

UNIVERSIDAD ANAHUAC  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO

DE

ARQUITECTO

003511

PRESENTA EL ALUMNO :

JACOBO CZUKERBERG VAISMAN.

MEXICO, D. F.

1977

TG90381



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.

H. JURADO

ARQ. RAUL KOBEH HEDERE

ARQ. ERNESTO RIOS GONZALEZ

ARQ. LUIS ENRIQUE OCAMPO

ARQ. VICENTE MENDIOLA QUEZADA

ARQ. RAMON MARCOS NORIEGA

INDICE:

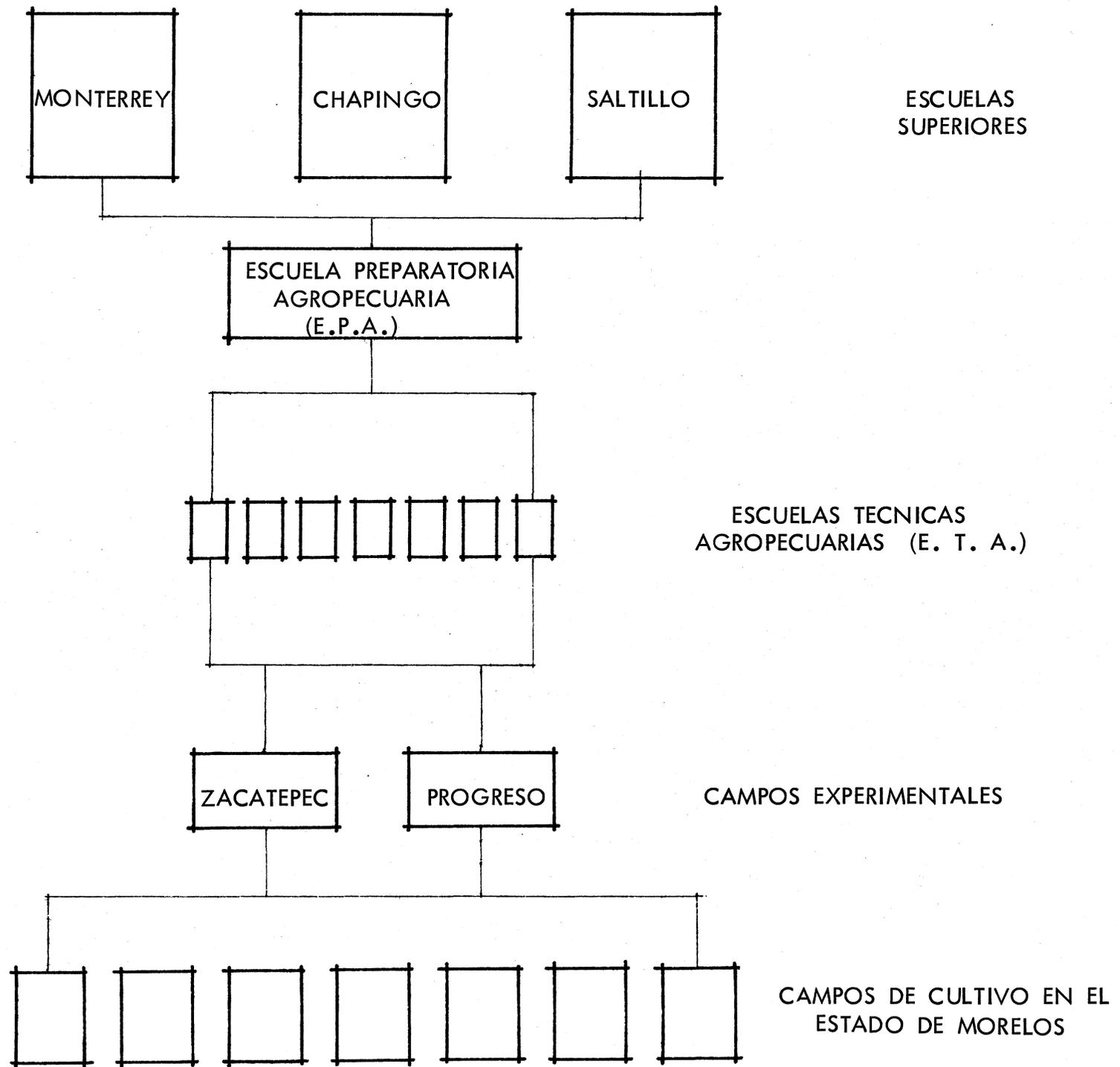
	PAGINA
INTRODUCCION	1
RELACION	2
OBJETIVOS PARTICULARES	3
DIVISION ECOLOGICA DEL ESTADO DE MORELOS	5
FLUJO ESCOLAR EN EL ESTADO DE MORELOS	10
POBLACION ESCOLAR 1975-76 (E.T.A.) MORELOS	11
PLAN DE ESTUDIOS	13
INDICE DE UTILIZACION TEORICO RECOMENDABLE	14
ACTIVIDADES A DESARROLLARSE	17
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	19
PROGRAMA ARQUITECTONICO Y ANALISIS DE AREAS	20
DESCRIPCION DEL PROYECTO	30
UBICACION DEL TERRENO	34
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION UTILIZADOS EN LA REGION	35

	PAGINA
CRITERIO CONSTRUCTIVO GENERAL	36
CRITERIO GENERAL DE ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL	37
CRITERIO DE ESPECIFICACIONES	42
CRITERIO GENERAL EN INSTALACIONES	44
PROYECTO ARQUITECTONICO	46
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	64
INSTALACION ELECTRICA	77

## INTRODUCCION

LA ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA, TENDRIA COMO FINALIDAD LA FORMACION DE TECNICOS Y MAESTROS A DIFERENTES NIVELES, CON CAPACIDAD ADECUADA PARA DESARROLLAR LABORES DE ENSEÑANZA, INVESTIGACION Y EXTENSION, QUE COLOQUEN AL ESTADO DE MORELOS A NIVELES TECNICOS Y DE PRODUCTIVIDAD SIMILARES A OTROS ESTADOS DEL PAIS, - TENIENDO ESTOS LA OPORTUNIDAD DE OBTENER CONOCIMIENTOS TECNICOS A NIVEL SUPERIOR; COORDINAR Y MEJORAR LOS\_ RECURSOS FISICOS, HUMANOS Y ECONOMICOS DE LOS CAMPOS AGRICOLAS Y EXPERIMENTALES, Y ELEVAR EL NIVEL TECNICO\_ DE LAS ESCUELAS SECUNDARIAS CON ESTUDIOS AGROPECUARIOS (E.T.A.), YA EXISTENTES.

RELACION:



### OBJETIVOS PARTICULARES

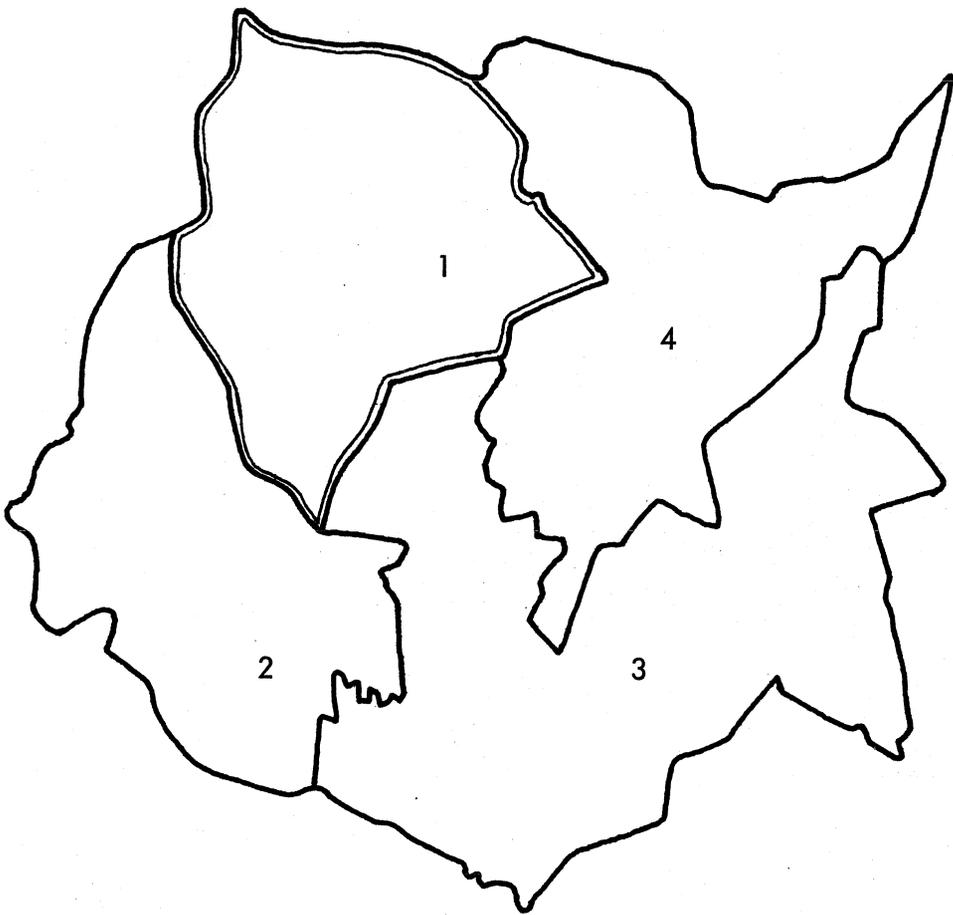
- 1.- HACER LLEGAR AL CAMPESINO Y SUS HIJOS LA EDUCACION FORMAL EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR, COMPRENDIENDO AL MISMO TIEMPO, INCORPORACIONES TERMINALES HACIA EL TRABAJO PRODUCTIVO EN LAS LINEAS RESPECTIVAS DE ESPECIALIZACION.
- 2.- FORMAR TECNICOS PARA QUE CONTRIBUYAN A IMPULSAR, PROMOVER, PLANIFICAR, DESARROLLAR Y REALIZAR ACTIVIDADES AGROPECUARIAS EN LAS COMUNIDADES RURALES Y EJIDALES, CON SENTIDO DE ORIENTACION, EXPLOTACION, ADMINISTRACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EXISTENTES, INCREMENTANDO E INCORPORANDO AL CAMPESINADO A NIVELES SOCIO-ECONOMICOS MAS ELEVADOS.
- 3.- CAPACITAR AL ESTUDIANTE PARALELAMENTE A SU FORMACION, EN UN AREA, ESPECIALIDAD O ACTIVIDAD TECNOLÓGICA AGROPECUARIA.
- 4.- CONFORMAR AL EGRESADO COMO ELEMENTO DE ENLACE ENTRE EL CAMPESINO PRODUCTOR Y EL PROFESIONISTA DEL CAMPO.
- 5.- APROVECHAR AL OPTIMO LAS CAPACIDADES INSTALADAS EN LOS PLANTELES, PROMOVRIENDO CURSOS EXTRACURRICULARES QUE MEJOREN LA CAPACIDAD DEL ESTUDIANTE Y HAGAN LLEGAR A LAS COMUNIDADES SUS BENEFICIOS, CON -

LA PARTICIPACION DIRECTA DE ESTAS.

- 6.- APLICAR LA TECNOLOGIA AGROPECUARIA QUE RESPONDA AL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA PRODUCCION, HACIENDOLA EXTENSIVA A LAS COMUNIDADES.

DIVISION ECOLOGICA DEL ESTADO DE MORELOS

DEBIDO A QUE EL ESTADO, POR EL HECHO DE ENCONTRARSE SITUADO EN UN PLANO DESCENDENTE DE NORTE A SUR, PRESENTA UNA AMPLIA VARIEDAD DE ZONAS ECOLOGICAS; POR ESTA RAZON, SE DIVIDIO AL ESTADO EN CUATRO, PARA SITUAR EN CADA UNA DE ELLAS UNA ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA, ATENDIENDO ASI SUS CARACTERISTICAS ECOLOGICAS.



DIVISION 1

LOCALIZACION:

ABARCA LA PARTE NOR-ESTE DEL ESTADO.

MUNICIPIOS:

ESTA FORMADO POR 8 MUNICIPIOS, LOS CUALES SON:

- 1.- HUITZILAC
- 2.- TEPOZTLAN
- 3.- YAUTEPEC
- 4.- CUERNAVACA
- 5.- TEMIXCO
- 6.- XOCHITEPEC
- 7.- JIUTEPEC
- 8.- EMILIANO ZAPATA

ESTOS MUNICIPIOS CUENTAN CON UN TOTAL DE 47 EJIDOS.

**ALTURA:**

FLUCTUAN DESDE LOS 1,109 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MUNICIPIO DE XOCHITEPEC, HASTA 2,802 EN EL MUNICIPIO DE HUITZILAC.

**PRECIPITACIONES:**

CUENTA CON UNA PRECIPITACION BASTANTE VARIABLE, DE ACUERDO CON LAS DISTINTAS ALTITUDES QUE PRESENTAN LOS MUNICIPIOS QUE LA FORMAN. EL PERIODO DE LLUVIAS SE INICIA EN JUNIO Y TERMINA EN OCTUBRE; EXCEPTO EN LA PARTE ALTA, CUYA DURACION DE LAS LLUVIAS SE PROLONGA HASTA EL MES DE NOVIEMBRE. LAS PRECIPITACIONES VAN DE LOS 842 MMS., REGISTRADOS EN LA ZONA DE XOCHITEPEC HASTA LOS 1,384 MMS. EN TEPOZTLAN.

**TEMPERATURA:**

LAS TEMPERATURAS QUE SE PRESENTAN EN ESTA DIVISION, OSCILAN DESDE LOS 8°C BAJO CERO HASTA LOS 42°C.

**CULTIVOS PRINCIPALES Y PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN ACTUALMENTE.-****ENTRE LOS PRINCIPALES CULTIVOS TENEMOS:**

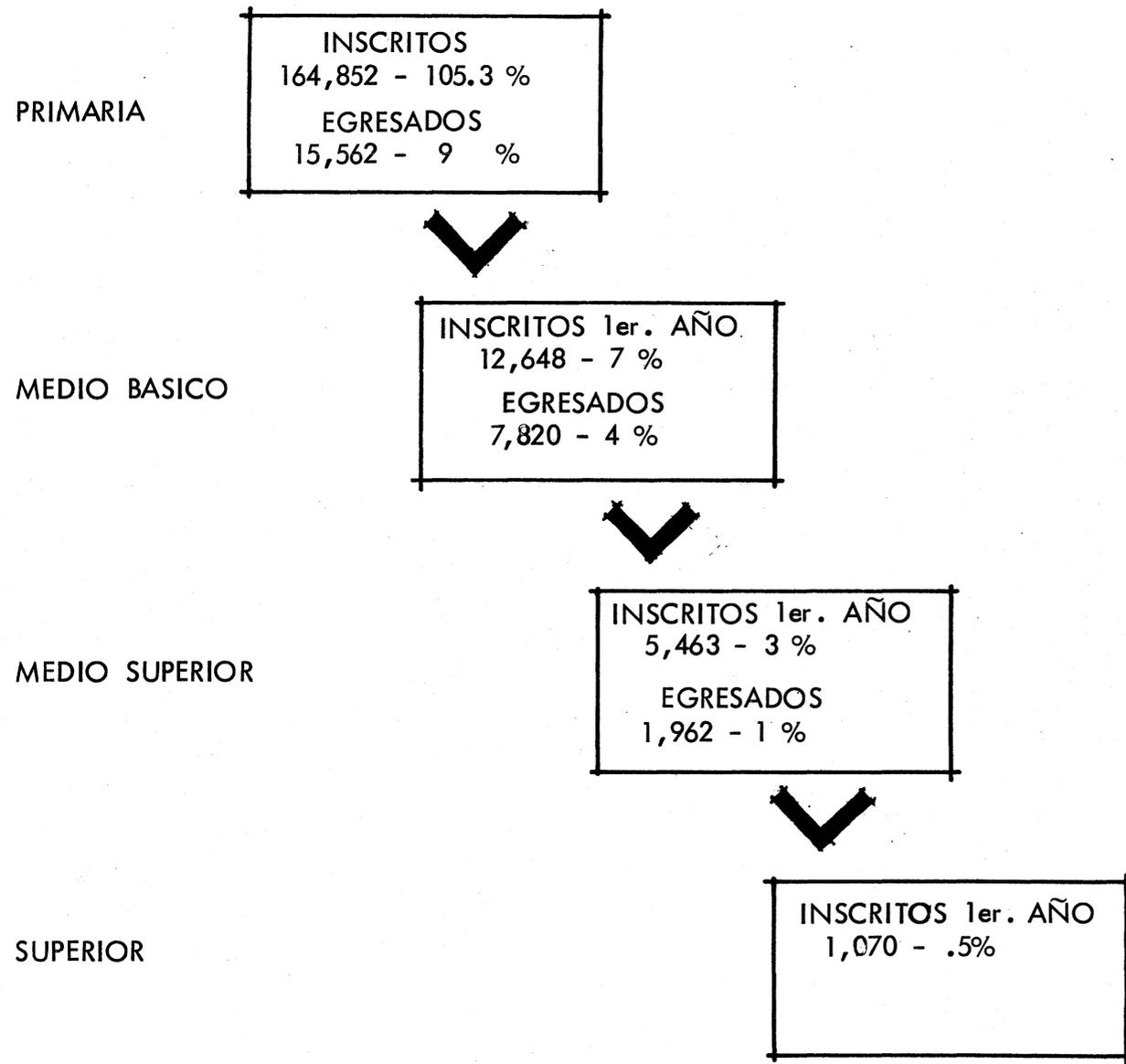
MAIZ, FRIJOL, HORTALIZAS (PRINCIPALMENTE JITOMATE, ARROZ, CAÑA DE AZUCAR Y SORGO. TAMBIEN SE PRACTICA LA FLORICULTURA).

ENTRE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS SE ENCUENTRAN:

- A) SE SIGUEN INCOSTEABLES DE CULTIVO.
- B) LAS SEMILLAS QUE SE UTILIZAN EN ALGUNAS DE LAS ZONAS DE ESTA DIVISION NO SON LAS RECOMENDABLES.
- C) LA FERTILIZACION ES EN GENERAL DEFICIENTE DADO QUE NO SE USAN NI LOS TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA \_  
CADA CULTIVO, NI POR OTRO LADO, SE TIENEN BIEN DETERMINADAS LAS FORMULACIONES DE ACUERDO CON LAS \_  
NECESIDADES PARTICULARES DE CADA SUELO.

FLUJO ESCOLAR EN EL ESTADO DE MORELOS:

(1973-74 A 1974-75)



POBLACION ESCOLAR 1975-76 (E.T.A.) MORELOS

E. T. A.	UBICACION	No. DE GRUPOS			No. DE ALUMNOS			T O T A L
		1o.	2o.	3o.	1o.	2o.	3o.	
40	AMACUZAC	3	3	3	120	115	121	356
118	YECAPIXTLA	2	2	2	100	100	82	282
119	TLAYACAPAN	2	2	2	78	75	87	240
* 159	PALMIRA	3	3	3	114	135	154	433
298	OAXTEPEC	2	2	2	104	63	89	256
339	TETECALA	2	2	2	95	91	83	269
344	XOXOCOTLA	3	3	3	142	127	101	370
403	JONACATEPEC	2	2	-	82	76	-	158
404	TILZAPOTLA	2	2	-	82	118	-	200
524	ZACUALPAN	2	-	-	62	-	-	62
525	TICUMAN	2	-	-	89	-	-	89
* 526	JIUTEPEC	2	-	-	120	-	-	120
* 117	TEMIXCO	2	2	2	120	80	79	279
581	JALOXTOC	1	-	-	40	-	-	40
					<u>1,378</u>	<u>981</u>	<u>796</u>	<u>3,155</u>

DIVISION 1

## ESCUELAS

PALMIRA	433
JIU.TEPEC	120
TEMIXCO	<u>279</u>
	832 ALUMNOS

## No. DE EGRESADOS (E.T.A.)

100 %	233 ALUMNOS
-------	-------------

## POBLACION INSCRITA EN 1er. SEMESTRE (E.P.A.)

70 %	160 ALUMNOS
------	-------------

## POBLACION TOTAL

960 ALUMNOS
-------------

## ESPECIALIDADES:

TECNICO AGRICOLA

TECNICO TOPOGRAFO

TECNICO PECUARIO

TECNICO EN IND. AGROPECUARIAS

\* TECNICO EN ADMON. AGROPECUARIAS

\*En cursos extracurriculares.

PLAN DE ESTUDIOS:

LOS PLANES DE ESTUDIO TIENEN UNA DURACION DE 6 SEMESTRES QUE SE IMPARTIRAN SIMULTANEAMENTE.

TAMBIEN SE BUSCARA ATENDER AL MISMO NUMERO DE GRUPOS EN CADA UNO DE LOS SEMESTRES DE CADA UNA DE LAS ESPECIALIDADES, POR TANTO, EL NUMERO DE GRUPOS SE RESTRINGE A UN MULTIPLO DE SEIS.

HORARIO:

EL HORARIO DE TRABAJO SERA DE LAS 8 A LAS 13 HORAS Y DE LAS 15 A LAS 18 HORAS DE LUNES A VIERNES Y DE LAS 8 A LAS 12 HORAS LOS SABADOS.

POR TANTO, EL TOTAL DE HORAS DISPONIBLES PARA CADA UNO DE LOS LOCALES EDUCATIVOS ES DE 44 HORAS SEMANALES.

INDICE DE UTILIZACION TEORICO DE LOS LOCALES EDUCATIVOS:

EL USO DE LAS 44 HORAS-SEMANA, REPRESENTARIA EL 100 % DE SU UTILIZACION; SIN EMBARGO, TODO LOCAL EDUCATIVO REQUIERE DE UN TIEMPO MINIMO PARA SU LIMPIEZA, ARREGLO, DISPOSICION DE MATERIALES DOCENTES. PORESTA RAZON SE ESTIMA QUE EL INDICE DE UTILIZACION TEORICO RECOMENDABLE PARA LOS DIFERENTES LOCALES EDUCATIVOS SEA DEL 80%.

## INDICE DE UTILIZACION TEORICO RECOMENDABLE:

## COMBINACION:

- \* TECNICO AGRICOLA
- \* TECNICO TOPOGRAFO
- \* TECNICO PECUARIO
- \* TECNICO EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS

EJEMPLO: LABORATORIO DE FISICA, QUIMICA Y SUELOS.

## 1) CAPACIDAD UTILIZADA DEL LOCAL ANALIZADO, POR ESPECIALIDAD:

- \* TECNICO AGRICOLA: 12 HRS./ SEM.
- \* TECNICO TOPOGRAFO: 13 HRS./SEM.
- \* TECNICO PECUARIO: 8 HRS./SEM.
- \* TECNICO EN IND. AGROP.: 10 HRS./SEM.

## 2) CAPACIDAD UTILIZADA TOTAL, DEL LOCAL ANALIZADO POR LA COMBINACION:

43 HRS./SEM.

## 3) NUMERO DE LOCALES NECESARIOS:

$$\# \text{ LOCALES} = \frac{\text{CAPACIDAD UTILIZADA TOTAL}}{\text{TOTAL DE HORAS SEMANALES DISPONIBLES} \times \text{INDICE DE UTILIZACION RECOMENDABLE}}$$

$$\# \text{ LOCALES} = \frac{43 \text{ HRS./SEM}}{44 \times 80 \%} = \frac{43}{35.2} = 1.22 = 1$$

## 4) INDICE DE UTILIZACION REAL:

$$\text{I.U.R.} = \frac{\text{CAPACIDAD UTILIZADA TOTAL}}{\text{CAPACIDAD INSTALADA}}$$

$$\text{I.U.R.} = \frac{43 \text{ HRS./SEM.}}{1 \text{ LOCAL} \times 44 \text{ HRS./SEM.}} = \frac{43 \text{ HRS./SEM.}}{44 \text{ HRS./SEM.}} = 97 \%$$

LOCALES EDUCATIVOS	LOCALES EDUCATIVOS NECESARIOS PARA ATENDER 24 GRUPOS	INDICE DE UTILIZACION REAL
* AULAS	No. AULAS = $\frac{480}{35.2} = 13.6$ 14	I.U.R. = 82 %
LAB. FIS-QUIM-SUELOS	No. L. = $\frac{41}{35.2} = 1.22$ 1	I.U.R. = 97 %
LAB. BIOL-BOT-ZOOLOG	No. L. = $\frac{31}{35.2} = 0.88$ 1	I.U.R. = 70 %
T. DIBUJO	No. T. = $\frac{30}{35.2} = 0.85$ 1	I.U.R. = 68 %
T. BASICO	No. T. = $\frac{6}{35.2} = 0.17$ 1	I.U.R. = 14 %
T.M. AGRICOLA	No. T. = $\frac{13}{35.2} = 0.34$ 1	I.U.R. = 30 %
T. CARNES	No. T. = $\frac{19}{35.2} = 0.54$ 1	I.U.R. = 43 %
T. LACTEOS	No. T. = $\frac{23}{35.2} = 0.65$ 1	I.U.R. = 52 %
T. FRUTAS Y LEGUMBRES	No. T. = $\frac{22}{35.2} = 0.63$ 1	I.U.R. = 50 %

\* LAS AULAS SE REDUCIRAN A DIEZ, YA QUE LA CAPACIDAD DE CADA UNA ES DE 50 ALUMNOS POR LOS 24 GRUPOS HABRIA UN TOTAL DE 1 200, POR LO CUAL HABRIA ESPACIO SOBRANTE DE CUATRO AULAS.

ACTIVIDADES A DESARROLLARSE :

- TECNOLOGIA Y PRACTICAS DE TALLER DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO E INSTALACIONES RURALES ESCOLARES Y DE LA COMUNIDAD, CARPINTERIA, MAQUINARIA AGRICOLA.
- TECNOLOGIA Y PRACTICAS DE INDUSTRIAS RURALES DE TALLER DE INDUSTRIAS (CARNE, LECHE, FRUTAS Y LEGUMBRES).
- TECNOLOGIA Y PRACTICAS PECUARIAS: ZAHURDAS, ESTABLOS, GALLINEROS, CONEJERAS, CON ESPECIES PRODUCTIVAS ADAPTADAS A LA REGION.
- TECNOLOGIA Y PRACTICAS EN EXPLOTACION AGRICOLA, DEMOSTRACIONES DE DIFERENTES CULTIVOS.

ESCENARIOS DE ENSEÑANZA:

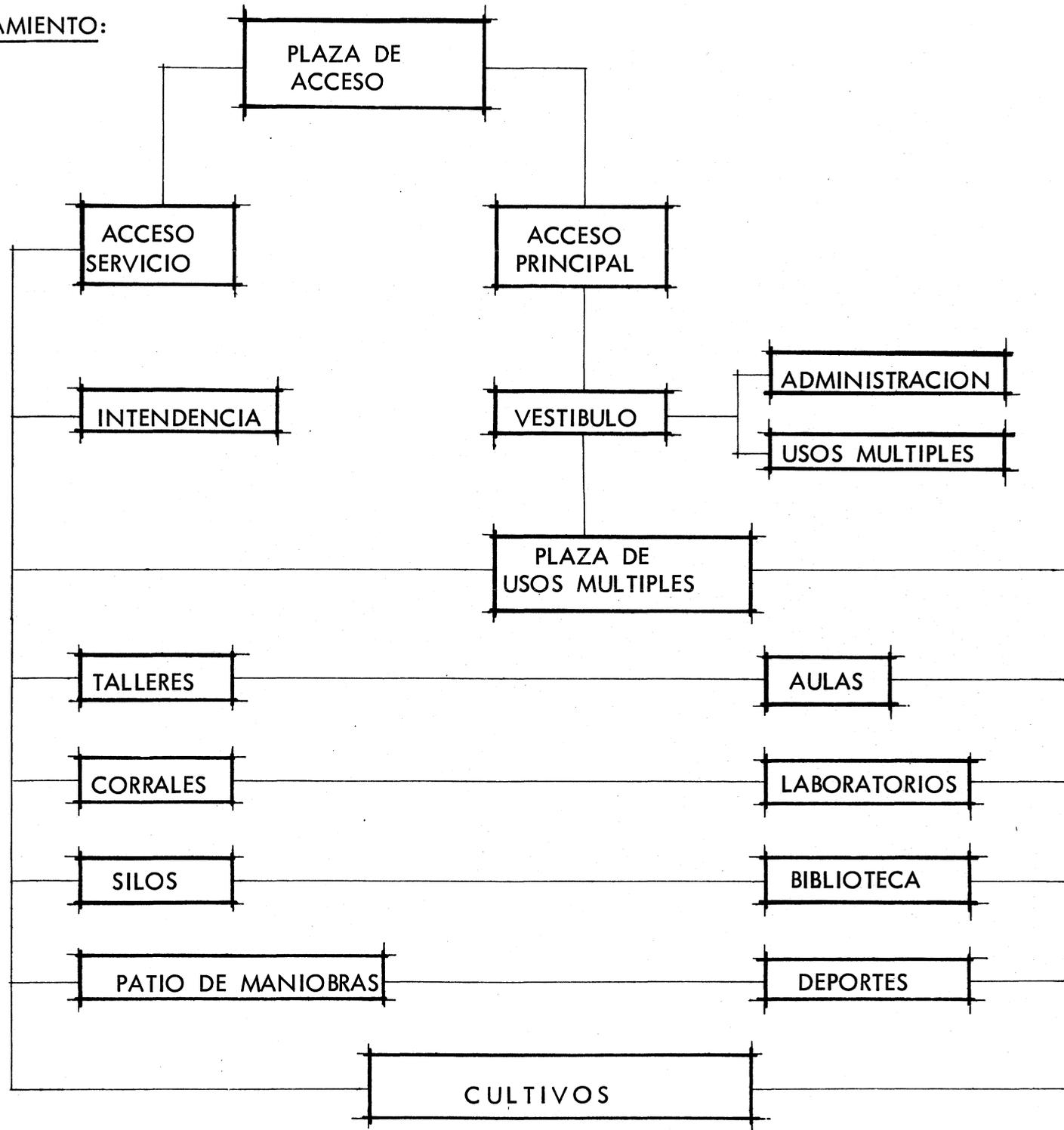
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS.
- ANEXOS QUE AUXILIEN EN EL DESENVOLVIMIENTO DEL EDUCANDO: CAFETERIA, BIBLIOTECA, AREAS DE ESPARCIMIENTO.

- ANEXOS (AULAS) PARA LA INFORMACION CIENTIFICA APLICADA A LAS TECNOLOGIAS.
- LABORATORIOS Y TALLERES PARA PROBLEMAS TEORICOS Y PRACTICOS.
- SALON AUDIOVISUAL PARA LA INVESTIGACION Y DOCUMENTACION DE PROBLEMAS AGROPECUARIOS.

RESULTADOS:

- ENSEÑANZA MEDIANTE LA PRODUCCION.
- APRENDIZAJE QUE PERMITE EL INCORPORARSE A LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y A ESTUDIOS A NIVEL SUPERIOR.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:



PROGRAMA ARQUITECTONICO Y ANALISIS DE AREAS

EL PROGRAMA ARQUITECTONICO ESTARA DIVIDIDO EN 3 ZONAS:

I.- ZONA ADMINISTRATIVA.

II.- ZONA ACADEMICA.

III.- ZONA DE SERVICIOS.

<u>I.-</u>	<u>ZONA ADMINISTRATIVA</u>	<u>MOBILIARIO</u>	<u>AREA</u>
1.1.-	PRIVADA O DEL DIRECTOR	1 ESCRITORIO, 1 SILLON GIRATORIO, 2 SILLAS FIJAS, 1 CESTO DE BASURA, 1 ESTANTE INTEGRAL	30.00 M <sup>2</sup>
1.2.-	SALA DE JUNTAS	1 MESA DE JUNTAS PARA 8 PERSONAS , 8 SILLAS FIJAS, 1 CESTO DE BASURA, 1 ESTANTE INTEGRAL	40.00 M <sup>2</sup>
1.3.-	SALA DE PROFESORES	1 MESA CIRCULAR PARA 8 PERSONAS, 8 SILLAS FIJAS, 1 CESTO DE BASURA, 1 REPISA	30.00 M <sup>2</sup>
1.4.-	SECRETARIA	4 ESCRITORIOS, 4 MESAS LATERALES PARA MAQUINAS, 4 SILLAS GIRATORIAS, 4 SILLAS FIJAS, 4 CESTOS PARA BASURA, ESTANTE INTEGRAL CON ENTREPAÑOS	70.00 M <sup>2</sup>

	<u>MOBILIARIO</u>	<u>AREA</u>	21
I.5.- ARCHIVO	ESTANTERIA INTEGRAL	13.50 M <sup>2</sup>	
I.6.- SALA DE ESPERA	SILLONES, REVISTEROS, MESAS DE CENTRO, MACE_ TONES	55.00 M <sup>2</sup>	
I.7.- 3 SANITARIOS	3 W.C., 3 LAVABOS, 3 CESTOS	9.00 M <sup>2</sup>	
I.8.- CIRCULACIONES	-----	25.00 M <sup>2</sup>	
<b>II.- ZONA ACADEMICA</b>			
II.1.- VESTIBULO DE ACCESO Y EXPOSI_ CION	MAMPARAS, Y REPISAS PARA LA EXHIBICION DE LI_ TERATURA Y GRANOS MEJORADOS	240.00 M <sup>2</sup>	
II.2.- USOS MULTIPLES	PARA CAFETERIA, AUDIOVISUAL, ETC.	580.00 M <sup>2</sup>	
II.2.1.- COCINA	GUARDADO, PREPARADO, SANITARIOS, BARRA, CA_ JA.	60.00 M <sup>2</sup>	

		<u>MOBILIARIO</u>	<u>AREA</u>	22
II.2.2.-	SANITARIOS	HOMBRES: 4 W.C., 2 MING., 3 LAVABOS. MUJERES: 4 W.C., 4 LAVABOS.	40.00	M <sup>2</sup>
II.3.-	AULAS (10)	50 PUPITRES, 1 ESCRITORIO, 1 SILLA FIJA, 1 CESTO DE BASURA, 1 ESTANTE CON REPISA	64.00	M <sup>2</sup>
II.3.1.-	SANITARIOS	HOMBRES: 3 W.C., 2 MING., 2 LAVABOS. MUJERES: 3 W.C., 3 LAVABOS.	32.00	M <sup>2</sup>
II.4.-	LABORATORIOS (2)	9 MESAS DE TRABAJO, 7 TARJAS, 50 BANCOS	96.00	M <sup>2</sup>
II.4.1.-	ANEXO	ESCRITORIO, SILLA FIJA, ESTANTE INTEGRAL, 1 CESTO	32.00	M <sup>2</sup>
II.5.-	TALLER DE DIBUJO	25 RESTIRADORES, 1 CESTO DE BASURA	96.00	M <sup>2</sup>
II.5.1.-	ANEXO	ESTANTERIA INTEGRAL PARA GUARDADO DE MA TERIAL	32.00	M <sup>2</sup>
II.5.2.-	SANITARIOS	HOMBRES Y MUJERES	32.00	M <sup>2</sup>

	<u>MOBILIARIO</u>	<u>AREA</u>
II.6.- BIBLIOTECA	-----	600.00 M <sup>2</sup>
II.6.-1.- AREAS DE LECTURA (5)	20 MESAS FIJAS, 20 SILLAS FIJAS, 6 CESTOS DE BASURA	24.00 M <sup>2</sup>
II.6.2.- ACERVOS (3)	ESTANTERIA	24.00 M <sup>2</sup>
II.6.3.- CONTROL Y ARCHIVEROS	REPISA CON ARCHIVEROS, 2 ESCRITORIOS, 2 SILLAS, FIJAS, 2 CESTOS DE BASURA	24.00 M <sup>2</sup>
II.6.4.- AREA DE LECTURA EN GRUPO	5 CUBICULOS PARA 4 ALUMNOS CADA UNO, 1 CUBICULO PARA 6 ALUMNOS	48.00 M <sup>2</sup>
II.7.- TALLERES INTEGRALES DE LAS INDUSTRIAS RURALES		
II.7.1.- PREPARACION E INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS LACTEOS		
II.7.1.1.- AREA DE TRABAJO	-----	144.00 M <sup>2</sup>

		24
II.7.1.2.- CUARTO DE MADURACION	_____	6.00 M <sup>2</sup>
II.7.1.3.- CUARTO DE REFRIGERACION	_____	6.00 M <sup>2</sup>
II.7.1.4.- LABORATORIO	_____	10.80 M <sup>2</sup>
II.7.2.- CONSERVACION Y PREPARACION DE FRUTAS Y LEGUMBRES		
II.7.2.1.- AREA DE TRABAJO	_____	144.00 M <sup>2</sup>
II.7.2.2.- CUARTO DE MATERIA PRIMA	_____	6.00 M <sup>2</sup>
II.7.2.3.- CUARTO DE REFRIGERACION	_____	6.00 M <sup>2</sup>
II.7.2.4.- LABORATORIO	_____	13.80 M <sup>2</sup>
II.7.3.- INDUSTRIALIZACION DE CARNES		
II.7.3.1.- AREA DE TRABAJO	_____	144.00 M <sup>2</sup>
II.7.3.2.- LABORATORIO Y REFRIGERACION	_____	13.80 M <sup>2</sup>
II.7.4.- AREAS DE SERVICIO		
II.7.4.1.- SANITARIOS	_____	24.00 M <sup>2</sup>
II.7.4.2.- ANEXO MAESTROS	_____	15.60 M <sup>2</sup>

II.8.-	TALLERES INTEGRALES DE LAS PRACTICAS RURALES		
II.8.1.-	TALLER DE CARPINTERIA		
II.8.1.1.-	AREA DE TRABAJO	_____	144.00 M <sup>2</sup>
II.8.1.2.-	ALMACEN	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.8.1.3.-	ANEXO	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.8.2.-	TALLER DE HERRERIA Y SOLDADURA		
II.8.2.1.-	AREA DE TRABAJO	_____	144.00 M <sup>2</sup>
II.8.2.2.-	ALMACEN	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.8.2.3.-	ANEXO	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.8.3.-	TALLER DE ELECTRICIDAD, MAQUINARIA Y HERRA_MIENTA		
II.8.3.1.-	AREA DE TRABAJO	_____	144.00 M <sup>2</sup>
II.8.3.2.-	ALMACEN	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.8.3.3.-	ANEXO	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.8.4.-	AREAS DE SERVICIO		
II.8.4.1.-	SANITARIOS	_____	24.00 M <sup>2</sup>

II.9.-	POSTA		
II.9.1.-	ANEXO AVICOLA	_____	500.00 M <sup>2</sup>
II.9.1.1.-	ANEXO DE JAULAS PARA 500 GALLINAS PONE_ DORAS.	_____	56.00 M <sup>2</sup>
II.9.1.2.-	ANEXO 1 000 GALLINAS DE PISO EN INICIA_ CION	_____	112.00 M <sup>2</sup>
II.9.1.3.-	ANEXO 1 000 GALLINAS DE PISO EN CRECI_ MIENTO	_____	112.00 M <sup>2</sup>
II.9.1.4.-	ANEXO 1 000 GALLINAS DE PISO EN POSTU- RA Y POSTURA AVANZADO	_____	112.00 M <sup>2</sup>
II.9.1.5.-	BODEGA DE HUEVOS	_____	13.50 M <sup>2</sup>
II.9.1.6.-	INCUBADORA	_____	22.50 M <sup>2</sup>
II.9.1.7.-	AREA DE TRABAJO PARA ALUMNOS	_____	26.00 M <sup>2</sup>
II.9.1.8.-	CUARTO DE CONCENTRADOS	_____	36.00 M <sup>2</sup>
II.9.2.-	ANEXO CUNICULA	_____	72.00 M <sup>2</sup>
II.9.2.1.-	JAULAS PARA 50 HEMBRAS y 5 MACHOS AREA PARA 10 GASAPERAS PARA 100 CO_ NEJOS RECIEN NACIDOS		

II.9.3.- ANEXO BOVINO	_____	250.00 M <sup>2</sup>
II.9.3.1.- ASOLEADEROS	_____	95.00 M <sup>2</sup>
II.9.3.2.- SALA DE ORDEÑA E INSEMINACION ARTIFICIAL PARA 8 VACAS	_____	95.00 M <sup>2</sup>
II.9.3.3.- CUARTO DE LECHE	_____	15.00 M <sup>2</sup>
II.9.3.4.- BECERROS	_____	15.00 M <sup>2</sup>
II.9.3.5.- PARTOS	_____	10.00 M <sup>2</sup>
II.9.3.6.- CUARTO DE CONCENTRADOS	_____	20.00 M <sup>2</sup>
II.9.4.- ANEXO OVINO	_____	242.00 M <sup>2</sup>
II.9.4.1.- ASOLEADEROS	_____	90.00 M <sup>2</sup>
II.9.4.2.- CUARTO DE CONCENTRADOS	_____	30.00 M <sup>2</sup>
II.9.4.3.- AREA DE TRABAJO	_____	30.00 M <sup>2</sup>
II.9.4.4.- ESPACIO CUBIERTO	_____	72.00 M <sup>2</sup>
II.9.5.- ANEXO PORCINO	_____	166.00 M <sup>2</sup>
II.9.5.1.- ASOLEADEROS	_____	96.00 M <sup>2</sup>
II.9.5.2.- ENGORDA	_____	36.00 M <sup>2</sup>

II.9.5.3.- APAREAMIENTO		7.50 M <sup>2</sup>
II.9.5.4.- SEMENTALES	_____	7.50 M <sup>2</sup>
II.9.5.5.- PARTOS	_____	12.00 M <sup>2</sup>
II.9.5.6.- BAÑO	_____	7.00 M <sup>2</sup>
II.9.6.- OFICINA		
II.9.7.- BAÑOS		
II.10.- ZONAS DEPORTIVA, PRACTICA Y ESPACIOS INFORMALES		
II.10.-1.- CANCHAS DE BASQUET-BOL	_____	810.00 M <sup>2</sup>
II.10.2.- PATIO DE HONOR	_____	1 200.00 M <sup>2</sup>
II.10.3.- CIRCULACIONES EXTERIORES		
II.10.4.- ZONA DE CULTIVOS	_____	4 725.00 M <sup>2</sup>
III.- ZONA DE SERVICIOS		
III.1.- INTENDENCIA		
III.1.1.- AREA DE ALMACENAJE DE UTILERIA, MAQUINARIA, FORRA JES, ETC.	_____	144.00 M <sup>2</sup>
III.1.2.- CONTROL GENERAL	_____	27.00 M <sup>2</sup>
III.1.3.- VESTIDORES Y BAÑOS	_____	45.00 M <sup>2</sup>

III.1.4.-	CUARTO DE MAQUINAS	_____	72.00 M <sup>2</sup>
III.2.-	CONSERJERIA		
III.2.1.-	SALA, COMEDOR	_____	13.50 M <sup>2</sup>
III.2.2.-	COCINETA	_____	3.00 M <sup>2</sup>
III.2.3.-	BAÑO	_____	3.00 M <sup>2</sup>
III.2.4.-	CLOSET	_____	1.40 M <sup>2</sup>
III.2.5.-	RECAMARA	_____	9.00 M <sup>2</sup>
III.3.-	ENFERMERIA		
III.3.1.-	ESPERA	_____	5.25 M <sup>2</sup>
III.3.2.-	CONSULTORIO	_____	7.50 M <sup>2</sup>
III.3.3.-	CURACIONES	_____	6.25 M <sup>2</sup>
III.3.4.-	RECUPERACION	_____	7.50 M <sup>2</sup>
III.3.5.-	CLOSET	_____	2.40 M <sup>2</sup>
III.3.6.-	BAÑO	_____	3.00 M <sup>2</sup>
III.4.-	SILOS (2)	_____	200.00 M <sup>2</sup>
III.5.-	PATIO DE MANIOBRAS	_____	600.00 M <sup>2</sup>
III.6.-	ESTACIONAMIENTO PARA 13 AUTOMOVILES	_____	325.00 M <sup>2</sup>

### DESCRIPCION DEL PROYECTO

EL TERRENO PROPUESTO PARA LA SOLUCION DEL PROYECTO, SE ENCUENTRA UBICADO AL SURESTE DE LA DIVI\_ SION SOBRE EL ENTRONQUE DE LAS CARRETERAS QUE VAN DE ZACATEPEC A CUERNAVACA, PASANDO POR JIUTEPEC Y LA DE TEZOYUCA A CUERNAVACA, PASANDO POR ACATLIPA Y TEMIXCO, SIENDO LA PRIMERA ESTATAL Y LA SEGUNDA FEDE\_ RAL, POR LAS CUALES HAY UN GRAN FLUJO DE CAMIONES Y TAXIS POR LA CERCANIA QUE EXISTE CON LA ZONA URBA\_ NA, TENIENDO ASI FACIL ACCESO PARA LOS ALUMNOS Y MAESTROS QUE VIENEN DE FUERA COMO LA LLEGADA DE ALI\_ MENTOS, MATERIALES DE TRABAJO Y LA DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS AQUI ELABORADOS, COMO TAMBIEN LA CERCA\_ NIA CON LOS CAMPOS DE CULTIVOS EXPERIMENTALES.

EL TERRENO ES PLANO EN SU TOPOGRAFIA, DE FORMA REGULAR, OCUPANDO UNA SUPERFICIE DE 3 HECTAREAS Y COLINDA POR SUS CUATRO LADOS CON AREAS DE CULTIVOS, QUE PODRAN SERVIR COMO ZONAS DE RESERVAS PARA\_ UNA FUTURA EXPANSION.

LA ORIENTACION DE LAS CONSTRUCCIONES ESTAN DISPUESTAS CON EL OBJETO DE TENER FACHADAS LARGAS\_ Y ABIERTAS AL NORTE Y SUR Y FACHADAS CORTAS Y CERRADAS AL ORIENTE Y PONIENTE, EN EL CASO DE AULAS Y LABO\_ RATORIOS.

EL ESTACIONAMIENTO SE ENCUENTRA AL ORIENTE DE LA PLAZA DE ACCESO Y AL PONIENTE DE ESTA UN ESPE\_ JO DE AGUA QUE REMATA CON UNA BARDA DE MAMPOSTERIA CON EL NOMBRE DE LA ESCUELA, DEFINIENDOSE ASI LA\_

PLAZA DE ACCESO.

EL ACCESO PRINCIPAL QUEDA AL FONDO DE LA PLAZA DE ACCESO DEFINIDA POR MACETONES CON PLANTAS DE GRAN COLORIDO, QUE CONTRASTAN CON LAS FACHADAS DE EL AREA DE USOS MULTIPLES Y ADMINISTRACION.

EN EL INTERIOR QUEDA DETERMINADA POR EL EDIFICIO QUE COMPRENDE ADMINISTRACION SEPARADA DE CAFETERIA Y AUDIOVISUAL POR UN VESTIBULO.

ESTE EDIFICIO QUEDA LIMITADO AL SUR POR LA PLAZA DE USOS MULTIPLES.

AL SUR DE DICHA PLAZA QUEDA UBICADA LA BIBLIOTECA CREANDO ASI UN EJE PRINCIPAL DE COMPOSICION Y QUEDANDO LIMITADA ESTA POR DOS EJES TANGENCIALES DE CIRCULACION.

AL PONIENTE DE LA PLAZA SE LOCALIZA LA ZONA DE ENSEÑANZA TEORICA, COMPUESTA POR TRES EDIFICIOS CUYA UBICACION Y FORMA CORRESPONDEN A LA ORIENTACION Y FUNCIONAMIENTOS DE LOS MISMOS.

DOS DE ESTOS EDIFICIOS CONTIENEN CADA UNO CINCO AULAS CON UNA CAPACIDAD DE 50 ALUMNOS, DE MODO QUE TODOS TIENEN LUZ NATURAL SUFICIENTE PARA TRABAJAR EN LAS OPTIMAS CONDICIONES. EL TERCER ELEMENTO ESTA COMPUESTO POR DOS LABORATORIOS MULTIPLES Y UN TALLER DE DIBUJO, CADA EDIFICIO CUENTA CON SUS

PROPIOS SANITARIOS. AL ORIENTE DE LA PLAZA QUEDA UBICADA LA ZONA PRACTICA, COMPUESTA DE DOS TALLERES.

EL PRIMERO DE ELLOS ES EL BASICO EN EL CUAL SE ALBERGA UN TALLER DE CARPINTERIA, UNO DE HERRERIA Y SOLDADURA Y OTRO DE ELECTRICIDAD, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA.

EL SEGUNDO EDIFICIO ALBERGA UN TALLER DE FRUTAS Y LEGUMBRES, UNO DE CARNES Y OTRO DE LACTEOS.

CONTANDO ESTOS DE TODOS LOS SERVICIOS NECESARIOS Y CORRECTA UBICACION Y ORIENTACION DENTRO DEL CONJUNTO.

EXISTEN OTROS DOS EDIFICIOS QUE ALBERGAN DIFERENTES ESPECIES DE ANIMALES, SEGUN LAS CARACTERISTICAS DE LA REGION.

POR ULTIMO, TENEMOS LA INTENDENCIA QUE ESTA COMPUESTA DE UNA AREA DE ALMACEN, BAÑOS PARA LOS EMPLEADOS, CONTROL Y CUARTO DE MAQUINAS.

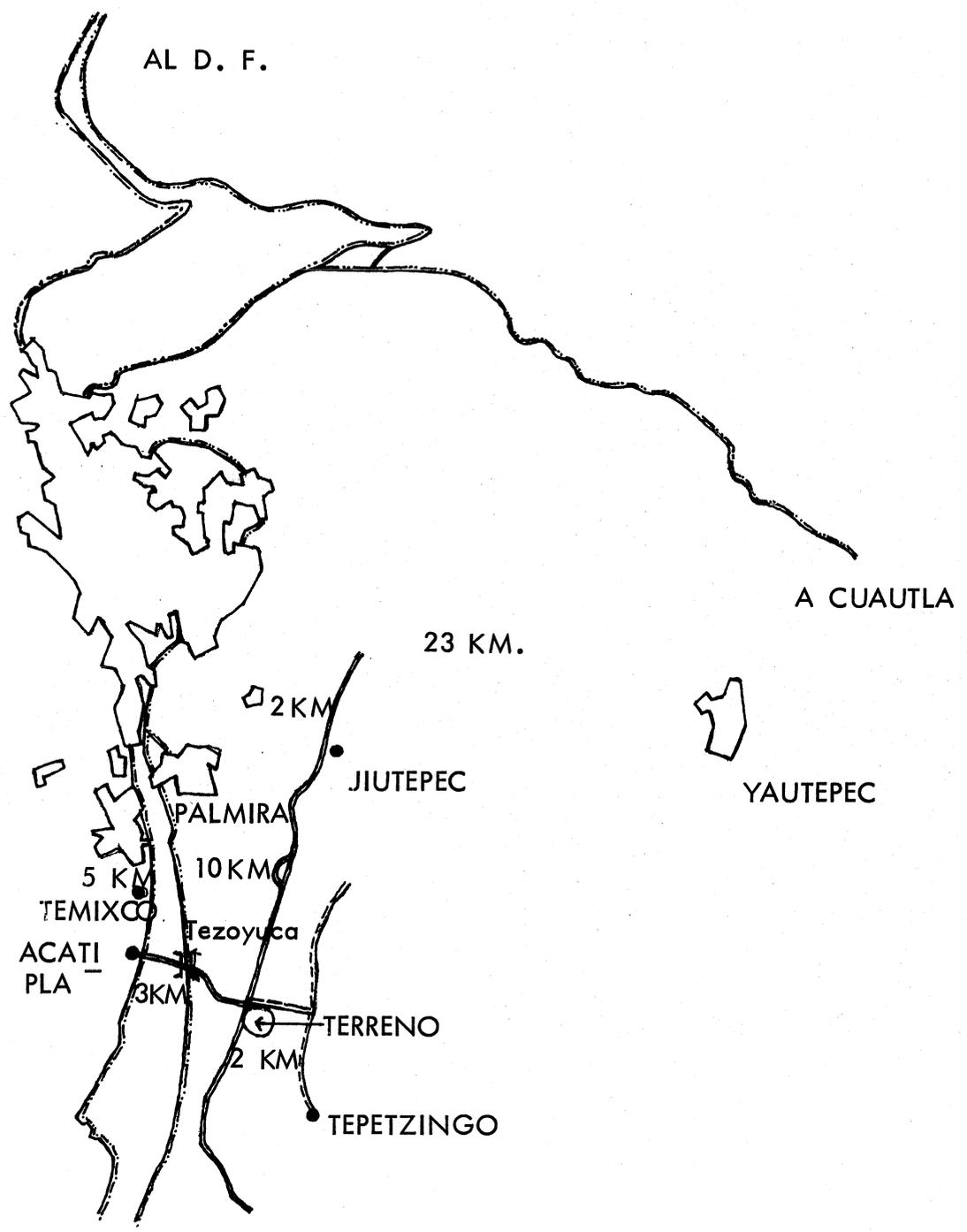
TODOS ESTOS ELEMENTOS QUEDAN LIGADOS AL PATIO DE MANIOBRAS, EL CUAL PERMITE LA ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES CON ALIMENTOS, MATERIALES Y PRODUCTOS ELABORADOS EN LA ESCUELA, QUE PARTE DE ELLOS SON ALMACENADOS EN DOS SILOS QUE SE ENCUENTRAN AL SUR DEL PATIO. LA UBICACION DE LOS ANTERIORES ELEMENTOS PERMITE QUE LOS VIENTOS DOMINANTES CON DIRECCION SURESTE ALEJEN LOS MALOS OLORES Y NO LLEGUEN A OTRAS ZONAS.

JUNTO AL ACCESO DE SERVICIO, QUEDA EL EDIFICIO QUE ALBERGA LA CASA DEL CONSERJE Y LA ENFERMERIA. TENIENDO ASI FACIL CONTROL DEL ACCESO DE SERVICIO Y RAPIDO TRASLADO DEL ENFERMO HACIA EL EXTERIOR DE LA ESCUELA.

EN LA PARTE POSTERIOR DEL CONJUNTO SE LOCALIZAN LAS ZONAS DE CULTIVO ACCESIBLES DE CUALQUIER PUNTO.

POR ULTIMO, AL PONIENTE QUEDA LA ZONA DEPORTIVA DE FACIL ACCESO AL ESTUDIANTE CON UNA - - ORIENTACION NORTE SUR, DANDO COMODIDAD A ESTOS.

UBICACION DEL TERRENO:



CARRETERAS:

- CUOTA
- .- LIBRE
- VECINAL
- - BRECHA

### MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION UTILIZADOS EN LA REGION

LOS MATERIALES QUE SE ENCUENTRAN EN LA REGION SON MUY VARIADOS, POR LA CERCANIA CON LA ZONA URBANA Y ENTRE ESTOS TENEMOS: YESO, MADERA, TABIQUE, LADRILLO, TEJA, BLOCK, PIEDRA BRASA, PIEDRA BOLA, CEMENTO, GRAVA Y ARENA.

LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS SON: CIMIENTO DE PIEDRA, MUROS DE CARGA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON REFUERZOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE CONCRETO; APLANADOS DE MEZCLA EN EL EXTERIOR Y YESO EN EL INTERIOR.

POR LO GENERAL, LAS CONSTRUCCIONES SON DE UN SOLO NIVEL, SIENDO EL TECHO DE CONCRETO ARMADO CON LOSAS PLANAS O EN DOS AGUAS.

HAY TAMBIEN LOS PROCEDIMIENTOS DE ESCASOS RECURSOS COMO SON: MUROS DE ADOBE Y TECHOS CONSTRUIDOS CON VIGAS DE MADERA RECUBIERTAS DE TEJA.

CRITERIO CONSTRUCTIVO GENERAL

CIMENTACION: ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO, APOYADAS SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POREOSO, ESTAS SERAN RELLENAS CON EL MISMO MATERIAL DE LA EXCAVACION, COMPACTANDOLAS EN CAPAS DE 20 CM.

COLUMNAS: DE CONCRETO ARMADO CON DIMENSIONES SEGUN LOS CLAROS Y LAS CARGAS QUE SOPORTEN.

TECHUMBRES: DE CONCRETO ARMADO A DOS AGUAS, CUBIERTAS CON LADRILLO. (EN AULAS, LABORATORIOS Y - - POSTA).

CON ARMADURAS METALICAS CON LOSA PLANA SIPOREX RECUBIERTA DE UN ENTORTADO A BASE DE TEZONTLE, CEMENTO Y LADRILLO, DANDO LAS PENDIENTES NECESARIAS PARA EL DESAHOGO DE LAS AGUAS PLUVIALES. (EN ADMINISTRACION Y USOS MULTIPLES).

CON ARMADURAS METALICAS A DOS AGUAS, CON TECHO DE ASBESTO ACANALADO Y CLAROS EN LAMINA DE PLASTICO TRASLUCIDA, UNA POR CADA 40 M<sup>2</sup>. (EN INTENDENCIA, Y BIBLIOTECA).

MUROS: DIVISORIOS EN SU TOTALIDAD.

### CRITERIO GENERAL DE ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

ESENCIALMENTE TODOS LOS CUERPOS DEL CONJUNTO CONSTAN DE UN TIPO DE ESTRUCTURACION MUY SEMEJANTE ENTRE ELLOS. BASICAMENTE CONSISTE EN UNA ESTRUCTURA DE CIMENTACION QUE TRANSMITE AL TERRENO LAS DESCARGAS DE MUROS O COLUMNAS, Y UNA CUBIERTA A BASE DE ARMADURAS O DE LOSAS Y TRABES DE CONCRETO, SEGUN SEA EL CASO.

PARA TENER MAYOR CLARIDAD EN ESTA PRESENTACION, PODEMOS DIVIDIR NUESTRA EXPOSICION EN CUATRO ELEMENTOS:

- 1.- CIMENTACIONES
- 2.- MUROS
- 3.- COLUMNAS
- 4.- CUBIERTAS

#### CIMENTACIONES:

PARA EL ANALISIS DE LAS MISMAS, SE PROCEDE PRIMERAMENTE A LA INVESTIGACION DE LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO. EN NUESTRO CASO, PODEMOS OBSERVAR QUE LOS YACIMIENTOS DEL SUBSUELO NO SON DEL ORDEN COMPRESIBLE, POR LO QUE EN BASE A UN ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS, PODEMOS ESTIMAR UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO

DE APROXIMADAMENTE 12 TONELADAS POR METRO CUADRADO.

EN ESTAS CONDICIONES, EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACION ES MUY SIMPLE, DADA LA SENCILLEZ DE LAS ESTRUCTURAS, PUES UNICAMENTE POR EL METODO DE AREAS DE INFLUENCIA SE PUEDE ELABORAR UNA BAJA DA DE CARGAS A LA CIMENTACION. CONOCIDA LA CARGA QUE ACTUA POR COLUMNA, MEDIANTE UN SIMPLE COCIENTE DE ESTA ENTRE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO, TENEMOS LA SUPERFICIE DE SUSTENTACION NECESARIA PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ESTE ELEMENTO.

SE RECOMIENDA EL USO DE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON EL OBJETO DE QUE LA TIERRA NO SE MEZCLE CON EL CONCRETO DE LAS ZAPATAS. EN EL CASO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA, PODRA SUPRIMIRSE ESTA PLANTILLA. TAMBIEN ES NECESARIO INVARIABLEMENTE CERCIORARSE QUE EL TERRENO SOBRE EL CUAL HA DE DESPLANTARSE LA CIMENTACION, ES TERRENO SANO Y LIMPIO, Y QUE CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS DEFINIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.

#### MUROS:

EN ESTE CASO, TENEMOS UNICAMENTE MUROS DE RELLENO O DIVISORIOS, LOS CUALES NO DESEMPEÑAN NINGUNA FUNCION ESTRUCTURAL.

PARA ESTE TIPO DE MUROS, UNICAMENTE SE PROPORCIONA UN REFUERZO ADECUADO, TANTO EN CIMENTACION COMO EN SU INTERIOR, PARA EVITAR SU VOLTEO EN CASO DE UN SISMO. GENERALMENTE NO TIENEN EFECTOS DE VIENTO, PUES

CASI TODOS SON MUROS INTERIORES, POR LO QUE UNICAMENTE SE PROCEDE A DOTARLOS DE REFUERZOS COMUNES A BASE DE CASTILLOS Y DALAS DE DESPLANTE, INTERMEDIA Y DE REMATE.

#### COLUMNAS:

EL PROCESO DE ANALISIS Y DISEÑO DE ESTOS ELEMENTOS SE HARA TOMANDO EN CUENTA LA ACCION DEL VIENTO O DEL SISMO, LA MAS DESFAVORABLE, ADEMAS DE ESTA ACCION ES DETERMINANTE AQUELLA, DEBIDA AL PESO PROPIO DEL ELEMENTO Y A LAS CARGAS QUE INCIDEN A LA MISMA, DEBIDAS A LA ESTRUCTURA.

CABE DIFERENCIAR EN ESTE PUNTO, QUE PARA EL PROYECTO SE PRESENTAN DOS TIPOS DE COLUMNAS BASICAMENTE. EL PRIMER TIPO, ES EL AISLADO, O SEA, AQUELLA QUE SOSTIENE A UNA ARMADURA DE ACERO PARA LAS CUBIERTAS A BASE DE LAMINA, ASBESTO, SIPOREX, ETC. EL SEGUNDO TIPO, ES CUANDO LA COLUMNA FORMA PARTE INTEGRAL DE UN MARCO DE CONCRETO RIGIDO. PARA ESTE CASO, HAY NECESIDAD DE TOMAR LA INTERACCION DE LAS COLUMNAS CON LAS TRABES PARA LLEGAR A FORMAR LO QUE SE CONOCE COMO MARCO RIGIDO. PARA EL ANALISIS DE ESTE TIPO DE MARCO, SE CONSIDERA LA CARGA TOTAL SOBRE EL MISMO Y DE LA APLICACION DEL METODO DE HARDY CROSS, DETERMINAMOS LOS ELEMENTOS MECANICOS INTERNOS, TANTO DE LA TRABE COMO DE LA COLUMNA. EN ESTAS CONDICIONES, TENEMOS QUE LA COLUMNA - EN RESUMEN, TIENE DOS TIPOS DE SOLICITACIONES QUE SON, CARGA AXIAL Y MOMENTO FLEXIONANTE.

#### CUBIERTA DE CONCRETO:

ESTA SE HARA A BASE DE TRABES Y LOSAS. LOS ELEMENTOS MECANICOS DE LA TRABE SERAN: FUERZA CORTANTE Y MOMENTO FLEXIONANTE. PARA EL REFUERZO POR MOMENTO FLEXIONANTE UTILIZAMOS, POR EL METODO ELASTICO, LA CONOCIDA FORMULA DE  $AS = M/f_s Jd$ , LA CUAL NOS DA LA CUANTIA DE ACERO DE REFUERZO EN CADA SECCION CONSIDERADA.

PARA EL REFUERZO POR FUERZA CORTANTE, O SEA LOS ESTRIBOS, HAY QUE TOMAR EN CONSIDERACION EL ESFUERZO CORTANTE QUE PUEDE LLEGAR A TOMAR EL CONCRETO MISMO QUE SE FIJA POR MEDIO DE LA IGUALDAD:  $V_c = 0.25 f'_c d$ . EL EXCEDENTE DE ESTE VALOR DEBE SER TOMADO POR LOS ESTRIBOS. LA FORMULA PARA OBTENER LA SEPARACION ENTRE LOS MISMOS ES LA SIGUIENTE:  $s = 0.75 A F_d / (V - V_c)$ . EN LA QUE A ES EL AREA DE ACERO DE LA VARILLA DE REFUERZO; F ES EL ESFUERZO DE TRABAJO DEL ACERO DE LA VARILLA, d ES EL PERALTE EFECTIVO DEL ELEMENTO EN ESTUDIO, Y FINALMENTE EL COEFICIENTE  $V - V_c$  ES LA DIFERENCIA DE CORTANTE ENTRE LO QUE TOMA EL CONCRETO Y EL QUE EXISTE EN LA TRABE.

#### CUBIERTA DE ACERO:

CUANDO LA ESTRUCTURA ES DE ACERO, A BASE DE ARMADURAS DE ALMA ABIERTA Y LA CUBIERTA YA SEA DE LAMINA O DE SIPOREX, SE PROCEDE A DISEÑAR EN FORMA INDEPENDIENTE LA ARMADURA Y LA COLUMNA.

PARA EL ANALISIS DE LA ARMADURA, SE PROCEDE A DETERMINAR EL PESO QUE HA DE SOPORTAR LA MISMA, PARA POSTERIORMENTE DETERMINAR LOS ESFUERZOS EN CADA UNO DE SUS MIEMBROS. PARA ELLO SE PUEDE UTILIZAR EL METODO GRAFICO CREMONA-MAXWELL, O BIEN ALGUN METODO ANALITICO.

LA ARMADURA HA DE ANALIZARSE COMO SIMPLEMENTE APOYADA EN LA COLUMNA, YA QUE LOS DISPOSITIVOS DE APOYO GENERALMENTE SON DE ESTE TIPO, PUES NO PERMITEN LA CONTINUIDAD ENTRE LOS ESFUERZOS DE LAS COLUMNAS Y DE LAS ARMADURAS.

EN EL CASO DEL SISTEMA A BASE DE ARMADURAS HAY QUE PROCEDER A UN CONTRAVENTEO GENERAL DEL SISTEMA A BASE DE REDONDOS DE 1/2 PULGADA DE DIAMETRO, LOCALIZADOS EN CRUZ EN EL PROPIO LECHO DE LAS ARMADURAS, EN FORMA ALTERNADA.

## CRITERIO DE ESPECIFICACIONES

### TECHOS:

ADMINISTRACION, USOS MULTIPLES Y BIBLIOTECA CON LOSA SIPOREX O SIMILAR CON ENLADRILLADO.

TALLERES E INTENDENCIA CON LAMINA DE ASBESTO Y DE PLASTICO TRASLUCIDA DE TIPO ACANALADO.

AULAS, LABORATORIOS Y CORRALES CON LOSAS DE CONCRETO ARMADO A DOS AGUAS RECUBIERTAS CON LADRILLO.

### MUROS:

INTERIORES.- DE TABIQUE ROJO COMPRIMIDO APARENTE EN SUS DOS CARAS.

EXTERIORES.- DE TABIQUE ROJO COMPRIMIDO, APARENTE EN SUS DOS CARAS.

DE PIEDRA BRASA APARENTE EN SUS DOS CARAS.

### PISOS:

TALLERES Y SERVICIOS, CON FIRME DE CONCRETO Y REFUERZO METALICO EN ACABADO ESCOBILLADO.

AULAS Y LABORATORIOS, CON FIRME DE CONCRETO EN ACABADO PULIDO.

SANITARIOS, CON LOSETA DE GRANITO, AGREGADO FINO, ACABADO PULIDO.

ADMINISTRACION, CAFETERIA Y AUDIOVISUAL, CON LOSETA VINILICA DE 2 MM DE ESPESOR.

CIRCULACIONES, FIRMES DE CONCRETO ESCOBILLADO CON REFUERZO METALICO.

PLAZA DE USOS MULTIPLES, DE CONCRETO ESCOBILLADO CON REFUERZO METALICO, CON JUNTAS DE PIEDRA BOLA.  
CANCHAS DEPORTIVAS, FIRME DE CONCRETO CON REFUERZO METALICO EN ACABADO PULIDO.

PLAFONES:

EN BIBLIOTECA, ADMINISTRACION, AULA AUDIOVISUAL Y CAFETERIA CON FALSO PLAFOND A BASE DE TABLA ROCA,  
DEJANDO CLAROS PARA ILUMINACION CON REJILLAS DE ACRILICO.

EN AULAS Y LABORATORIOS CON TIROL RUSTICO.

EN OTRAS AREAS CON ACABADO APARENTE.

## CRITERIO GENERAL EN INSTALACIONES

### INSTALACION HIDRAULICA:

PARA EL ALMACENAMIENTO DE AGUA, SE UTILIZARA UN TANQUE ELEVADO Y LA DISTRIBUCION SE HARA CON TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO EN EL EXTERIOR Y DE COBRE EN EL INTERIOR.

### INSTALACION SANITARIA:

EL DESAGUE SE HARA CON TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO DE 15 Y 20 CMS. CON PENDIENTE MINIMA DEL 2% CON REGISTROS DE 40 X 60, CON PROFUNDIDAD VARIABLE Y POZOS DE VISITA, TUBERIA DE ASBESTO DE 10 CM. PARA BAJADAS PLUVIALES.

SE TENDRAN TRES REDES DE DESAGUES, UNA PARA AGUAS JABONOSAS, OTRA PARA AGUAS NEGRAS Y OTRA PARA AGUAS PLUVIALES, LAS CUALES IRAN A FOSAS SEPTICAS Y POZOS DE ABSORCION, QUE ESTARAN LOCALIZADAS EN LAS ZONAS DE CULTIVOS Y EN EL EXTERIOR DEL CONJUNTO.

### INSTALACION DE GAS:

SE DISTRIBUIRA CON TUBERIA DE COBRE.

**INSTALACION ELECTRICA:**

CON TUBERIA CONDUIT EN COLADOS Y TUBO GALVANIZADO DE PARED DELGADA EN ESTRUCTURA METALICA.

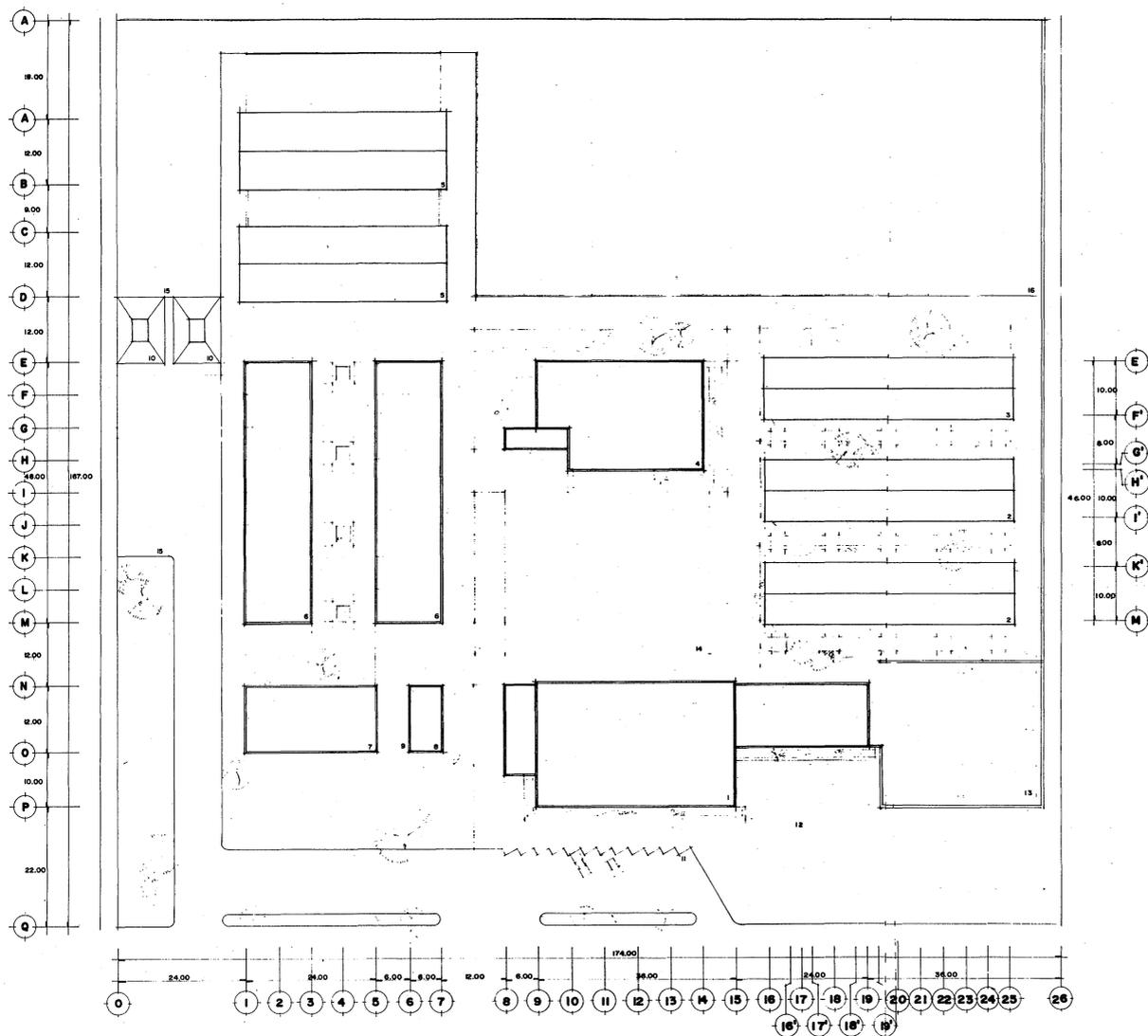
**INSTALACIONES ESPECIALES:**

COMO SON CISTERNA, BOMBAS, SUBESTACION ELECTRICA, TANQUE ELEVADO.

LA SUBESTACION ELECTRICA USARA COMBUSTIBLE DIESEL Y SE UTILIZARA SI LLEGARA A FALLAR EL SUMINISTRO NORMAL.

EL TANQUE ELEVADO TENDRA UNA ALTURA DE 13 METROS COMO MINIMO, A BASE DE LA SALIDA Y ALMACENARA LA MITAD DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA.

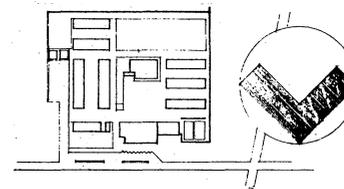
LA CISTERNA SE ENCONTRARA DEBAJO DEL TANQUE ELEVADO Y DOS BOMBAS QUE TRABAJARAN ALTERNADAMENTE.



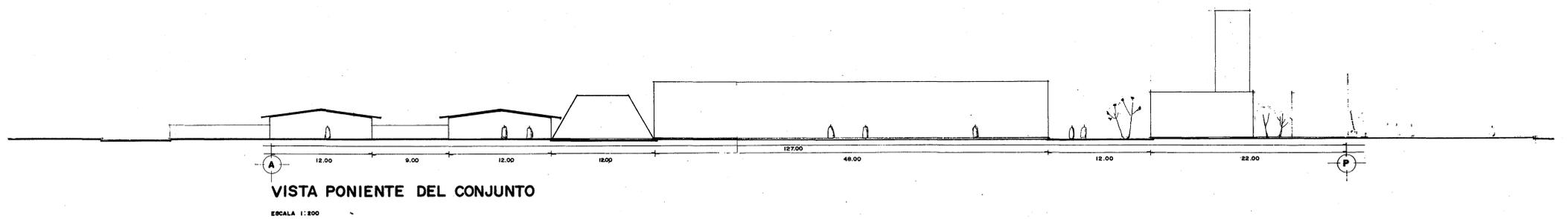
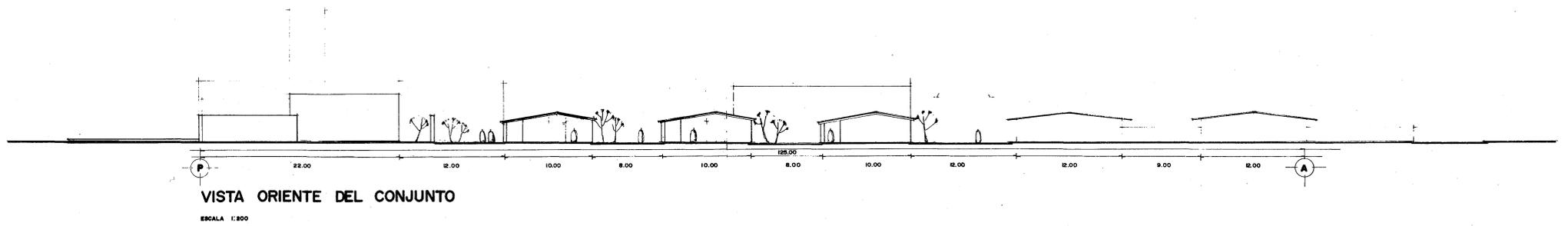
- 1. USOS MULTIPLES
- 2. AULAS
- 3. LABORATORIOS
- 4. BIBLIOTECA
- 5. POSTA
- 6. TALLERES
- 7. INTENDENCIA
- 8. CONSERJERIA Y ENFERMERIA
- 9. TANQUE ELEVADO
- 10. SILOS
- 11. ESTACIONAMIENTO
- 12. PLAZA DE ACCESO
- 13. CANCHAS DEPORTIVAS
- 14. PLAZA CIVICA
- 15. PATIO DE MANOBRAS
- 16. CAMPOS DE CULTIVO

PLANTA DE CONJUNTO  
ESCALA 1:400

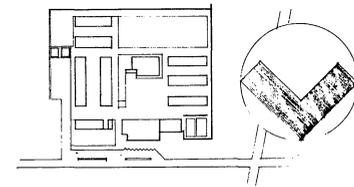
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



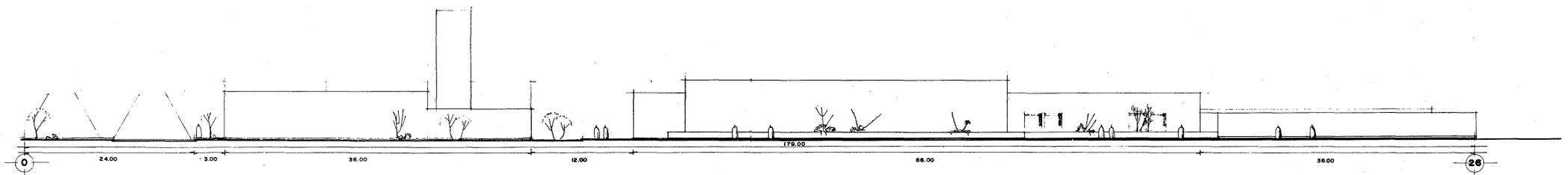
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

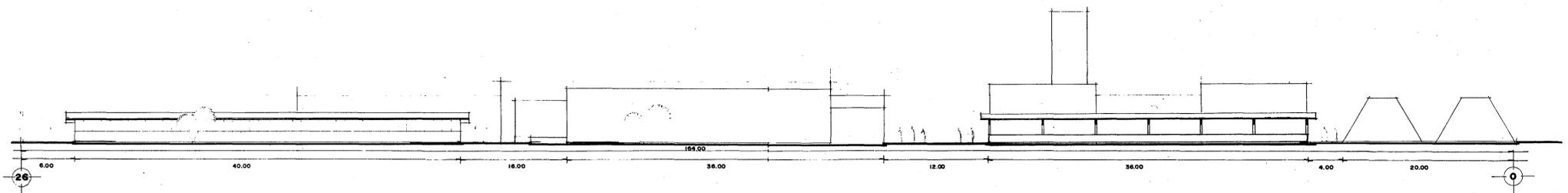


**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



VISTA NORTE DEL CONJUNTO

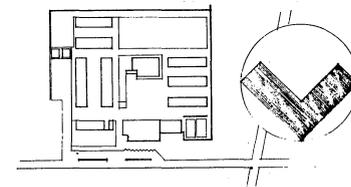
ESCALA 1:200



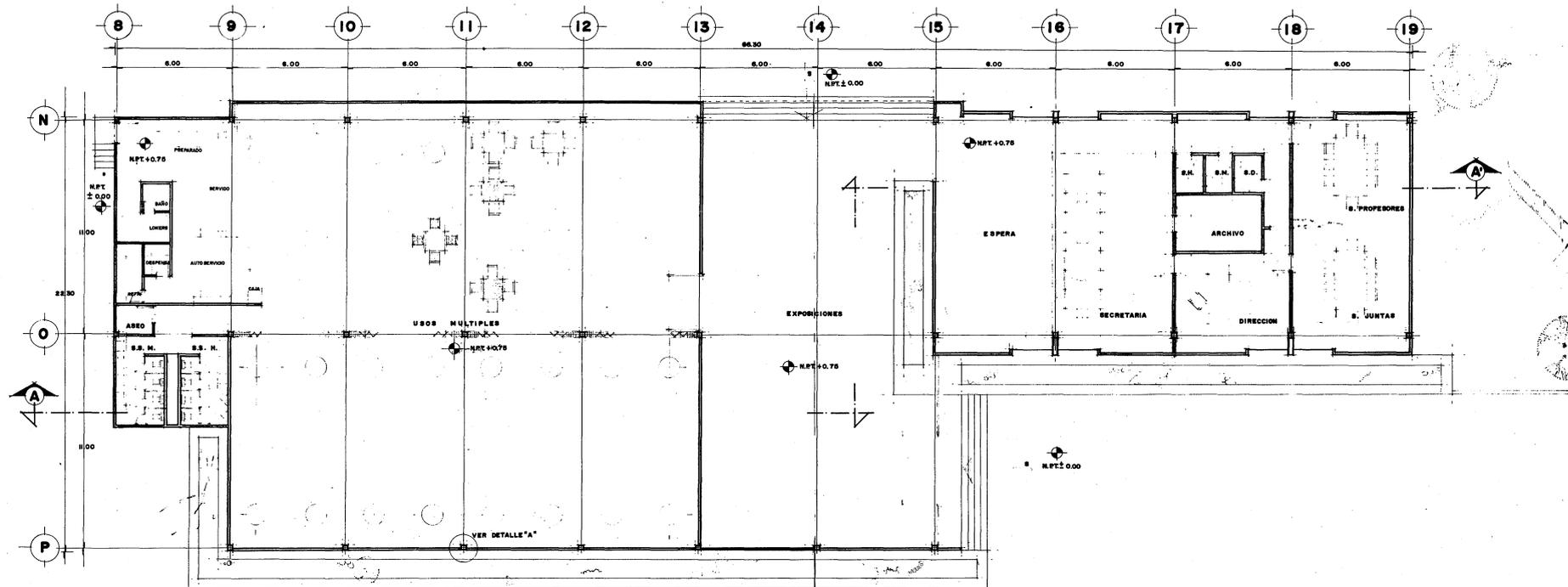
VISTA SUR DEL CONJUNTO

ESCALA 1:200

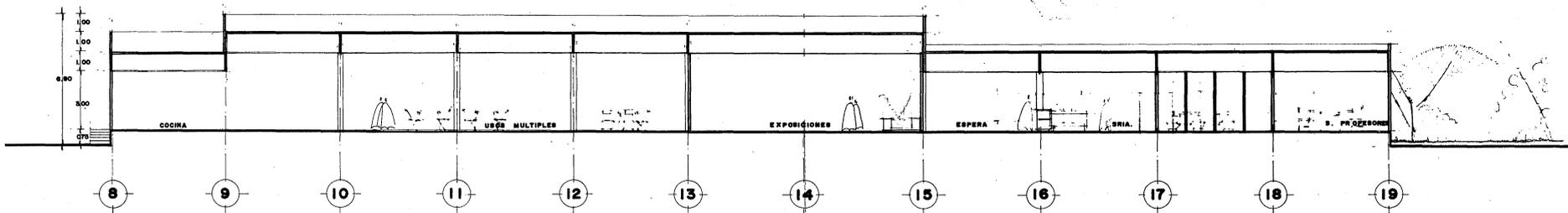
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

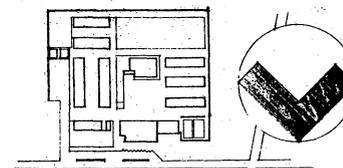


PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100

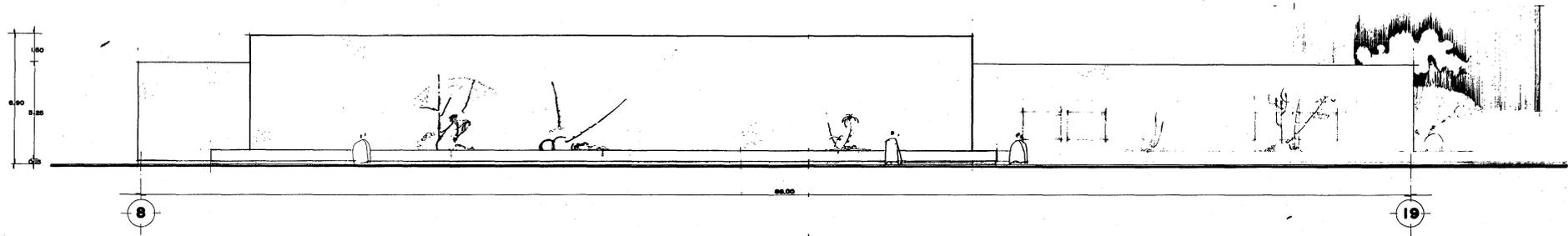


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

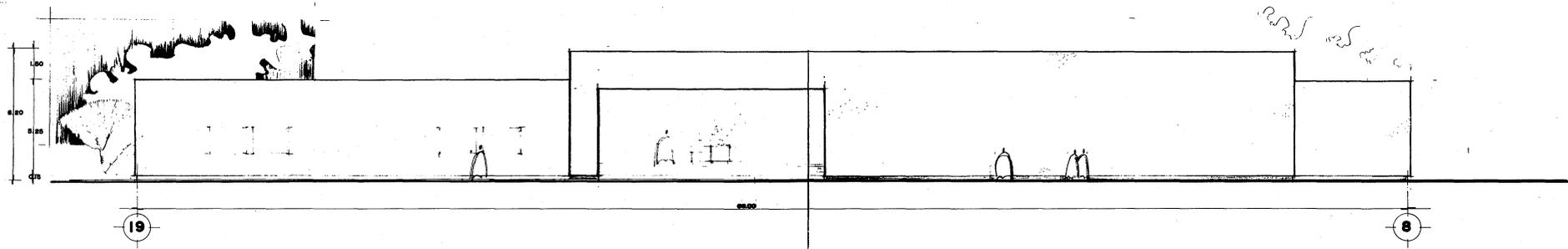
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKENBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

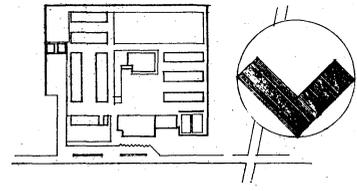


**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

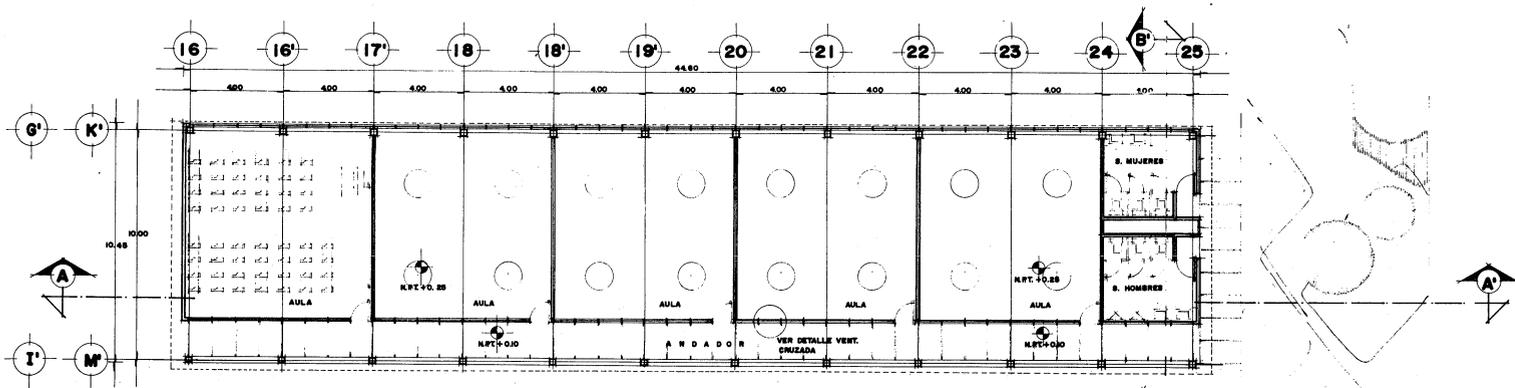


**FACHADA POSTERIOR**  
ESCALA 1:100

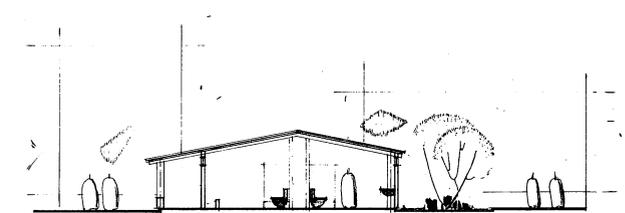
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



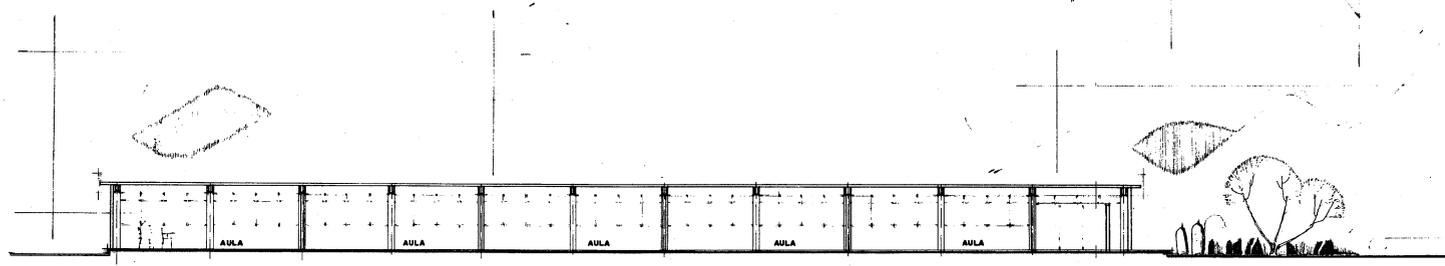
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



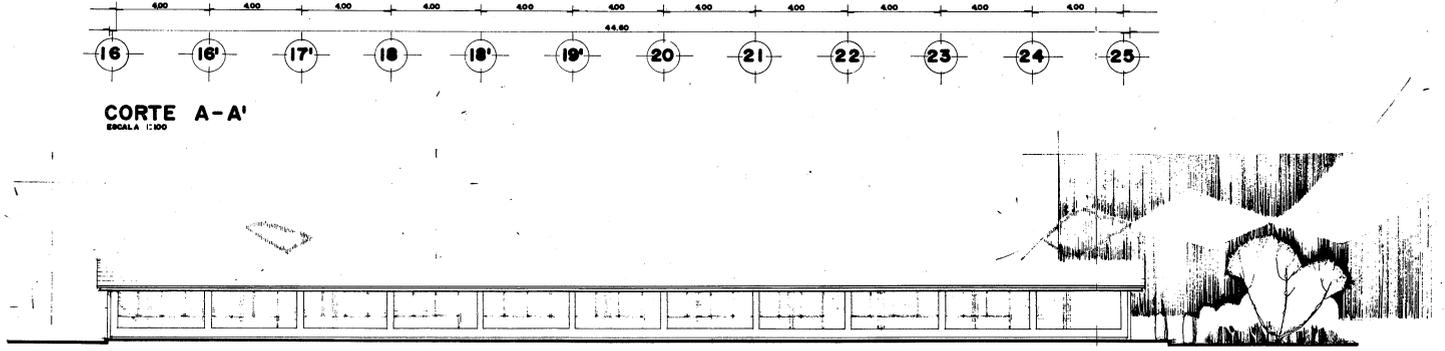
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100

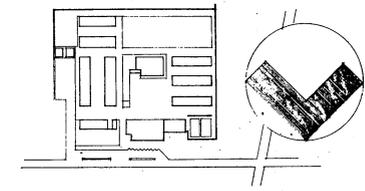


**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100

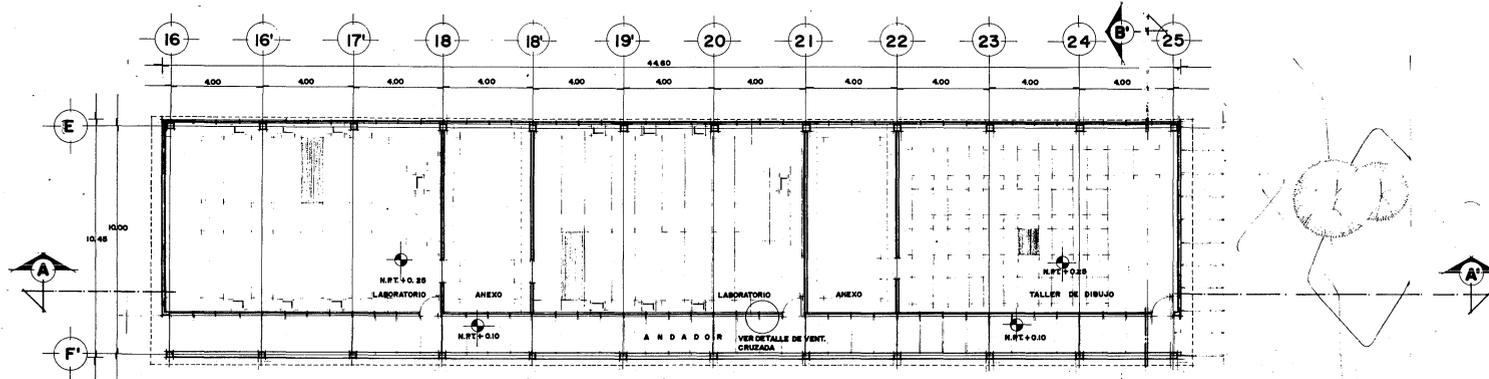


**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

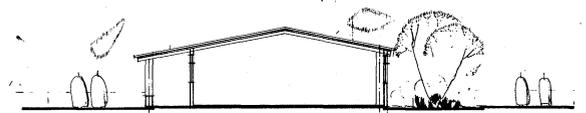
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



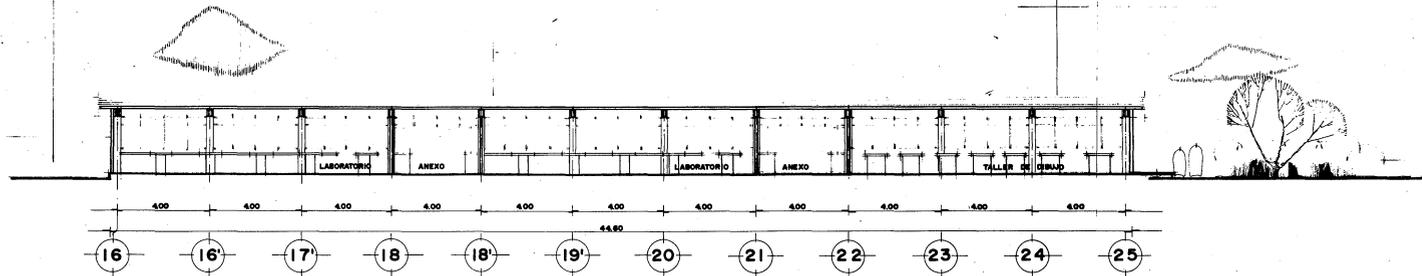
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



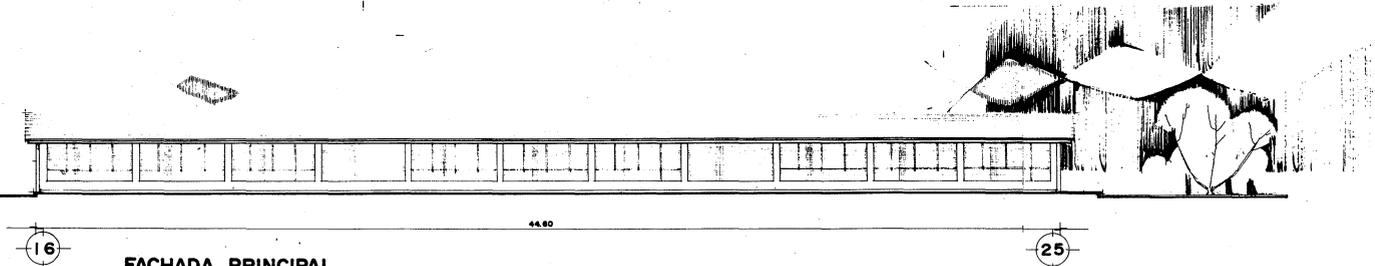
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100

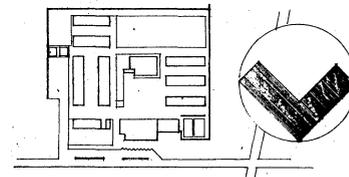


**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100

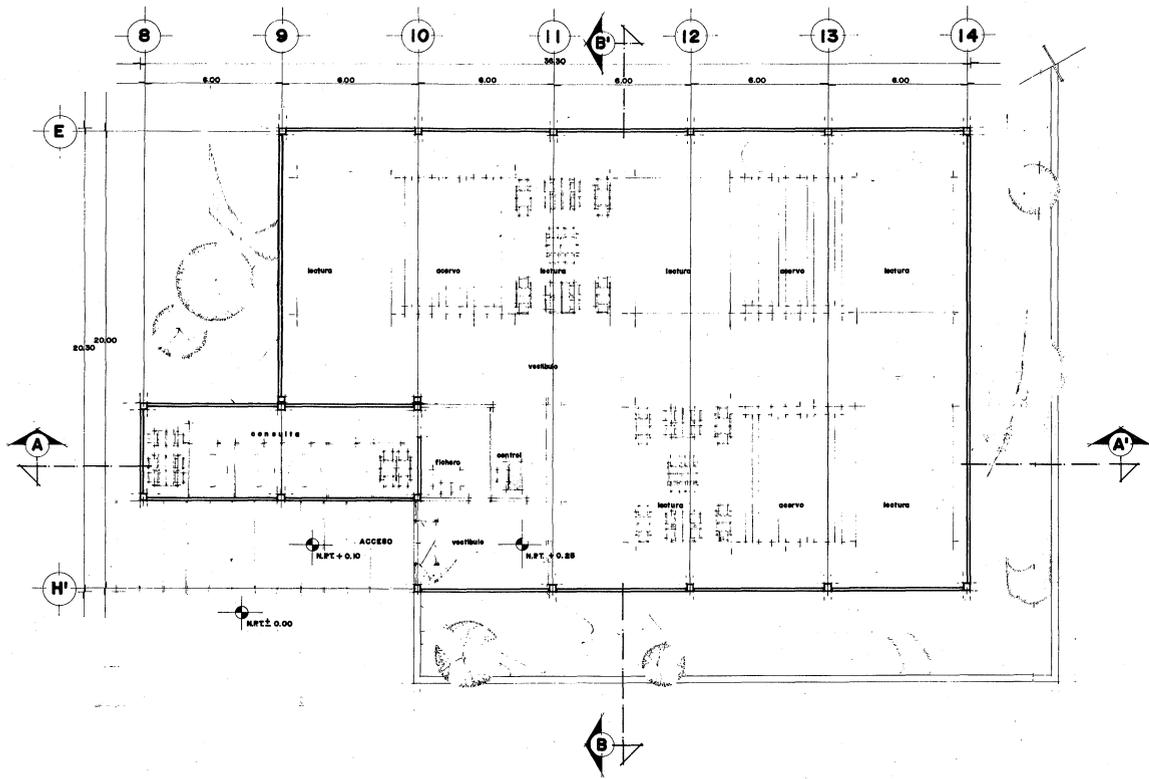


**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

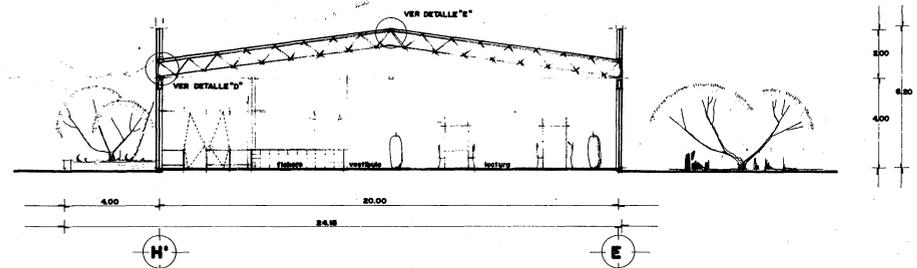
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



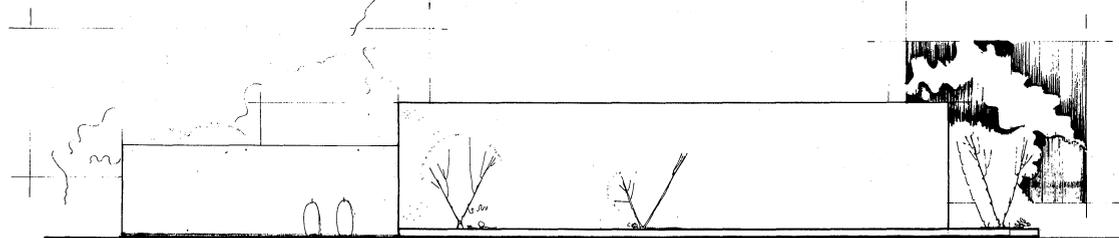
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



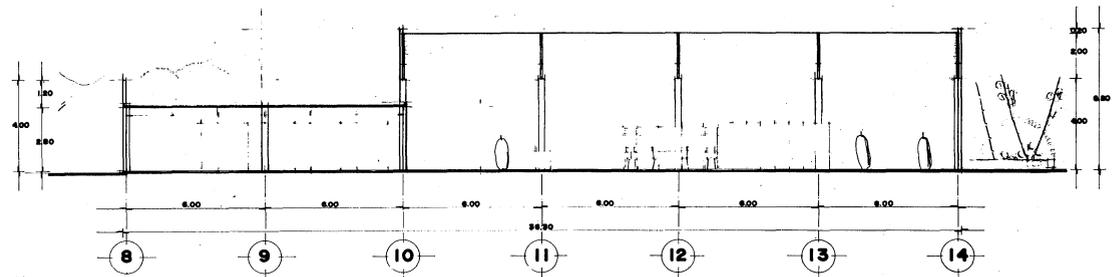
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

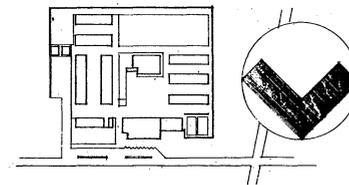


FACHADA PRINCIPAL  
ESCALA 1:100

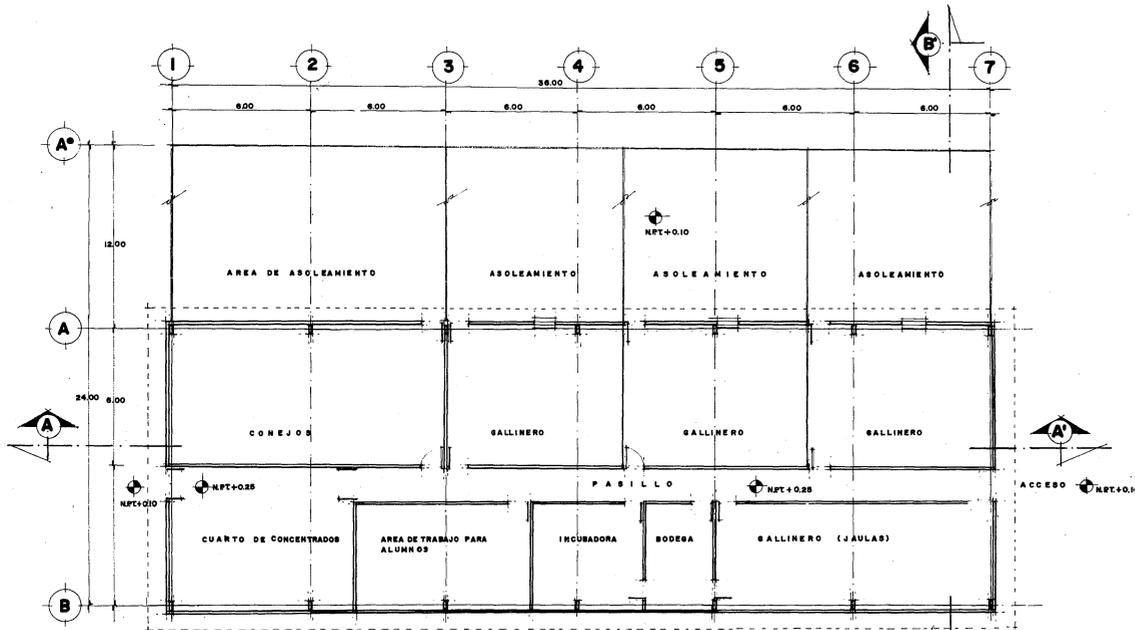


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

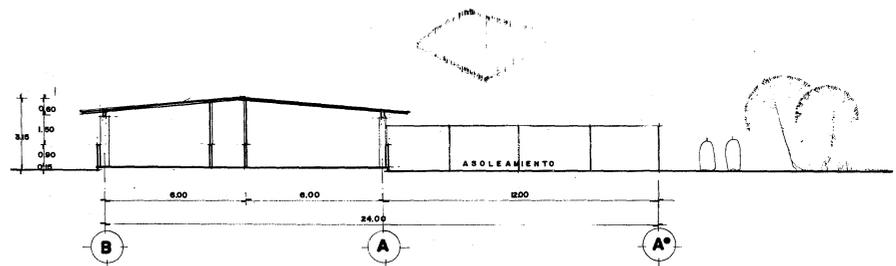
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



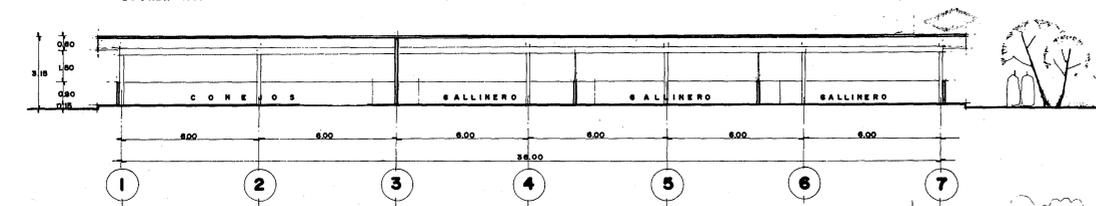
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



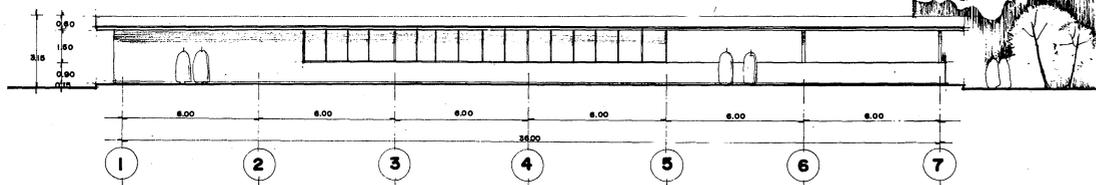
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

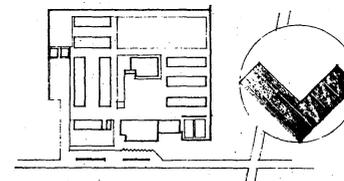


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

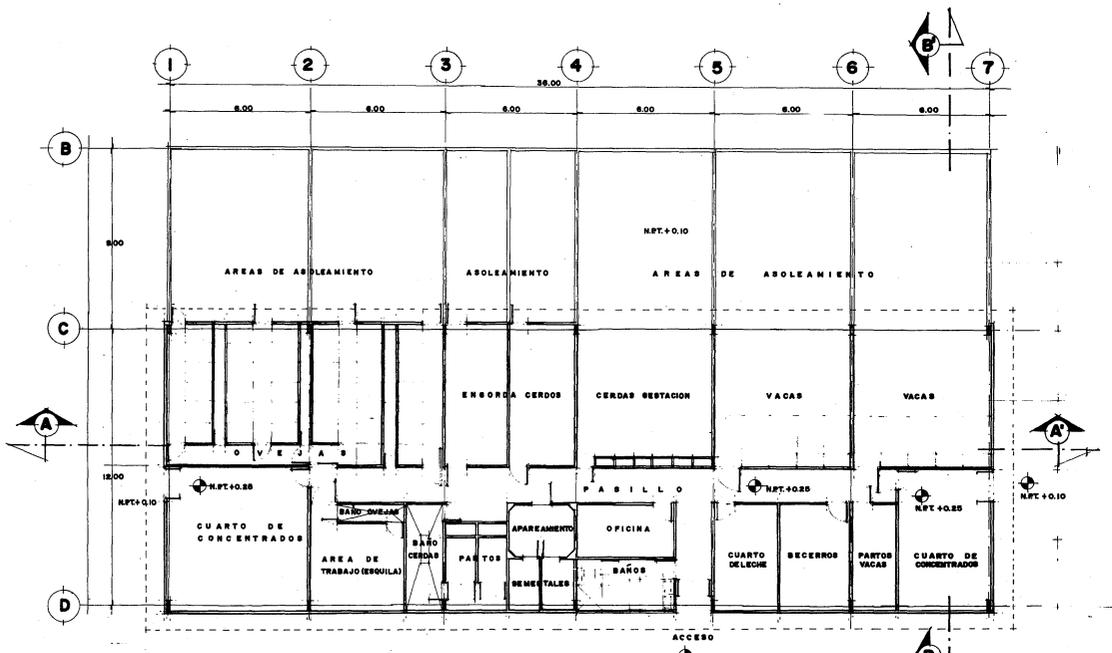


FACHADA  
ESCALA 1:100

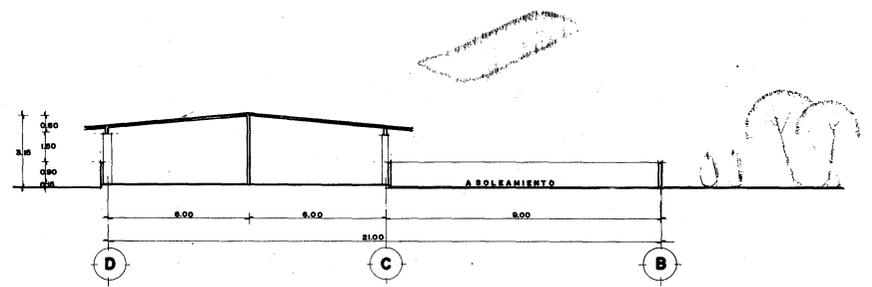
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



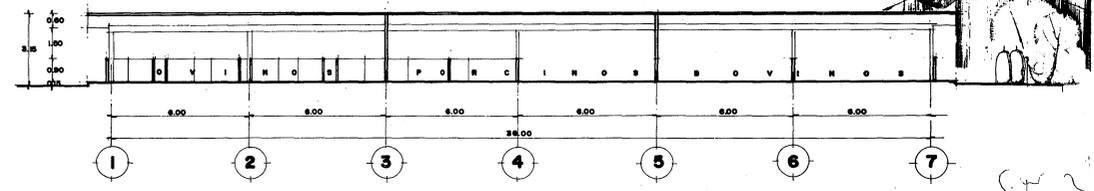
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERSBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



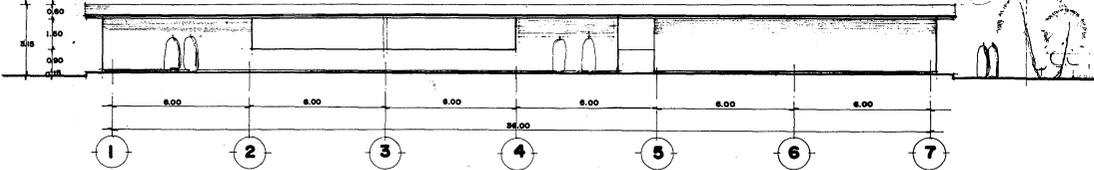
PLANTA A RQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

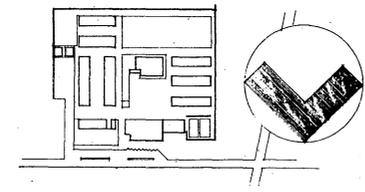


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

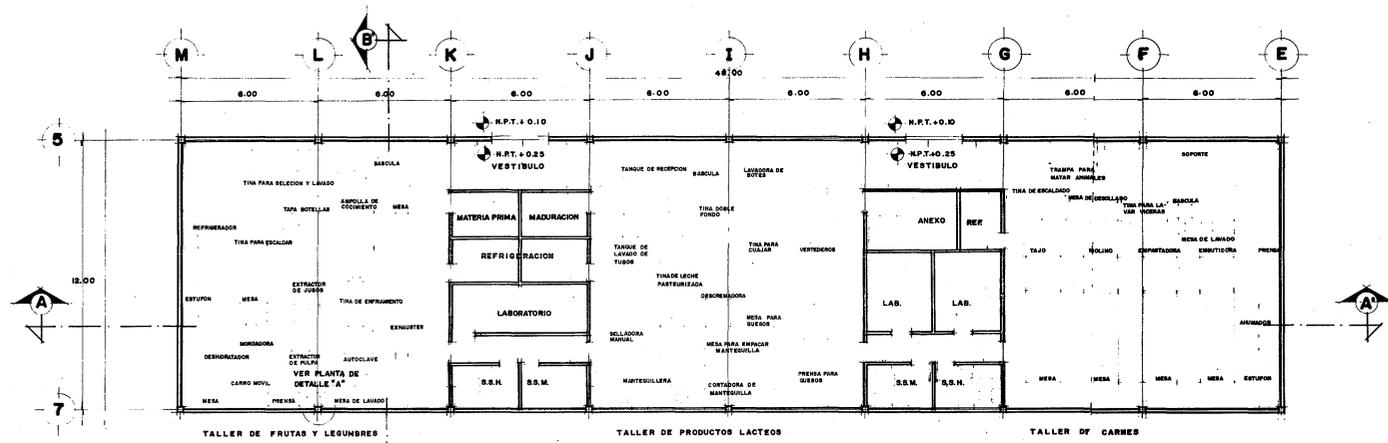


FACHADA  
ESCALA 1:100

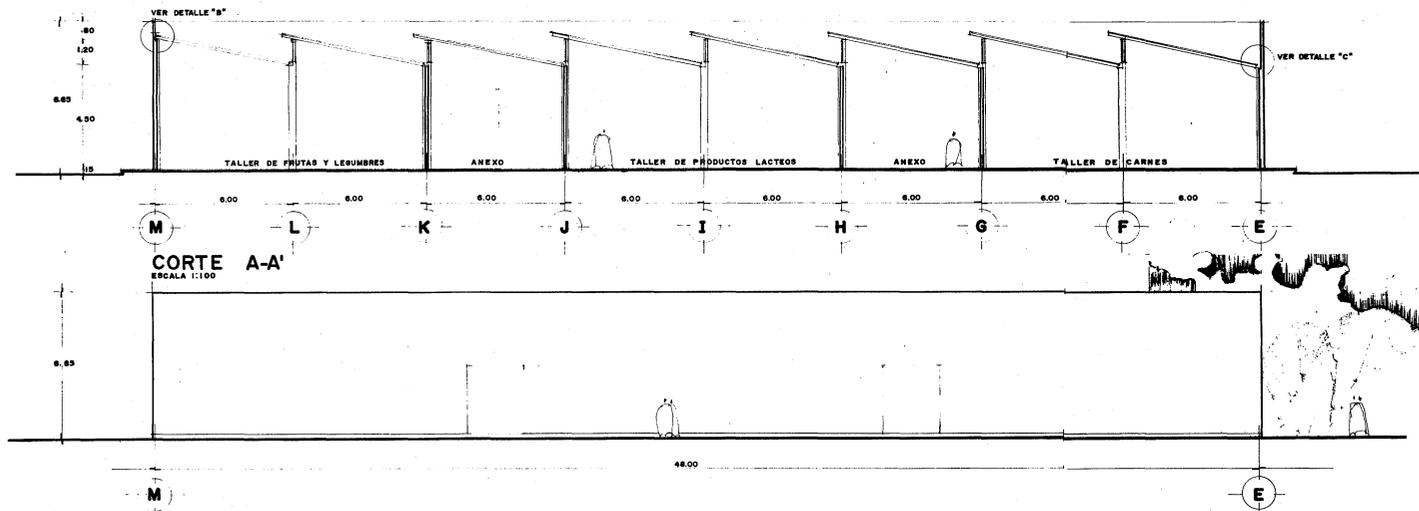
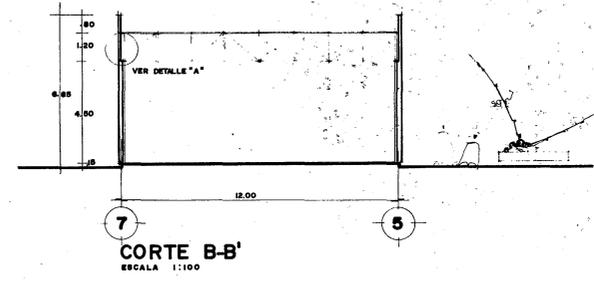
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

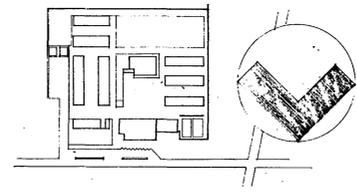


PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100

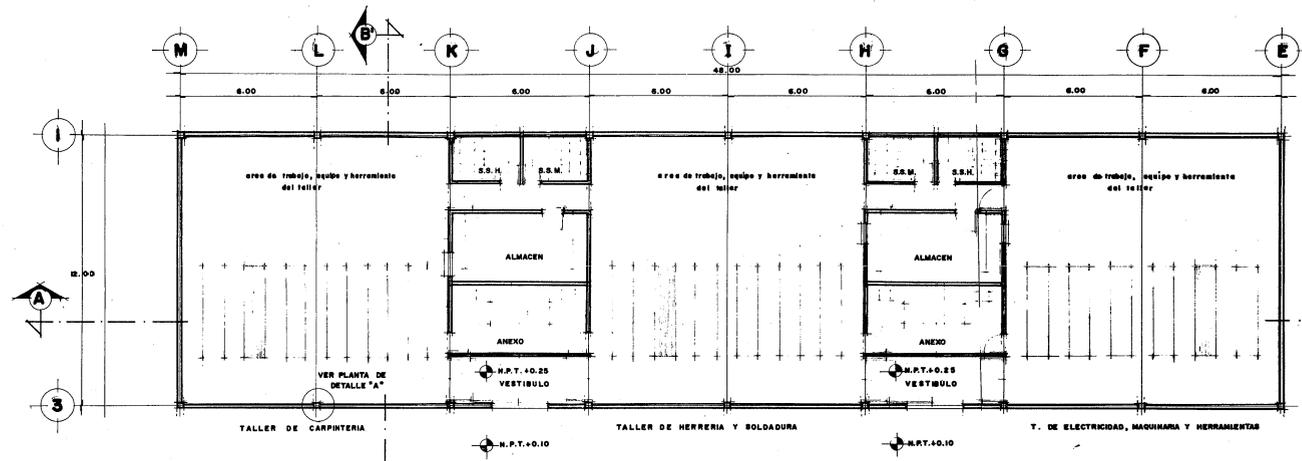


FACHADA PRINCIPAL

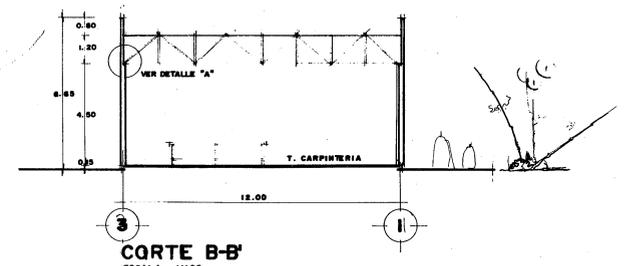
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



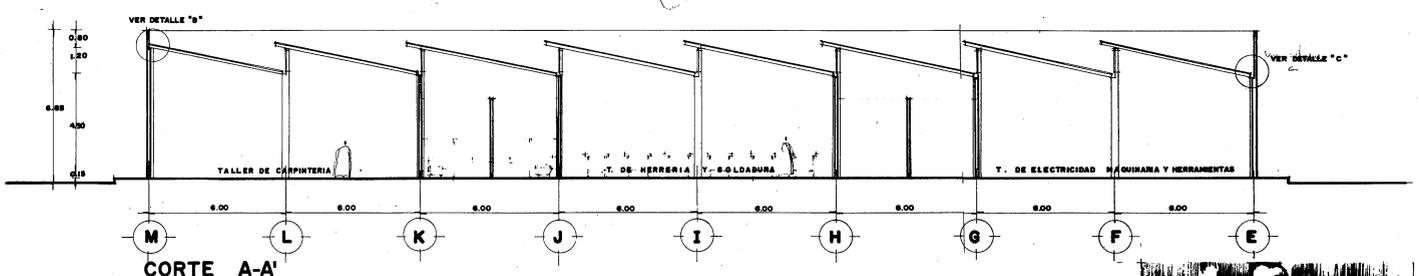
TESIS PROFESIONAL  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



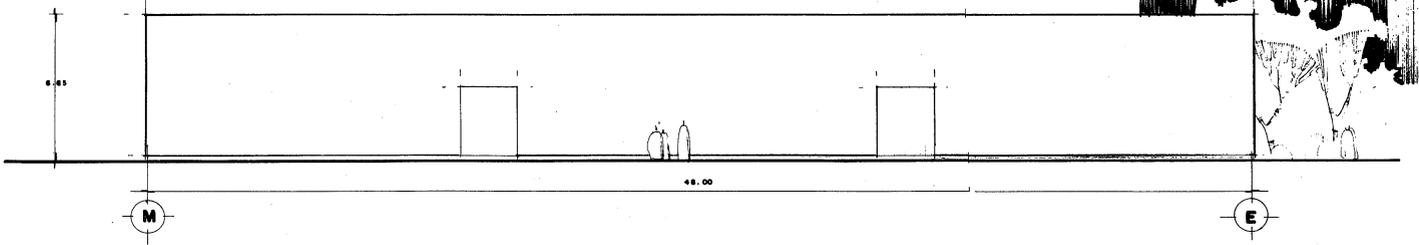
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100

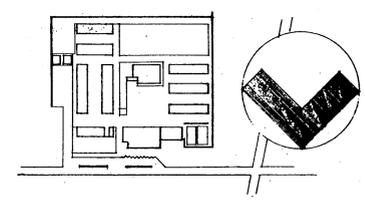


**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100

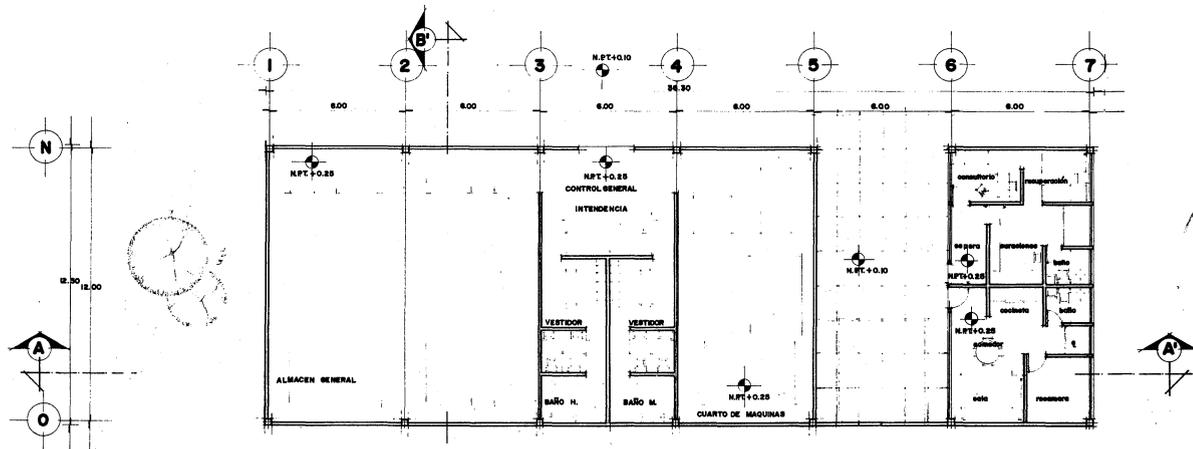


**FACHADA PRINCIPAL**

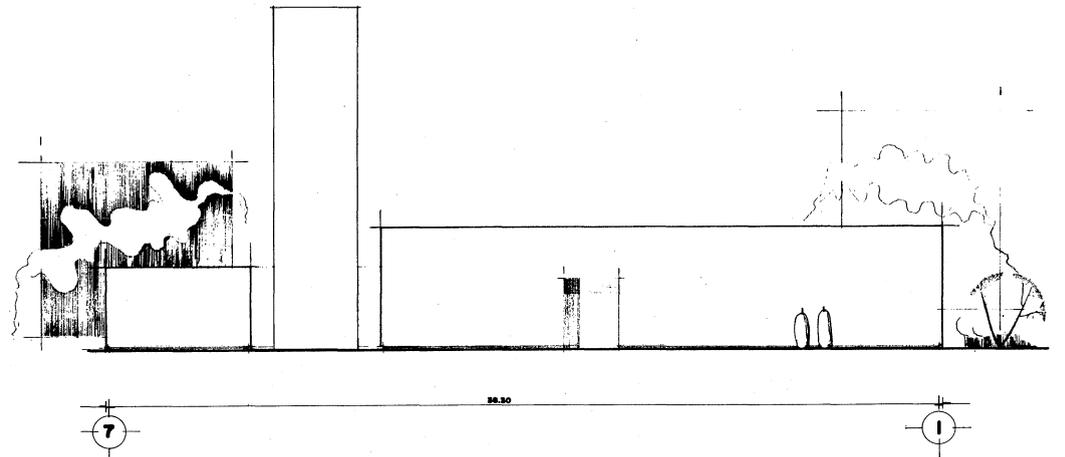
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



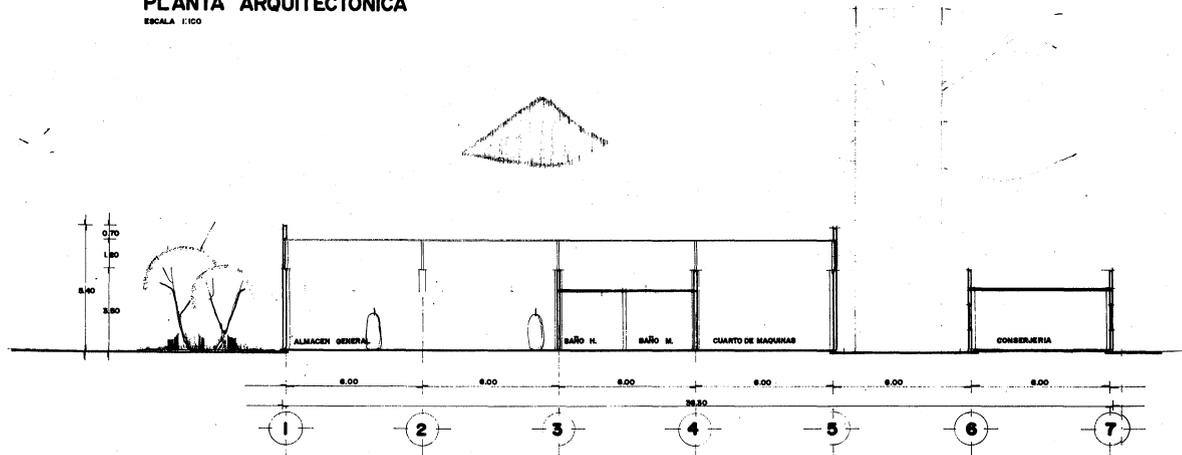
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



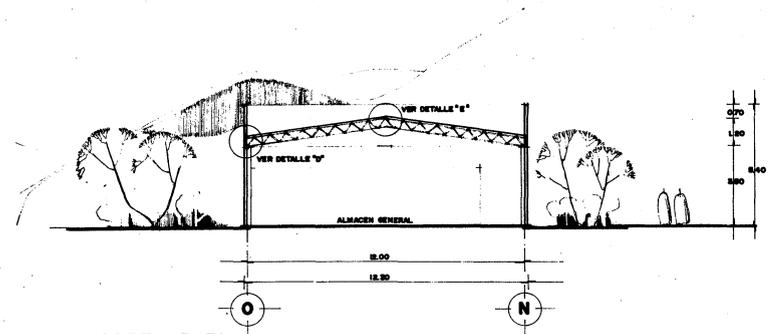
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

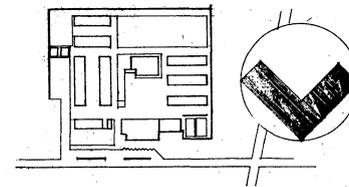


**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100

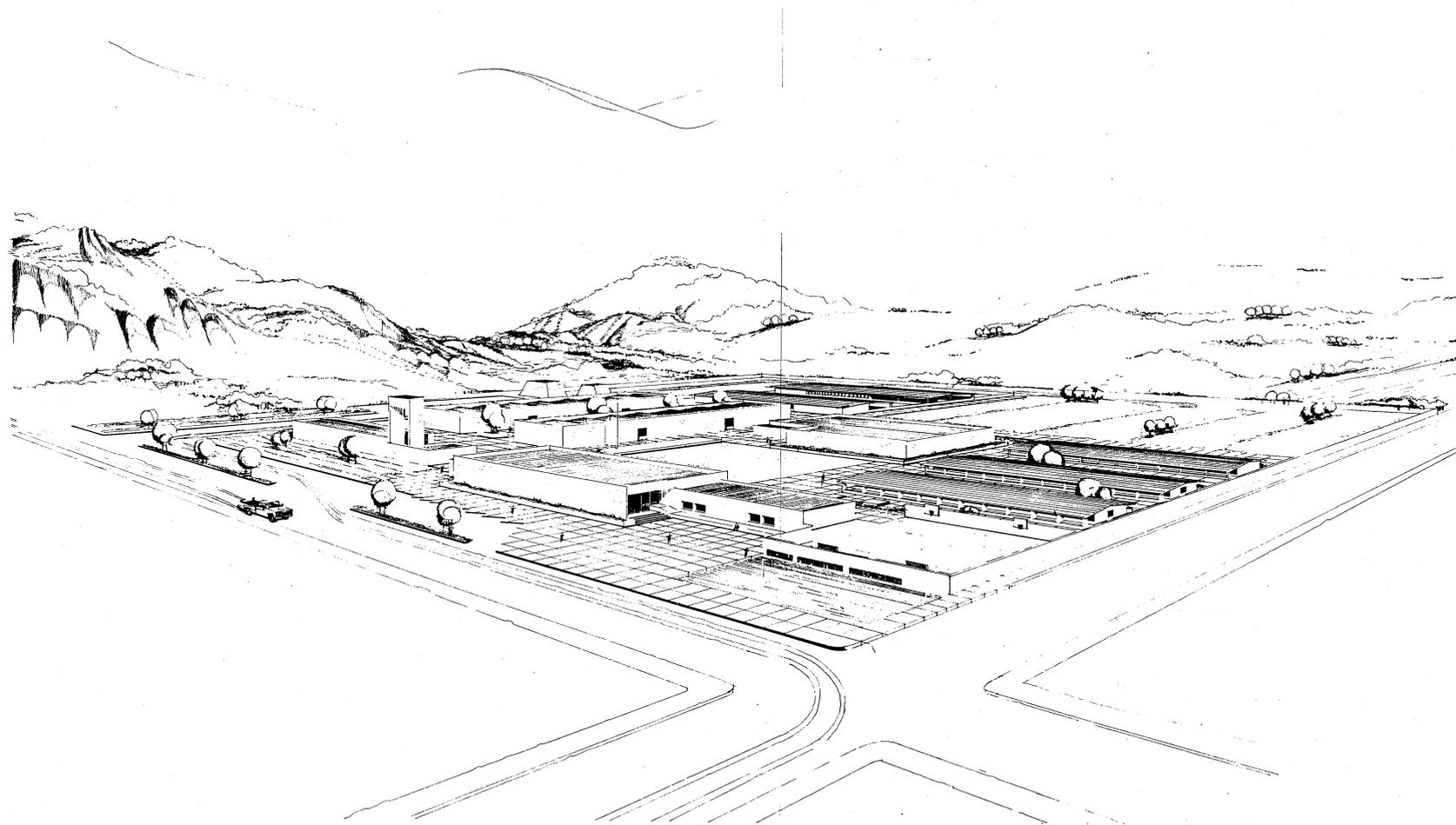


**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100

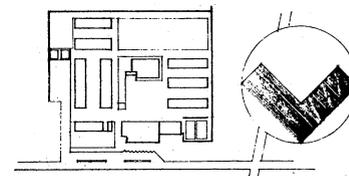
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



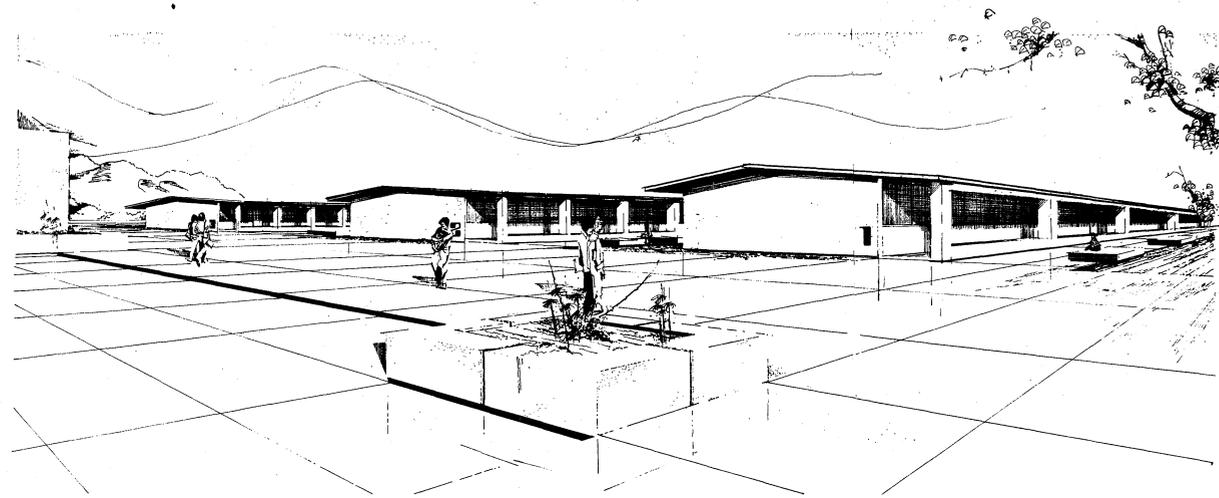
**TESIS PROFESIONAL**  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC



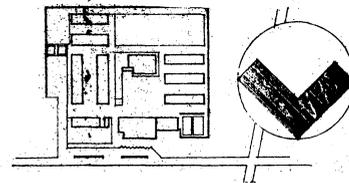
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



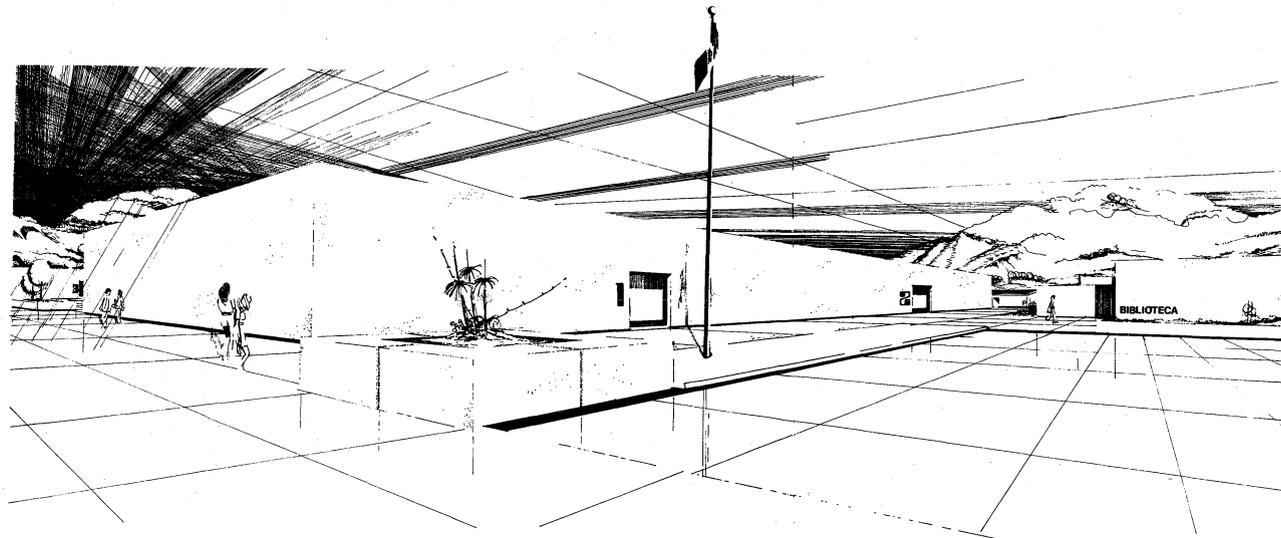
TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC



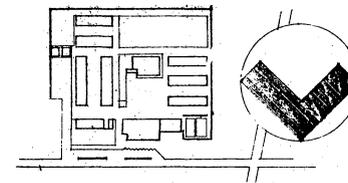
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



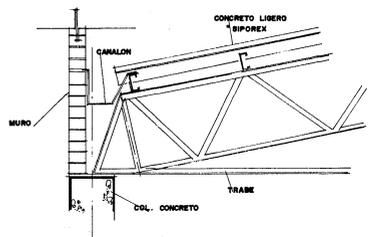
TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKENBERG WALSMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC



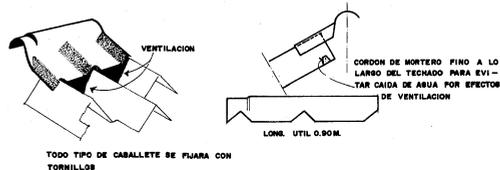
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



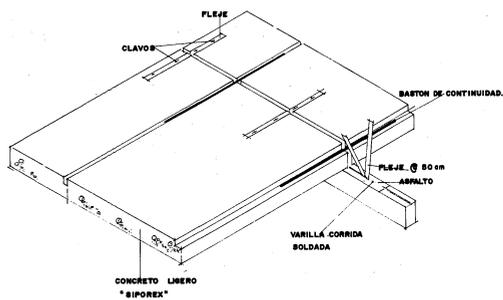
TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC



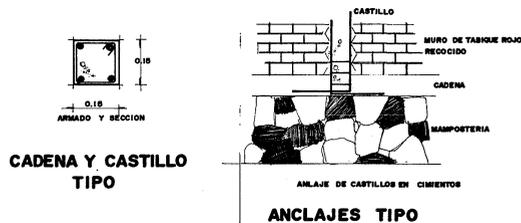
DETALLE CANALON (D)



DETALLE VENTILACION (E)

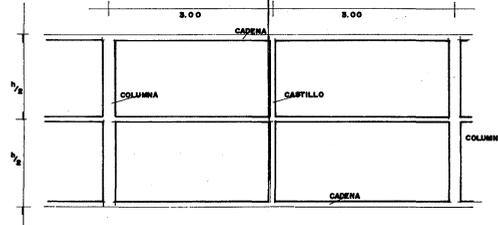


DETALLE DEL CONCRETO LIGERO



CADENA Y CASTILLO TIPO

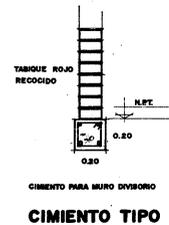
ANLAJE DE CASTILLOS EN CIMENTOS ANCLAJES TIPO



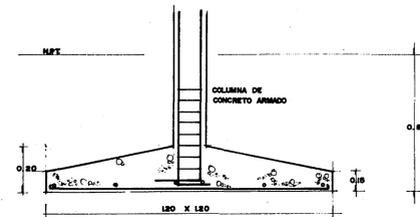
ESTRUCTURACION TIPO EN MUROS



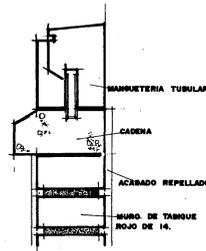
VENTILACION CRUZADA



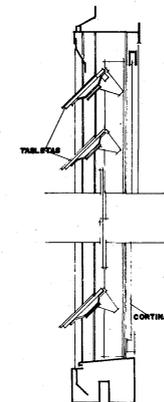
CIMENTO TIPO



ZAPATA Y ANCLAJE DE COLUMNAS ZAPATAS TIPO

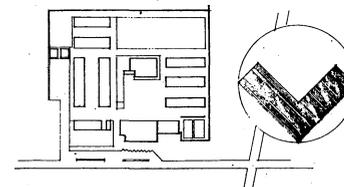


UNION DEL MURO

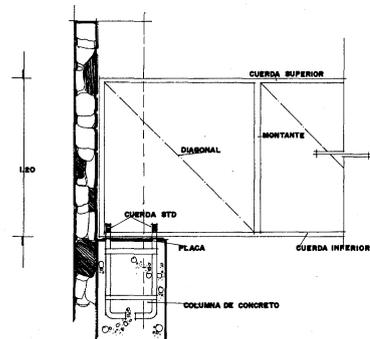


VENTILA TIPO PERSIANA

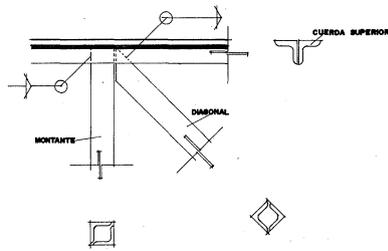
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



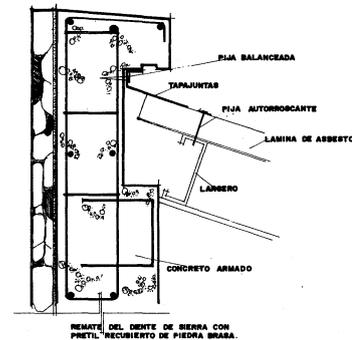
TESIS PROFESIONAL  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



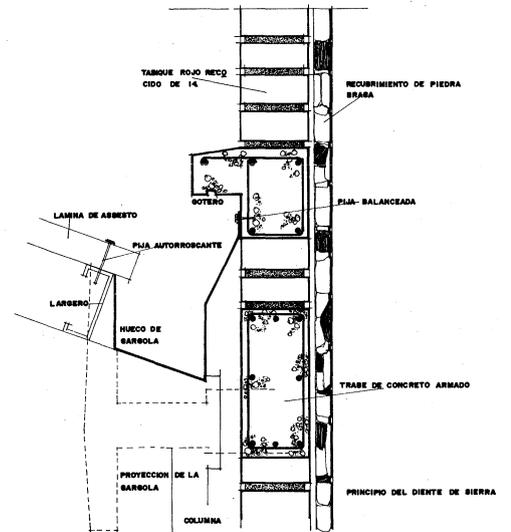
DETALLE DE ANCLAJE (A)



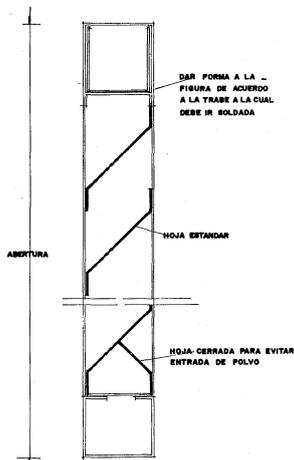
NUDO TIPO DE ARMADURA



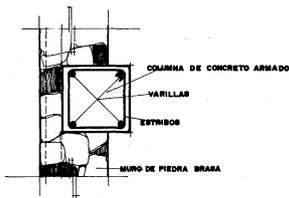
REMATE DE TECHUMBRE (B)



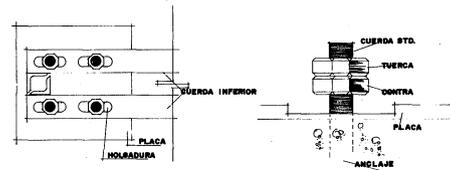
PRINCIPIO DE TECHUMBRE (C)



DETALLE VENTILACION EN TALLERES

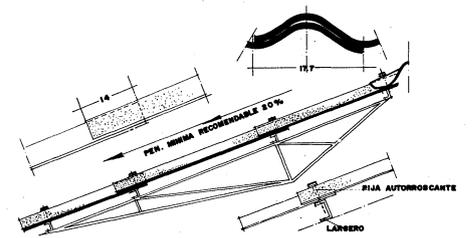


PLANTA



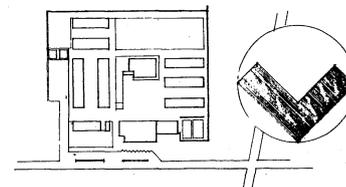
PLACA

NOTA... una vez colocado la lamina con sus herrajes respectivos se debe apretar la tuerca para evitar fisuras en el material

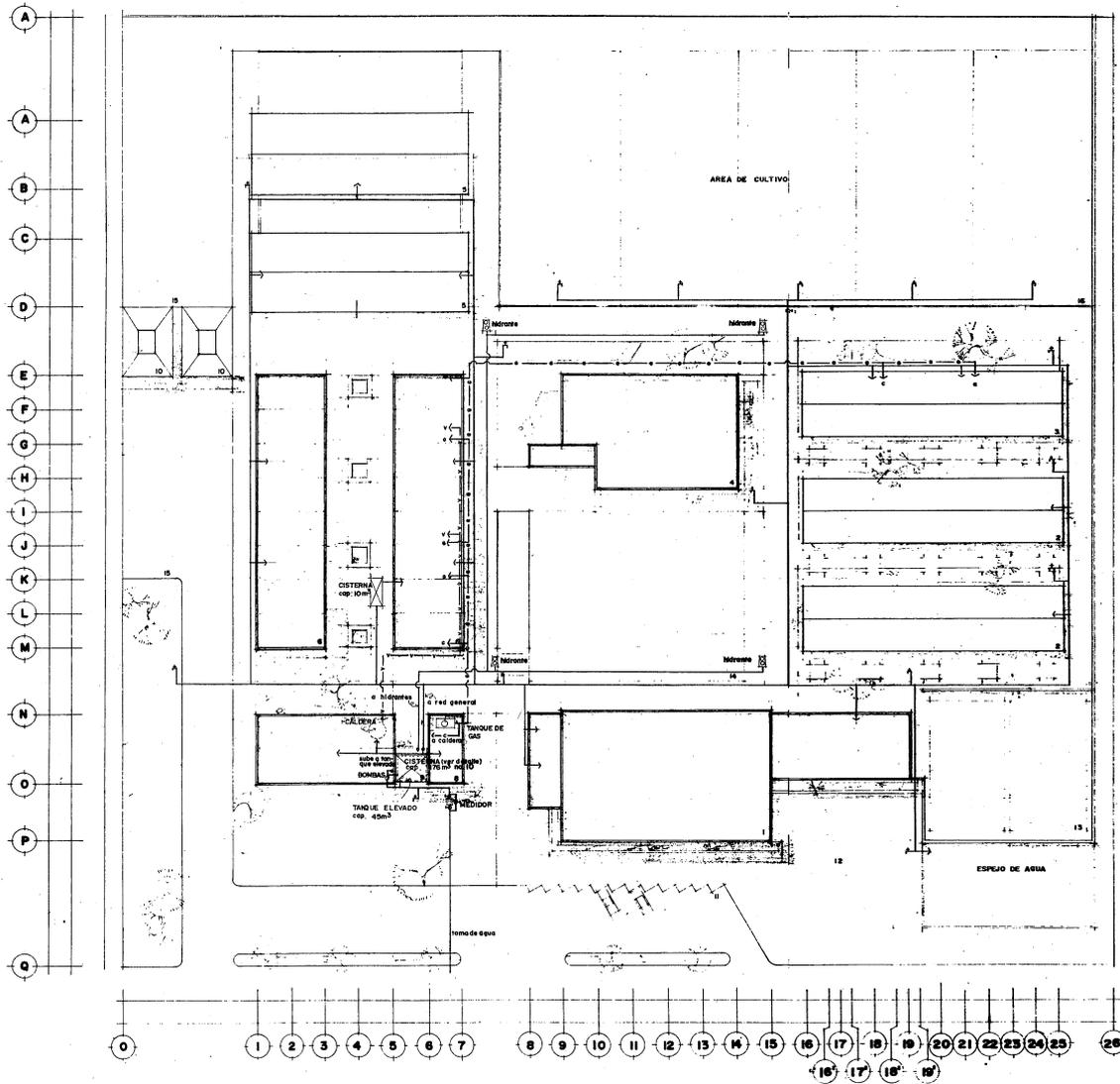


DETALLE DE COLOCACION Y ANCLAJE

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



TESIS PROFESIONAL  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC



**CALCULO HIDRAULICO**

**CISTERNA** VER DETALLE  
 CONSUMO DIARIO POR PERSONA 80 l.  
 N° PERSONAS ALUMNOS 1000  
 PERSONAL 100  
 1100 x 80 = 88 000 l.  
 MAS UN DIA DE RESERVA  
 CAP. TOTAL 2 DIAS : 176 m<sup>3</sup>  
 6.00 x 6.00 x 4.80 = 172 m<sup>3</sup>  
 + 0.50 DE COLCHON DE AIRE  
 LADO 6.00m LADO 6.00m  
 PROF. 4.80m

**TANQUE ELEVADO**  
 50% DEL CONSUMO DIARIO  
 88 x 0.5 = 44 m<sup>3</sup>  
 L x A x P = VOL.  
 6.00 x 6.00 x 1.20 = 43 m<sup>3</sup>  
 ALTURA DE PISO A BASE DEL TANQUE  
 H = 13.30 m  
 ALTURA TOTAL 13.30 + 1.70 = 15.00 m  
 H = 15.00 m

**PLANTA DE CONJUNTO**  
 ESCALA 1:400

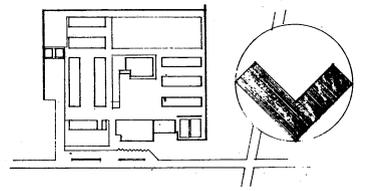
**ESPECIFICACIONES**

- PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
- LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
- PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
- PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES #30, #50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES #30 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA .50 Y #75, 1% PARA MAYORES
- PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5kg/cm<sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
- PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
- SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
- NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
- TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
- ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
- DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
- LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
- LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85 F. 125 lbs. ROSCABLE
- LAS VALVULAS DE CUERTERA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125lbs SWP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
- LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDIAS CANAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTENCIONAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA.
- FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO #13 CONCEDAZO INOXIDABLE MALLA N. 20
- PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")
- REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (38 o 53gr/cm<sup>2</sup>) cap. 3.0m<sup>3</sup>/h

**SIMBOLOGIA**

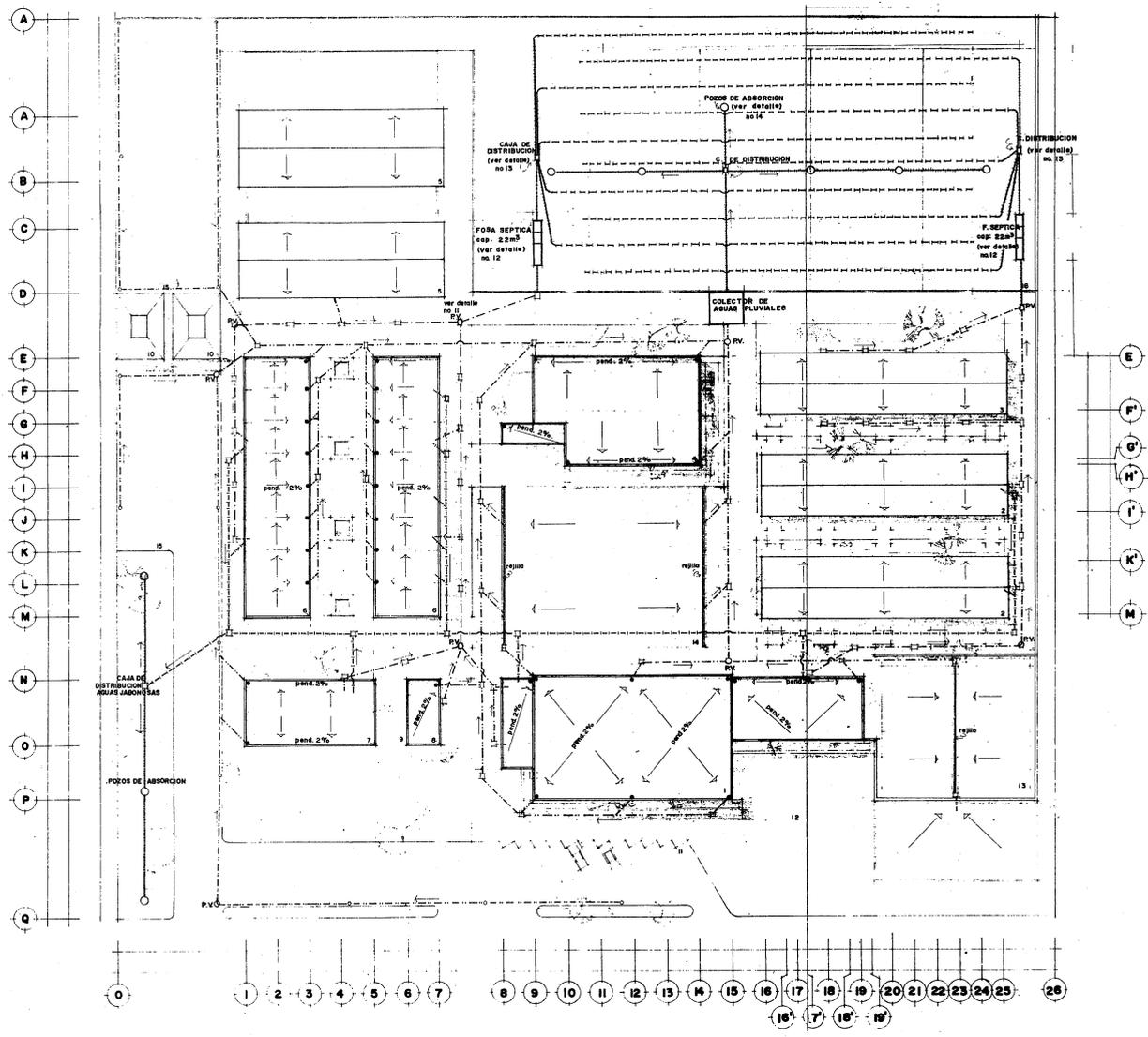
- SUMINISTRO DE AGUA
- V. SUMINISTRO DE VAPOR
- R. A. H. RETORNO DE AGUA HELADA
- RED DE AGUAS NEGRAS 2% pm.
- RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pm. O ALCANTARILLA
- AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS
- COLADERA
- O. H. OBTURACION HIDRAULICA
- T. R. TAPON REGISTRO
- T. U. TUERCA UNION
- N. J. NIVEL DE JARDIN
- N. P. T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- T. TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-52
- S. A. H. SUMINISTRO DE AGUA HELADA
- V. C. VALVULA DE CUERTERA
- V. G. VALVULA DE GLOBO
- F. FILTRO
- R. A. RETORNO DE AGUA
- S. G. SUMINISTRO DE GAS
- G. G. VALVULA DE PASO
- VALVULA FLOTADOR
- REGULADOR DE PRESION
- V. S. VALVULA DE SEGURIDAD
- VALVULA DE RETENCION
- REJILLA
- REGISTRO
- P. V. PISO DE VISTA

**ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA**



**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

**HSI**



**TRATAMIENTO DE AGUAS**

**AGUAS NEGRAS**  
 PARA LA SUPERFICIE DEL CAMPO DE DRENAJE SE TO-  
 MARA EL AREA DESTINADA A CULTIVOS.  
 AREA DE CULTIVO = 4 725 m<sup>2</sup>  
 EL AREA NO DEBERA TENER MENOS DE 50m<sup>2</sup> x m<sup>2</sup> DE  
 CAUDAL DIARIO DE AGUAS RESIDUALES.  
 50 x 50 = 4 000 m<sup>2</sup> contra 4 725 m<sup>2</sup>

CONSUMIDARIO SERA CALCULO HIDRAULICO  
 88 000 l. = 88 m<sup>3</sup>

EL AGUA SE TRATARA EN 2 FOSAS SEPTICAS PARA  
 UNA MEJOR DISTRIBUCION DE LOS DRENE

**CALCULO DE FOSA SEPTICA (1)**  
 DISTANCIA MINIMA AL EDIFICIO DE 17 m  
 AREA PARA LA FORMACION DE ESPUMA 0.02 m<sup>2</sup> x PESO.  
 N° PESO. 850 ; 550 x 0.02 = 15.75 m<sup>2</sup>  
 VOL. 230 x 80 = 22 000 l. 22 m<sup>3</sup>

TOMAMOS UNA PROF. DE 1.50 Y UNA ANCHURA DE  
 2.00 m.

SUP. 22 x 14 = 14 m<sup>2</sup> L = 7.00 m  
 15 A = 2.00 m  
 LONG. 14 x 7 m P = 1.50 m

VER DETALLE DE F. SEPTICA  
 DISTANCIA F. SEPTICA A CAJA DISTRIBUCION 15 m. MINIMO  
 PEND. 1%. (VER DETALLE C.D.)

**CALCULO DE DRENE DE DISTRIBUCION**  
 CAUDAL: 22 000 L. x DIA  
 PRUEBA DE FILTRACION  
 SE HACER EN EL TERRENO HOYOS DE 30x30x40 SE  
 LLENAN DE AGUA HASTA UNA PROF. DE 15cm Y SE ANO-  
 TA EL TIEMPO QUE TARDA EL NIVEL DEL AGUA HASTA UNA  
 PROFUNDIDAD DE 15cm. SE VE EL TIEMPO QUE TARDA EN  
 DESCENDER 2.5cm.

EL TIEMPO POR TANTEO ES DE 1 m.  
 LOS CAUDALES Y LONGITUD SE CALCULAN POR  
 MEDIO DE LA TABLA 8.3 (INST. DE EDIFICIOS DE GAY-PAW-  
 CETT) Y TENEMOS QUE EL CAUDAL ADMITIBLE ES DE 50 L/M.  
 LA LONG. 22 000 ÷ 408 EN 5 RAMALES = 5400

CON DISTANCIA MIN. DE 5m TOMANDO EN CUENTA  
 LOS DRENE DE LA OTRA FOSA.

**MEDIDAS DE LOS REGISTROS (VER DETALLE).**  
 PROF. HASTA 1m DE 40x80  
 " " 2m DE 50x70  
 MAS DE 2m DE 60x90  
 TAPA DE 40 x 80

**ESPECIFICACIONES**

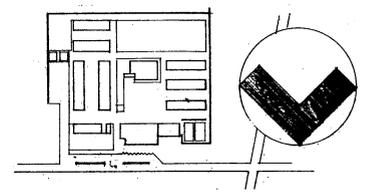
- PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y BETONNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
- LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
- PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
- PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø38, Ø50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø80 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA . . . Ø50 Y Ø75, 1% PARA MAYORES
- PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5kg/cm<sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
- PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
- SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
- NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
- TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
- ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
- DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
- LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
- LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85F. 125 lbs. ROSCABLE
- LAS VALVULAS DE CUERPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125 lbs SWP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
- LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RAMURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTE INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA.
- FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø13 CONCERAZO INOXIDABLE MALLA N. 20
- PERFORACIONES DE 0.84 mm (3/64")
- REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 a 53 gr/cm<sup>2</sup>) cap. 3.0 m<sup>3</sup>/h

**S I M B O L O G I A**

—	SUMINISTRO DE AGUA
—	SUMINISTRO DE VAPOR
R. A. H.	RETORNO DE AGUA HELADA
—	RED DE AGUAS NEGRAS 2% pen. y AGUAS JABONOSAS
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pen. o ALCANTARILLA
—	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS
—	COLADERA
O. H.	OSTURACION HIDRAULICA
T. R.	TAPON REGISTRO
T. U.	TUERCA UNION
N. J.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
T.	TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-52
S. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA
V. C.	VALVULA DE CUERPUERTA
V. G.	VALVULA DE GLOBO
F.	FILTRO
R. A.	RETORNO DE AGUA
G-O.	SUMINISTRO DE GAS
V. P.	VALVULA DE PASO
V. F.	VALVULA FLOTADOR
V. S.	VALVULA DE SEGURIDAD
V. R.	VALVULA DE RETENCION
REJILLA	REJILLA
REG.	REGISTRO
O. P. V.	POSO DE VISITA

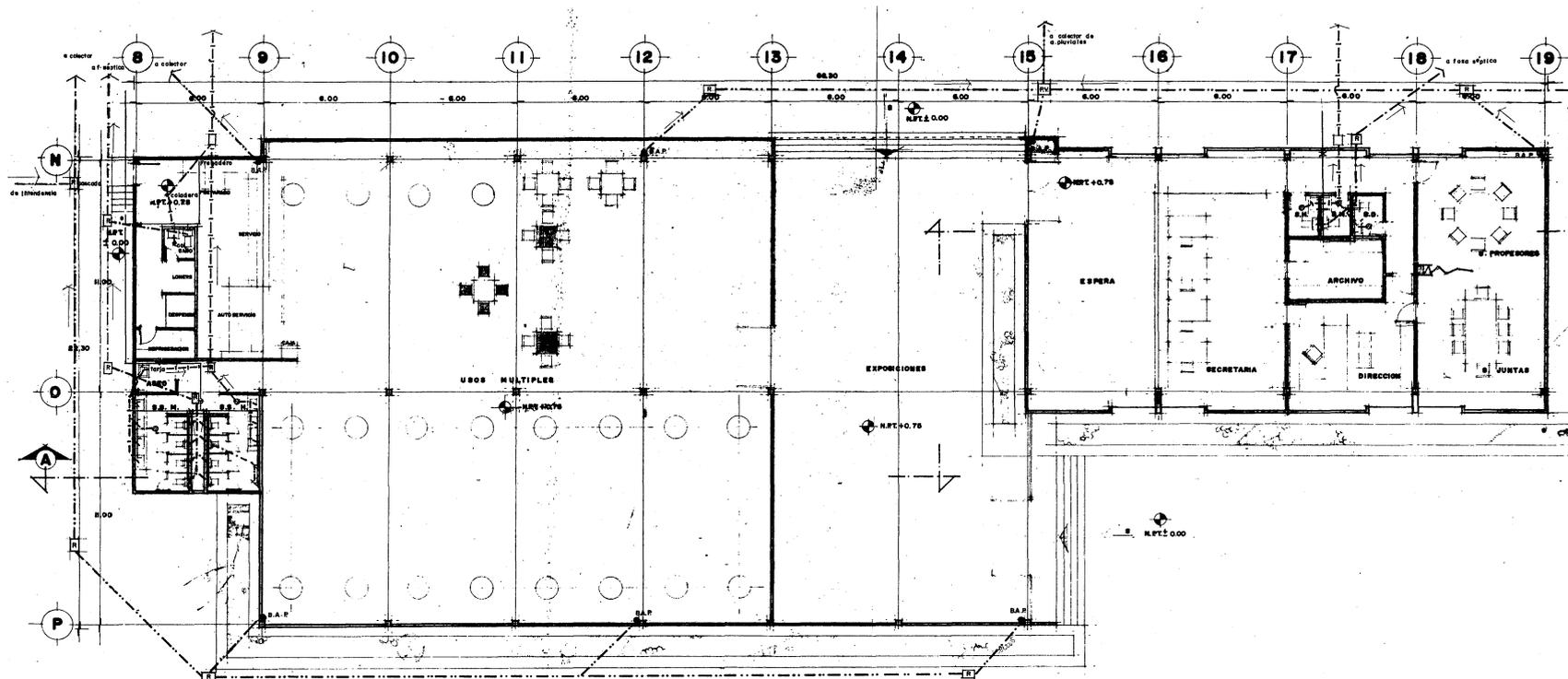
**PLANTA DE CONJUNTO**  
 ESCALA 1:400

**ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA**

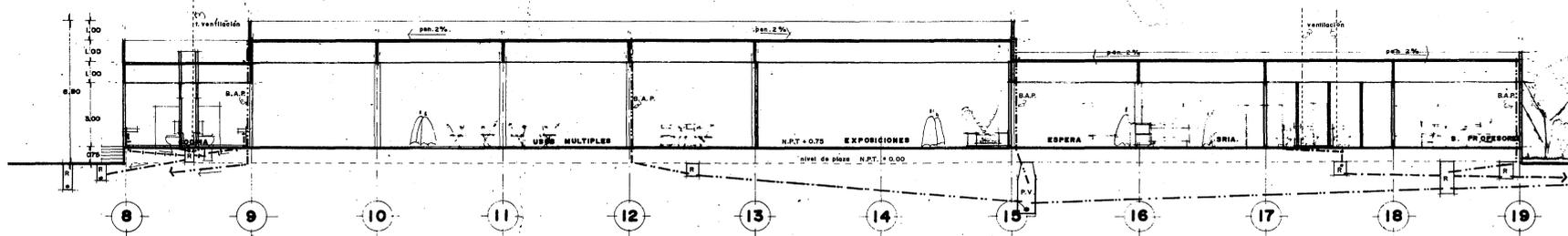


**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

**HS2**



PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



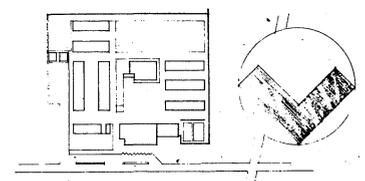
CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

E S P E C I F I C A C I O N E S	
●	PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
●	LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
●	PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
●	PARA DESAGUES VERTICALES DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 50 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA . Ø 50 Y Ø 75, 1% PARA MAYORES
●	PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5 kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
●	PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
●	SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
●	NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
●	TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
●	ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
●	DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
●	LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N° INDICADO
●	LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 887. 125 lbs. ROSCABLE
●	LAS VALVULAS DE CUPIERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125 lbs SWP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
●	LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDAS CANAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS BANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLDOR SEGUN NOMENCLATURA
●	FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø 13 CONCEDAZO INOXIDABLE MALLA N. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")
●	REGULADOR DE GAS. BAJA PRESION (36 a 55 gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0 m <sup>3</sup> /h

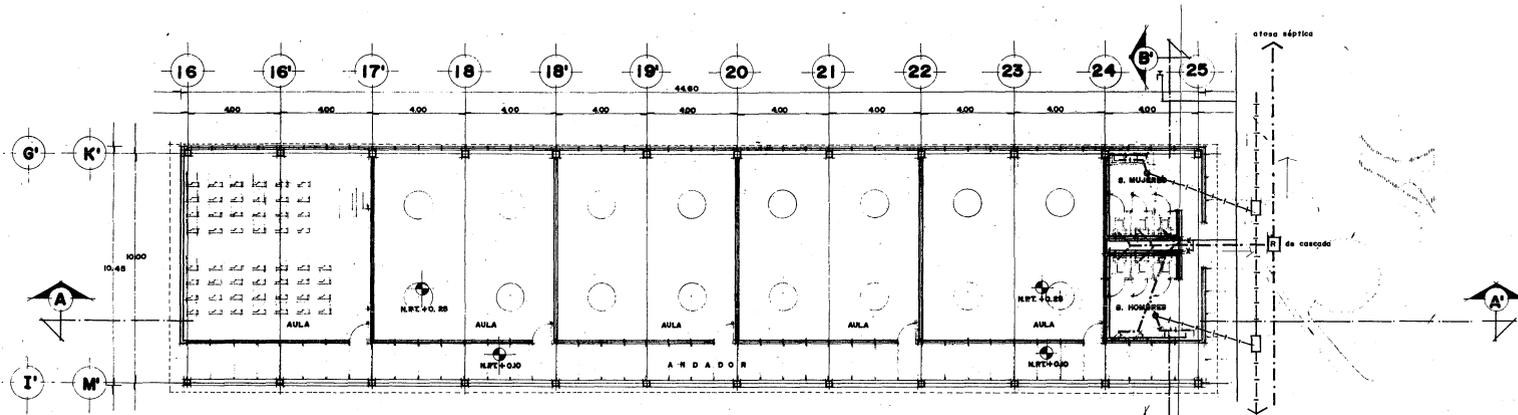
S I M B O L O G I A	
—	SUMINISTRO DE AGUA
—	SUMINISTRO DE VAPOR
R. A. H.	RETORNO DE AGUA HELADA
—	RED DE AGUAS NEGRAS 2% pen. y AGUAS JABONOSAS
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pen. o ALCANTARILLA
●	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS
●	COLADERA
O. H.	OBSTURACION HIDRAULICA
T. R.	TAPON, REGISTRO
T. U.	TUERCA UNION
N. J.	NIVEL DE JARDIN
N. P. T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
T.	TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-52
S. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA
V. C.	VALVULA DE CUPIERTA
V. G.	VALVULA DE GLOBO
F.	FILTRO
R. A.	RETORNO DE AGUA
G-G	SUMINISTRO DE GAS
—	VALVULA DE PASO
—	VALVULA FLOTADOR
—	REGULADOR DE PRESION
V. S.	VALVULA DE SEGURIDAD
—	VALVULA DE RETENCION
—	REJILLA
—	REGISTRO
—	POZO DE VISTA

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

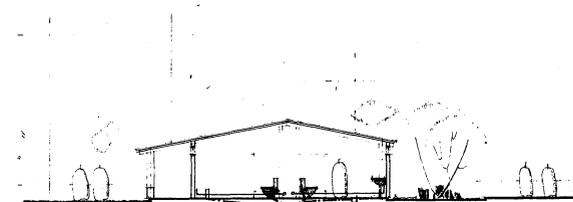


TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

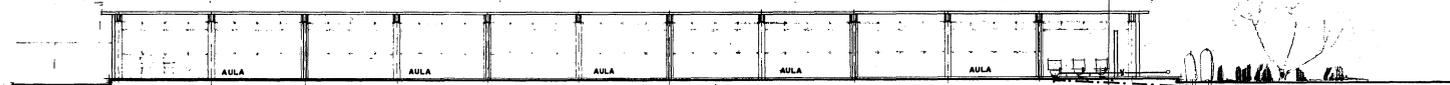
## HS3



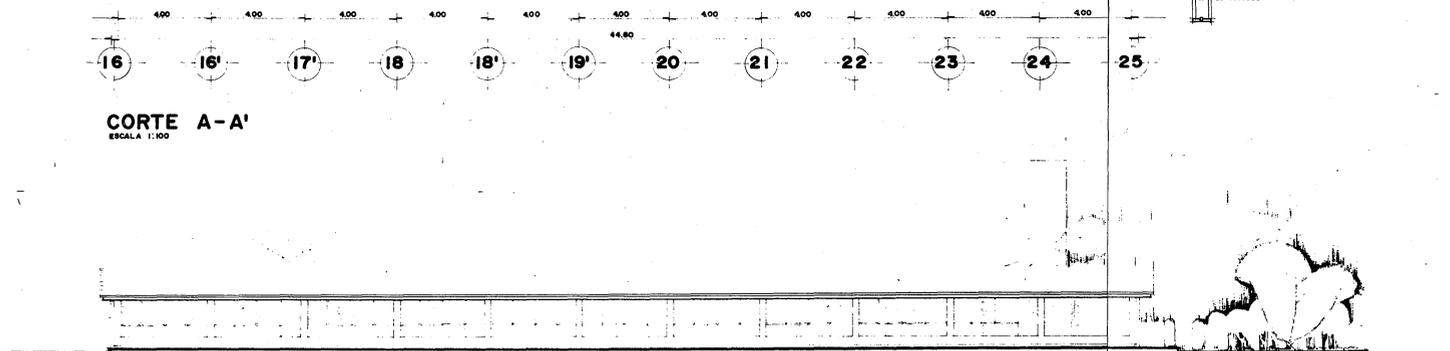
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100



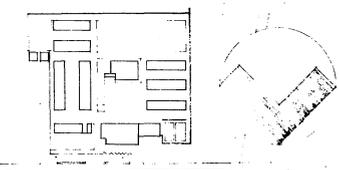
**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

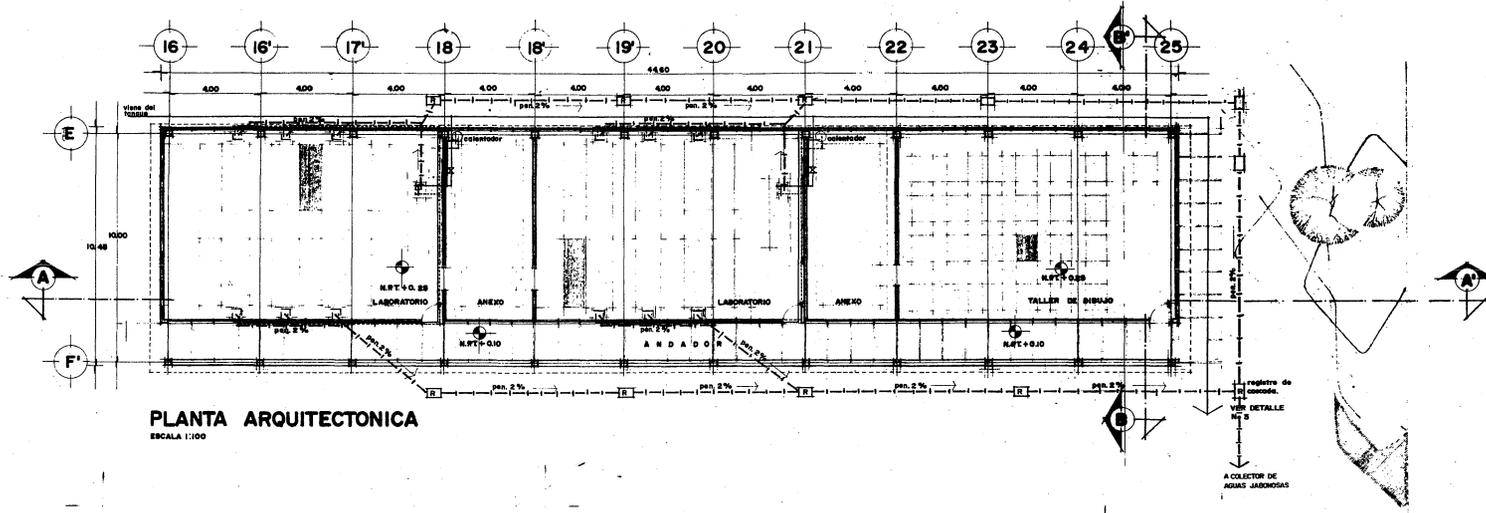
E S P E C I F I C A C I O N E S		S I M B O L O G I A	
● PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40	● LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED 40	R. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA
● PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"	● PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 50 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA Ø 50 Y Ø 75, 1% PARA MAYORES	AN	RETORNO DE AGUA HELADA
● PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5 kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.	● PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.	AN	RED DE AGUAS NEGRAS 2% pm. Y AGUAS JABONOSAS
● SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS	● NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR	AN	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pm. O ALCANTARILLA
● TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS	● ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS	AN	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS
● DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA	● LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO	AN	COLADERA
● LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85 F. 125 lbs. ROSCABLE	● LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125lbs 5WP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL	AN	ESTURACION HIDRAULICA
● LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA.	● FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø 13 CONCEDAZO INOXIDABLE MALLA N. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")	AN	TAPON REGISTRO
● REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 a 53 gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0 m <sup>3</sup> /h		AN	T.U. TUERCA UNION
		AN	NIVEL DE JARDIN
		AN	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
		AN	T. TRAMPA TERMOCUMBRADO "SARCO" 70-52
		AN	S.A.H. SUMINISTRO DE AGUA HELADA
		AN	V.C. VALVULA DE COMPUERTA
		AN	V.G. VALVULA DE GLOBO
		AN	F. FILTRO
		AN	R.A. RETORNO DE AGUA
		AN	G-G. SUMINISTRO DE GAS
		AN	V.V. VALVULA DE PASO
		AN	V.F. VALVULA FLOTADOR
		AN	R. REGULADOR DE PRESION
		AN	V.S. VALVULA DE SEGURIDAD
		AN	V.R. VALVULA DE RETENCION
		AN	R. REJILLA
		AN	RI. REGISTRO
		AN	O. POSO DE VISITA

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

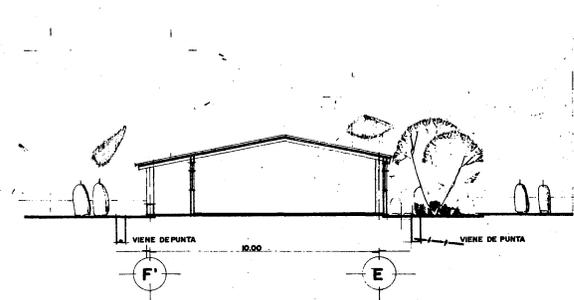


**TESIS PROFESIONAL**  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

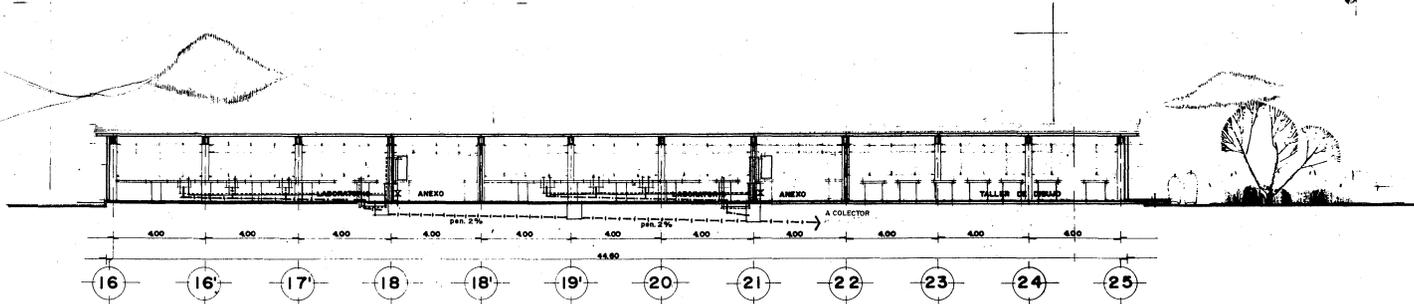
**HS4**



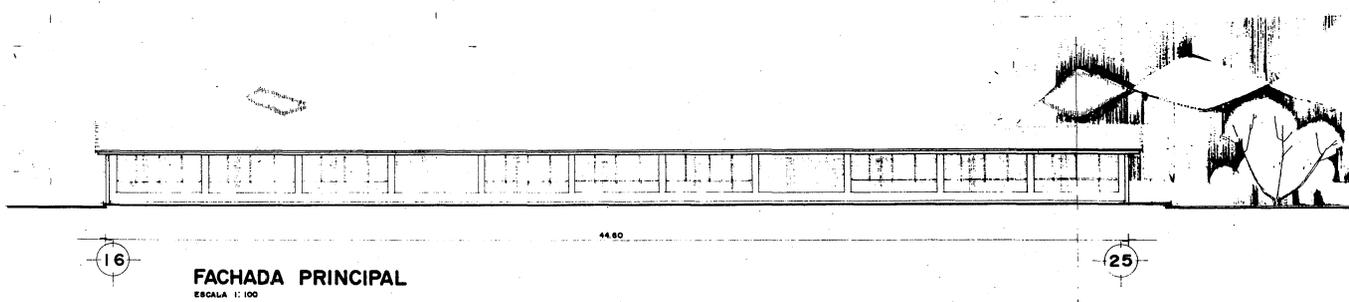
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100



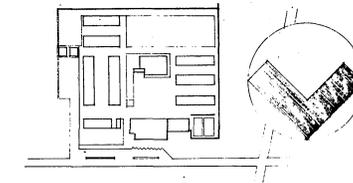
**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

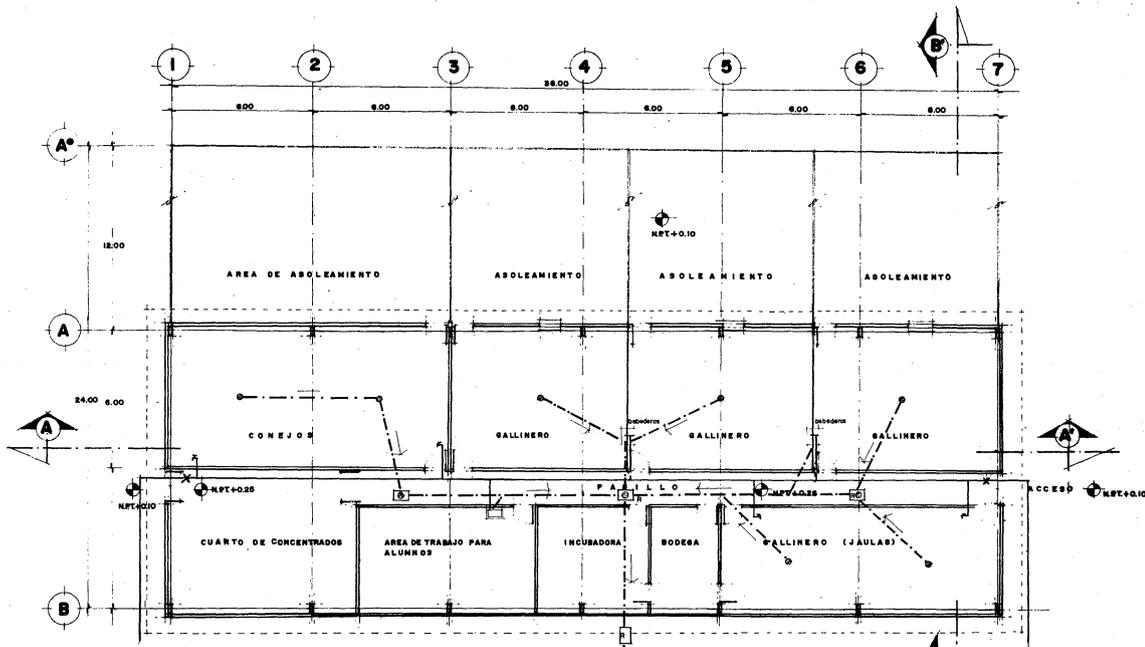
S I M B O L O G I A		E S P E C I F I C A C I O N E S	
—	SUMINISTRO DE AGUA	—	PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
—	RETORNO DE AGUA HELADA	—	LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
—	RED DE AGUAS NEGRAS 2% p.m. Y AGUAS JABONOSAS	—	PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "C"
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% p.m. O ALCANFARILLA	—	PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES 9.38.650 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES 950 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA 650 Y 975. 1% PARA MAYORES
—	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS	—	PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5 kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
—	COLADERA	—	PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
—	ORTURACION HIDRAULICA	—	SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
—	TAPON REGISTRO	—	NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
—	T.U. TUERCA UNION	—	TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
—	N. J. NIVEL DE JARDIN	—	ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
—	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO	—	DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
—	T. TRAMPA TERMOHIBAMCO "SARCO" 70-52	—	LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
—	S.A.H. SUMINISTRO DE AGUA HELADA	—	LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85 F. 125 lbs. ROSCABLE
—	V.C. VALVULA DE COMPUERTA	—	LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125 lbs S.W.P. ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
—	V.G. VALVULA DE GLOBO	—	LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA
—	F. FILTRO	—	FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO 913 CON CEDAZO INOXIDABLE MALLA N. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm (3/64")
—	R.A. RETORNO DE AGUA	—	REGULADOR DE GAS. BAJA PRESION (38 a 55 gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0 m <sup>3</sup> /h
—	S.G. SUMINISTRO DE GAS	—	
—	G-G. VALVULA DE PASO	—	
—	V.F. VALVULA FLOTADOR	—	
—	R. REGULADOR DE PRESION	—	
—	V.S. VALVULA DE SEGURIDAD	—	
—	R. VALVULA DE RETENCION	—	
—	REJILLA	—	
—	REGISTRO	—	
—	P.V. POSO DE VISTA	—	

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

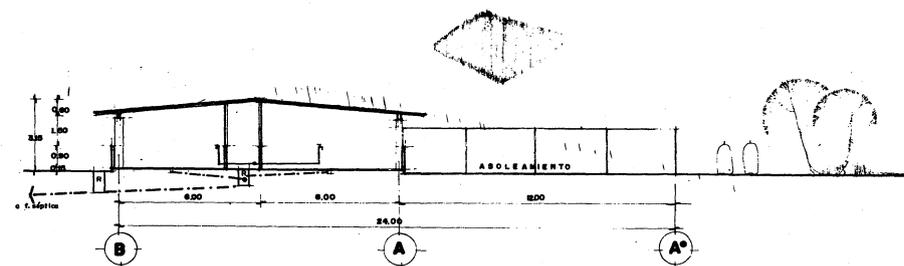


**TESIS PROFESIONAL**  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

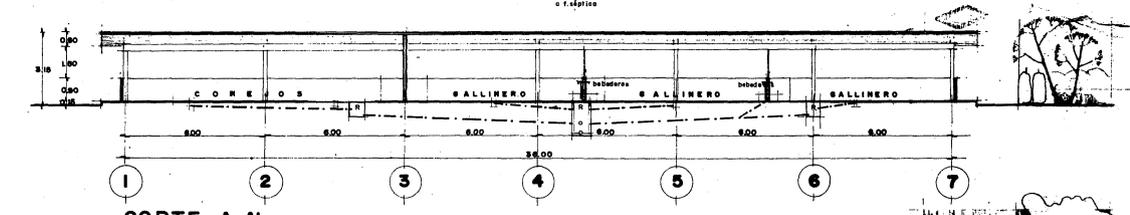
**HS5**



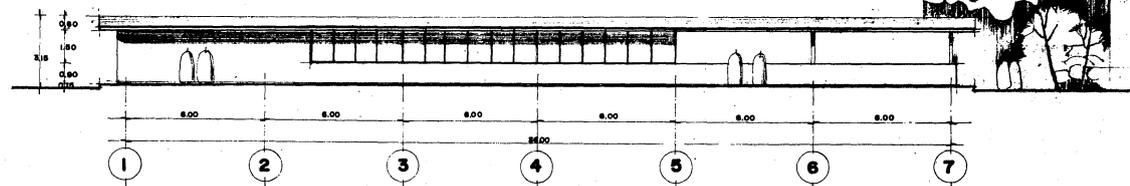
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100



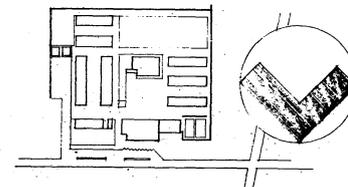
CORTE A-A'  
ESCALA 1:100



FACHADA  
ESCALA 1:100

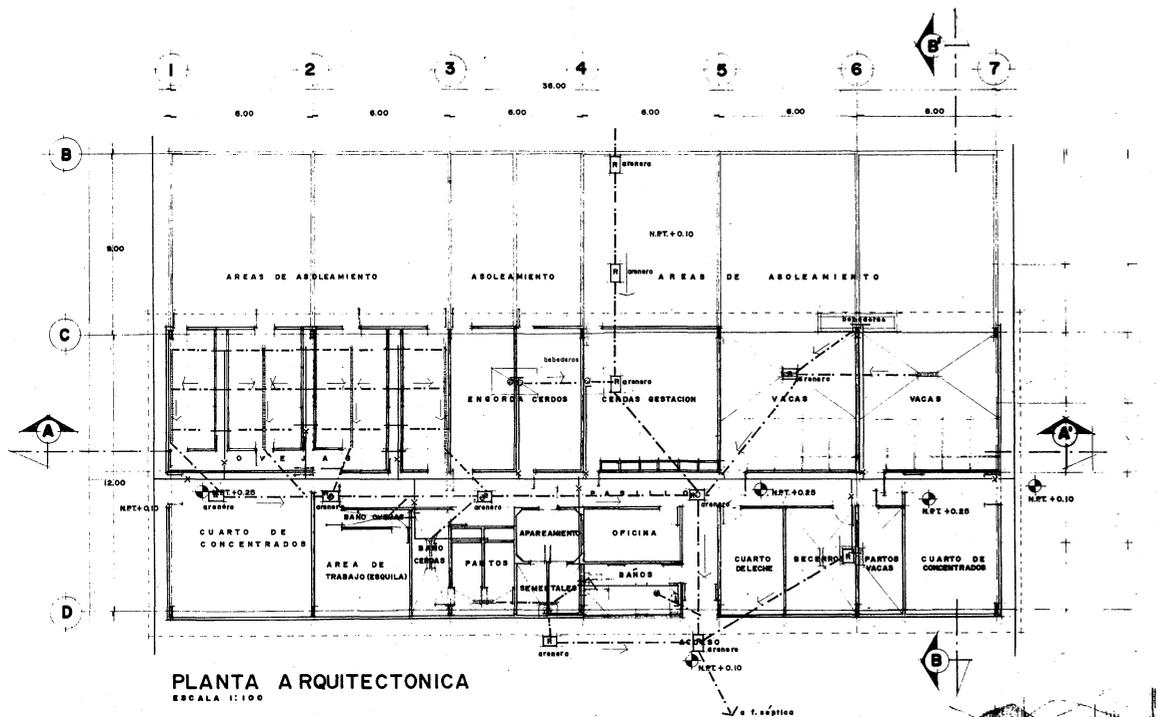
SIMBOLOGIA	ESPECIFICACIONES
—	SUMINISTRO DE AGUA
—	SUMINISTRO DE VAPOR
R. A. H.	RETORNO DE AGUA HELADA
—	RED DE AGUAS NIEBLAS 2% pes.
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pes. O ALCANITARILLA
—	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS
—	COLASAS
O. H.	OBSTACULACION HIDRAULICA
T. R.	TAPON REGISTRO
T. U.	TUERCA UNION
N. J.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
T	TRAMPA TERMOBARRIDO "SARCO" 70-52
S. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA
V. C.	VALVULA DE COMPUERTA
V. G.	VALVULA DE GLOBO
F	FILTRO
R. A.	RETORNO DE AGUA
G. G.	SUMINISTRO DE GAS
—	VALVULA DE PASO
—	VALVULA FLOTADOR
—	REGULADOR DE PRESION
V. S.	VALVULA DE SEGURIDAD
—	VALVULA DE RETENCION
—	REJILLA
—	REGISTRO
—	PISO DE VISTA
	● PARA SUMINISTRO DE AGUA PARA AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
	● LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
	● PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
	● PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 30 Y MAYORES F. P. .2% DE PENDIENTE PARA . 850 Y Ø 75. 1% PARA MAYORES
	● PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 8 kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
	● PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
	● SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
	● NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
	● TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
	● COTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
	● DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
	● LAS COLADENAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
	● LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA
	— NIBCO PNL 85F . 125 lbs. ROSCABLE
	● LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO PNL 85 NUBBY 800 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO PNL 85 125 lbs. ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
	● LA TUBERIA PARA VAPOR DE AISLARA CON VITROFORM (MEDAS CANAS DE FIBRA DE VIDRO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTADA COLOR BEGON NOMINOLATINA.
	● FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø 15 CONCEDAZO INODORABLE MALLA N. 20
	● PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")
	● REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 x 55 gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0 m <sup>3</sup> /h

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

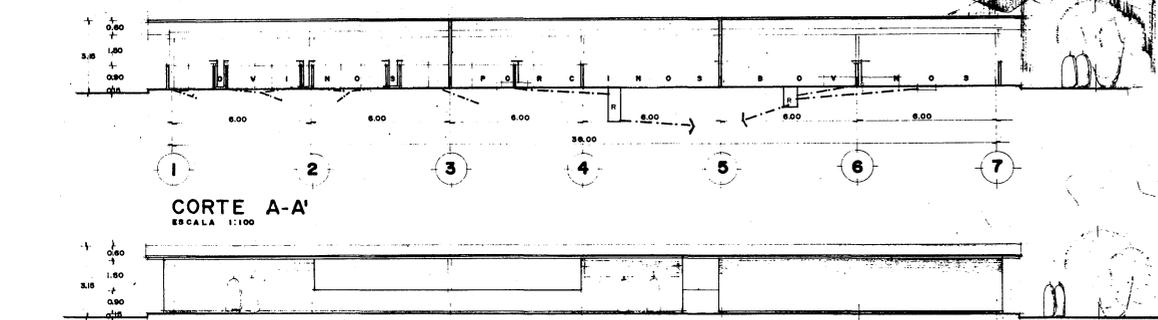


TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

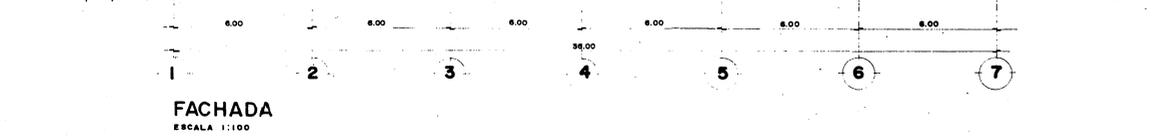
# HS6



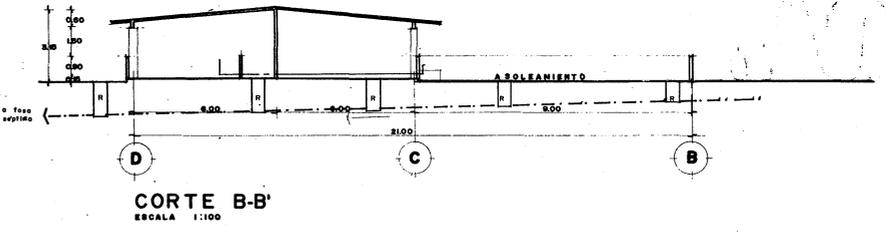
PLANTA A RQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE A-A'  
ESCALA 1:100



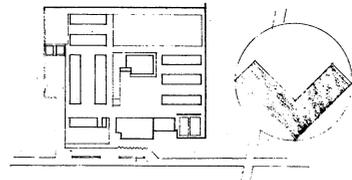
FACHADA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

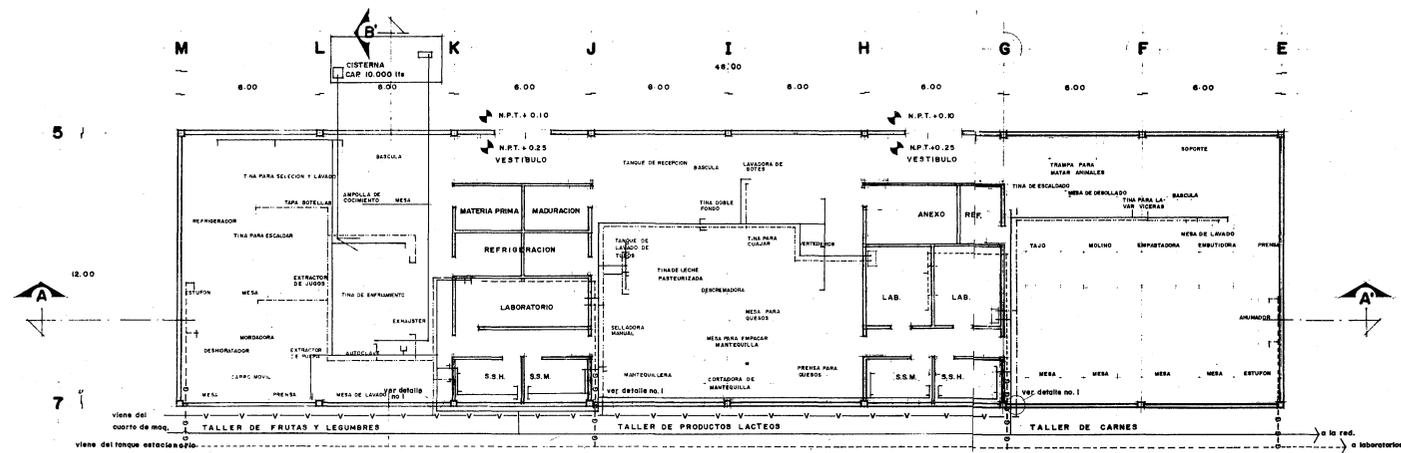
S I M B O L O G I A	E S P E C I F I C A C I O N E S	
—	SUMINISTRO DE AGUA	● PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
-V-	SUMINISTRO DE VAPOR	● LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
R. A. H.	RETORNO DE AGUA HELADA	● PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
—	RED DE AGUAS NEGRAS 2% p.p.	● PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 50 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA Ø 50 Y Ø 75, 1% PARA MAYORES
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% p.p. Ø ALCANTARILLA	● PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
—	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS	● PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
—	COLADERA	● SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
—	OBSTURACION HIDRAULICA	● NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
O. H.	OBSTURACION HIDRAULICA	● TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
T. R.	TAPON REGISTRO	● ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
T. U.	TUERCA UNION	● DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
N. J.	NIVEL DE JARDIN	● LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX No INDICADO
N. P. T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	● LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85 F. 125 lbs. ROSCABLE
T.	TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-92	● LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125lbs 5WP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
S. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA	● LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDAS CANAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTE INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA.
V. C.	VALVULA DE COMPUERTA	● FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø13 CONCEDAZO INOXIDABLE MALLA No. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")
V. G.	VALVULA DE GLOBO	● REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 ± 55gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0m <sup>2</sup> /h
F.	FILTRO	
R. A.	RETORNO DE AGUA	
G. G.	S.G. SUMINISTRO DE GAS	
—	VALVULA DE PASO	
—	VALVULA FLOTADOR	
—	REGULADOR DE PRESION	
V. S.	VALVULA DE SEGURIDAD	
—	VALVULA DE RETENCION	
—	REJILLA	
REI	REGISTRO	
O	P.V. POBO DE VISTA	

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

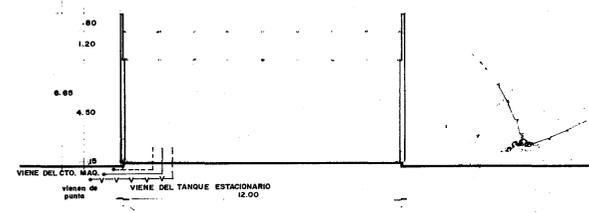


TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

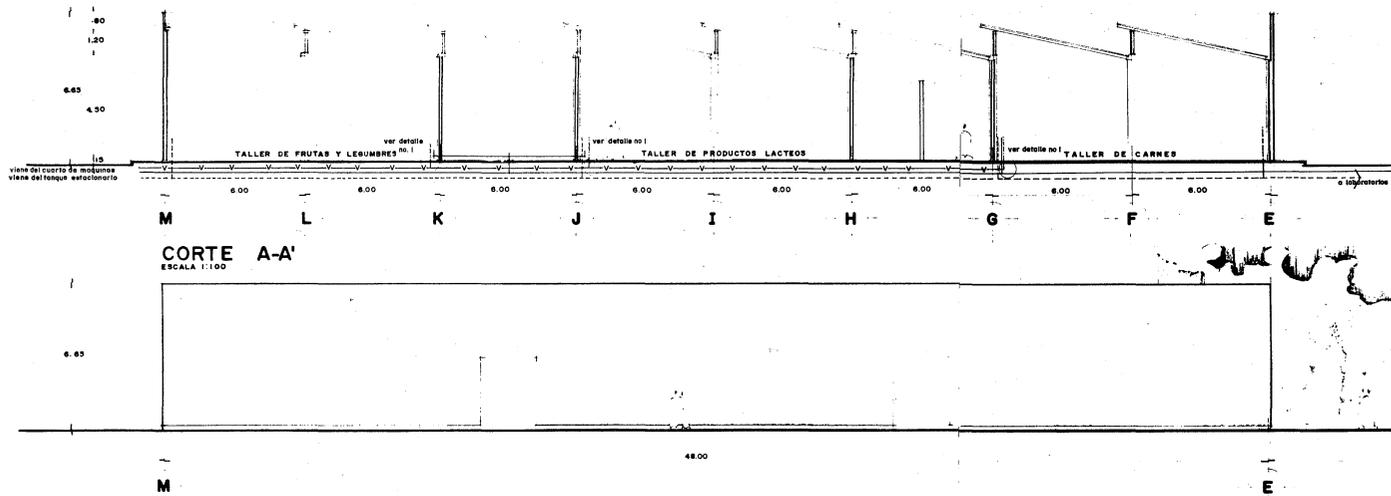




PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B  
ESCALA 1:100



CORTE A-A  
ESCALA 1:100

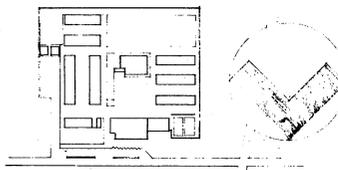
FACHADA PRINCIPAL

**S I M B O L O G I A**

Σ	SUMINISTRO DE AGUA
∇	RETORNO DE AGUA HELADA
R.A.H.	RED DE AGUAS NEGRAS 2% pen.
○	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pen. ○ ALCANTARILLA
●	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS
○	COLADERA
O.H.	OBTURACION HIDRAULICA
T.R.	TAPON REGISTRO
T.U.	TUERCA UNION
N.J.	NIVEL DE JARDIN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
T	TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-52
S.A.H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA
V.C.	VALVULA DE COMPUERTA
V.G.	VALVULA DE GLOBO
F	FILTRO
R.A.	RETORNO DE AGUA
S.G.	SUMINISTRO DE GAS
G-G	VALVULA DE PASO
○	VALVULA FLOTADOR
○	REGULADOR DE PRESION
V.S.	VALVULA DE SEGURIDAD
○	VALVULA DE RETENCION
○	REJILLA
○	REGISTRO
○	POSO DE VISITA
DL	
○	P.V.

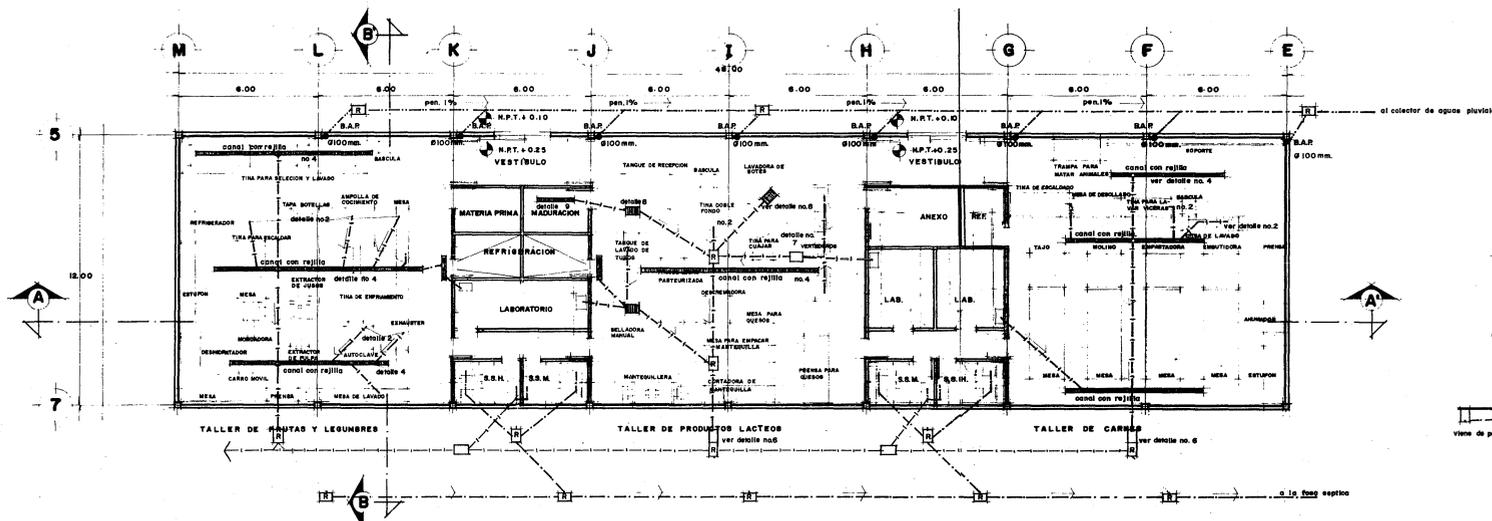
- ESPECIFICACIONES**
- PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
  - LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
  - PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
  - PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 50 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA Ø 50 Y Ø 75, 1% PARA MAYORES
  - PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5kg/cm<sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
  - PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
  - SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
  - NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
  - TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
  - ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
  - DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
  - LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
  - LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85F . 125 lbs. ROSCABLE
  - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125 lbs. 2WV ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
  - LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA.
  - FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø13 CON CONEJO INOXIDABLE MALLA N. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")
  - REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 a 53gr/cm<sup>2</sup>) cap. 3.0m<sup>3</sup>/h

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

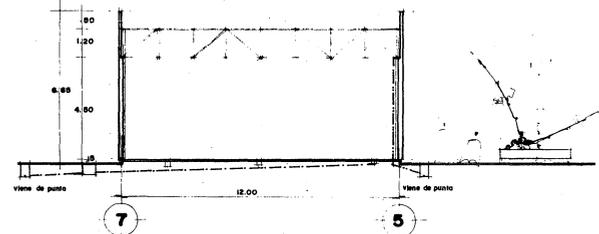


**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

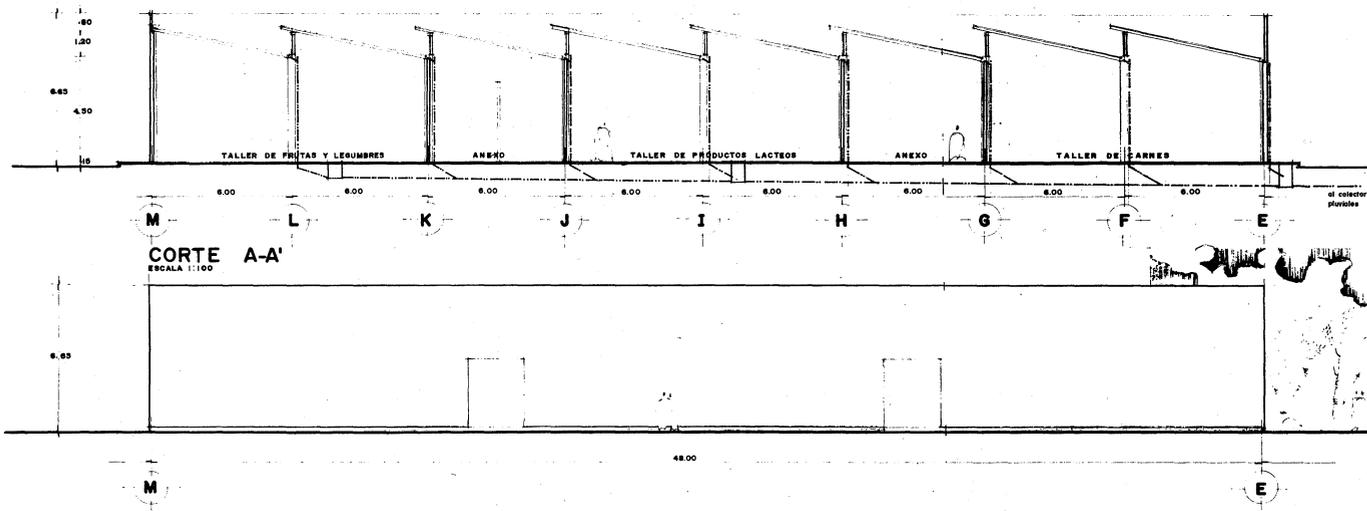
**HS8**



PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

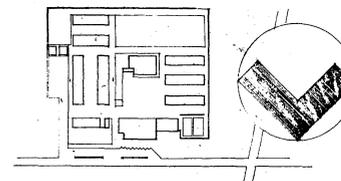


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

FACHADA PRINCIPAL

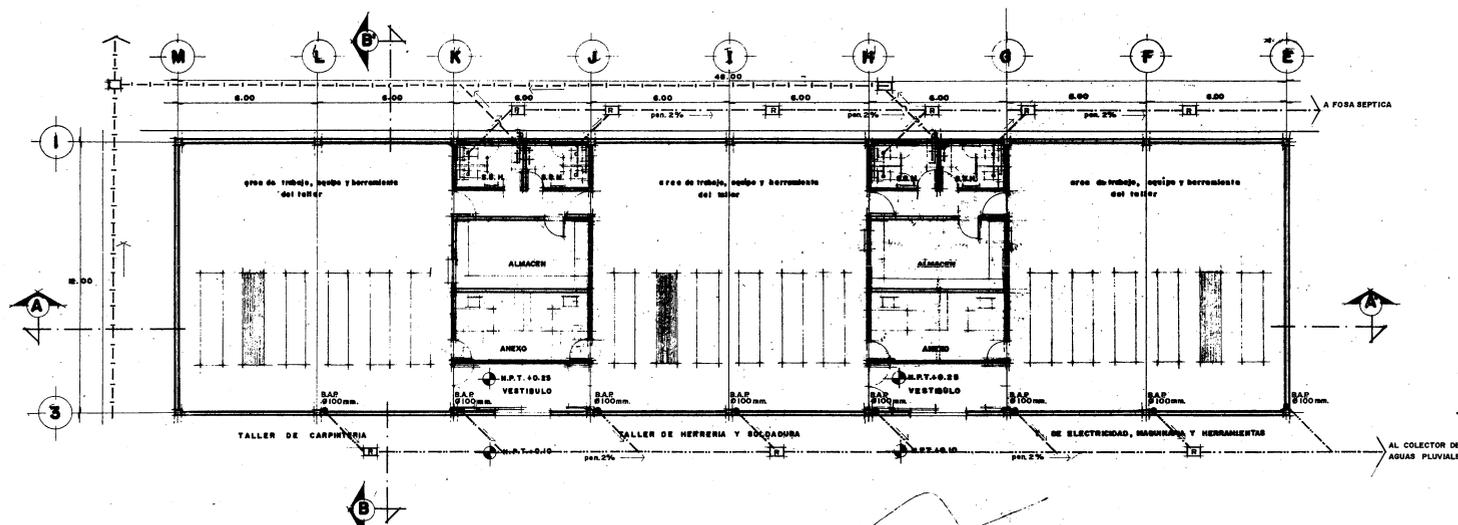
S I M B O L O G I A		E S P E C I F I C A C I O N E S	
—	SUMINISTRO DE AGUA	●	PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
—	SUMINISTRO DE VAPOR	●	LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
R. A. H.	RETORNO DE AGUA HELADA	●	PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
—	RED DE AGUAS HECHIZAS 2% p.m. Y AGUAS JABONOSAS	●	PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 50 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA Ø 50 Y Ø 75, 1% PARA MAYORES
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% p.m. O ALCANTARILLA	●	PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5 kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO
—	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS	●	PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO
—	COLADERA	●	SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
O. H.	OBTURACION HIDRAULICA	●	NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
T. R.	TAPON REGISTRO	●	TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
—	TUERCA UNION	●	ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
N. J.	NIVEL DE JARDIN	●	DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
N. P. T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	●	LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
T.	TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-52	●	LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85 F. 125 lbs. ROSCABLE
S. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA	●	LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125 lbs. S.W.P. ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
V. C.	VALVULA DE COMPUERTA	●	LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDAS CANAS DE FIBRA DE VIDRO) 25 mm DE ESPESOR CON LAS BANIJAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA
V. G.	VALVULA DE GLOBO	●	FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO #13 CONCEJADO INOXIDABLE MALLA N. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm. (3/64")
F.	FILTRO	●	REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 a 55 gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0 m <sup>3</sup> /h
R. A.	RETORNO DE AGUA		
G-G	SUMINISTRO DE GAS		
V. S.	VALVULA DE PASO		
—	VALVULA FLOTADOR		
—	REGULADOR DE PRESION		
—	VALVULA DE SEGURIDAD		
—	VALVULA DE RETENCION		
—	REJILLA		
—	REGISTRO		
—	P. V.		
—	POSO DE VISTA		

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

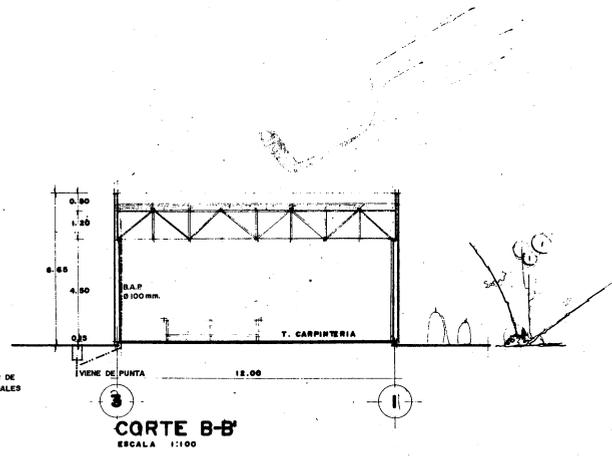


**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

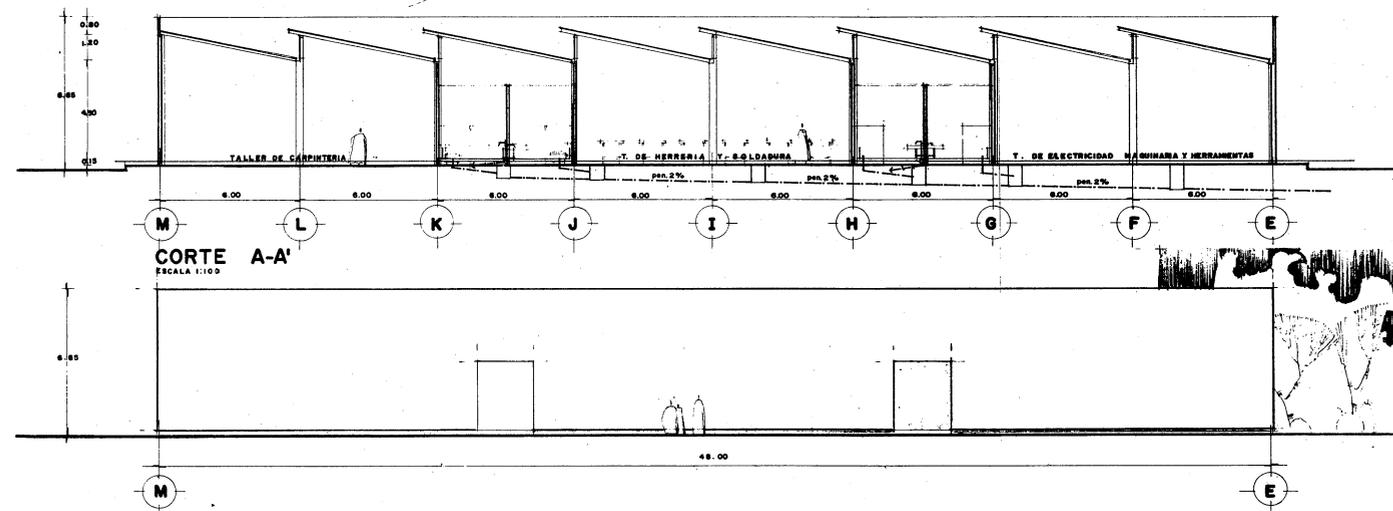
**HS9**



PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B  
ESCALA 1:100

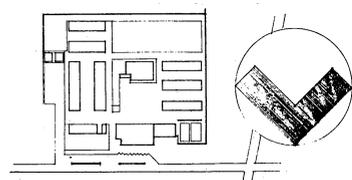


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

FACHADA PRINCIPAL

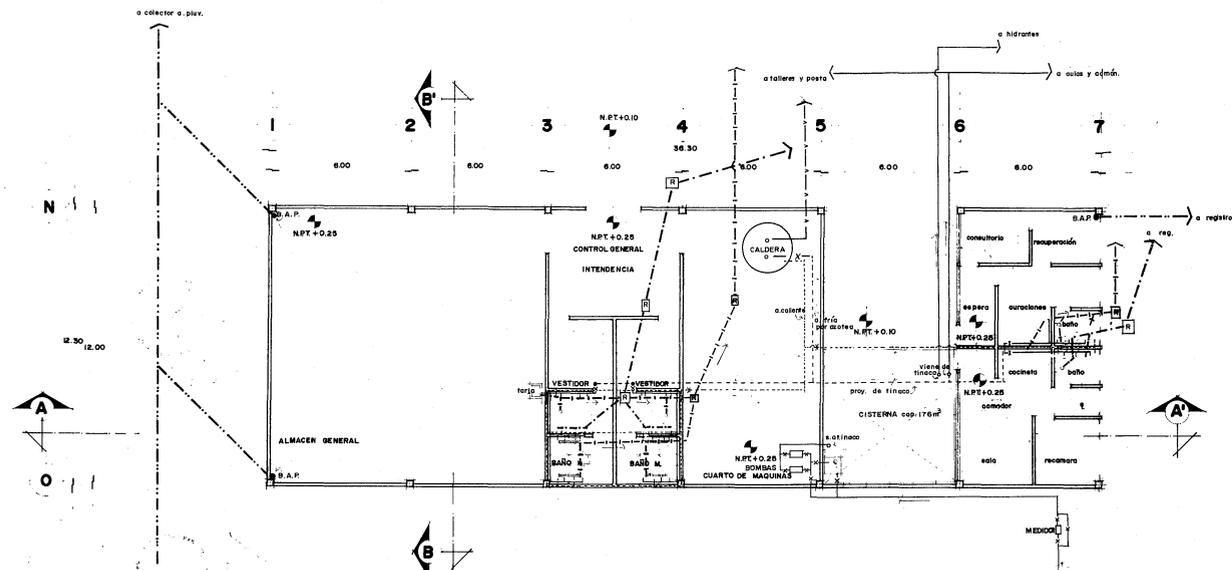
S I M B O L O G I A		E S P E C I F I C A C I O N E S	
—	SUMINISTRO DE AGUA	●	PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
-V-	SUMINISTRO DE VAPOR	●	LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
R A H	RETORNO DE AGUA HELADA	●	PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
—	RED DE AGUAS NEGRAS 2% p.m. Y AGUAS JABONOSAS	●	PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES Ø 38, Ø 50 USAR TUBERIA GALVANIZADA EN RAMALES HORIZONTALES Ø 30 Y MAYORES F. P. .2% DE PENDIENTE PARA Ø 50 Y Ø 75, 1% PARA MAYORES
—	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% p.m. O ALCANTARILLA	●	PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5 kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
—	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS	●	PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
—	COLADERA	●	SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
O. H.	OBSTURACION HIDRAULICA	●	NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
T. R.	TAPON REGISTRO	●	TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
—	TUERCA UNION	●	ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
T. U.	TUERCA UNION	●	DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
N. J.	NIVEL DE JARDIN	●	LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	●	LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85F. 125 lbs. ROSCABLE
T	TRAMPA TERMODINAMICO "SARCO" 70-52	●	LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 125 lbs. SWP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
S. A. H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA	●	LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS BANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA
V. C.	VALVULA DE COMPUERTA	●	FILTRO DE LINEA DE BRONCE ROSCADO Ø 13 CON CORDAZO INOXIDABLE MALLA N. 20 PERFORACIONES DE 0.84 mm (3/64")
V. G.	VALVULA DE GLOBO	●	REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 o 55 gr/cm <sup>2</sup> cap. 3.0 m <sup>3</sup> /h)
R. A.	RETORNO DE AGUA		
F.	FILTRO		
G-O	SUMINISTRO DE GAS		
V. S.	VALVULA DE PASO		
R. A.	REGULADOR DE PRESION		
V. S.	VALVULA DE SEGURIDAD		
V. S.	VALVULA DE RETENCION		
R. J.	REJILLA		
R. J.	REGISTRO		
P. V.	POSO DE VISTA		

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

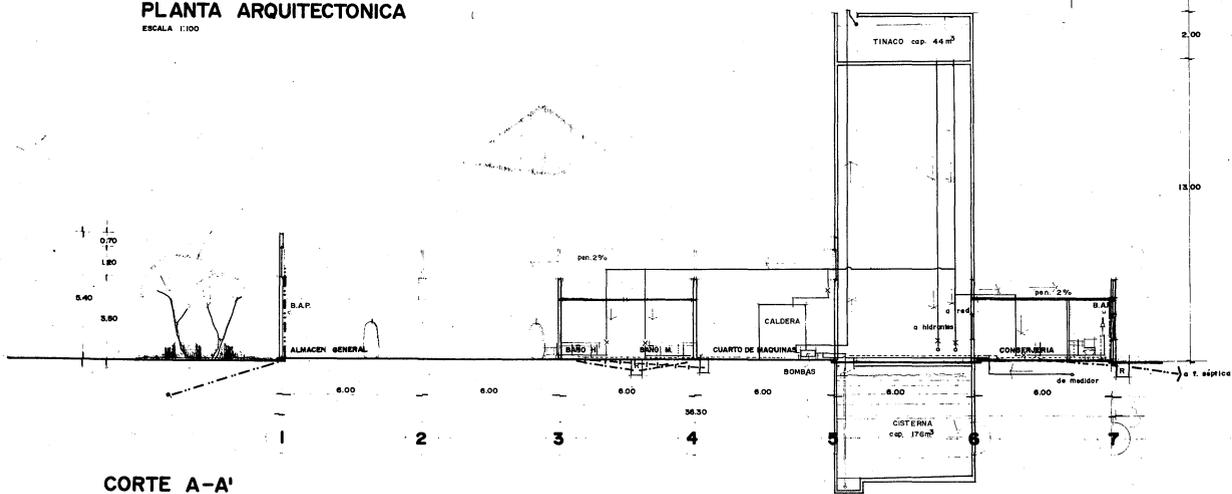


TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

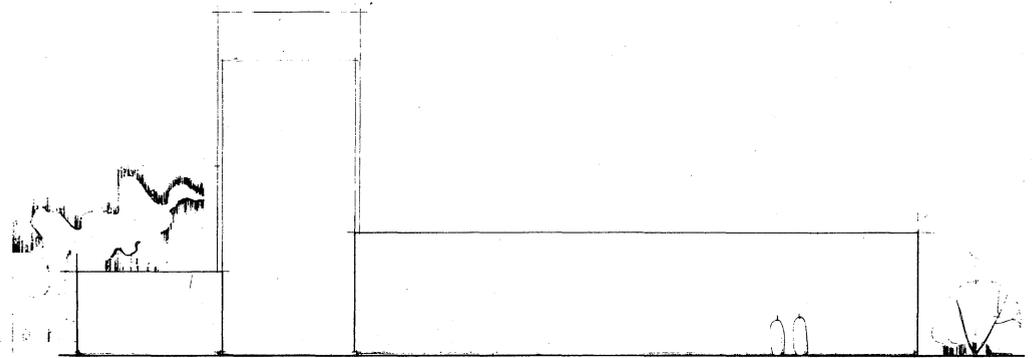
# HSIO



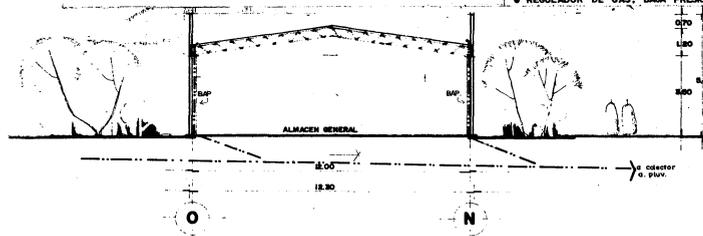
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

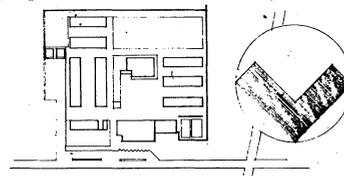


S I M B O L O G I A		E S P E C I F I C A C I O N E S	
Y	SUMINISTRO DE AGUA	●	PARA SUMINISTRO DE AGUA FRIA, AGUA HELADA Y RETORNO USAR TUBERIA GALV. CED. 40
R.A.H.	SUMINISTRO DE VAPOR	●	LA TUBERIA PARA VAPOR SERA DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CED. 40
A.M.	RETORNO DE AGUA HELADA	●	PARA GAS USAR TUBERIA DE COBRE TIPO "L"
A.J.	RED DE AGUAS NEGRAS 2% pen. y AGUAS JABONOSAS	●	PARA DESAGUES VERTICAL DE MUEBLES #38, #50 USAR TUBERIA GALVANIZADA
●	RED DE AGUAS PLUVIALES 1% pen. o ALCANTARILLA	●	EN RAMALES HORIZONTALES #50 Y MAYORES F. F. .2% DE PENDIENTE PARA .
●	AGUA CALIENTE EN LABORATORIOS	●	#50 Y #75, 1% PARA MAYORES
●	COLADERA	●	PROBAR LAS TUBERIAS DE SUMINISTRO CON AIRE A PRESION DE 5kg/cm <sup>2</sup> DURANTE 2 HORAS MINIMO.
●	OSTURACION HIDRAULICA	●	PROBAR LOS DESAGUES A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 3 MTS. COLUMNA DE AGUA SOSTENIDA DURANTE 15 MINUTOS MINIMO.
T.R.	TAPON REGISTRO	●	SUJETAR LAS TUBERIAS CON SOPORTES Y ABRAZADERAS ADECUADAS
T.U.	TUERCA UNION	●	NO CUBRIR NINGUNA INSTALACION HASTA ACEPTARLA EL SUPERVISOR
N.J.	NIVEL DE JARDIN	●	● TODOS LOS DETALLES SON ESQUEMATICOS
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	●	ACOTACIONES EN METROS Y CENTIMETROS
T	TRAMPA TERMOINAMCO "SARCO" 70-52	●	DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS INDICADOS EN LINEA
S.A.H.	SUMINISTRO DE AGUA HELADA	●	● LAS COLADERAS SERAN MCA. HELVEX N. INDICADO
V.C.	VALVULA DE COMPUERTA	●	● LAS VALVULAS PARA SUMINISTRO DE AGUA SERAN DE GLOBO MARCA NIBCO FIG. 85 F. 125 lbs. ROSCABLE
V.G.	VALVULA DE GLOBO	●	● LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN MCA. NIBCO FIG. 22 HUSKY 200 lbs. PARA VAPOR SERAN DE GLOBO MCA. NIBCO FIG. 80 (250 lbs) SWP ROSCABLE CIERRE DE METAL A METAL
F	FILTRO	●	● LA TUBERIA PARA VAPOR SE AISLARA CON VITROFORM (MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO) 25mm DE ESPESOR CON LAS RANURAS LONGITUDINALES HACIA ABAJO Y ACABADO CON MANTA INTEGRAL Y DOS MANOS DE PINTURA ESMALTE COLOR SEGUN NOMENCLATURA
R.A.	RETORNO DE AGUA	●	● FILTRO DE LINEA DE BRONZE ROSCADO #13 CONCEDAZO INOXIDABLE MALLA N. 20
G-G	SUMINISTRO DE GAS	●	● PERFORACIONES DE 0.84 mm (3/64")
V.P.	VALVULA DE PASO	●	● REGULADOR DE GAS, BAJA PRESION (36 a 53gr/cm <sup>2</sup> ) cap. 3.0m <sup>3</sup> /h
V.F.	VALVULA FLOTADOR		
R.P.	REGULADOR DE PRESION		
V.S.	VALVULA DE SEGURIDAD		
R.	REGILLA		
R.I.	REGISTRO		
O	POSO DE VISITA		



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

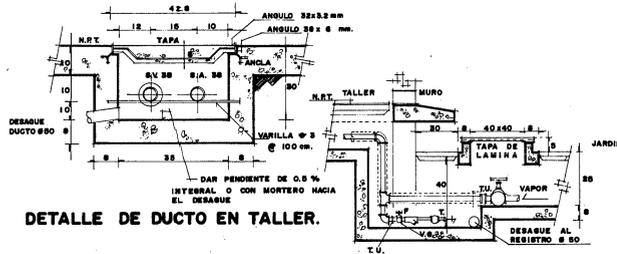
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



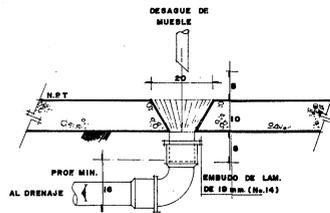
TESIS PROFESIONAL  
ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
PARA EL ESTADO DE MORELOS  
JACOBO CZUKERBERG W.S.M.A.N.  
UNIVERSIDAD ANAHUAC

## HS II

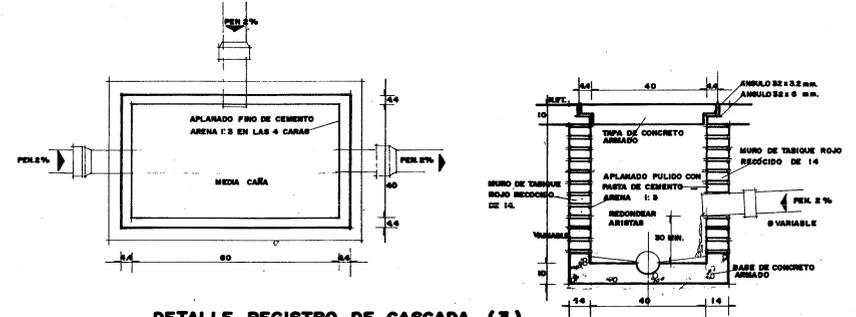




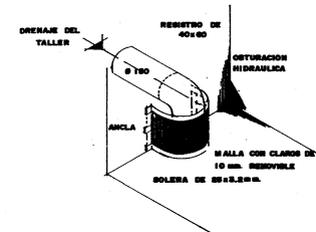
DETALLE (1)



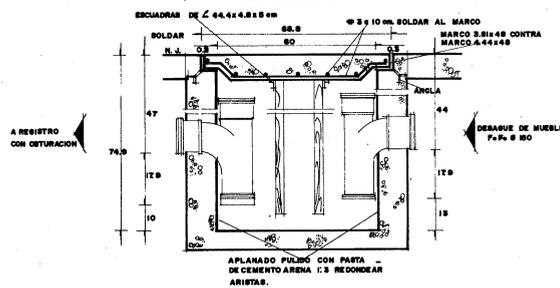
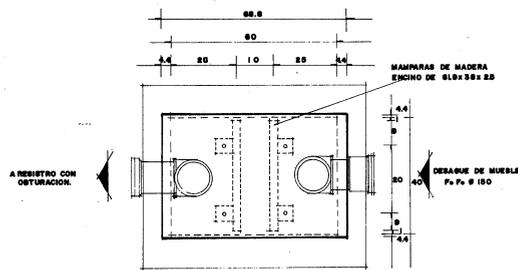
DETALLE PARA DESAGUE (2)



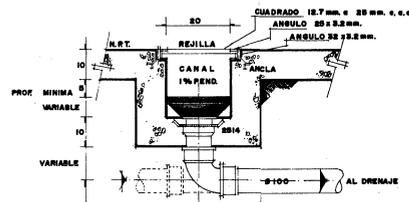
DETALLE REGISTRO DE CASCADA (3)



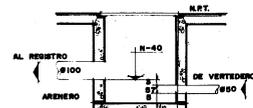
DETALLE DE PROTECCION PARA EVITAR ENTRADA DE ANIMALES(5)



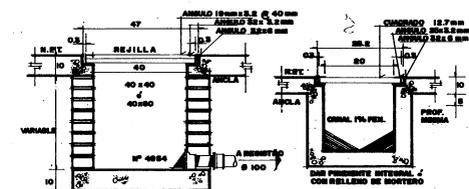
TRAMPA DE GRASAS (6)



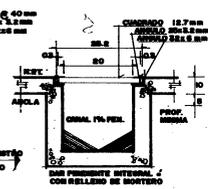
DETALLE REJILLA (4)



DETALLE SELLO HIDRAULICO (7)

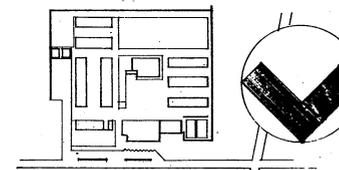


DETALLE (8) REGISTRO CON REJILLA



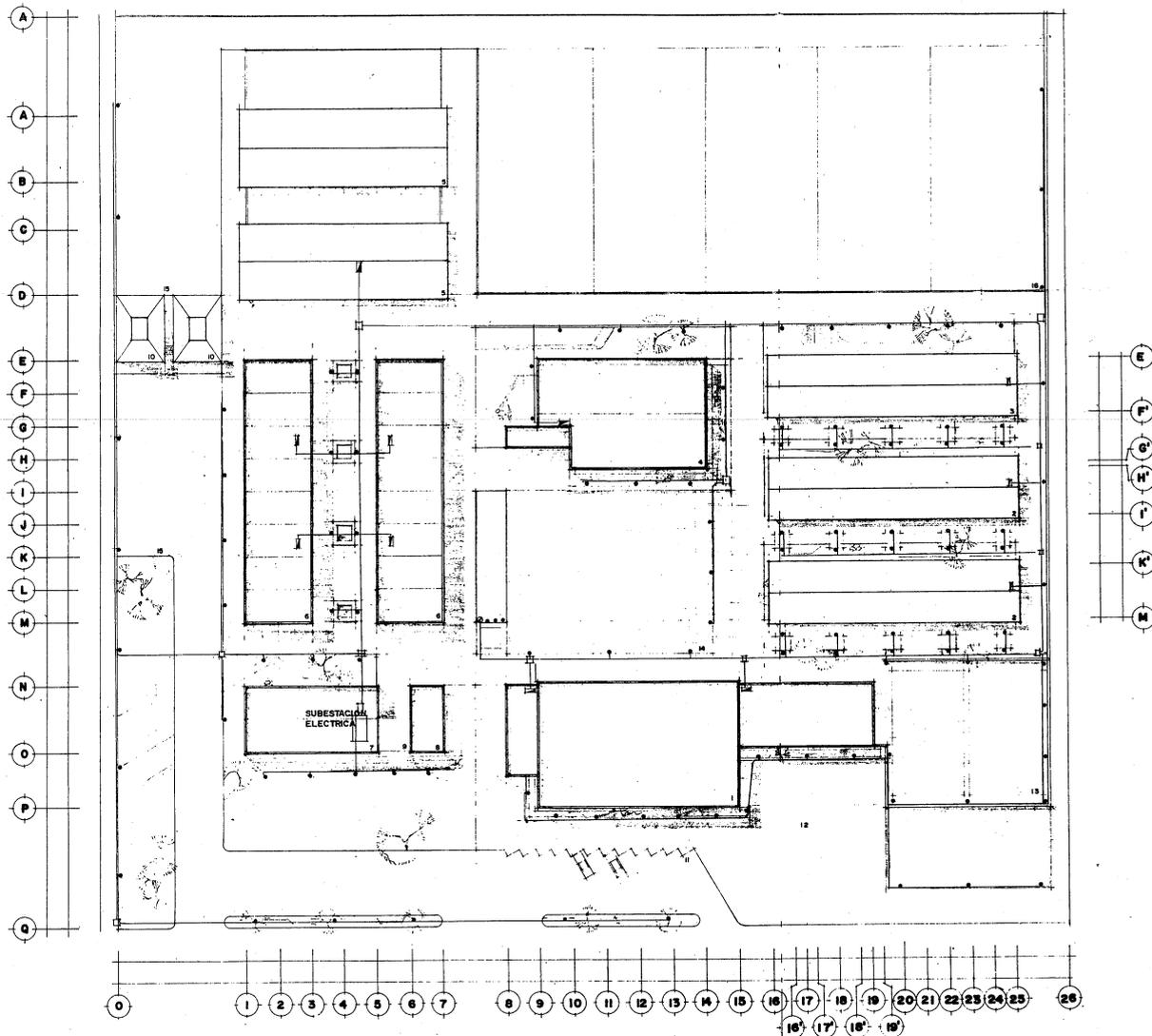
DETALLE (9) CANAL CON REJILLA

ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



TESIS PROFESIONAL  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERSBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

HS 13



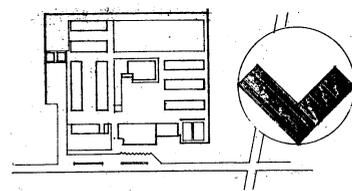
- 1. USOS MULTIPLES
- 2. AULAS
- 3. LABORATORIOS
- 4. BIBLIOTECA
- 5. POSTA
- 6. TALLERES
- 7. INTENDENCIA
- 8. COCINA Y ENFERMERIA
- 9. TANQUE ELEVADO
- 10. SILOS
- 11. ESTACIONAMIENTO
- 12. PLAZA DE ACCESO
- 13. CANCHAS DEPORTIVAS
- 14. PLAZA CIVICA
- 15. PATIO DE MANOBRAS
- 16. CAMPOS DE CULTIVO

**S I M B O L O G I A**

 TABLERO SWITCHS  
 LAMPARA TIPO PROYECTOR CERRADO EMPOTRADO  
 EN PISO DE 1000 V. CON REGISTRO  
 REGISTRO

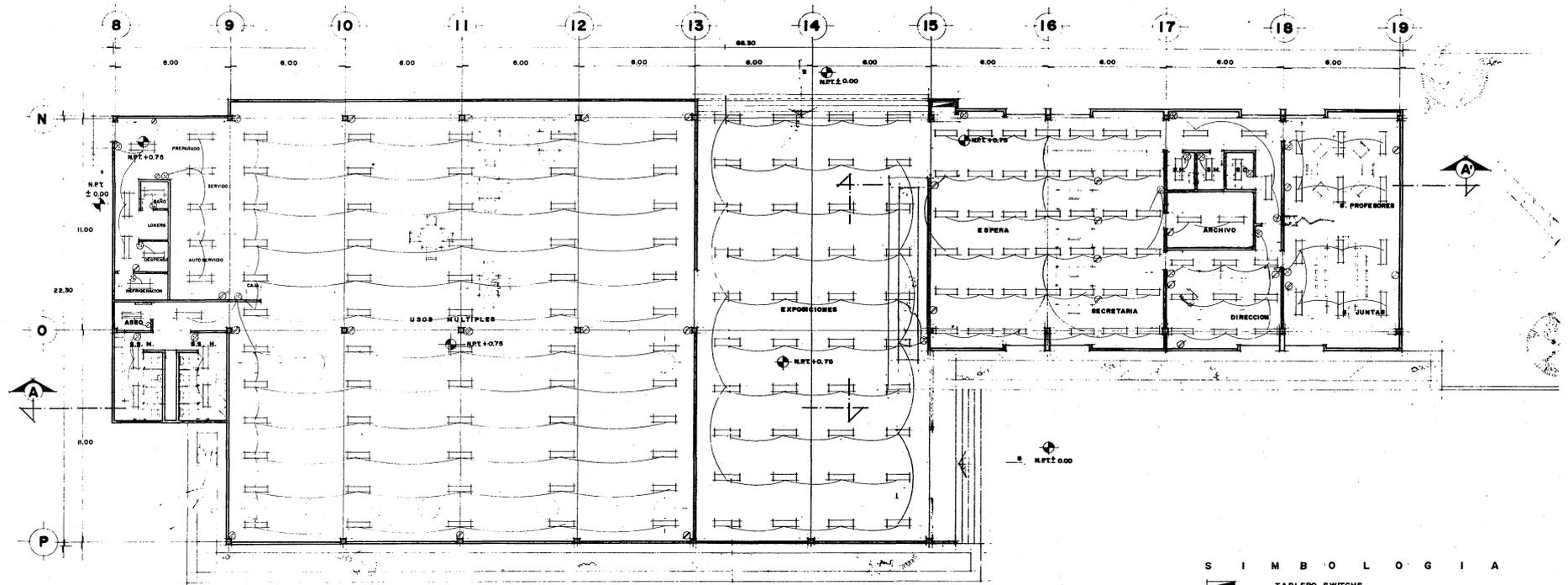
**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESCALA 1:400

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



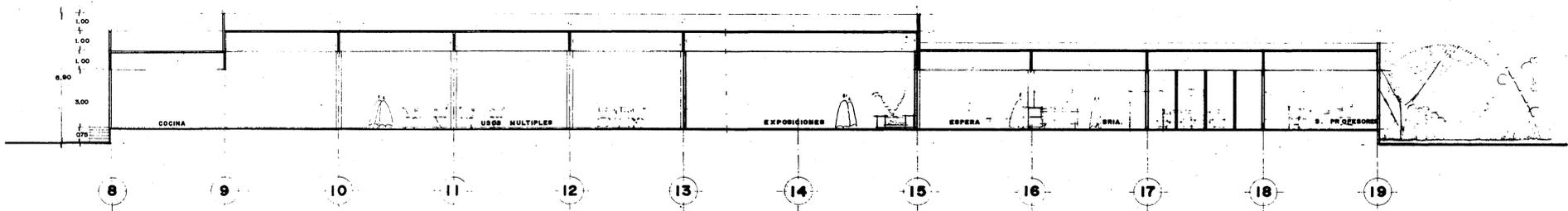
**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKENBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

**EI**



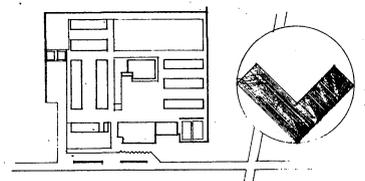
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100

- S I M B O L O G I A
- ▬ TABLERO SWITCHS
  - ◻ LAMPARA FLUORESCENTE T-12 TIPO INDUSTRIAL CON 2 TUBOS DE 38-V (1.22 DE LARGO 2/4)
  - ⊙ APAGADOR
  - ⊙ APAGADOR DE ESCALERA
  - ⊙ CONTACTO



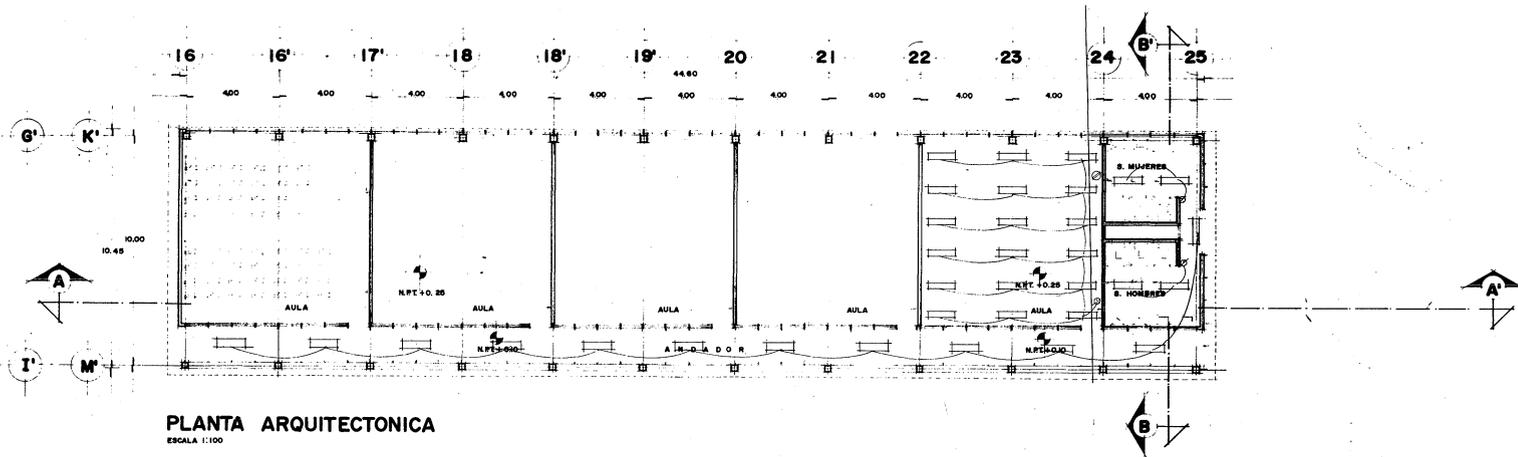
CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

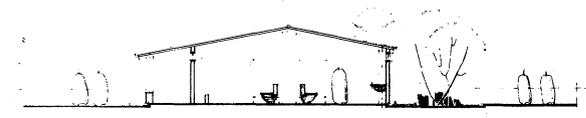


**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

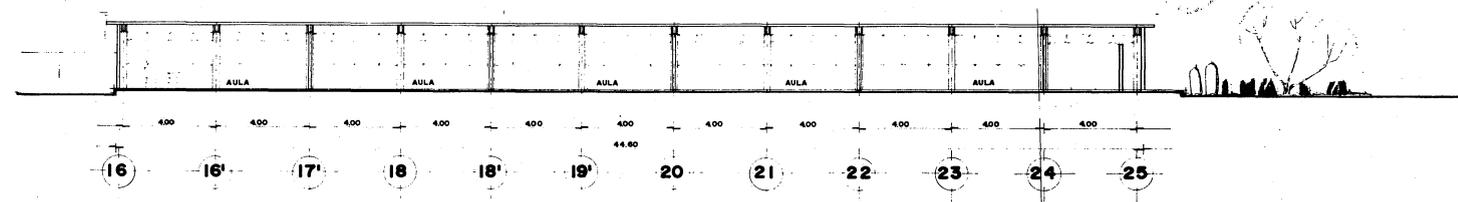
**E2**



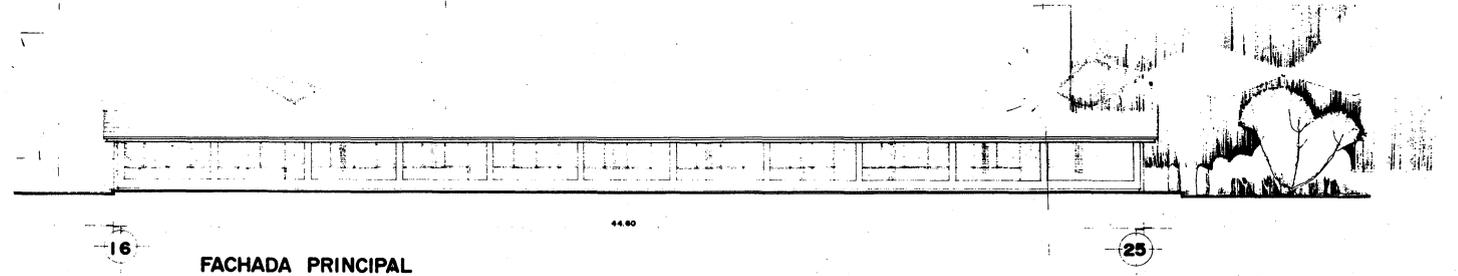
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:100



**CORTE B-B'**  
ESCALA 1:100

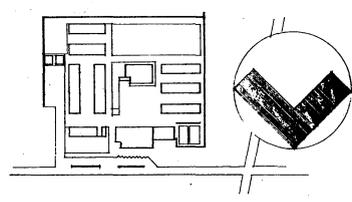


**CORTE A-A'**  
ESCALA 1:100



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:100

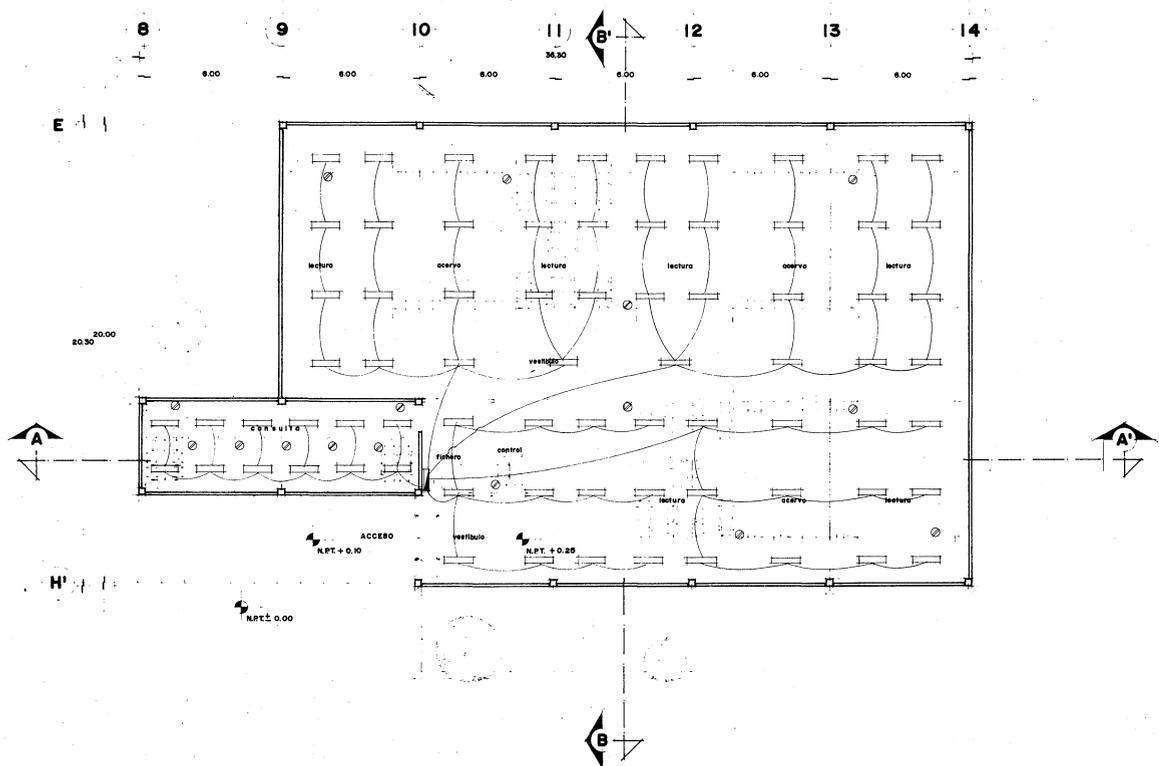
- S I M B O L O G I A**
- ▬ TABLERO SWITCHS
  - ▬ LAMPARA FLUORESCENTE T-12 TIPO INDUSTRIAL CON 2 TUBOS DE 36 V. (L22 DE LARGO 6/4.)
  - ⊙ APAGADOR
  - ⊙ APAGADOR DE ESCALERA
  - ⊙ CONTACTO



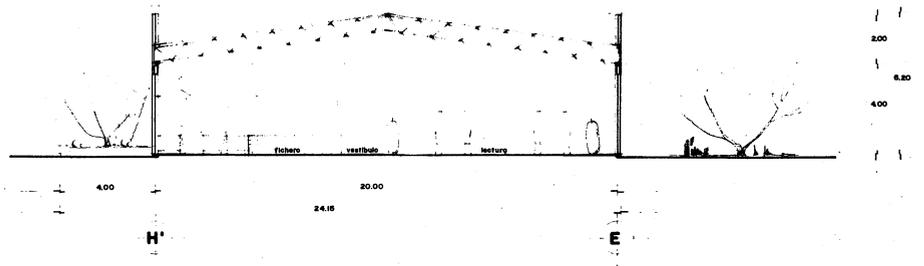
# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

**E3**



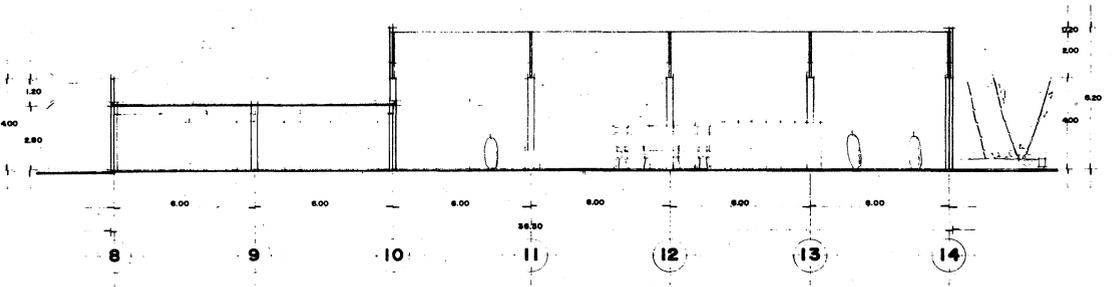
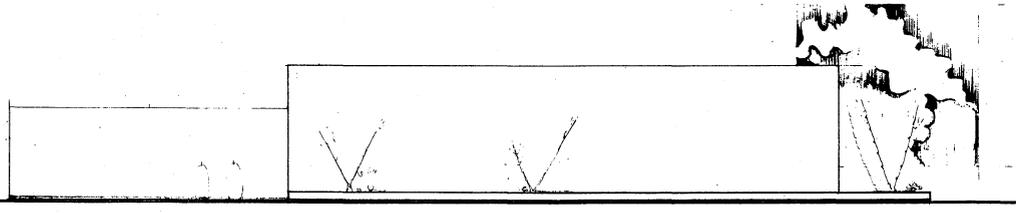
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

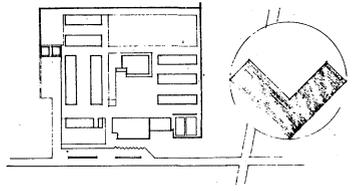
- S I M B O L O G I A
- TABLERO SWITCHS
  - LAMPARA FLUORESCENTE T-12 TIPO INDUSTRIAL CON 2 TUBOS DE 38-V (1.22 DE LARGO)
  - APAGADOR
  - APAGADOR DE ESCALERA
  - CONTACTO

FACHADA PRINCIPAL  
ESCALA 1:100



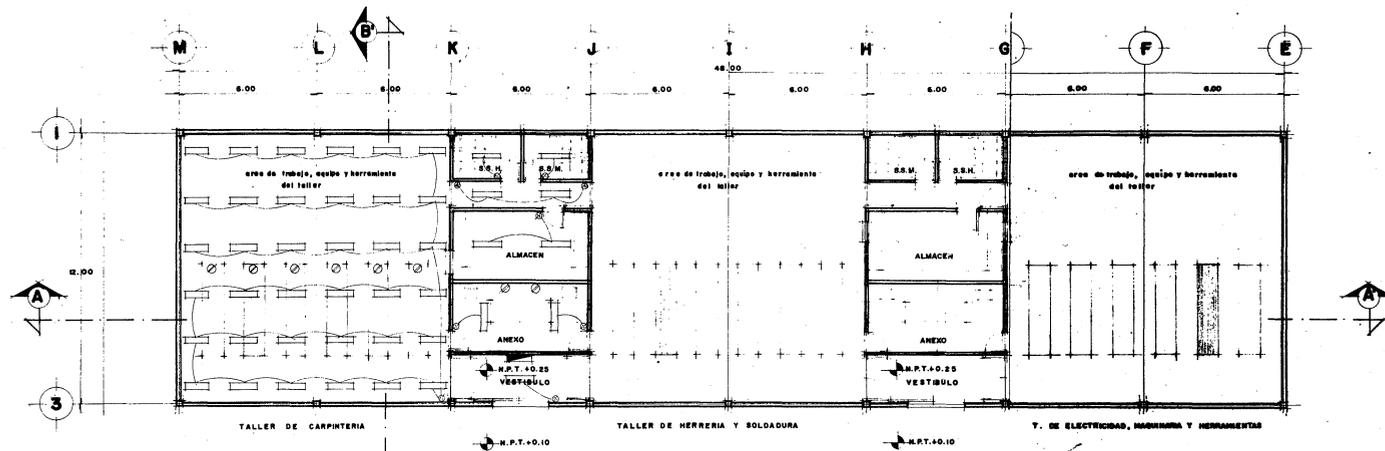
CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA

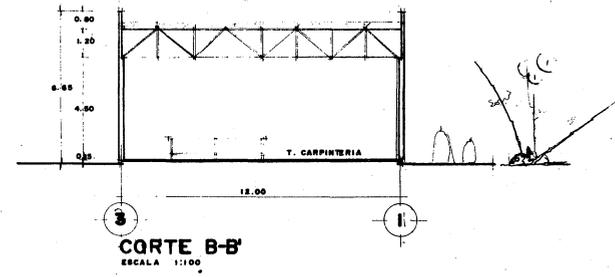


**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

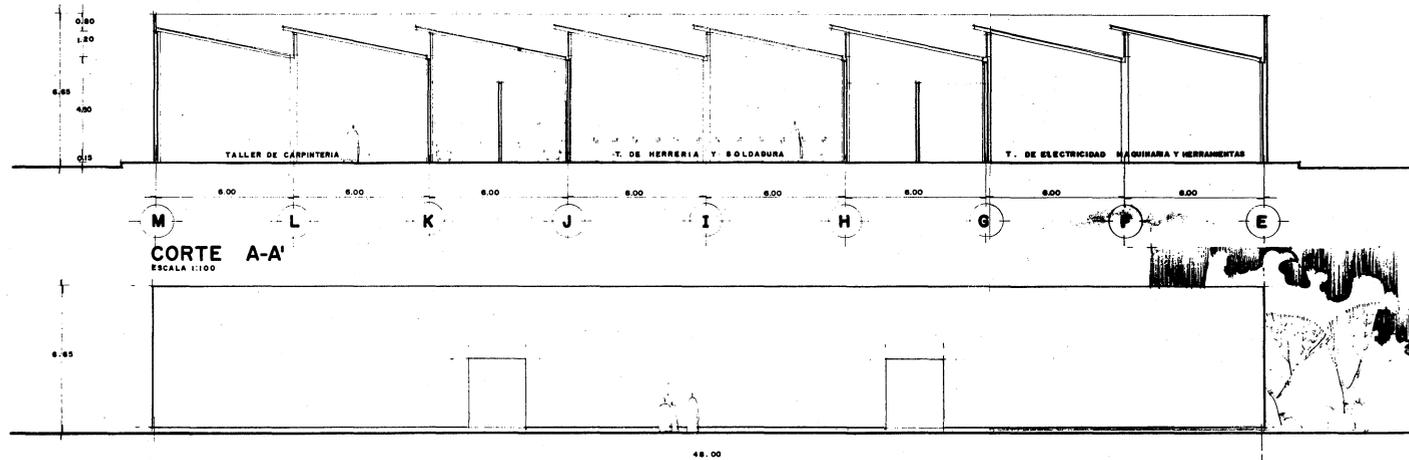
**E4**



PLANTA ARQUITECTONICA  
ESCALA 1:100



CORTE B-B'  
ESCALA 1:100

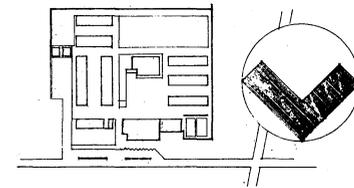


CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

FACHADA PRINCIPAL

- S I M B O L O G I A
- TABLERO SWITCHS
  - LAMPARA FLUORESCENTE T-12 TIPO INDUSTRIAL CON 2 TUBOS DE 38 V. (1.22 DE LARGO 9/16)
  - APAGADOR
  - APAGADOR DE ESCALERO
  - CONTACTO

# ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA



**TESIS PROFESIONAL**  
 ESCUELA PREPARATORIA AGROPECUARIA  
 PARA EL ESTADO DE MORELOS  
 JACOBO CZUKERBERG VAISMAN  
 UNIVERSIDAD ANAHUAC

**E5**