

300813

UNIVERSIDAD LA SALL
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.

56
207

COMICIC

MONTERREY, NUEVO LEON

T E S I S P R O F E S I O N A L
Q U E P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
ALEJANDRA TORRES LANDA LOPEZ

TEJIS CON
FALLA LE ORIGEN



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.

Prologo y Agradecimientos

Este Trabajo es la fusión de los dos periodos de estudio, que hasta el momento, han sido los más importante en mi vida, la carrera de Arquitectura y la carrera de Mecánico Automotriz . Es el comienzo de una etapa en la que se me presentarán emocionantes retos en los que encontraré obstáculos y dificultades para poder llegar a las metas que me he propuesto alcanzar. Obstáculos que deberé solucionar poniendo en práctica los conocimientos obtenidos a lo largo de mi vida.

Para poder terminar con mis estudios y concluir con este ejemplar quisiera agradecer la guía y bendición de Dios; así como el apoyo, ayuda, consejos y comprensión de :

Mi familia :

Mis padres Arq. Sergio Torres Landa Gay
 Sra. Yolanda López de Torres Landa

Mis hermanos Arq. Sergio Torres Landa López
 L.C. Gabriela Torres Landa López
 C.P. Ernesto Torres Landa López
 C.P. Mo'nica Torres Landa López
 M.P. Mauricio Torres Landa López

Mis abuelos y Tíos

Prologo y Agradecimientos

Mis Maestros y Amigos :

Mi Director , secretario y sinodales de la Universidad la
Salle

Arq. Luis Gerardo Soto Vázquez
Arq. Carlos Francisco Salcedo Mórtola
Arq. Luis Saravia Campos
Arq. Enrique Mendiola Arce

Mi Director de Tesis de la U. N. A. M.

Arq. Antonio Recamier Montes

Mi amiga Srita. Arq. Rosa Angélica Rivera D. del C.

Mi amigo y compañero

M. P. J. Enrique Oswaldo Espinosa Moreno

A TODOS ELLOS ;

G R A C I A S

Prologo y Agradecimientos

Sinceramente ;

Srita. Alejandra Torres Landa López

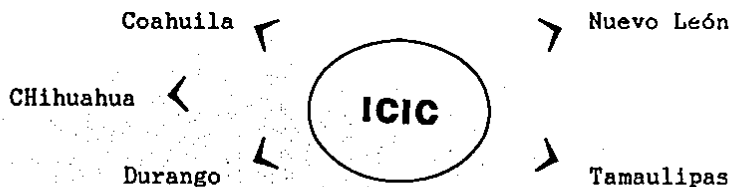
INTRODUCCION

Introducción

Debido al crecimiento demográfico y al auge que ha tenido la construcción en la zona norte del país, la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (C.N.I.C.), ha tenido que apoyar la capacitación de personal en el área de la construcción. Dentro de esta capacitación uno de los problemas fuertes es el desconocimiento que existe en el manejo de maquinaria pesada así como de su mantenimiento y reparación; por lo tanto se ha visto en la necesidad imperiosa de apoyar sus instalaciones con la creación de un Centro destinado a la capacitación de dicho personal.

Que es el C.O.M.I.C.I.C.? es el Centro de Operadores y Mecánicos del Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción.

El I.C.I.C. Regiomontano tiene un área de acción regional, cubriendo las necesidades de los estados de Chihuahua, Durango, Coahuila, Nuevo León y parte de Tamaulipas.



Introducción

Este centro cumplirá con :

- 1.- La capacitación de personal en el manejo de maquinaria pesada.
- 2.- Impartir las carreras técnicas de Mecánico a gasolina y de Mecánico a diesel.
- 3.- Cursos de Construcción Urbana y Construcción Industrial.

Ia. PARTE

CAPITULO I

Factor Geo-Climático

Monterrey se localiza en la porción centro del Estado de Nuevo León, siendo sus características físicas ;

Altura sobre el nivel del mar	538 m
Latitud	25° 41" N
Longitud	100° 19" O

Limitando al :

Norte - con el municipio de San Nicolas de los Garza y General Escobedo.

Sur - con los municipios de Santa Catarina y Santiago.

Oriente - los municipios de Guadalupe y Juárez.

Poniente - los municipios de Santa Catarina y Garza García.

Municipio	Superficie en KB
1 . Garza García	91,534
2 . General Escobedo	207,057
3 . Guadalupe	118,737
4 . Juárez	275,245
5 . Monterrey	781,438

Factor Geo-Climático

6 . San Nicolás de los Garza	57,186
7 . Santa Catarina	927,585
8 . Santiago	732,204

Monterrey tiene una extensión geográfica de 781,438 km².

La topografía de la zona; tiene porciones accidentadas de un 30 % de la superficie y se localizan en el Sur, Norte y Oriente del municipio. Cuenta con zonas semiplanas del 10 % de la superficie localizadas en el Centro y Norte del municipio.

Las principales entidades de Nuevo León son :

Colombia	Salinas Victoria
Anahuac	San Nicolas Hidalgo
Lampazos de Naranjo	Apodaca
Bustamante	MONTERREY
Sabinas Hidalgo	China
Mina	Cadereyta
Cerralvo	Montemorelos
Linares	

La ciudad de Monterrey cuenta con un patrimonio nacional que consta, al Sur de Bosques Naturales; con sitios de paisajes en el Cerro de las Mitras, Cerro del Obispo, Sierra Madre, Cerro de la Silla y del Mirador.

A continuación se señalará el uso actual de cada

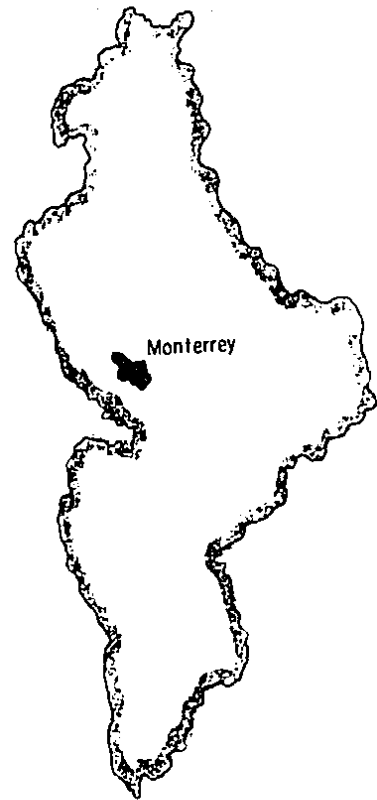
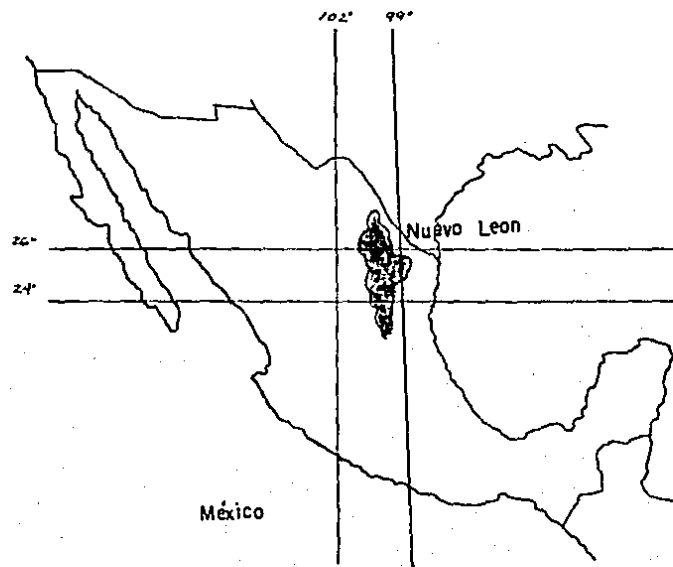
Factor Geo-Climático

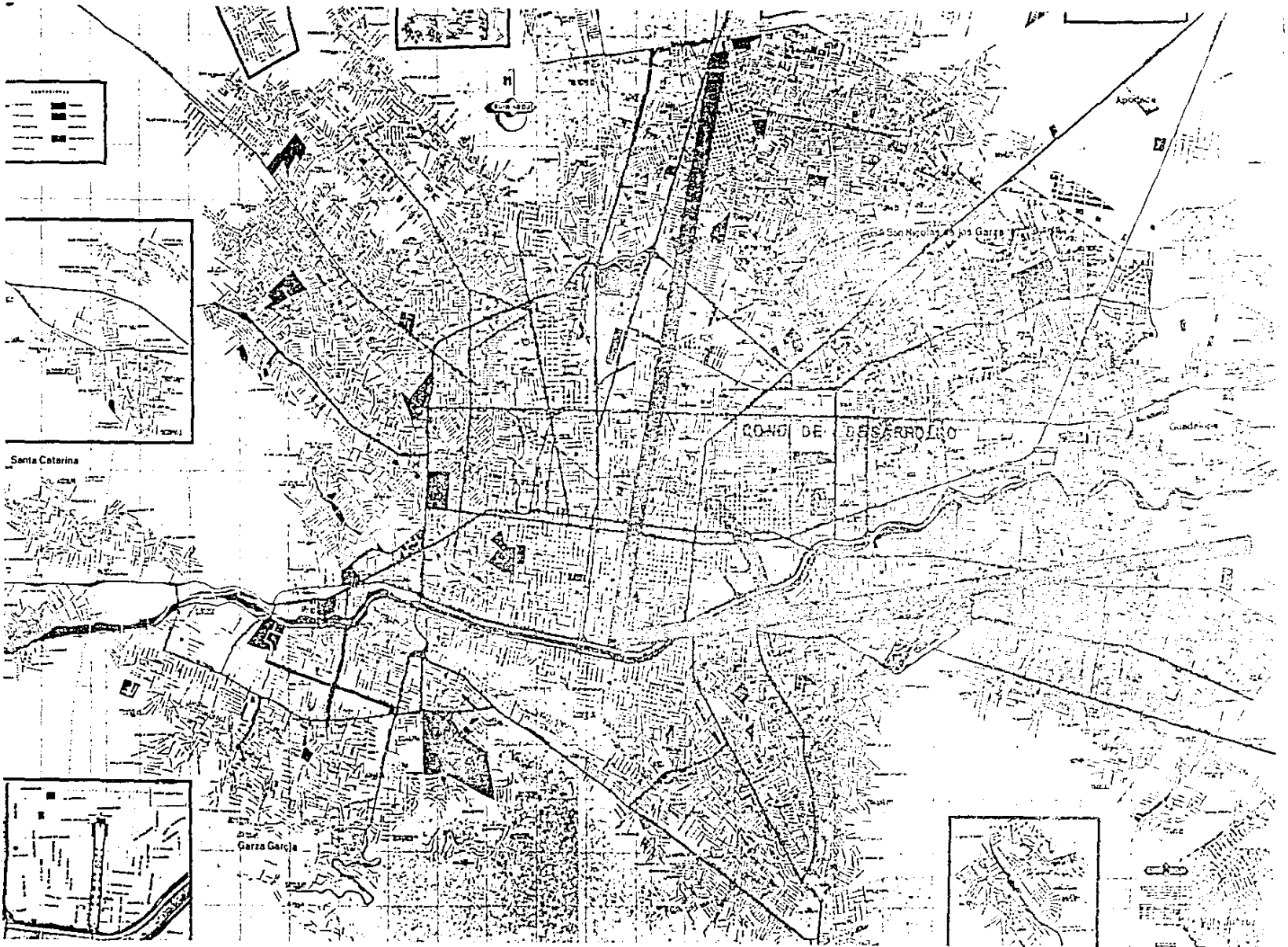
entidad. Así como el tipo de vegetación existente, sus pros y contras.

Ubicación Area Clasificación Uso Actual Peligros Acción

- Sierra Madre 2275 Zona de Encinos juniperos y pinos. Reserva natural. Posible tala exagerada. Control y resembrar.
- Cerro de la Silla 1714 Zona de mezquital y matorral. Reserva natural. - . Preservación.
- Cerro Topo Chico 715 Zona de matorral. Reserva natural. Pedreras. Control.
- Cerro Mitras. 2093 . Zona de mezquital y matorral. Reserva natural. Pedreras. Control.
- Cerro del Obispo. 43 . Zona de mezquital y matorral. Museo, Teatro y antena de T.V.
- Rio Santa Catarina. 200 . Zona de mezquital y matorral. Deportivo. Aumento del caudal. Control.

La mancha urbana de Monterrey tiene una tendencia al crecimiento, hacia Apodaca, al Noreste de la ciudad.





Factor Geo-Climático

En Nuevo León predomina los climas semisecos extremosos. La precipitación pluvial es en general bastante escasa, aunque cuenta con regiones que registran lluvias anuales mayores de 800 mm. La media general del Estado oscila entre 300 y 600 mm.

Monterrey se encuentra localizada en la llanura costera del Golfo Norte en donde sus climas dominantes son los semicálidos subhúmedos, aunque en un área reducida del norte se presenta el clima seco.

Es en la parte del Estado que queda comprendida dentro de la provincia de la llanura costera, donde se nota la influencia de vientos húmedos provenientes del Golfo; ahí se registran las máximas precipitaciones entre la llanura y la sierra, debido a los fenómenos de condensación por cambios de altura.

Una de las características de los climas semicálidos es que tienen una temperatura media de 18 ° C.

El clima seco semicálido con lluvias en verano se presenta en una reducida área al norte, que está determinada por influencias climáticas de la Sierra Madre Oriental.

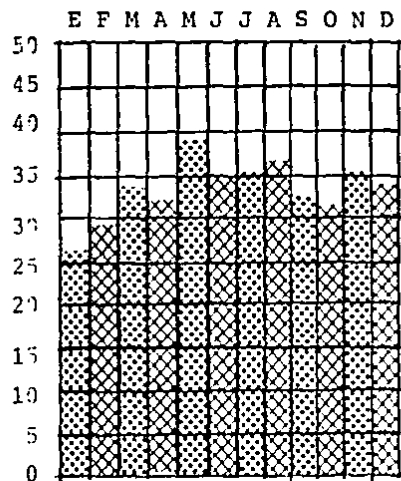
Las heladas en esta región se presentan en un rango de 0 a 20 días.

La distribución del granizo es muy irregular y no guarda un patrón de comportamiento; en general se presenta con un rango de 0 a 2 días.

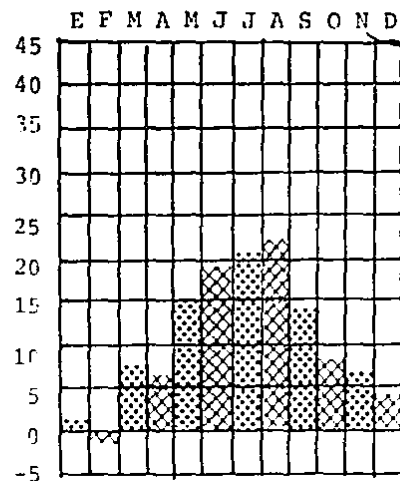
Factor Geo-Climático

El clima en Monterrey se presenta principalmente como lo representan las gráficas que se ven a continuación :

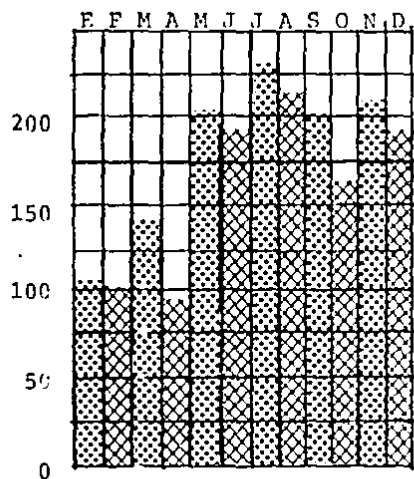
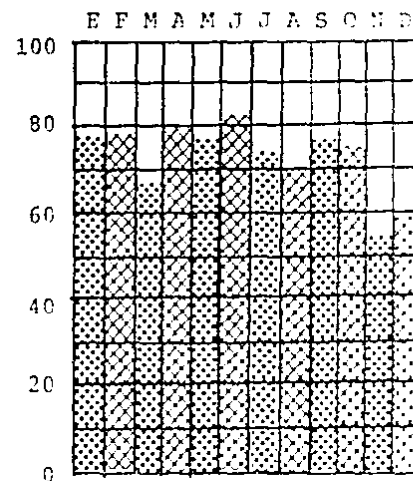
TEMPERATURA MAXIMA



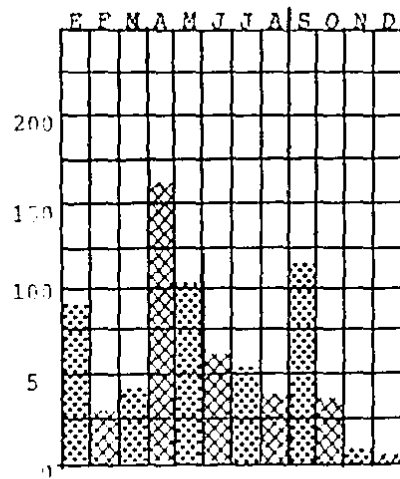
TEMPERATURA MINIMA



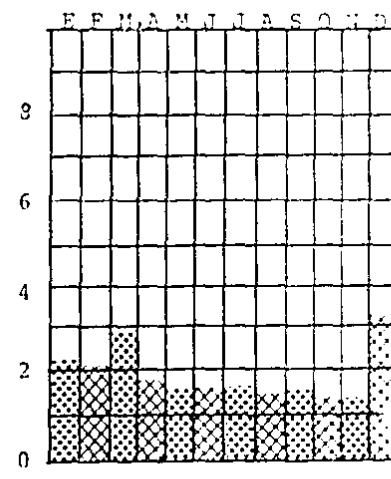
HUMEDAD RELATIVA



INSOLACION TOTAL



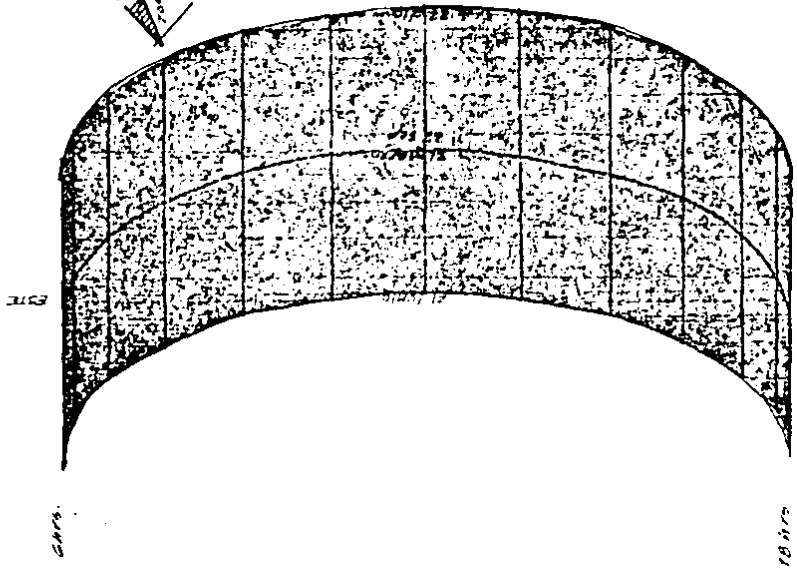
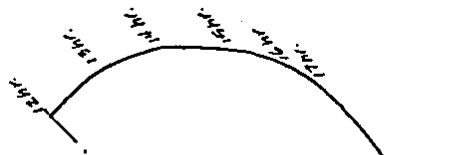
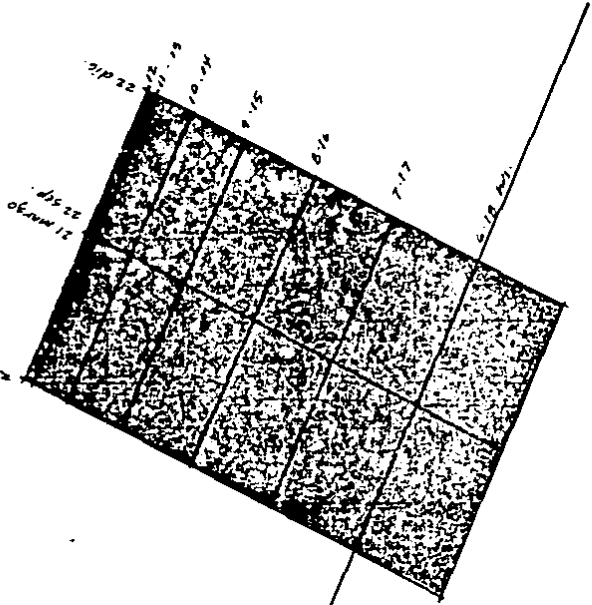
PRECIPITACION PLUVIAL



VIENTOS DOMINANTES ESTY

GRAFICA
SOLAP.

1248. Nord



ESTR.

ESTR.

ESTR.

CAPITULO 2

Factor Socio-Cultural

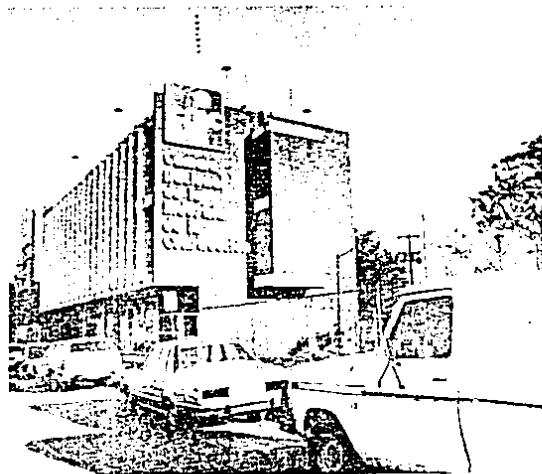
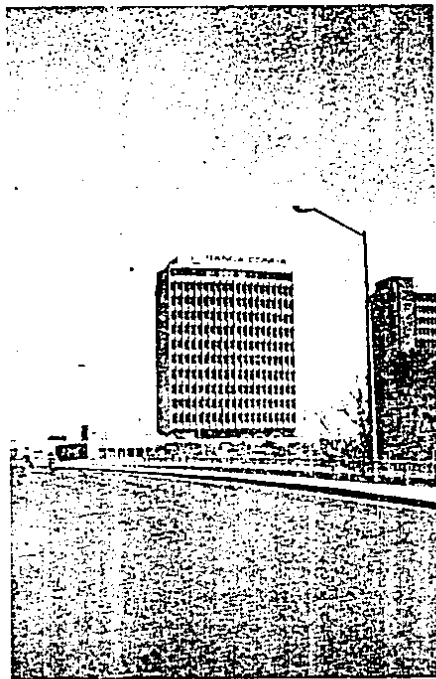
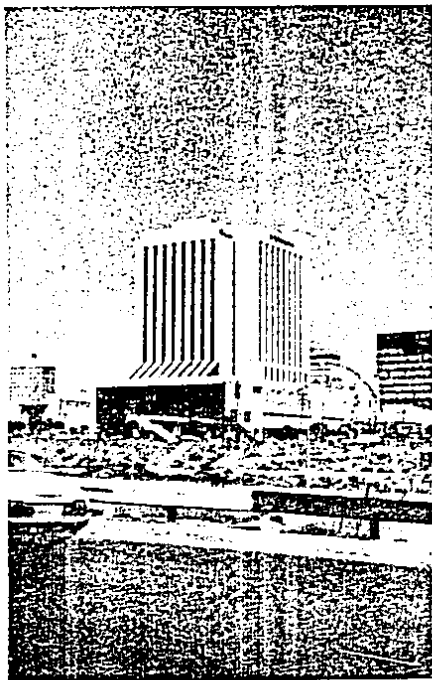
La Ciudad de Monterrey fué fundada por primera vez en 1577 por el capitán Alberto del Canto, por segunda vez en 1579 por Luis Carvajal y por tercera vez por Diego de Montemayor en 1596. sin embargo no se reconoce la ciudad sino hasta 1599.

A fines del siglo XVIII se construyen los edificios que ahora son los más antiguos de la ciudad. A principios del siglo XX Monterrey era una ciudad pequeña con no más de 200 000 habitantes, se habla de una nueva época a principios de 1952, cuando se canalizó el río Santa Catarina dando comunicación a muchas regiones que rodean a Monterrey.

De 1970 a 1980 la población llegó a un crecimiento insospechado, acorde con la importancia notable de la capacidad industrial y cultural de la urbe Regiomontana.

Generalidades de la población de Monterrey, se representan en las gráficas a continuación:

Edad	Cantidad	Actividad	%
0 - 11	659	Agropecuaria	1.7
12 - 14	152	Extractivas	0.1
15 - 19	245	Petroleo	0.2
20 - 24	212	Transformación	35.6
25 - 29	136	Construcción	8.0
30 - 39	211	Electricidad	0.4
40 - 49	159	Comercio	16.5
50 - 59	106	Com. y Trans.	4.7
60 - más	116	Servicios	28.3
Sin especificar	2	Gobierno	3.5
		No especificados	0.5



Factor Socio-Cultural

El I.C.I.C. cuenta con delegaciones en los estados de :

Baja California del Norte	La Paz
Sonora	Quintana Roo
Chiapas	Oaxaca
Chihuahua	Centro
Durango	Queretaro
Comarca Lagunera	Guanajuato
Saltillo	San Luis Potosi
Monclova	Zacatecas
Nuevo Leo'n	Hidalgo
Tamaulipas	Aguascalientes
Veracruz	Michoacan
Laguna Verde , Veracruz	Colima
Coatzacoalcos	Jalisco
Tabasco	Nayarit
Yucatan	Sinaloa

Estadísticas :

Empresas registradas en el I.C.I.C. :

Entidad	C. Urbana	C. Industrial	C. Pesada
Chihuahua	143	22	43
Durango	97	15	24
Monclova	32	28	12
Saltillo	54	46	22
Torreón	58	10	41
Nuevo León	250	25	152

Factor Socio-Cultural

Trabajadores aproximados en la región :

Entidad	C. Urbana	C. Industrial	C. Pesada
Chihuahua	4,029	727	1,020
Durango	1,116	637	593
Monclova	796	486	423
Saltillo	887	625	445
Torreón	1,091	697	984
SUBTOTAL	7,939	3,172	3,465
Nuevo León	22,500	500	3,040

Para obtener promedios y porcentajes de un año se tiene que, de mayo de 1985 a abril de 1986 en Nuevo León se capacitaron :

C. Urbana	917 trabajadores
C. Industrial	74 trabajadores
C. Pesada	536 trabajadores

Equivaliendo en porcentaje a :

C. Urbana	4 %
C. Industrial.....	14.8 %
C. Pesada	17.6 %

En el resto de la región se proporcionó la siguiente capacitación :

Factor Socio-Cultural.

Entidad	C. Urbana	C. Industrial	C. Pesada
Chihuahua	278	38	158
Durango	146	31	119
Monclova	63	22	72
Saltillo	68	17	80
Torreón	69	52	95
TOTAL	624	160	524

Equivaliendo en porcentaje de :

C. Urbana	8 %
C. Industrial	5 %
C. Pesada	15 %

En base a los datos estadísticos referentes a Nuevo León y a la demanda de capacitación se hicieron las siguientes consideraciones en los porcentajes a utilizar, como producto de las necesidades antes mencionadas ;

Construcción Urbana, se aumenta de un 4 % a un 5 % dado el porcentaje de esta capacitación que normalmente se desarrolla en el campo.

Construcción Industrial del 14 % al 20 % en base también a la demanda actual y las previstas a futuro.

Factor Socio-Cultural:

Construcción Pesada del 17.6 % al 25 % tomando como base los mismos aspectos que en las anteriores.

Referentes al resto de la región se considera :

Construcción Urbana del 8 % al 10 % .

Construcción Industrial el incremento es del 5 % al 10 % .

Construcción Pesada del 15 % al 20 % obedeciendo, en todos estos casos, a información aportada por los consejos de cada delegación.

El número de personas (trabajadores por año) a capacitar en este centro será de :

Construcción Urbana

Nuevo León	22,500 x 5 % =	1,125 trabajadores
otras regiones	7,939 x 2 % =	158 trabajadores
Total		= 1,283 trabajadores

Construcción Industrial

Nuevo León	500 x 20 % =	100 trabajadores
otras regiones	3,172 x 10 % =	317 trabajadores
Total		= 417 trabajadores

Construcción Pesada

Nuevo León $3,040 \times 25 \% = 760$ trabajadores
otras regiones $3,465 \times 20 \% = 693$ trabajadores
Total = 1,453 trabajadores

Mecánica a Gasolina

Nuevo León $4,000 \times 30 \% = 1,200$ trabajadores
otras regiones $4,500 \times 20 \% = 900$ trabajadores
Total = 2,100 trabajadores

Para el cálculo de las aulas, se consideró el promedio estadístico de asistencia por grupos de 20 personas en cada uno :

$1,283 / 20 = 64$ cursos $\times 20$ hrs. = 1,283
 $417 / 20 = 21$ cursos $\times 40$ hrs. = 834
 $1,453 / 20 = 73$ cursos $\times 60$ hrs. = 4,359
 $2,100 / 20 = 6,300$ cursos $\times 60$ hrs. = 6,476
TOTAL = 12,776 hrs / curso

Factor Socio-Cultural

Las hrs. /año /curso :

40 hrs. (promedio) x 47 semanas (por año) = 1,880 hrs. / año

12,940 hrs /año /1,880 = 6.8 aulas

Por lo tanto seran un total de 7 aulas

Para el cálculo de los dormitorios se realizaron los siguientes estudios :

Trabajadores foraneos = 47 semanas = 20 trabajadores / semana

Se consideró capacidad para 20 personas dando capacidad de hasta 940 personas al año.

Se requerirán de 7 habitaciones con 3 camas cada una

CAPITULO 3

Factor Político-Económico

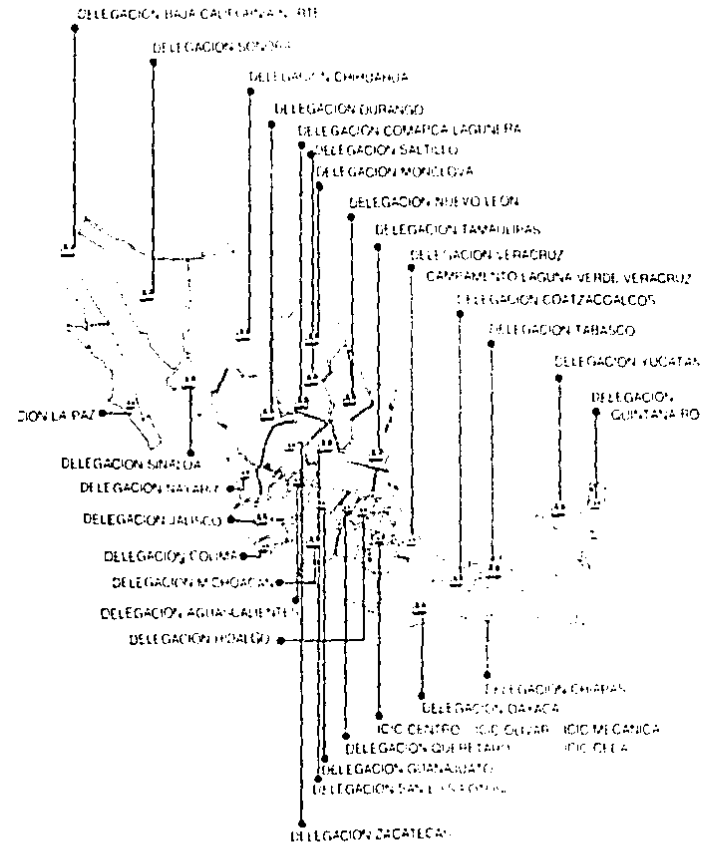
Habiendo visto las estadísticas de la zona Norte del país, se ve el gran crecimiento y demanda que ha tenido la construcción.

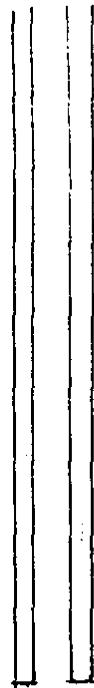
El número de Empresas dentro de este campo tiene la necesidad de personal capacitado para ocupar los puestos laborales que se han creado con este crecimiento.

El I.C.I.C. cuenta con delegaciones en casi todos los Estados de la República, siendo la de Monterrey la que cuenta con las mayores necesidades y además proporciona las facilidades para la creación de este centro.

A continuación presento el Plan de Desarrollo, en el que se ve las necesidades de capacitación a este nivel, además de mostrar el apoyo que el gobierno da a la construcción de centros de este tipo, para capacitar y así mejorar la economía y en general a todo el país.

Delegaciones





PLAN NACIONAL DE
DESARROLLO
1983-1988

les internacionales sobre los flujos financieros de origen privado y den una mayor participación a los países en desarrollo en la toma de decisiones en dichas instituciones.

En el ámbito bilateral, se conducirán las negociaciones correspondientes para conseguir una mayor integración de la cooperación técnica con las de cooperación económica. Se aplicará un enfoque global mediante el tratamiento conjunto de los diversos sectores que componen la relación económica bilateral, redefiniendo los elementos de la aportación mexicana y orientando la del país con que se trata de acuerdo con las prioridades del desarrollo nacional. En particular, se actuará de acuerdo con los siguientes criterios:

- se buscará reducir los desequilibrios comerciales y financieros de México con sus clientes y proveedores, contribuyendo a racionalizar el ciclo comercio-finanzas y fortalecer la capacidad de pago del país;
- se propiciará la diversificación de mercados, fuentes de financiamiento, tecnología e inversiones, a fin de fortalecer la vinculación de la economía nacional con el exterior;
- se promoverá la celebración de convenios marco, a efecto de regular el intercambio global en materia de cooperación económica, científico-tecnológica y cultural en una perspectiva de mediano plazo;
- se aprovechará la complementación entre la economía mexicana y la de otros países más avanzados a fin de alcanzar nuevos estadios de desarrollo industrial;
- se fomentarán acciones y acuerdos de cooperación en el ámbito industrial, tecnológico y de comercio exterior con países de niveles similares de desarrollo industrial, que permitan complementar esfuerzos y aprovechar el poder de negociación conjunto en el ámbito multilateral.

6.6. Capacitación y productividad

La productividad es un medio no sólo para producir más y fortalecer la competitividad con el exterior, sino también para lograr un mejor reparto de la riqueza y aumentar los niveles de bienestar social. Es importante que los aumentos de productividad se distribuyan con equidad para que trabajadores y empresarios estén igualmente motivados en incrementarla. Por ello la política de capacitación se encuentra estrechamente vinculada; la capacitación, además de facilitar la obtención de mayores rendimientos en las empresas, permite elevar el bienestar, por los ingresos superiores y la movilidad social a que dan lugar mejores niveles de capacitación de la mano de obra y mejores sistemas de organización.

La movilización y la proyección del potencial de desarrollo factiva requieren ineludiblemente de políticas ambiciosas de capacitación. Sin embargo, para que la capacitación y el desarrollo se refuercen mutuamente, es necesario lograr un equilibrio adecuado entre ambos. Si para el grado de desarrollo alcanzado la capacitación es insuficiente, ésta se convierte en estrangulamiento para un desarrollo mayor. Si la capacitación no se relaciona con las oportunidades que para su ejercicio ofrece el desarrollo alcanzado, habrá derroche de recursos. Así, la capacitación es a la vez resultado y condición del desarrollo.

6.6.1. Diagnóstico

La heterogeneidad que caracteriza al aparato productivo, se manifiesta particularmente en una gran disparidad en los niveles de productividad entre ramas productivas y entre las unidades productoras de todos los sectores y regiones.

Esta heterogeneidad no debe interpretarse, sin embargo, de manera que se considere deseable que las unidades productoras en situación aparentemente desventajosa adopten los patrones tecnológicos y organizacionales de las más avanzadas. En realidad, el aparato productivo está caracterizado por bajos niveles de productividad como consecuencia no sólo de la deficiente capacitación y adiestramiento de la mano de obra, sino además, del uso de tecnologías inadecuadas tanto social como regionalmente, de la naturaleza de mercados de bienes de insumos que restringen la difusión de mejoras de productividad y de formas inapropiadas de organización que obstaculizan su dinamismo.

Se observa que el sector primario tiene los niveles de productividad más bajos de la economía mexicana. Dentro del mismo, la agricultura manifiesta los niveles más deprimidos. En este sector, los principales factores que limitan el incremento de la productividad son los relativos a utilización inadecuada de insumos, reducido empleo de implementos modernos, insuficientes centros de investigación y experimentación, uso de técnicas obsoletas de producción, insuficiente infraestructura física, escasez de agua y utilización inadecuada del suelo. Con referencia a la capacitación, ésta es escasa o nula, adoleciendo de las características de insuficiente asistencia técnica, desorganización de productores, y falta de intercambio entre ellos sobre nuevas técnicas y planes de producción.

En el sector secundario, la industria extractiva presenta una situación totalmente opuesta a la del sector primario; en promedio, su indicador de productividad es casi tres veces el nacional, debido básicamente a la influencia que representa la extracción de petróleo.

El análisis de la productividad en la industria de transformación, por un gran número de actividades que incluye, se puede considerar útil y revelador de los problemas económicos. Así, a la vez que de productividad que se presenta en una gran proporción de empresas

servicios de capacitación, el desaprovechamiento de centros de trabajo, el predominio de esquemas formales escolarizados en la capacitación para el trabajo que imparte el sistema educativo, y la ineficacia de mecanismos para hacer cumplir la legislación vigente en cuanto a las obligaciones de las empresas, han sido los otros determinantes principales de la falta de una estructura de oferta de recursos humanos apropiada.

6.6.2. Propósitos

El propósito general de la política de capacitación y productividad es obtener mejores niveles de utilización de los recursos de la economía, para propiciar la solución de los problemas estructurales que padece, tales como la desigualdad social y regional y la insuficiencia de ahorro y divisas. Para este objetivo se establecen las siguientes prioridades:

- Resolver los desequilibrios entre la estructura de la oferta y demanda de mano de obra calificada, mediante una mayor disponibilidad de oportunidades de capacitación y adiestramiento a todos los niveles requeridos, con el propósito de ampliar el acceso de la población a los empleos productivos. Se pondrá especial cuidado en aquellos sectores intensivos en mano de obra calificada.
- Garantizar que los mayores niveles de productividad así generados se distribuyan más equitativamente entre los factores de la producción y entre las regiones, propiciando para ello una mayor vinculación de aquéllos con el salario.
- Disminuir los efectos negativos que puedan generarse entre mayores niveles de productividad y de empleo.
- Orientar los cambios de la productividad en forma selectiva, considerando las características que la determinan y la dirección de la transformación estructural que se ha planteado en la estrategia de desarrollo.
- Reducir los diferenciales de productividad entre ramas de actividad, estratos empresariales y regiones del país, para así disminuir los diferenciales de ingresos laborales entre los mismos.

6.6.3. Lineamientos de estrategia y líneas generales de acción

Hay dos líneas generales y simultáneas de acción, una con la que se intenta resolver la problemática que en torno a capacitación y productividad surge como consecuencia de cambios coyunturales; y otra que establece las bases para lograr mayores niveles de eficiencia, productividad y competitividad del aparato productivo y garantizar, para su desempeño futuro, la disponibilidad oportuna y suficiente de recursos humanos calificados.

La primera estrategia consiste en el conjunto de acciones que permiten al sistema productivo hacer frente a cambios imprevistos o bruscos

en la situación económica internacional o nacional, en el desarrollo tecnológico o en las condiciones internas de la producción. Ello implica la necesidad de modificar significativamente los niveles de productividad y la disponibilidad de recursos humanos calificados en sectores y regiones específicos, ya sea temporal o permanentemente. Dentro de su esfera de acción, esta estrategia se orienta a minimizar los efectos negativos que sobre la producción y el empleo puede tener una evolución coyuntural desfavorable y, análogamente, aprovechar mejor la aparición de situaciones ventajosas. En el corto plazo, los lineamientos estratégicos de carácter coyuntural tendrán mayor importancia que los dirigidos a consolidar la estructura productiva.

La estrategia de capacitación y productividad para el cambio estructural consiste en orientar las mejoras en la productividad en forma selectiva, mediante el establecimiento de criterios para la identificación de combinaciones de recursos productivos y la localización de actividades que maximicen el nivel de productividad alcanzable; ello contribuirá a la integración del aparato productivo nacional y formas de especialización en el largo plazo que fortalezcan nuestro mercado interno y permitan un mejor comercio exterior.

6.6.3.1. Capacitación

Lineamientos para fortalecer el marco jurídico de la capacitación.

- Realizar los cambios que permitan adecuar las atribuciones de las instituciones relacionadas con la capacitación, con la finalidad de definir, integrar e instrumentar un Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento, que elabore lineamientos, diseñe e instrumente programas, determine fuentes de financiamiento y delimite responsabilidades de los sectores público, privado y social.
- Promover el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de empleo y capacitación.
- Crear sistemas de promoción y certificación que permitan al capacitado tener mayor movilidad y seguridad en su correspondiente mercado de trabajo.
- Estudiar, conforme a las propuestas definidas en el Foro de Capacitación y Productividad y a los planteamientos de la reunión de consulta popular sobre empleo, capacitación y productividad, la posibilidad de ampliar la Ley Federal del Trabajo para que se establezca un marco legal en materia de capacitación y adiestramiento de la población del sector informal urbano.
- Hacer efectivo el derecho a la capacitación y a la información sobre mercados de trabajo y de servicios de capacitación para los trabajadores asalariados, y establecer los mecanismos para extender los programas de capacitación, conforme a las necesidades de mano de obra y a las expectativas de progreso de los trabajadores.

Lineamientos para reforzar los esquemas de financiamiento de la política de capacitación

- Establecer sistemas de capacitación y adiestramiento financiados por las empresas y regulados por el Estado, que tomen en cuenta la naturaleza del contexto regional en que se diseñarán las acciones de capacitación y productividad para fomentar la descentralización y desconcentración de las actividades en la materia, propiciando una mayor participación de las autoridades locales y estatales en la programación y ejecución de las acciones correspondientes.
- Elevar la calidad de la capacitación, mejorando su control y estableciendo formas permanentes de financiamiento, a fin de depurar y dar continuidad a los programas.

Lineamientos para vincular el desarrollo científico y tecnológico a los programas de capacitación

- Aprovechar mejor la capacidad instalada para educación científica y tecnológica y acercar los esquemas educativos formales a los requerimientos de la planta productiva.
- Orientar el esfuerzo de las dependencias y entidades del sector laboral a crear tecnologías de reproducción y autoaplicación, que posibiliten extender las acciones de los agentes capacitadores.
- Considerar en los programas de capacitación y adiestramiento como acciones prioritarias, las referidas a la incorporación de tecnologías, conforme a los requerimientos que demanda la adecuación del proceso de producción a los objetivos de desarrollo, en un marco que considere los patrones socioeconómicos, económico locales, así como los recursos naturales a explotar.

Lineamientos para coordinar acciones de los sectores público, privado y social en materia de capacitación

- Incluir en los programas de capacitación elementos de organización y administración tanto social del trabajo como de las unidades productivas.
- Promover con los sectores el establecimiento de mecanismos para que el trabajador participe de los beneficios de su mejor calificación; particularmente a través de un crecimiento en los salarios, vinculando la capacitación a un sistema escalafonario.
- Difundir, de acuerdo con las propuestas del documento síntesis del Foro de Capacitación y Productividad, el sistema rector de la capacitación del sector público en y para el ámbito, a fin de sentar las bases de una mayor coherencia de la función capacitadora.
- Formular, en consonancia con las recomendaciones del programa de capacitación, por resultados, un mecanismo de explotación de mano de obra del método, y que permita

- trabajador rural posibilidades de superarse a través de su capacitación a las diferentes modalidades de formación.
- Estructurar programas específicos de capacitación para la pequeña y mediana empresa que, según se sugirió en el mismo foro, permitan al trabajador disponer de medios de superación a través de diversas modalidades de formación, y a la empresa contar con diferentes niveles de adiestramiento en sus cuadros técnicos y directivos.
 - Coordinar las acciones de los sectores en el diseño de programas que permitan fomentar y aprovechar las potencialidades creativas y productivas, así como la inventiva de la comunidad organizativa.
 - Propiciar la coordinación entre los correspondientes organismos de los sectores público, social y privado, de modo que abarquen servicios de capacitación y adiestramiento, tanto para trabajadores contractuales, como de los sectores informal urbano y tradicional rural.
 - Concertar acciones con los sectores social y privado para aprovechar las instalaciones de las unidades productoras como establecimientos de capacitación.

6.6.3.2. Productividad

Líneas de productividad en sectores específicos.

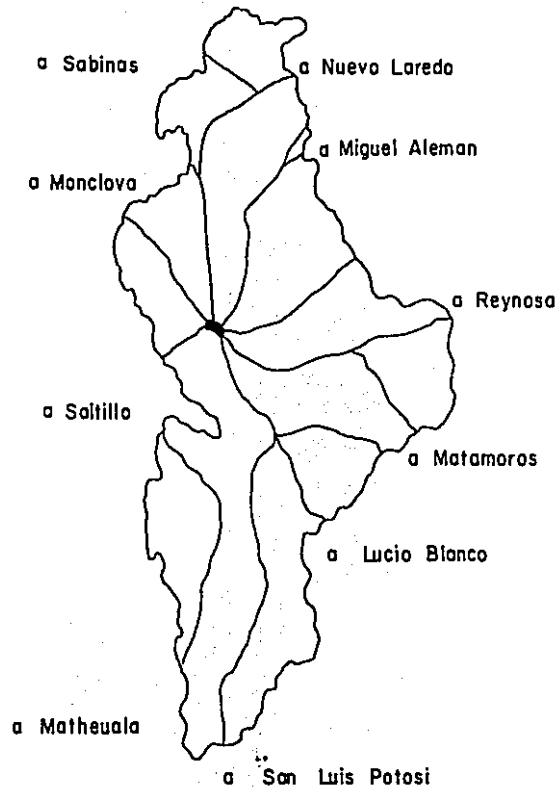
- Instrumentar y promover programas que permitan incrementar la productividad del sector público, particularmente en el Gobierno Federal, mediante una más racional utilización de los recursos.
- Promover acciones que propicien una mayor eficiencia en los rubros productores de los satisfactores básicos y estratégicos para que los bienes y servicios lleguen, en cantidad y precio accesible, a la mayoría de la población.
- Considerar que las distintas políticas del sector público tomen en cuenta: en lo fiscal, la orientación del otorgamiento de subsidios en forma selectiva conforme a los objetivos y metas de productividad y empleo; en lo crediticio y monetario, la orientación de subsidios preferenciales para cubrir objetivos de productividad, en el área de tecnología, la promoción de la investigación científica y tecnológica conforme a los requerimientos de productividad; y finalmente, la instrumentación de políticas especiales que fomenten la organización entre productores con el propósito de elevar eficiencia y productividad.

Líneas para vincular el desarrollo tecnológico a los programas de productividad.

- Fomentar la inversión para el desarrollo tecnológico, en relación a las disponibilidades de recursos, conforme a las prioridades y

CAPITULO 4

Infraestructura Urbana



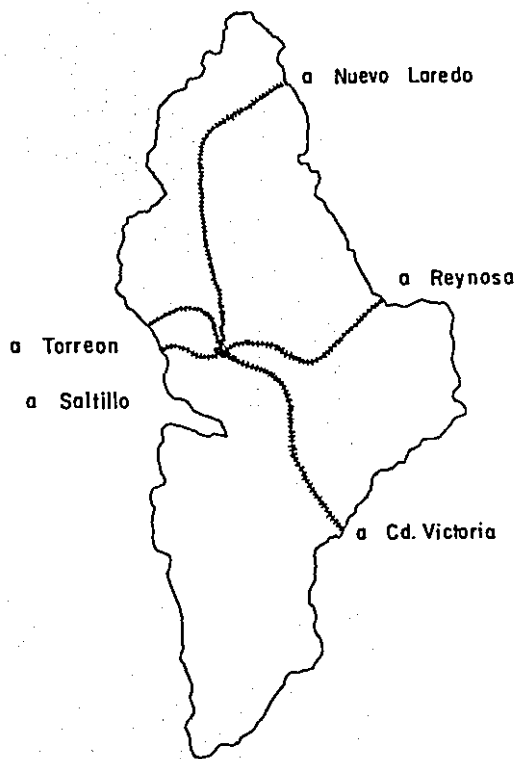
Las vías de comunicación, que incluyen carreteras, vías ferreas y aeropuertos, con que cuenta Nuevo León, han jugado un papel importante en el desarrollo de las ciudades y siguen siendo vitales para el funcionamiento de la economía Estatal.

Carreteras :

Las carreteras son actualmente el principal medio de transporte de mercancía y personas entre entidades. Nuevo León se encuentra comunicado directamente por carretera con todos los puntos de importancia de la República; y aunque la longitud de la red de camiones (5,655 km.) representa una proporción de solamente 8.71 km. por cada 100 km de terreno, todas las cabeceras municipales del estado están comunicadas por este medio.

Los ejes carreteros troncales son : la carretera federal no. 85 (México - Nuevo León), que cruza el estado de sureste a norte, conectando las regiones de Monterrey, Montemorelos, Linares y Sabinas Hidalgo con las del centro y sur de Tamaulipas (Victoria, Mante y Tampico) de ahí con todo el sureste y Golfo de México. Hacia el norte comunica con Nuevo Laredo, Tamaulipas, y con Estados Unidos. El tramo entre Monterrey y Nuevo Laredo es de los de más intenso tráfico, pues por el pasan una alta proporción de las importaciones de productos norteamericanos a México.

Infraestructura Urbana



La carretera federal no. 40 (Matamoros - Mazatlan) cruza la entidad de este a oeste por su parte media. Comunica a Monterrey, Cadereyta y China con Reynosa y Matamoros, en Tamaulipas y con Estados Unidos. Partiendo de Monterrey hacia el oeste, una autopista de cuatro carriles llega a Saltillo, Coahuila y de esta población hacia el centro, norte y noroeste de la República.

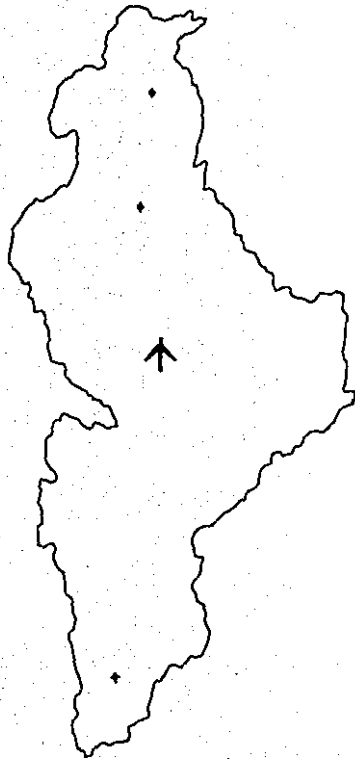
La carretera central federal no. 54, con la que se conecta en Saltillo, es uno de los nervios principales del sistema vial de la República.

Otras carreteras de importancia son : Monterrey - Monclova, Monterrey - Ciudad Mier, que une a esta ciudad con Dr. Gonzalez, Cerralvo y General Treviño (del estado de Nuevo León) y con Mier, Miguel Aleman, Camargo y Reynosa (del estado de Tamaulipas); la de Montemorelos - China, que enlaza a la zona cítrica con la frontera ; la de Linares - entronque San Roberto, que comunica directamente a la mencionada zona cítrica con la carretera central no. 57 y por medio de ella a esta región con el centro y sur de la República y por último, la carretera Galeana - La Escondida - Dr. Arroyo, que abrió una vía de comunicación en el sur de la entidad.

Ferrocarriles :

Nuevo León cuenta con 940 km. de vías fereas, por su parte central cruza la vía del ferrocarril Monterrey - Tampico, con estaciones en Cadereyta, Montemorelos y Linares. De oeste a norte

Infraestructura Urbana



atraviesa el estado la vía México - Nuevo Laredo, que comunica a Monterrey con el sur y el occidente del país, al igual que con el norte de Tamaulipas y con Estados Unidos.

También hay una vía que va de Monterrey a Matamoros, con puntos intermedios en Los Herreras y los Aldamas, del estado de Nuevo León; y Camargo, Reynosa y Matamoros, del estado de Tamaulipas.

En este punto establece conexión con los ferrocarriles norteamericanos. Por último está la vía Monterrey - Torreón.

En la ciudad de Monterrey se encuentra uno de los centros ferroviarios más importantes del país.

Aeropuertos :

Nuevo León tiene un aeropuerto internacional (Mariano Escobedo) que se encuentra localizado en el municipio de Apodaca, dentro del área metropolitana de Monterrey.

Además, diseminadas en las cabeceras municipales del estado, hay aproximadamente 18 pistas para avionetas.

El área metropolitana de Monterrey cuenta con seis pistas aéreas privadas.

+ aeropista
↑ aeropuertos

Infraestructura Urbana

Cuenta con aproximadamente 400 líneas de camiones foraneos de carga y 70 de autobuses para pasajeros.

Estadísticas de vehículos en circulación :

vehículo	1978	1980	1985	1988	1990
automóviles	126, 288	170,863	260,566	521,230	827,505
autobuses	1,611	2,341	4,261	9,579	16,439
camiones	36,377	51,601	89,197	191,478	318,639
motocicletas	6,888	12,104	25,097	55,138	93,183

Teniendo un aumento aproximado del 26 % en automóviles, 31 % en autobuses, 29 % en camiones y 43 % en motocicletas cada dos años.

Servicios fundamentales tales como agua potable, energía eléctrica y red de teléfonos son distribuidos en la mayor parte de la ciudad. La red de agua potable es subterránea, en cuanto a la energía eléctrica y la red de telefonos aerea.

El terreno resive todos estos servicios, con lo que no cuenta la zona en la que se encuentra localizado el terreno es la red de drenaje, así que habra que proporcionar los elementos necesarios para el drenaje del conjunto.

2a. PARTE

CAPITULO I

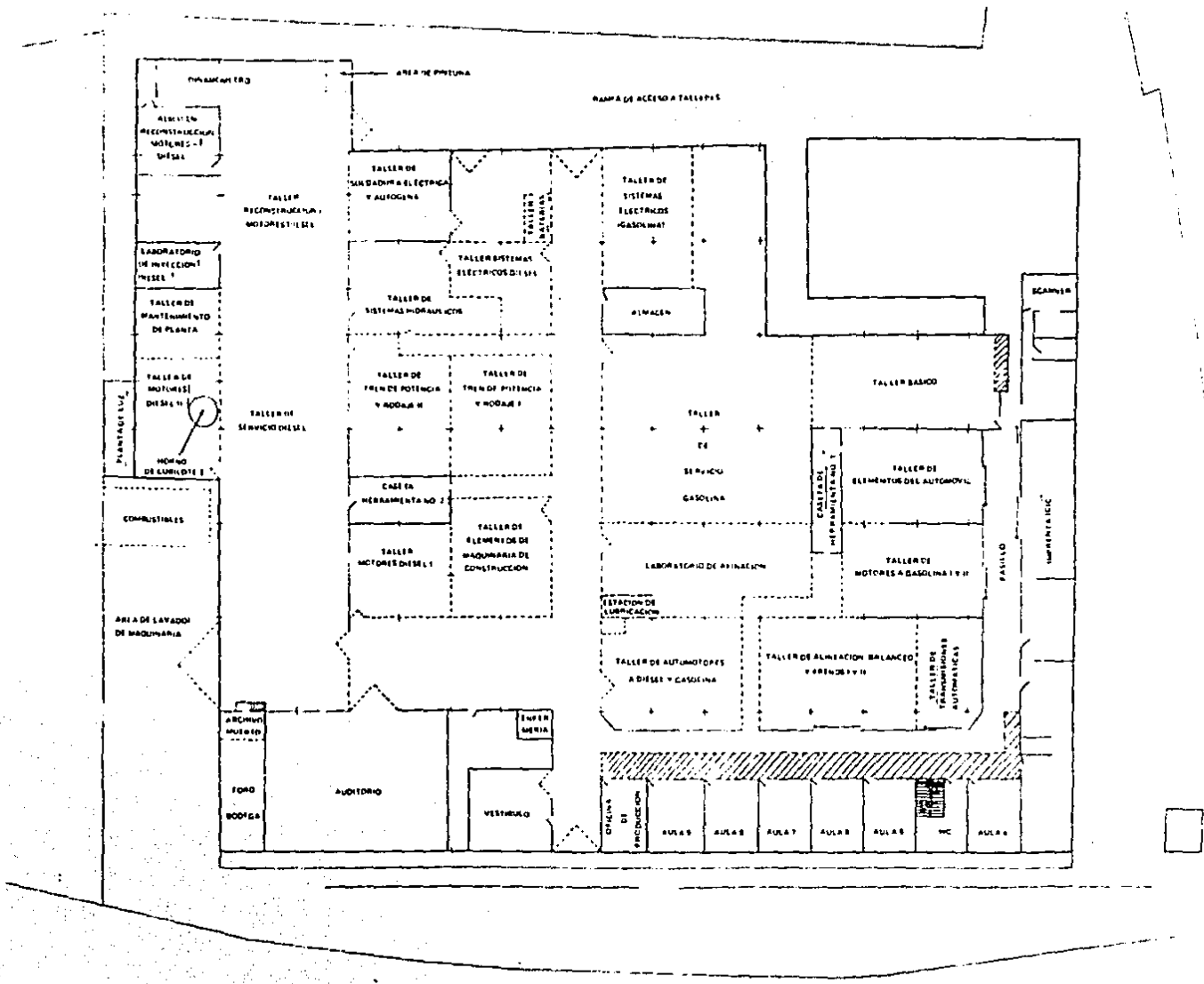
El C.A.O. es el Centro de Adiestramiento y Operadores, que se encuentra localizado en la calle de Romulo O' Farril, casi esquina con avenida Toluca. Este centro de adiestramiento es un antecedente para el proyecto que se propone dentro de este trabajo.

El C.A.O. fué fundado el 28 de julio de 1955, gracias a la unión de esfuerzos del Ejecutiva Federal, la Asociación Mexicana de Caminos y a la Camara Nacional de la Construcción.

El 21 de junio de 1978, la Asociación Mexicana de Caminos firmó un convenio con la Camara Nacional de la Construcción, para la reestructuración del C.A.O., participando conjuntamente en su manejo y desarrollo.

La Camara Nacional de la Construcción cumple sus funciones de reestructuración, manejo y desarrollo através del I.C.I.C. (Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción).

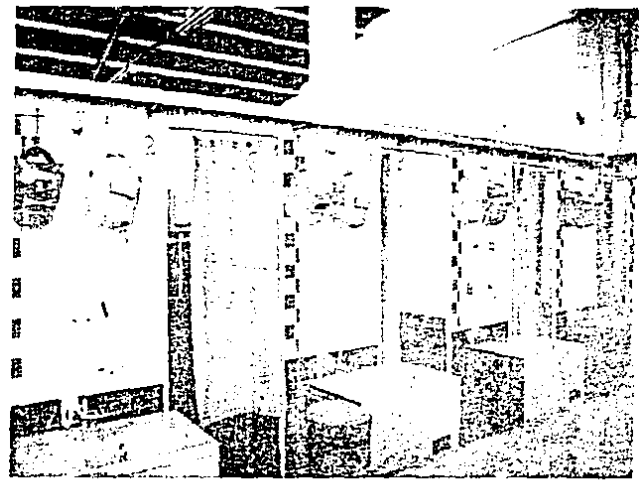
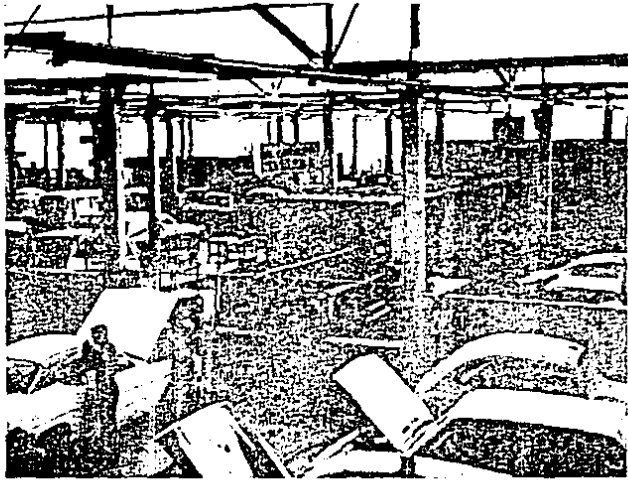
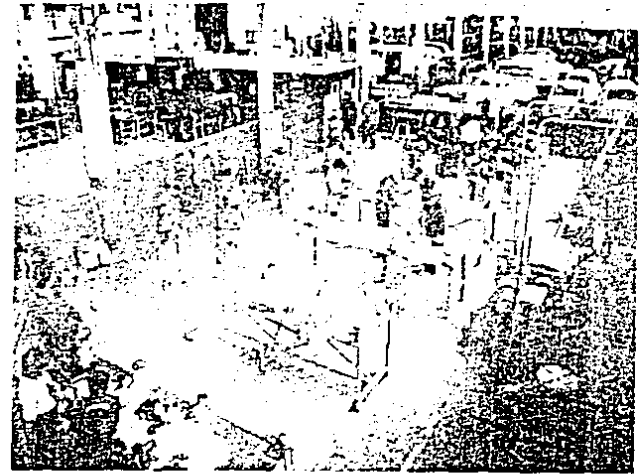
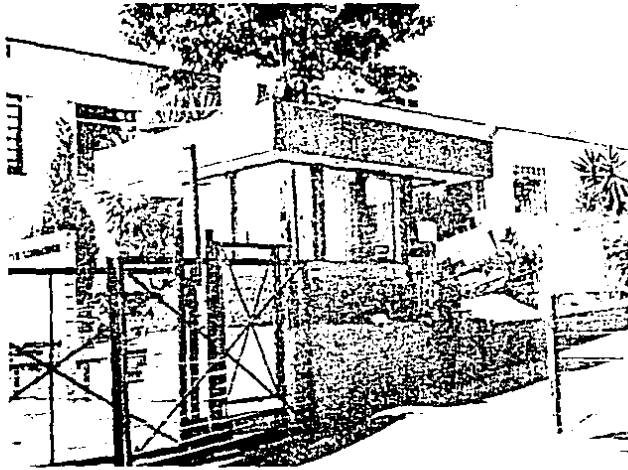
Hay varios centros que imparten capacitación en estos ramos, pero son basicamente programas teóricos perdiendo la gran enseñanza que nos da la práctica, siendo esta, la práctica, el fundamento de los programas que se imparten en el C.A.O., así como es la idea para el nuevo Centro de Capacitación.

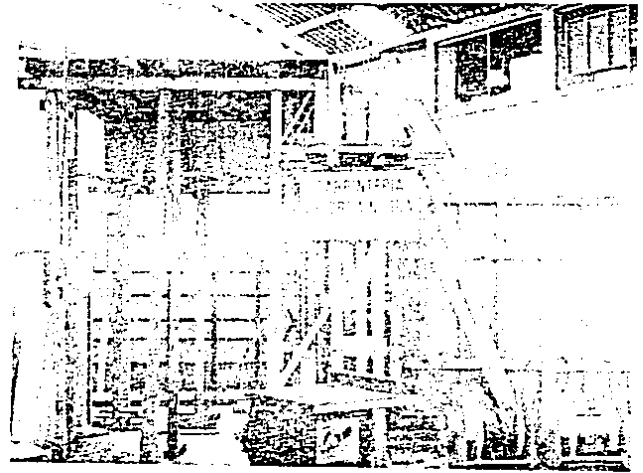
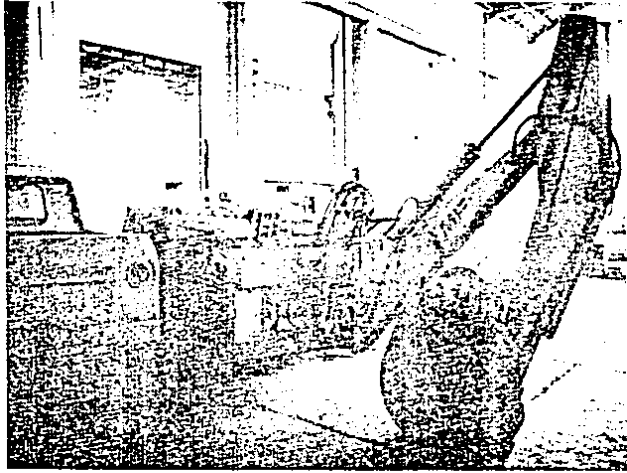


INSTITUTO DE CAPACITACION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

CALLE: ROMULO O'FARRIL 516
 COLONIA: OLIVAR DE LOS PADRES

ESCALA: 1:250





3a. PARTE

CAPITULO I

Propuesta del tema

Se propone crear un Centro de Capacitación para operadores, mecánicos y personal de la industria de la construcción. Dicho centro dará cursos a hombres y mujeres para su mejoramiento personal a través de su capacitación. Estará equipado para atender las necesidades del Estado así como las de los Estados cercanos.

Se impartirán:

Cursos de Capacitación en Construcción Urbana, impartiendo bases teóricas y prácticas de albañilería y plomería.

Cursos de Construcción Industrial, capacitándolos en las ramas de soldadura autogena y eléctrica.

Cursos de Construcción Pesada, Mecánica a diesel, dando conocimientos del manejo, mantenimiento y compostura de la maquinaria pesada que se usa en la construcción.

Cursos de Mecánica a Gasolina, mantenimiento y compostura de unidades a gasolina.

Cursos de desarrollo Humano y Administrativo.

Gráfica de los programas que se impartirán en el Centro de Capacitación :

Programa	Capacitación en / para
Construcción Urbana	Edificación residencial y no residencial.
Construcción Pesada	Operación y Mecánica de maquinaria pesada.
Construcción Industrial	Soldadura, electricidad Industrial.
Desarrollo Humano	Educación Básica y Capacitación social.
Desarrollo de Capacitación	Para coordinadores e instructores.
Desarrollo Administrativo	Administración de personal y finanzas.

CAPITULO 2

Objetivos y Metas

Este Centro se propone formar técnicos en la rama de construcción, en la operación, mantenimiento y reparación de maquinaria pesada y transporte automotriz.

Capacitar en un ambiente en el que se propicie la ejecución de prácticas reales, aplicando metodos y sistemas similares a los empleados en los talleres más avanzados, dando gran importancia al sentido de responsabilidad para lograr la realización de un trabajo con calidad, confiabilidad, costos y un tiempo razonables.

Se considera que a travez de la capacitación de este tipo se comparten responsabilidades de la enseñanza entre el instructor y los alumnos.

El programa de capacitación se impartirá a traves de la enseñanza práctica y teórica de acuerdo a los programas elaborados por el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción.

CAPITULO 3

Programa de Necesidades

En el Centro de Operadores y Mecánicos del Instituto de Capacitación de la Industria de la Capacitación se requerirá de, tres zonas principalmente, en las que se encuentran :

Zona Administrativa
Zona Académica, Aulas y Talleres
Zona de Servicios Generales

Zona Administrativa

Gerencia

Vestíbulo
Sala de espera
Secretaria
Oficina del Gerente
Sala de juntas
Oficina del Contador
Auxiliar del Contador
Servicios sanitarios

Jefatura

Sala de espera
Secretaria
Of. del C. de C. Industrial
Of. del C. de C. Urbana
Of. del C. de C. Pesada
Of. del C. de M. a Gasolina
Salón de Instructores
Caja
Telex

Programa de Necesidades

Servicios sanitarios

Biblioteca

Control y atención
Sala de lectura
Cubiculos de estudio
Aservo
Videoteca
Sala de estar
Servicios Sanitarios

Enfermería

Zona Académica , Aulas y Talleres

Aulas TEóricas 7 Aulas

Taller de Const.
Urbana

Stands de Prot. Const.
Almacen de Material
Area de Prácticas

Taller de Const.
Industrial

Arco eléctrico
Soldadura Autogena
Lab. de pruebas

Talleres de C.
Pesada

Talleres de Prácticas
Almacen de Maquinaria
Caseta de herramientas
Campo de prácticas

Programa de Necesidades

Zona de Servicios

Talleres de M.
a Gasolina

Talleres de Prácticas
Caseta de Herramientas
Bodegas

Cafetería

Area de Mesas
Cocina, barra de auts.
Patio de servicio
Servicios Sanitarios

Dormitorios

Sala de estar
Zona de dormir
Baños
Lavandería
Cuarto de aseo

Baños -
Vestidores

Control
Lockers
Servicios sanitarios
Regaderas

Control

Prooveduría
Caseta de vigilancia

Campo deportivo

Canchas de basketball

Auditorio Abierto

Area de usos multiples

Estacionamiento para 70 automoviles

CAPITULO 4

Zona Administrativa

Gerencia

Vestibulo
 Sala de espera
 Secretaria
 Oficina del Gerente
 Sala de juntas
 Oficina del Contador
 Auxiliar del Contador
 Servicios sanitarios

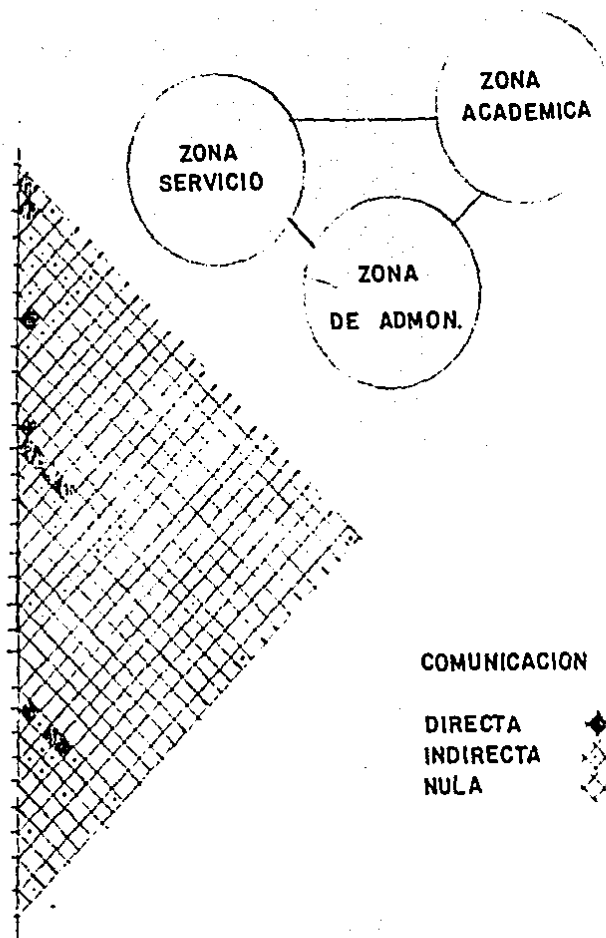
Jefatura

Sala de espera
 Secretaria
 Of. del C. de C. Industrial
 Of. del C. de C. Urbana
 Of. del C. de C. Pasada
 Of. del C. de M. a Gasolina
 Salón de Instructores
 Caja
 Telex
 Servicios sanitarios

Biblioteca

Control y atención
 Sala de lectura
 Cubiculos de estudio
 Aservo
 Videoteca
 Sala de estar
 Servicios Sanitarios

Enfermería

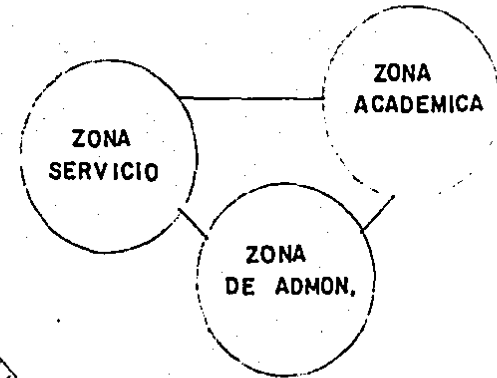
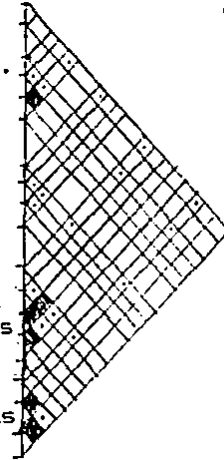


COMUNICACION

- DIRECTA 
- INDIRECTA 
- NULA 

Zona Académica, Aulas y Talleres

Aulas TEóricas	7 Aulas
Taller de Const. Urbana	Stands de Prot. Const. Almacen de Material Area de Prácticas
Taller de Const. Industrial	Arco eléctrico Soldadura Autogena Lab. de pruebas
Talleres de C. Pesada	Talleres de Prácticas Almacen de Maquinaria Caseta de herramientas Campo de prácticas
Talleres de M. a Gasolina	Talleres de Prácticas Caseta de Herramientas Bodegas

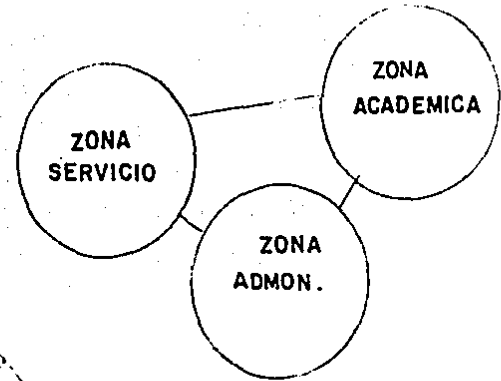
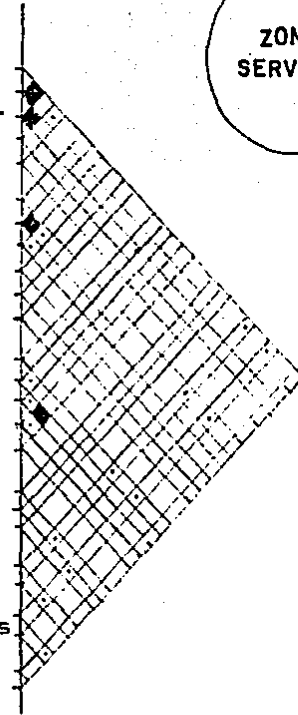


COMUNICACION

DIRECTA 
 INDIRECTA 
 NULA 

Zona de Servicios

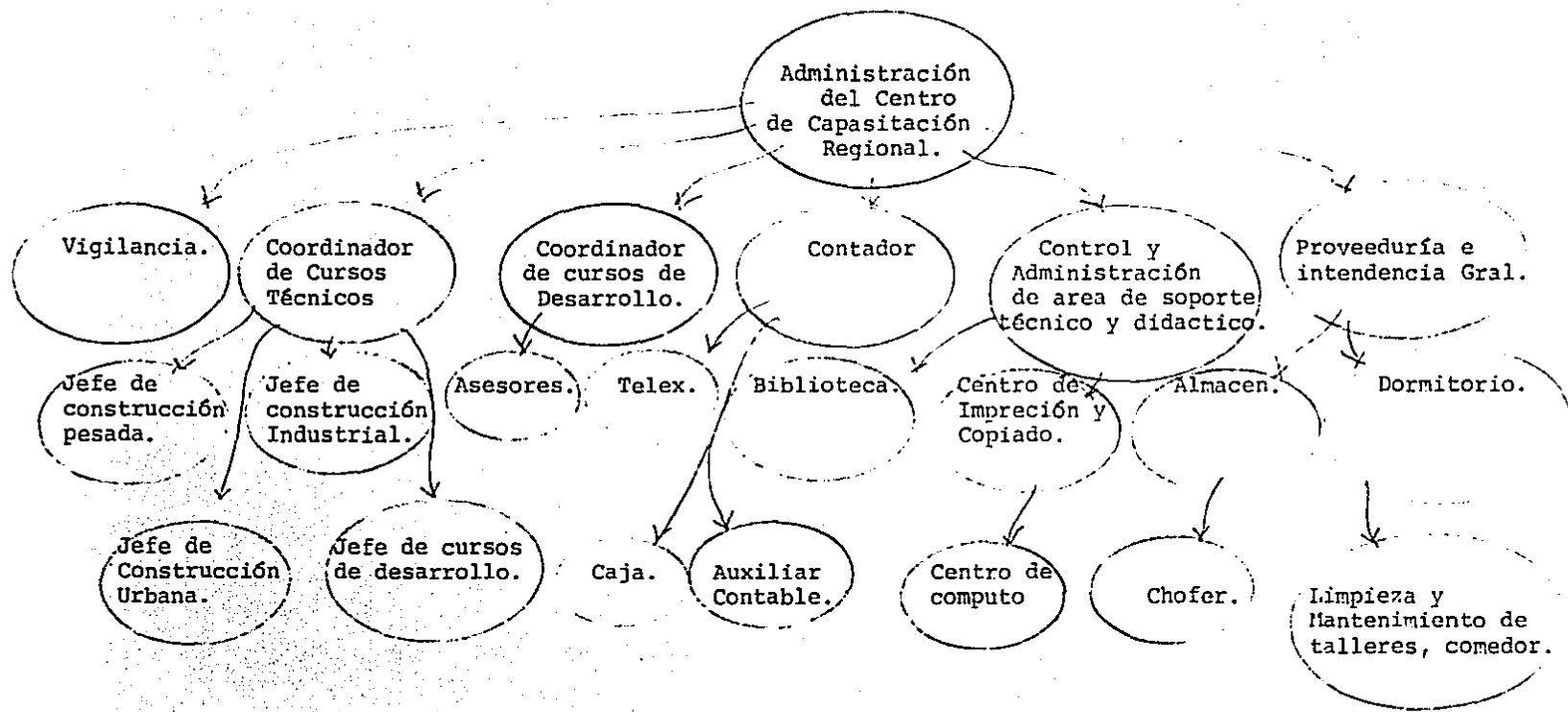
Cafeteria	Area de Mesas Cocina, barra de aut. Patio de servicio Servicios Sanitarios
Dormitorios	Sala de estar Zona de dormir Baños Lavanderia Cuarto de aseo
Baños Vestidores	Control Lockers Servicios sanitarios Regaderas
Control	Prooveduria Caseta de vigilancia
Campo deportivo	Canchas de basketball
Auditorio Abierto	Area de usos multiples
Estacionamiento para 70 automoviles	



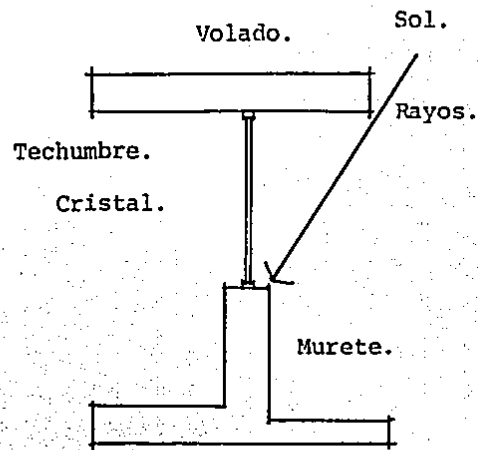
COMUNICACION

- DIRECTA
- INDIRECTA
- NULA

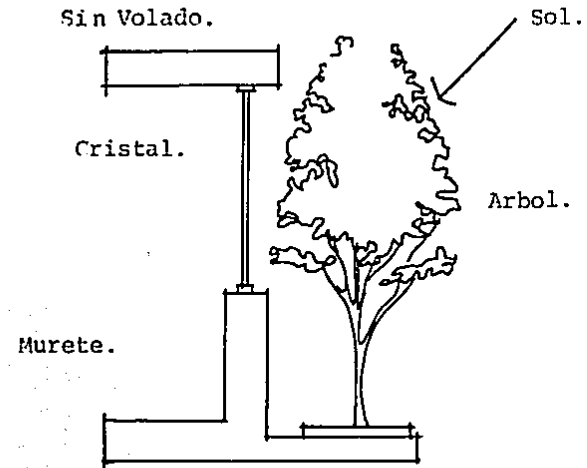
CAPITULO 5



CAPITULO 6



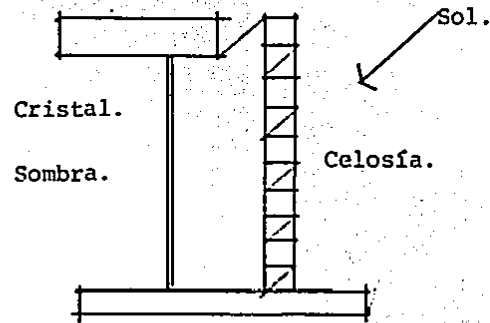
Cortes Volados.



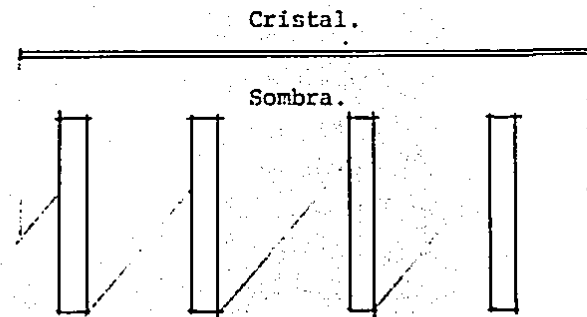
Corte Vegetación.

VERANO.

Debido al extremoso calor de verano el edificio necesitara protección contra la radiación solar.

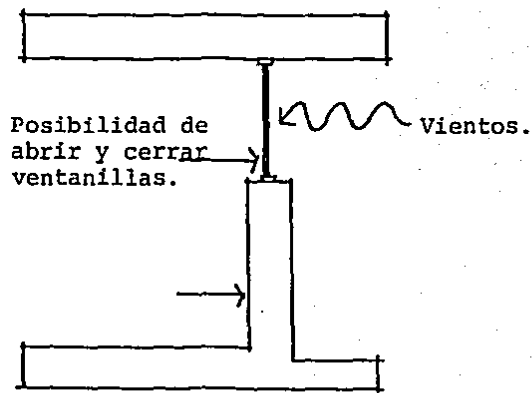
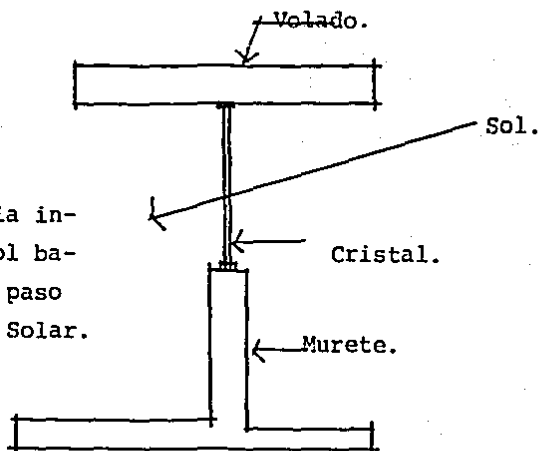


Corte Celosías.



Planta parte Luces.

En Invierno la inclinación del Sol baja y permite el paso de la radiación Solar.

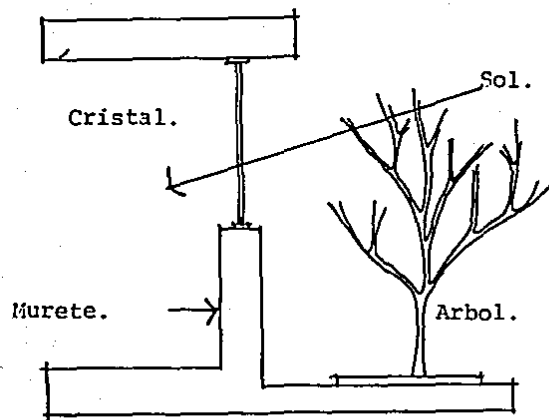


Corte esquemático.

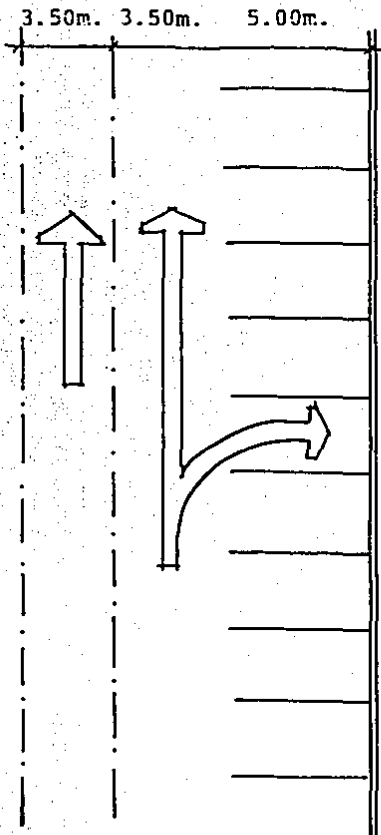
INVIERNO.

Debido al intenso frío de la región en los meses de invierno se recomienda el uso de la radiación solar en lo mas posible.

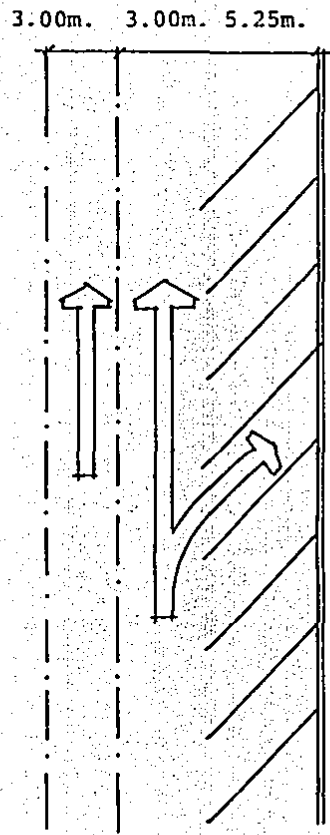
Por el otro lado no permitir las corrientes de aire en lo mas posible.



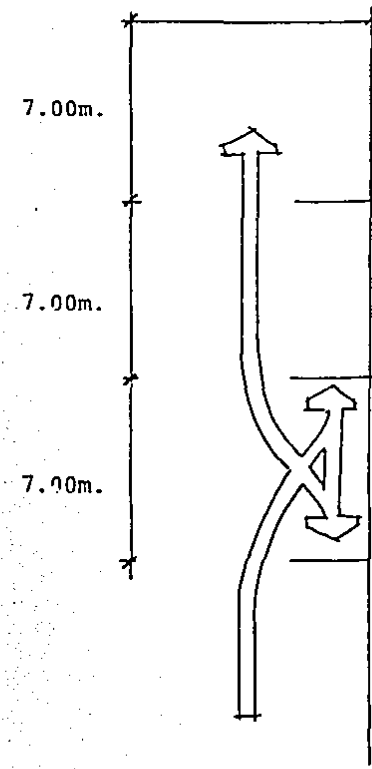
Corte esquemático. Es conveniente la vegetación que pierde su follaje en invierno.



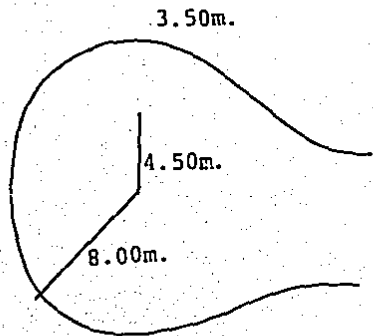
Estacionamiento transversal.



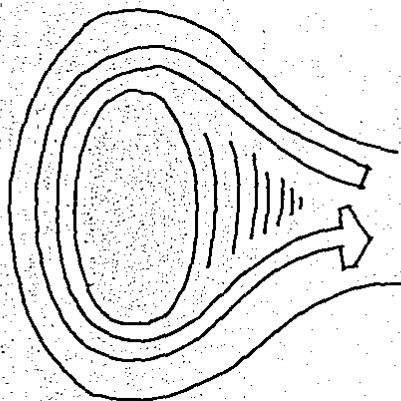
Estacionamiento Oblicuo.



Estacionamiento con entrada y salida libre.

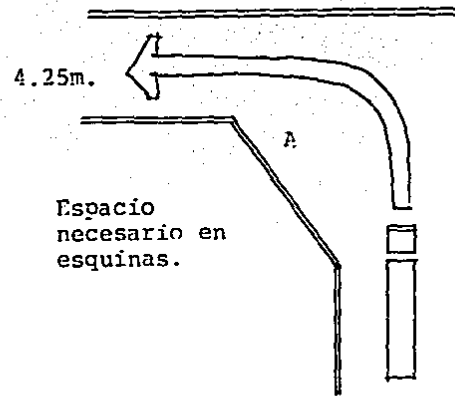


Radio de Giro Circular.

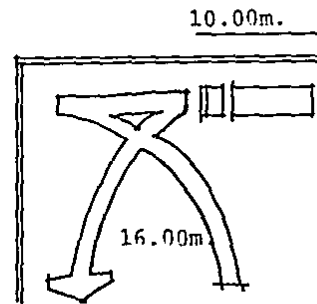
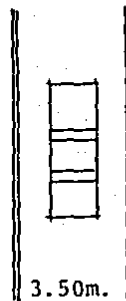


Radio de Giro en Elipse.

LONGITUD DE VEHICULOS.	A
10.50m.	7.60m.
12.20m.	8.50m.
13.70m.	10.40m.

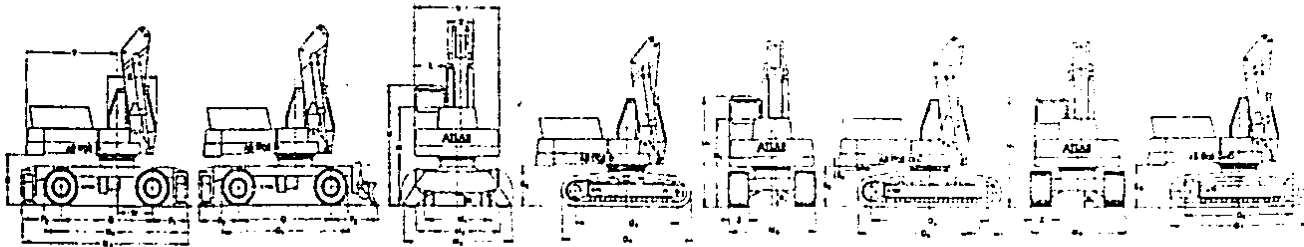


Paso de Vehiculos.



Principal dimensions

ATLAS I702 D



Pneumatic-tired excavator

T	Track steering radius	2 800
W	Height base to centre of steering ring	1 030
O	Wheel base	2 700
G	Length of undercarriage without cab/boom	3 160
H	Length of undercarriage with 2 fuel stabilisers	4 250
N	Length of undercarriage with 4 fuel stabilisers	4 800
P	Height over 10 stabilisers	1 040
F	Steering axle to stabilisers	1 160
A	Rigid axle to each /ing boom track	1 370

V	Width of upper structure	2 910
I	Width of base track	1 760
K	Depth of cut	1 510
L	Width of cut	820
U	Track pitch - Drive sprocket	3 200
H	Track pitch - Idler sprocket	2 520
S	Free dimension - Superstructure to ground surface	1 220
B	Ground clearance	310
M	Wheel track	1 800
M	Width of undercarriage - stabilisers approved	2 510
M	Stabilising width	2 870*

Standard tracked excavator

Z	Track width	540 600 660 800*
M	Width of undercarriage	2 670 2 510 2 610 2 770
D	Centre sprocket to centre guide wheel	3 010 3 010 3 010 3 010
O	Length of undercarriage	3 810 3 810 3 810 3 870
R	Track frame base	430 430 430 430
S	Free dimension - Superstructure to ground surface	1 210 1 070 1 010 1 110
H	Height of counter to ground surface	2 110 2 310 2 370 2 410
U	Track pitch - Drive sprocket	2 910 2 910 2 910 2 910
U	Mean ground pressure g/ha (t/m ²)	5,61 5,61 5,61 5,61

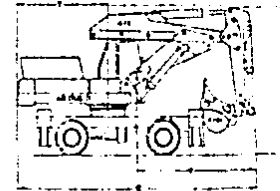
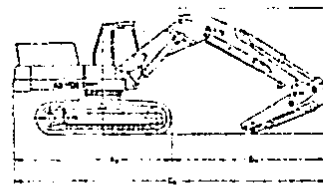
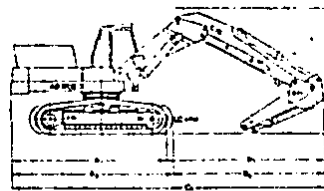
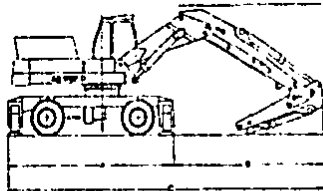
"LC" Track

Z	Track width	540 600 660 800*
M	Width of undercarriage	2 670 2 510 2 610 2 770
G	Centre sprocket to centre guide wheel	3 470 3 470 3 470 3 470
O	Length of undercarriage	4 270 4 270 4 270 4 270
R	Track frame base	430 430 430 430
S	Free dimension - Superstructure to ground surface	1 210 1 070 1 010 1 110
H	Height of counter to ground surface	130 130 130 130
U	Track pitch - Drive sprocket	2 910 2 910 2 910 2 910
U	Mean ground pressure g/ha (t/m ²)	5,61 4,70 4,10 3,70

"HD" Track

Z	Track width	660 660 760
M	Width of undercarriage	2 700 2 610 2 770
G	Centre sprocket to centre guide wheel	3 160 3 160 3 160
O	Length of undercarriage	4 390 4 390 4 390
R	Track frame base	370 370 370
S	Free dimension - Superstructure to ground surface	1 120 1 010 1 010
H	Height of counter to ground surface	2 410 2 410 2 410
U	Track pitch - Drive sprocket	2 910 2 910 2 910
U	Mean ground pressure g/ha (t/m ²)	6,70 5,60 5,60

Loading dimensions

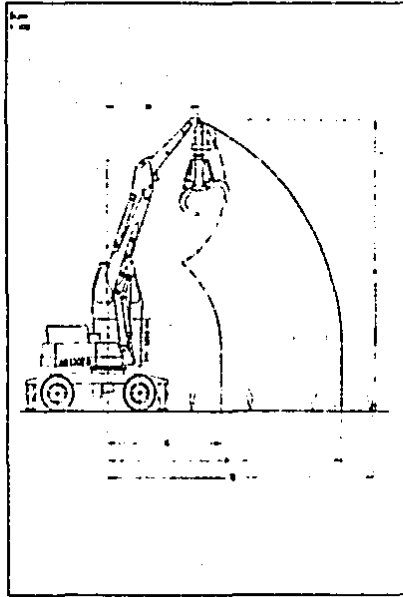


Transport position

Type	Dimensions in mm														V	Y	
	A	B	C	D	A	A	B	C	D	A	B	C	D				
I702 D pneumatic tyre	4 800	3 450	3 370	2 420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I702 D tracked	—	—	—	—	4 510	4 750	3 150	8 700	4 700	4 900	4 400	—	—	—	10 740	4 510	—

Scrap handling equipment
with 1200 mm D

C33 C316 D32 D69

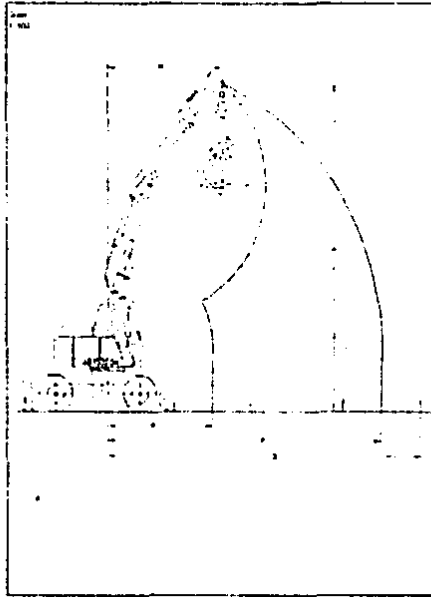


Change steel grab	Clearing diameter 1200 mm D
F. Maximum working radius	7100
G. Maximum digging width	6000
H. Working radius at highest job position	2750
A. Maximum height of reach	7800
K. Maximum working width	3400

Dimensions in mm

Timber handling equipment
with 1200 mm D

C33 C316 D34

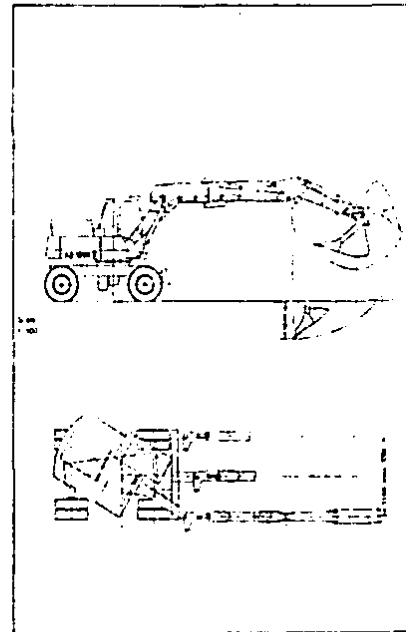
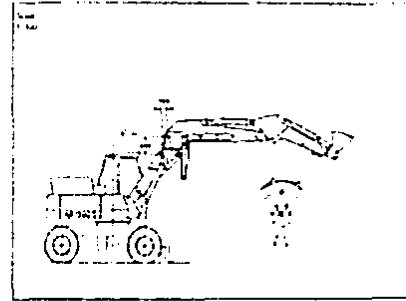


Timber grab	1200 mm D
F. Maximum working radius	8340
G. Maximum digging width	7240
H. Working radius at highest job position	2550
A. Maximum height of reach	8920
K. Maximum working width	2150

Dimensions in mm

Boom tilting joint
with 1200 mm D

C39



Turn cutting back at
with 1200 mm D



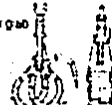
Change steel grab



Using magnet

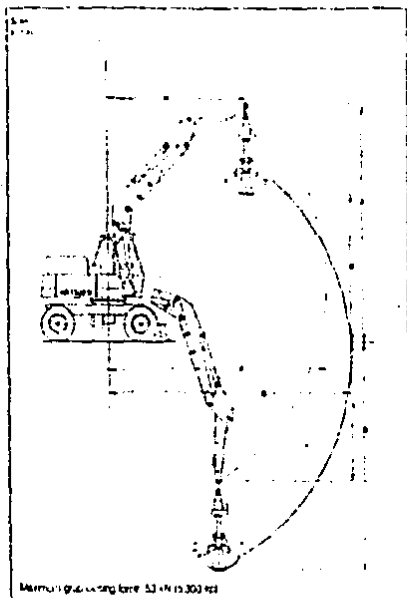


Timber grab



Grab Equipment
C33 D32

C33 D32



Maximum digging force 53 kN (12,000 lbf)

Bucket capacity	m ³	0.45	0.52	0.57	0.59	0.73
Maximum height	m	11.1	11.3	11.5	11.7	11.9
A	Maximum height of tip of the dipper	8.70	8.70	8.60	8.50	8.30
B	Dumping height	3.70	4.00	4.00	4.00	4.00
D	Maximum digging depth	5.70	6.00	6.70	7.50	7.60
F	Maximum reach	6.00	6.40	6.10	7.00	7.00
G	Maximum digging width	8.00	7.50	7.70	8.20	8.70
H	Maximum width of tip of the dipper	3.70	4.10	4.00	4.00	4.00
I	Lowermost position of tip of the dipper	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Dimensions for bucket excavator
D32 = 3000

Bucket and bucket equipment
C33 D32

C33 D32



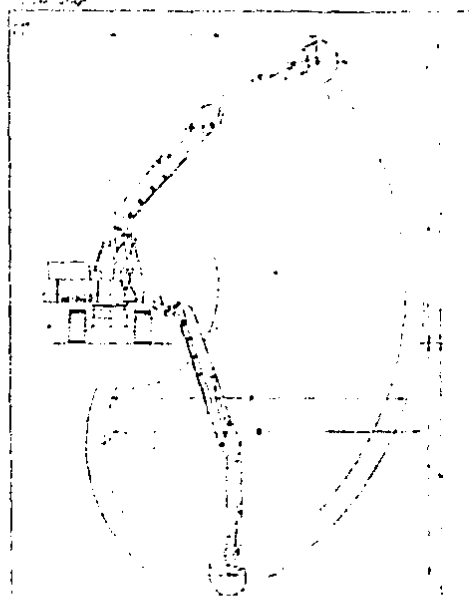
Maximum digging force 53 kN (12,000 lbf)

Bucket capacity	m ³	0.45	0.52	0.57	0.59	0.73
Maximum height	m	11.1	11.3	11.5	11.7	11.9
A	Maximum height of tip of the dipper	8.70	8.70	8.60	8.50	8.30
B	Dumping height	3.70	4.00	4.00	4.00	4.00
D	Maximum digging depth	5.70	6.00	6.70	7.50	7.60
F	Maximum reach	6.00	6.40	6.10	7.00	7.00
G	Maximum digging width	8.00	7.50	7.70	8.20	8.70
H	Maximum width of tip of the dipper	3.70	4.10	4.00	4.00	4.00
I	Lowermost position of tip of the dipper	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Dimensions for bucket excavator
D32 = 3000

Tronker bucket equipment
C35 D35

C35 D35



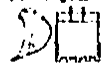
Bucket capacity	m ³	0.51	0.45	0.47	0.50	0.70	0.71
Maximum height	m	11.3	11.3	11.4	11.5	11.7	11.8
A	Maximum height of tip of the dipper	8.70	8.70	8.70	8.70	8.70	8.70
B	Dumping height	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
D	Maximum digging depth	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70
F	Maximum reach	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40
G	Maximum digging width	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
H	Maximum width of tip of the dipper	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
I	Lowermost position of tip of the dipper	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

Dimensions for tronker bucket excavator
D35 = 3000

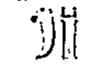
Drainage bucket



Bucketing bucket



Hydraulic cylinder



Hydraulic cylinder



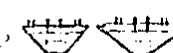
Crusher bucket



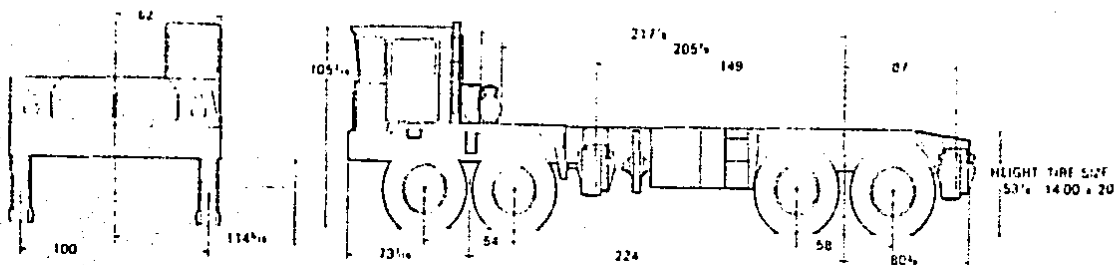
Tronker bucket



Multi-tronker bucket



MODEL 7584B



APPROXIMATE WEIGHT

	FRONT	REAR	TOTAL
BASIC CARRIER with hydraulic outriggers	13,200#	28,600#	47,800#

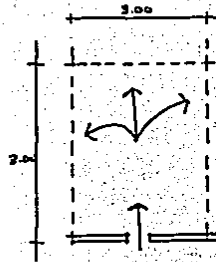
GEARED SPEEDS & GRADES (BASED ON 90,000# GROSS WEIGHT)

STD. T0905C Trans. — 8031R Aux.				OPTIONAL R1009513 Transmission		
TRANS RATIO	AUX. RATIO	GEARED SPEED (MPH)	GRADE %	TRANS RATIO	GEARED SPEED (MPH)	GRADE %
6 11 (1)	2 38 (1)	1 90	34 91	12 10 (1)	2 28	28 85
3 31 (2)	2 38 (1)	3 61	18 34	7 28 (2)	3 79	16 87
8 11 (1)	1 00 (2)	4 52	13 97	5 10 (3)	5 41	11 40
6 11 (1)	7 5 (3)	6 03	10 16	3 69 (4)	7 49	7 95
1 82 (3)	2 38 (1)	6 38	9 54	2 70 (5)	10 23	5 47
3 31 (2)	1 00 (2)	8 35	7 00	1 97 (6)	14 03	3 63
3 31 (2)	7 5 (3)	11 14	4 92	1 66 (7)	16 65	2 04
1 00 (2)	2 38 (1)	11 61	4 67	1 38 (8)	20 03	2 11
8 4 (5)	2 38 (1)	13 89	3 68	1 16 (9)	23 92	1 52
1 82 (3)	1 00 (2)	15 18	3 25	1 00 (10)	27 64	1 07
1 82 (3)	7 5 (3)	20 32	2 06	8 4 (11)	32 90	5 0
1 00 (4)	1 00 (2)	27 84	1 07	7 3 (12)	37 86	2 1
8 4 (5)	1 00 (2)	32 90	5 8	6 2 (13)	44 50	(— 21)
1 00 (4)	7 5 (3)	36 85	2 8			
8 4 (5)	7 5 (3)	43 87	1 6			

CAPITULO 7

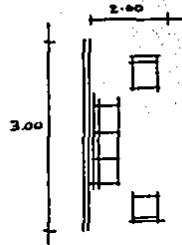
Análisis de Areas

VESTIBULO



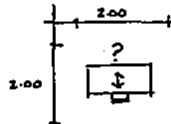
Actividad realizada : Acceso a zona administrativa y distribución.
 Características : Será el acceso a las oficinas sobre el nivel de banqueta, amplio y de facil distribución hacia todos los departamentos.
 Clase de espacio : Semicerrado.
 Observaciones : Ubicado dentro del proyecto con un acceso directo, sin hacerlo el más importante.

SALA DE ESPERA



Actividad realizada : Esperar a que le atiendan.
 Características : Deberá ser un espacio agradable, para que la espera sea más placentera.
 Clase de espacio : Semicerrado.
 Observaciones : Estará cerca de las oficinas, pero sin tener un contacto visual, en cambio tendrá un contacto directo con la secretaria.

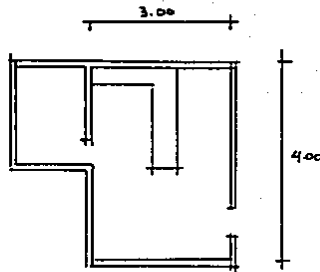
INFORMES



Actividad realizada : Dar informacio'n al la gente que lo solicite.
 Características : Relacio'n directa con la sala de espera.
 Observaciones : Flexivilidad de espacio.
 Clase de espacio : Semiabierto

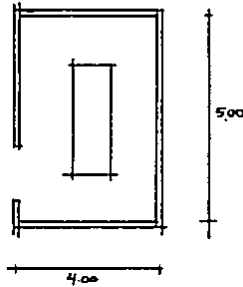
Análisis de Areas

GERENTE



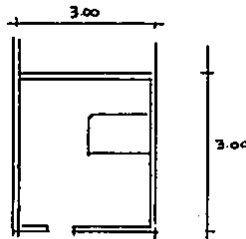
- Actividad realizada : Privado del Gerente.
 Características : Amplia y comoda, en la que pueda recibir al personal para tratar diferentes asuntos.
 Observaciones : Conveniente tener una liga con la sala de juntas.
 Clase de espacio : Cerrado con vista al exterior.

SALA DE JUNTAS



- Actividad realizada : Reuniones del personal y juntas con delegados de las instituciones incorporadas al I.C.I.C.
 Características : Amplio y con un facil acceso .
 Clase de espacio : Cerrado con vista al exterior.
 Observaciones : Comodo y agradable, ver la posibilidad de tenerlo alfombrado.

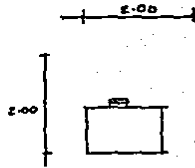
CONTADOR



- Actividad realizada : Privado del contador.
 Características : Lugar amplio donde se podrá colocar una computadora para poder llevar la contabilidad más agilmente.
 Clase de espacio : Cerrado con vista al exterior.
 Observaciones : Debe tener una liga con los auxiliares de contador.

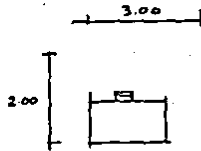
Análisis de Areas

SECRETARIA



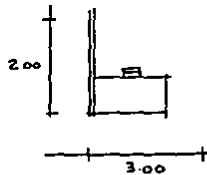
Actividad realizada : Llevar los asuntos del director.
 Características : Espacio agradable, con una liga directa con la oficina del gerente. Debe contar con un escritorio amplio en el que le permita desempeñar varias actividades.
 Clase de espacio : Abierto.
 Observaciones : Debe tener acceso al archivo.

AUX. CONTADOR



Actividad realizada : Ayudante del contador.
 Características : Espacio flexible con posibilidad de cambios y con una liga al contador.
 Clase de espacio : Abierto.
 Observaciones : Puede ser personal variable, por lo tanto el espacio no tendrá características personales.

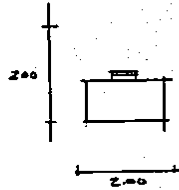
C A J A



Actividad realizada : Pagos en general.
 Características : Será un lugar seguro pero al mismo tiempo tiene que ser facil de localizar.
 Clase de espacio : Cerrado con atención al público en el exterior.
 Observaciones : Debe de haber un buen control.

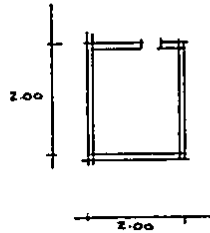
Análisis de Areas

TELEX



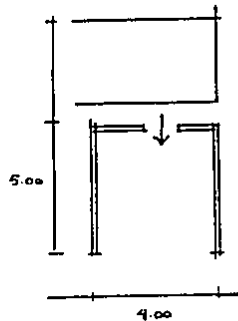
- Actividad realizada : Se mandan telex a las diferentes instituciones que colaboran con el I.C.I.C.
- Características : Tendrá una mesa de trabajo en donde se colocará el aparato.
- Clase de espacio : Cerrado.
- Observaciones : Este cubiculo se usará ocasionalmente.

ARCHIVO



- Actividad realizada : El guardado de datos y expedientes.
- Características : Tendrá una liga directa con la secretaria.
- Clase de espacio : Cerrado.
- Observaciones : Es muy importante el guardado de estos documentos, se usaran anaqueles de 0.40 m x 1.90 m .

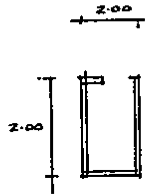
INTENDENCIA



- Actividad realizada : Reciven el material y dan el mantenimiento general al edificio.
- Características : Zona en la que puedan llegar camiones de carga.
- Clase de Espacio : Cerrado
- Observaciones : El acceso de la calle deberá estar cerca.

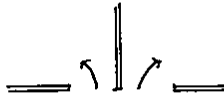
Análisis de Areas

BODEGA



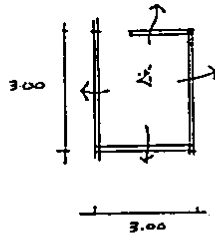
Actividad realizada : Guardado de material
 Características : Tendrá anaqueles para la facilidad del guardado.
 Clase de espacio : Cerrado
 Observaciones : Seria conveniente incluir una tarja para poder lavar.

BAÑOS



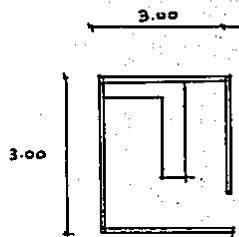
Actividad realizada : Servicios sanitarios
 Características : Bien ventilados e iluminados.
 Clase de espacio : Cerrado.
 Observaciones :

CONTROL



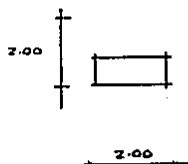
Actividad realizada : La vigilancia del acceso al centro.
 Características : Tener una localización en la que se pueda tener un control visible en todo momento.
 Clase de espacio : Pequeño, con una vista amplia.
 Observaciones :

OF. DE COORDINADORES



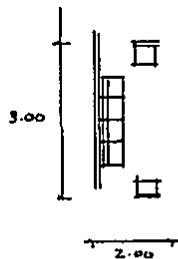
Actividad realizada : Privado del coordinador del curso correspondiente.
Características : Un lugar comodo, con un escritorio, librero y archivo en el que pueda llevar el control de su area.
Clase de espacio : Cerrado con vista al exterior.
Observaciones :

SECRETARIA



Actividad realizada : Llevar los asuntos secretariales de los coordinadores de cada departamento y dar información a las personas que desearan tener alguna cita con ellos.
Características : Ligado a las oficinas y al vestibulo principal.
Clase de espacio : Semiabierto.
Observaciones : Deberá contar con un escritorio amplio en el que pueda desempeñar sus funciones comoda y ordenadamente.

SALON DE INSTRUCTORES

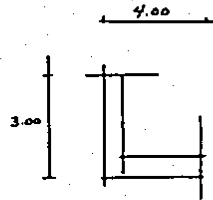


Actividad realizada : Reuniones y descanso de los instructores.
Características : Amplio, con una comoda sala para el descanso y una mesa en la que se puedan organizar juntas.
Clase de espacio : Semiabierto
Observaciones : Se tratará de darle a este espacio un caracter informal para que el personal se sienta más comodo en el.

Analisis de Areas

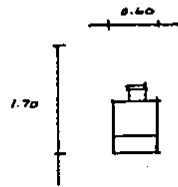
Análisis de Areas

CONTROL



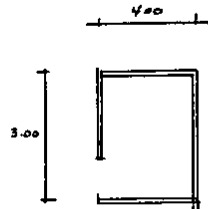
- Actividad realizada : Control y ayuda en la biblioteca.
 Caracteristicas : Tendrá un gran mostrador para poder realizar sus actividades facilmente.
 Clase de espacio : Semiabierto
 Observaciones : También se encargará de la videoteca por lo que deberá estar intimamente ligados.

ZONA LECTURA



- Actividad realizada : Consulta de libros.
 Caracteristicas : Será un espacio amplio y tranquilo para facilitar la lectura.
 Clase de espacio : Amplio y cerrado, con vista al exterior.
 Observaciones : Se colocarán mesas individuales para aumentar la facilidad de concentración de cada uno de los usuarios.

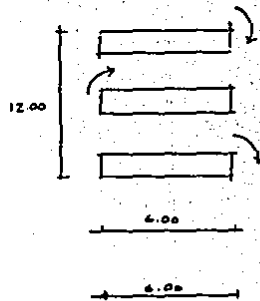
PRIVADO



- Actividad realizada : Organización de temas audiovisuales.
 Caracteristicas : Se encontrarán equipados con los elementos necesarios para poder proyectar y planear una exposición .
 Clase de espacio : Cerrado .
 Observaciones : Tiene que estar cerca del departamento de audiovisuales.

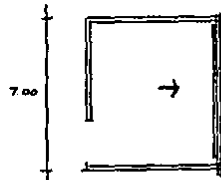
Análisis de Areas

ASERVO



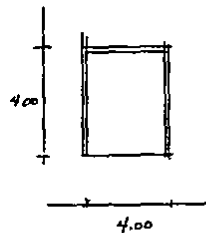
Actividad realizada : Guardado y exposición de libros.
 Características : Facilidad para la localización de libros y textos.
 Clase de espacio : Cerrado .
 Observaciones : Tendrá que evitarse la luz natural y la humedad para conservar los libros en buen estado.

AULAS



Actividad realizada : Impartir las clases teóricas de cada uno de los programas de estudio.
 Características : Amplio, con capacidad para 20 alumnos mínimo .
 Clase de espacio : Cerrado con vista al exterior.
 Observaciones :

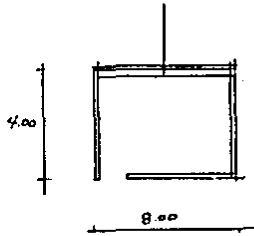
EXPOSICION



Actividad realizada : Muestra de prototipos de construcción.
 Características : Serán locales en los que se puedan cambiar en un momento dado el tipo de muestras.
 Clase de espacio : Semicerrado .
 Observaciones :

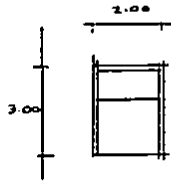
Análisis de Areas

CASETA DE HERR.

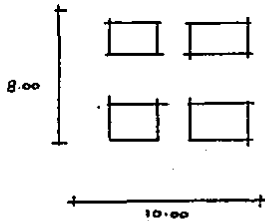


Actividad realizada : Almacen y prestamo de herramienta a los estudiantes e instructores.
 Características : Las herramientas estarán localizadas de tal manera que el alumno pueda verlas y se facilite tanto pedir las como el prestarlas.
 Clase de espacio : Cerrado.
 Observaciones : Tendrá una liga directa con los talleres.

TALLER DE CONST. INDUSTRIAL



Actividad realizada : Prácticas de soldadura eléctrica.
 Características : Estarán aislados y con las precauciones necesarias para realizar esta actividad.
 Clase de espacio : Cerrado .
 Observaciones :



Actividad realizada : Prácticas de soldadura autogena.
 Características : Espacio amplio para colocar mesas y equipo de trabajo.
 Clase de espacio : Semicerrado.
 Observaciones :

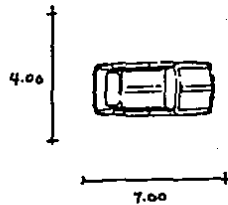
Análisis de Areas

CAMPO DE P.



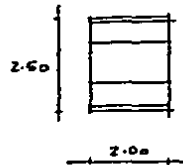
Actividad realizada : Prácticas de maquinaria pesada.
 Características : Un terreno amplio y de terrasería para el movimiento de las mismas.
 Clase de espacio : Abierto .
 Observaciones :

TALLERES



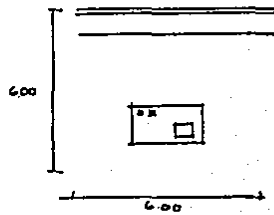
Actividad realizada : Práctica de los temas correspondientes al plan de estudios de cada area.
 Características : Amplio, en el que se puedan introducir 6 automoviles o 4 maquinas diesel, dependiendo del area que se trate.
 Clase de espacio : Cerrado, amplio y alto.
 Observaciones : Lo importante en estas areas es la altura, iluminación, ventilación y amplitud para trabajar comodamente.

COMEDOR



Actividad realizada : Area de mesas para comedor.
 Características : Amplio con circulaciones francas y la colocación de mesas para 4 - 6 personas.
 Clase de espacio : Cerrado abierto al exterior.
 Observaciones :

COCINA



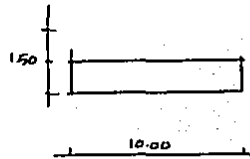
Actividad realizada :
Características :

Preparación de la comida.
Amplio y con el equipo necesario para poder hacerlo con rapidez, limpieza y comodidad.

Clase de espacio :
Observaciones :

Cerrado
Directamente ligado con la barra de autoservicio.

BARRA AUTOSERV.



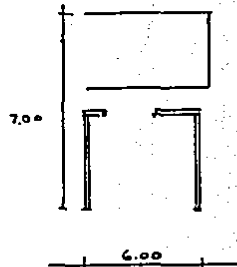
Actividad realizada :
Características :

Autoservicio de alimentos
Tendrá las dimensiones necesarias para colocar una charola para y poder ir recorriendola para seleccionar los alimentos.

Clase de espacio :
Observaciones :

Semiabierto

PATIO DE SERV.



Actividad realizada :
Características :

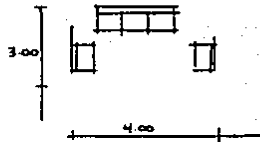
Patio de carga y descarga de servicio del centro.
Tendrá un acceso vehicular directo de la calle.

Clase de espacio :
Observaciones :

Abierto.
Hacerlo lo más discreto posible.

Análisis de Areas

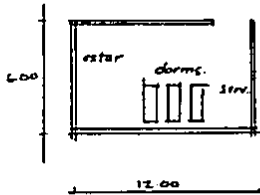
S. ESTAR



Actividad realizada
Características
Clase de espacio
Observaciones

: Lugar de reunión y descanso.
: Amplio y comodo.
: Cerrado con vista al exterior.
:

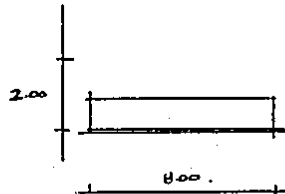
DORMITORIOS



Actividad realizada
Características
Clase de espacio
Observaciones

: Zona privada de dormitorios para foraneos.
: Tendrán 3 camas cada una, una zona de estudio, descanso y baño.
: Cerrado con vista al exterior.
:

LAVANDERIA

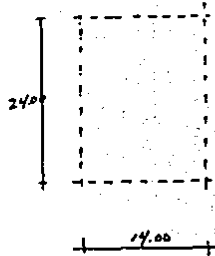


Actividad realizada
Características
Clase de espacio
Observaciones

: Se lavará la ropa personal de los usuarios de los dormitorios.
: Se colocarán máquinas de autoservicio, lavadoras y secadoras.
: Cerrado.
:

Análisis de Areas

AUDITORIO



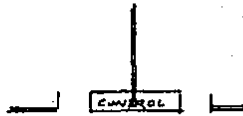
Actividad realizada : Usos múltiples, como la celebración de conferencias, entrega de diplomas o exhibiciones de productos de construcción y maquinaria.

Características : Amplio, con una cubierta que permita sombras pero también la circulación de aire y luz natural.

Clase de espacio : Abierto

Observaciones :

BAÑO-VESTIDOR



Actividad realizada : Baños y vestidores para alumnado.

Características : Amplio y con sus circulaciones francas.

Clase de espacio : Cerrado.

Observaciones : Cuidar la ventilación de estos.

CAPITULO 8

Programa Arquitectónico

Zona Administrativa

Gerencia

Vestíbulo	9 m ²
Sala de espera (5 personas)	6 m ²
Oficina del gerente	12 m ²
Sala de juntas (10 personas)	20 m ²
Oficina del contador	9 m ²
Secretaria	4 m ²
Auxiliar del contador	6 m ²
Servicios sanitarios h/m	8 m ²
TOTAL	82 m ²

Jefatura

Sala de espera	6 m ²
Secretaria	4 m ²
Oficina del jefe de construcción industrial	9 m ²
Oficina del jefe de construcción urbana	9 m ²
Oficina del jefe de construcción pesada	9 m ²
Oficina del jefe de mecánica a gasolina	9 m ²
Salón de instructores	15 m ²
Archivo	4 m ²
Caja	6 m ²
Telex	4 m ²
Servicios sanitarios	8 m ²

TOTAL 83 m²

Biblioteca

Control y Atención 12 m²
Sala de lectura (18 personas) 70 m²
Dos cubiculos de estudio 12 m² c/u
Aservo 70 m²
Videoteca 20 m²
Servicios sanitarios 8 m²

TOTAL 212 m²

Zona Académica, Aulas y Talleres

Aulas teóricas

Siete aulas 50 m²

TOTAL 350 m²

Taller de Construcción Urbana

Stands de prototipos de construcción 64 m²
Almacén de materiales 9 m²
Area para prácticas 90 m²
Laboratorio de pruebas 60 m²

TOTAL 223 m²

Programa Arquitectónico

Taller de Construcción Industrial

Cubiculos para arco eléctrico (ocho)	96 m ²
Area para soldadura autogena	80 m ²
Almacén de material y equipo	9 m ²
TOTAL	185 m ²

Taller de Construcción Pesada (mecánica a diesel)

Taller de prácticas (cuatro)	180 m ² c/u
Almacén de maquinaria	200 m ²
Campo de prácticas	30 000 m ²
Almacén de herramientas y refacciones	30 m ²
TOTAL	30 950 m ²

Taller de Mecánica a Gasolina

Taller para prácticas	180 m ²
Almacén de herramientas y refacciones	30 m ²
TOTAL	750 m ²

Programa Arquitectónico

Zona de Servicios Generales

Comedor

Area de mesas (para 70 personas)	100	m ²
Cocina	36	m ²
Patio de servicio	20	m ²
Servicios sanitarios.....	8	m ²
TOTAL	172	m ²

Dormitorios

Sala de estar	12	m ²
Dormitorios (siete con 3 camas c/u)	420	m ²
Baños	63	m ²
Lavandería	30	m ²
Cuarto de aseo	4	m ²
TOTAL	529	m ²

Auditorio Abierto (area de usos multiples) 300 m²

Baño - Vestidor

Control	9	m ²
Zona de lockers (100)	12	m ²
Servicios sanitarios	20	m ²
Regaderas (6)	10	m ²
Cuarto de aseo	4	m ²

Programa Arquitectónico

TOTAL	55 m ²
Enfermería	
Consulta	9 m ²
Auscultación	6 m ²
TOTAL	15 m ²
Control	
Proveduría	15 m ²
Caseta de vigilancia	9 m ²
TOTAL	24 m ²
Campo deportivo	
Canchas de basketball (2)	420 m ²
TOTAL	840 m ²
Estacionamiento para 70 automoviles	3 000 m ²

TOTAL DE AREA CONSTRUIDA = 3 685 m²

TOTAL DE AREAS COMPLEMENTARIAS = 23 720 m²

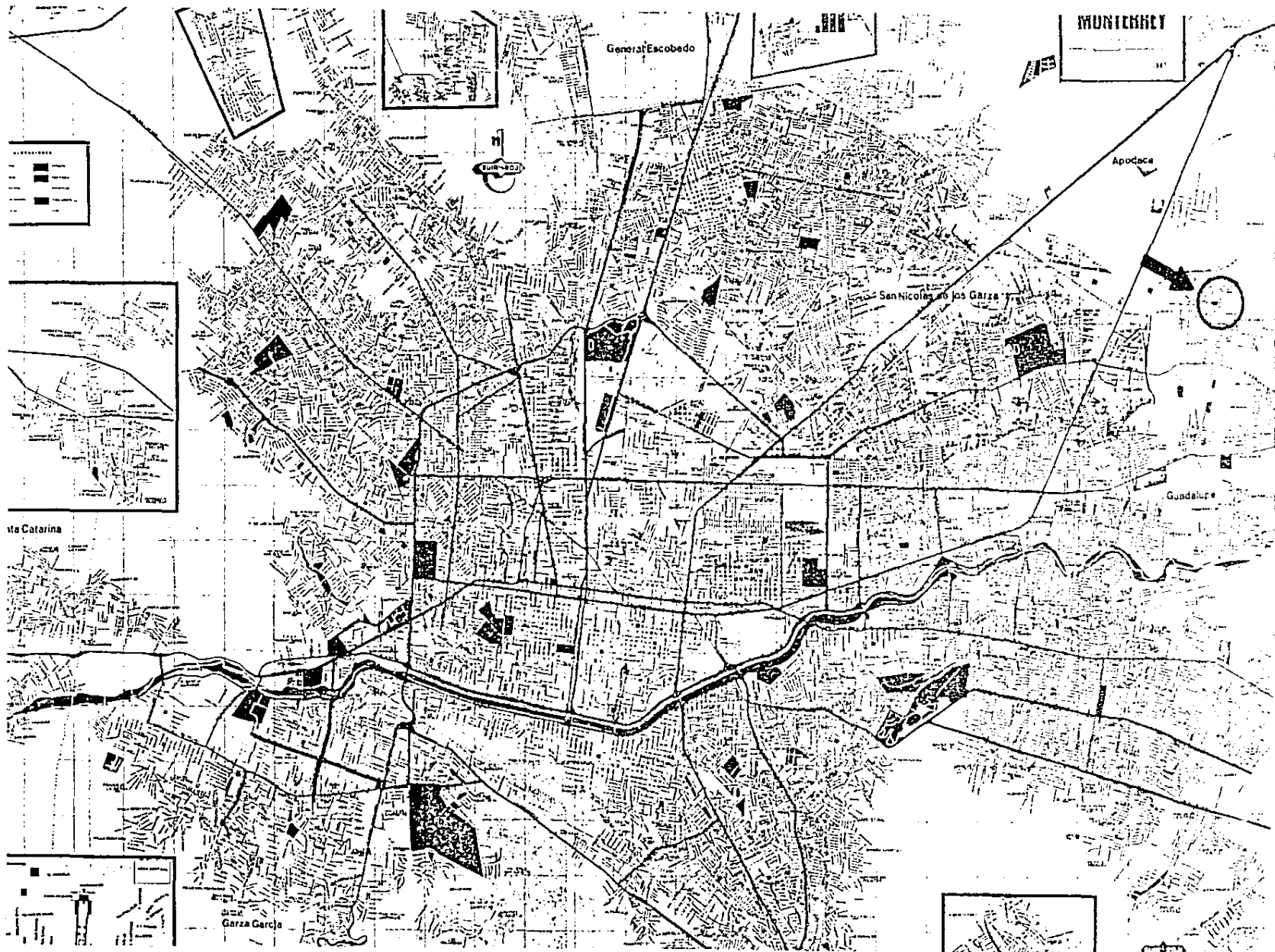
4a. PARTE

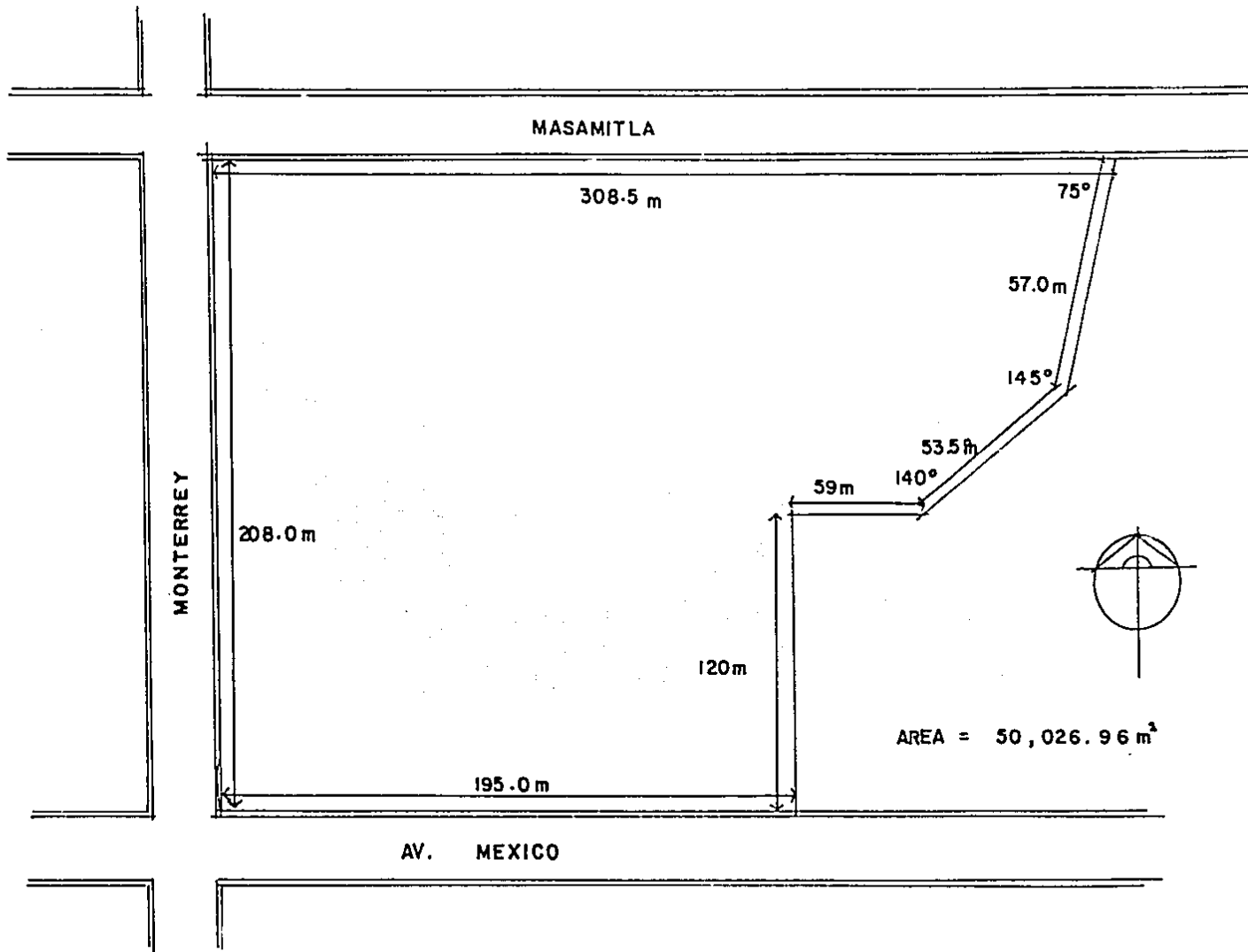
CAPITULO I

Localización del Predio

El Centro de Operadores y Mecánicos del I.C.I.C., se localizará en la zona noreste de la ciudad de Monterrey. El terreno cuenta con 50,026.96 m de superficie, con 192.07 m de fachada a la calle principal, camino a la Encarnación, llamada av. México. El terreno es sensiblemente plano con una pendiente suave del 3.1 %, no hay alturas significativas en las áreas circundantes.

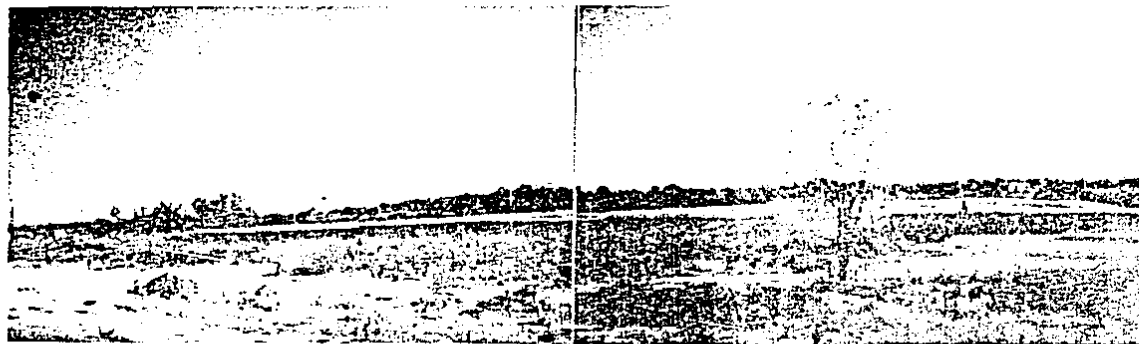
Se escogió este terreno por estar localizado dentro de la mancha urbana de Monterrey. Tiene alimentación de los servicios generales, como son red de agua potable, luz, teléfono y gas. Con lo que no cuentan es con un sistema de drenaje profundo por lo que se deberá de proponer dentro del proyecto los elementos necesarios para el drenaje del mismo. También hay facilidad del movimiento tanto del alumnado como del personal del centro de capacitación.







VISTA DESDE EL TERRENO AL : NORTE

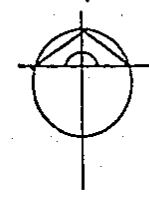
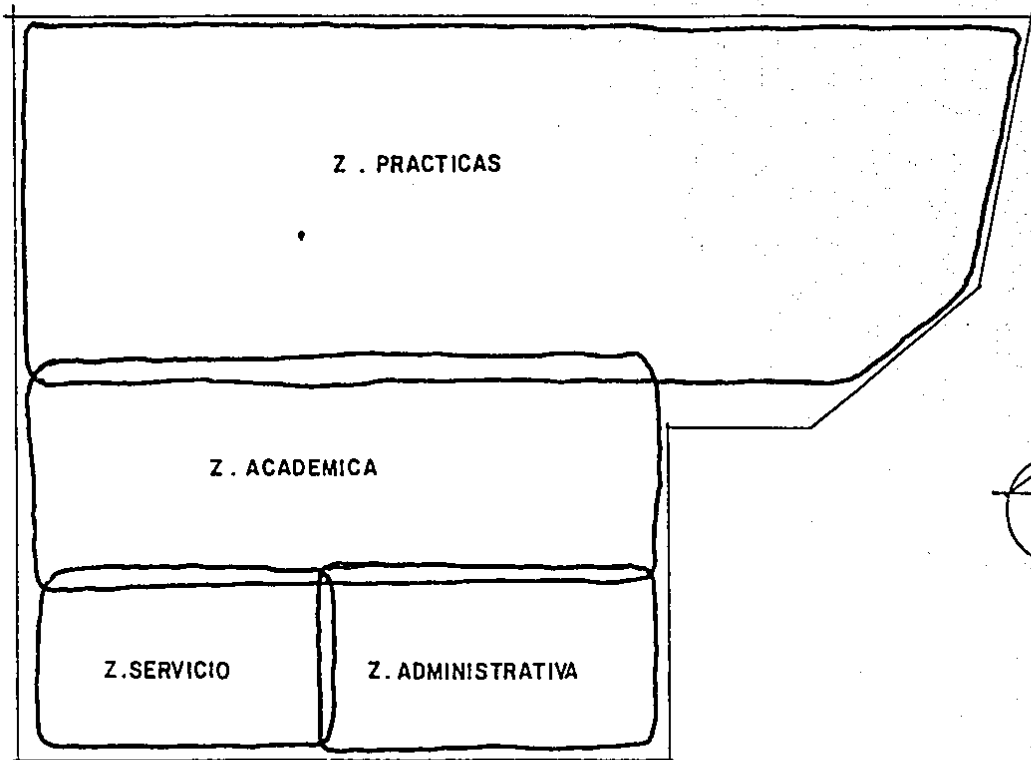


ESTE



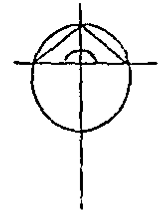
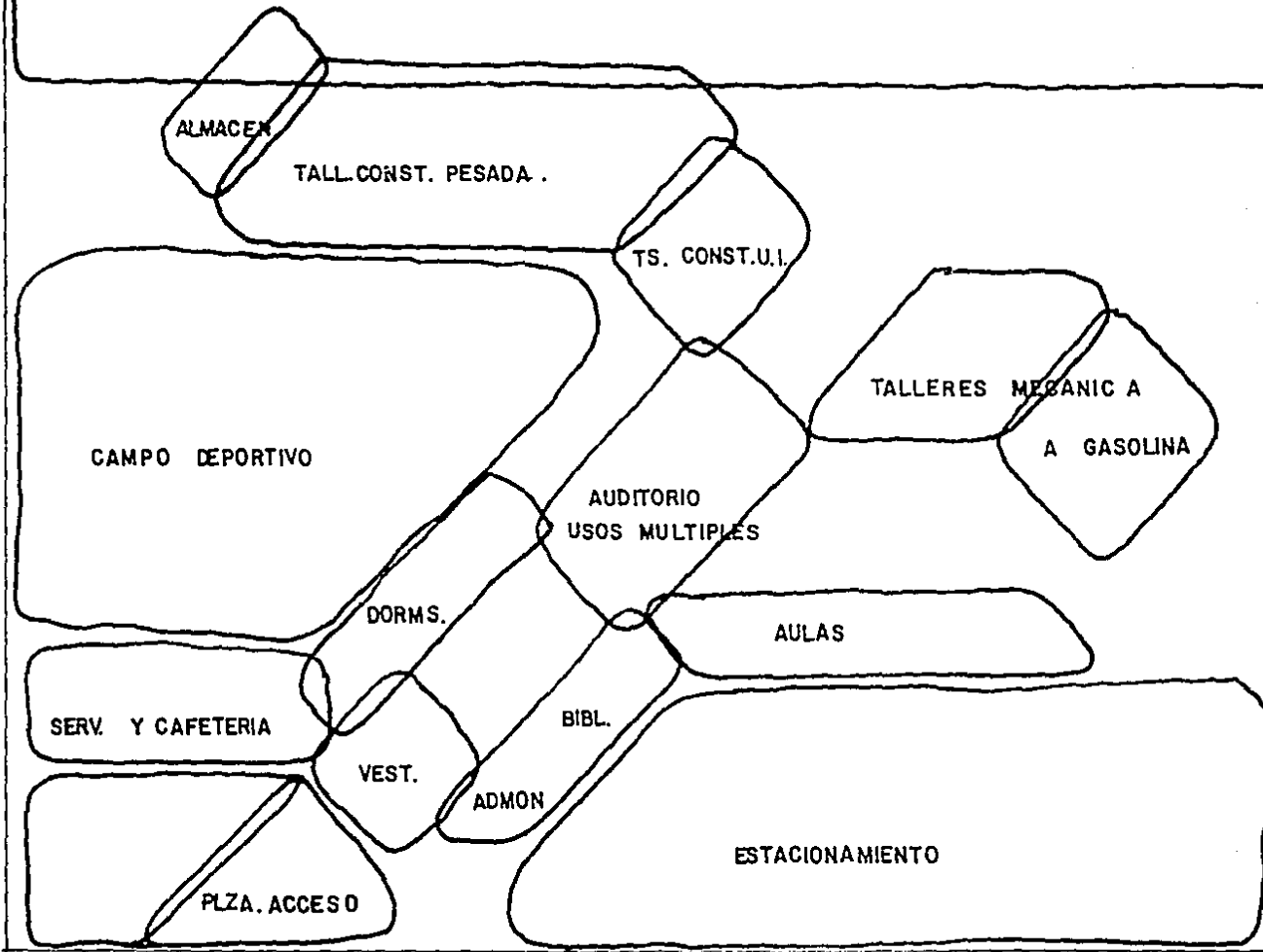
Y SUR .

CAPITULO 2



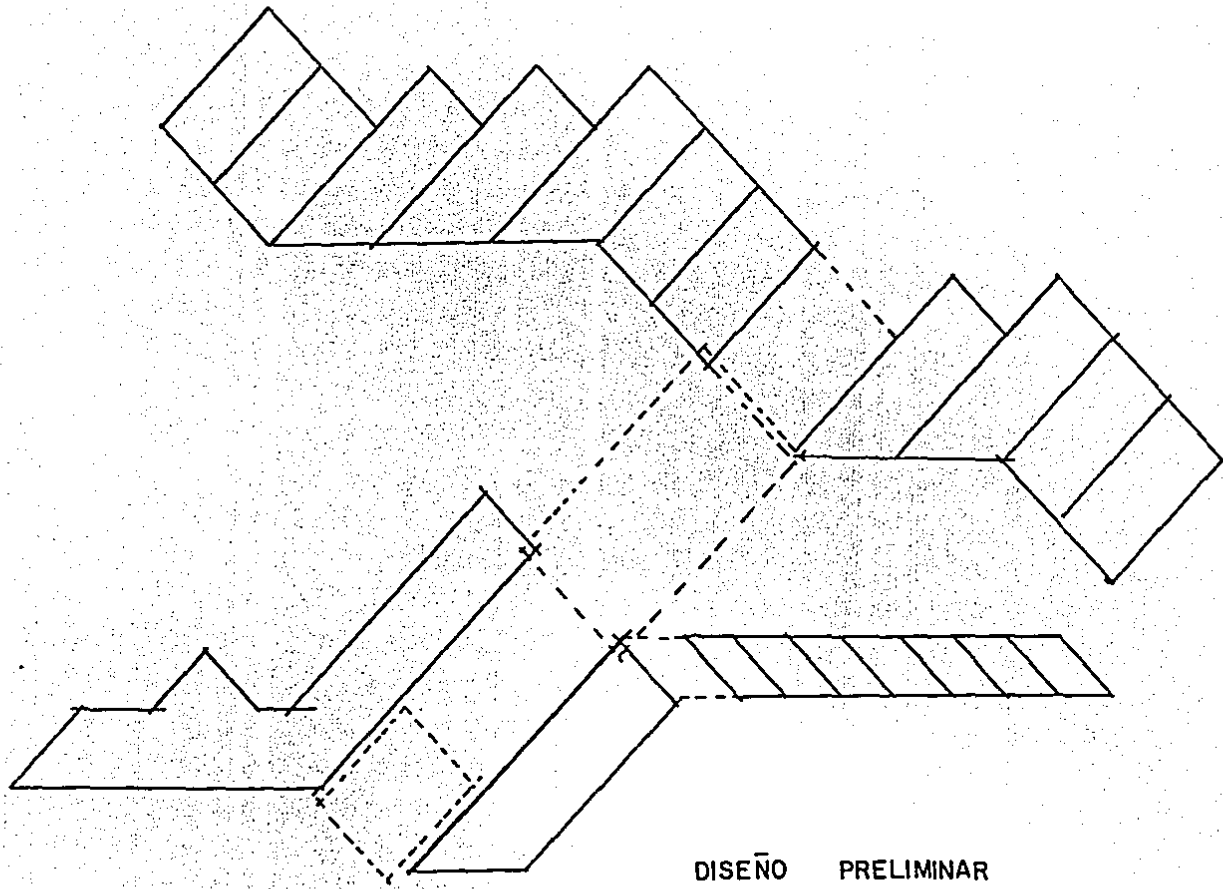
ZONIFICACION DE AREAS GRALES

CAMPO DE PRACTICAS

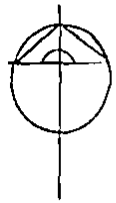


ZONIFICACION DE SUBAREAS

CAPITULO 3



DISEÑO PRELIMINAR



CAPITULO 4

Consideraciones Básicas

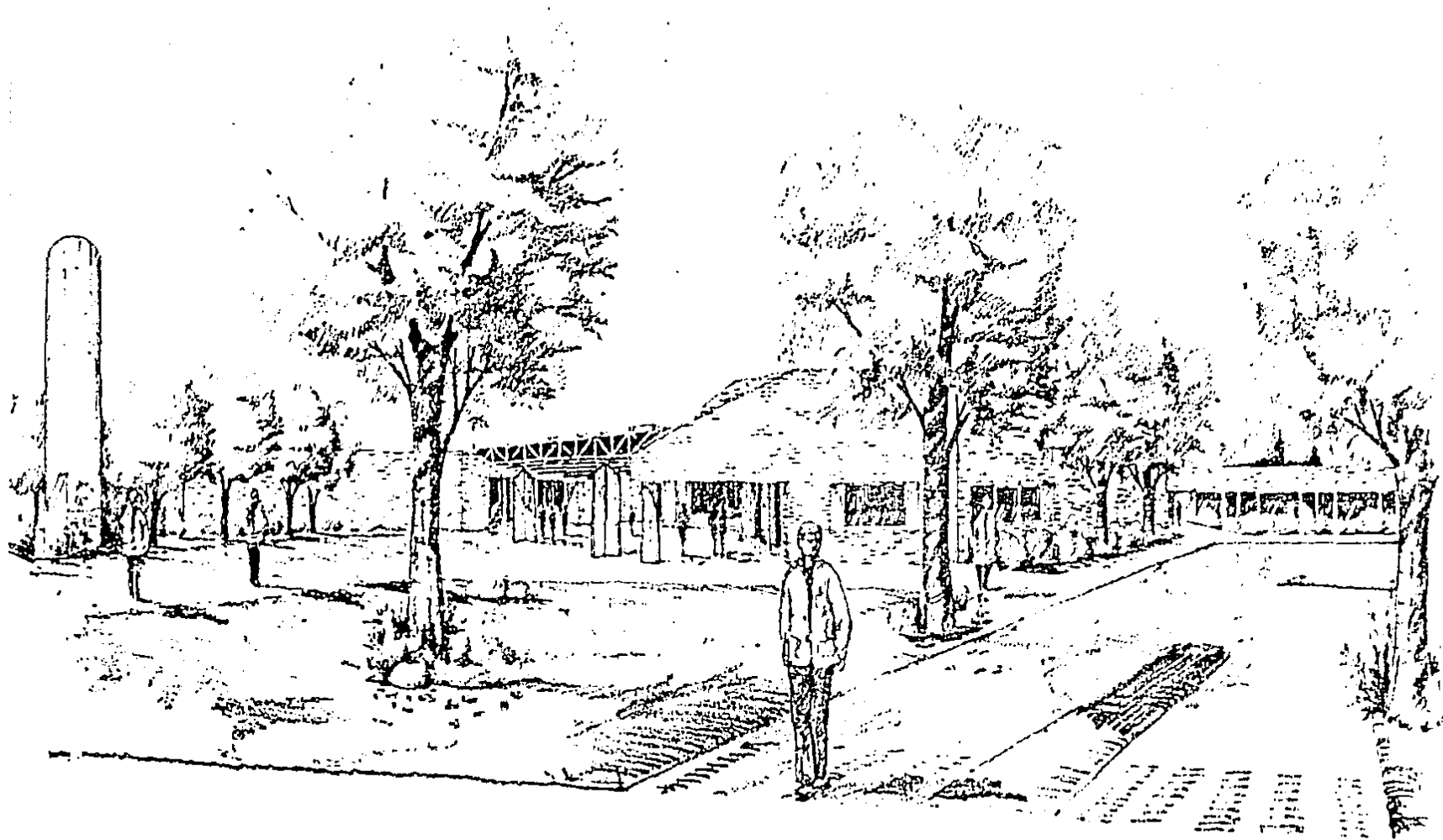
El diseño del proyecto se basará principalmente en los aspectos analizados anteriormente, sacando como puntos esenciales los siguientes :

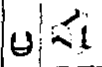
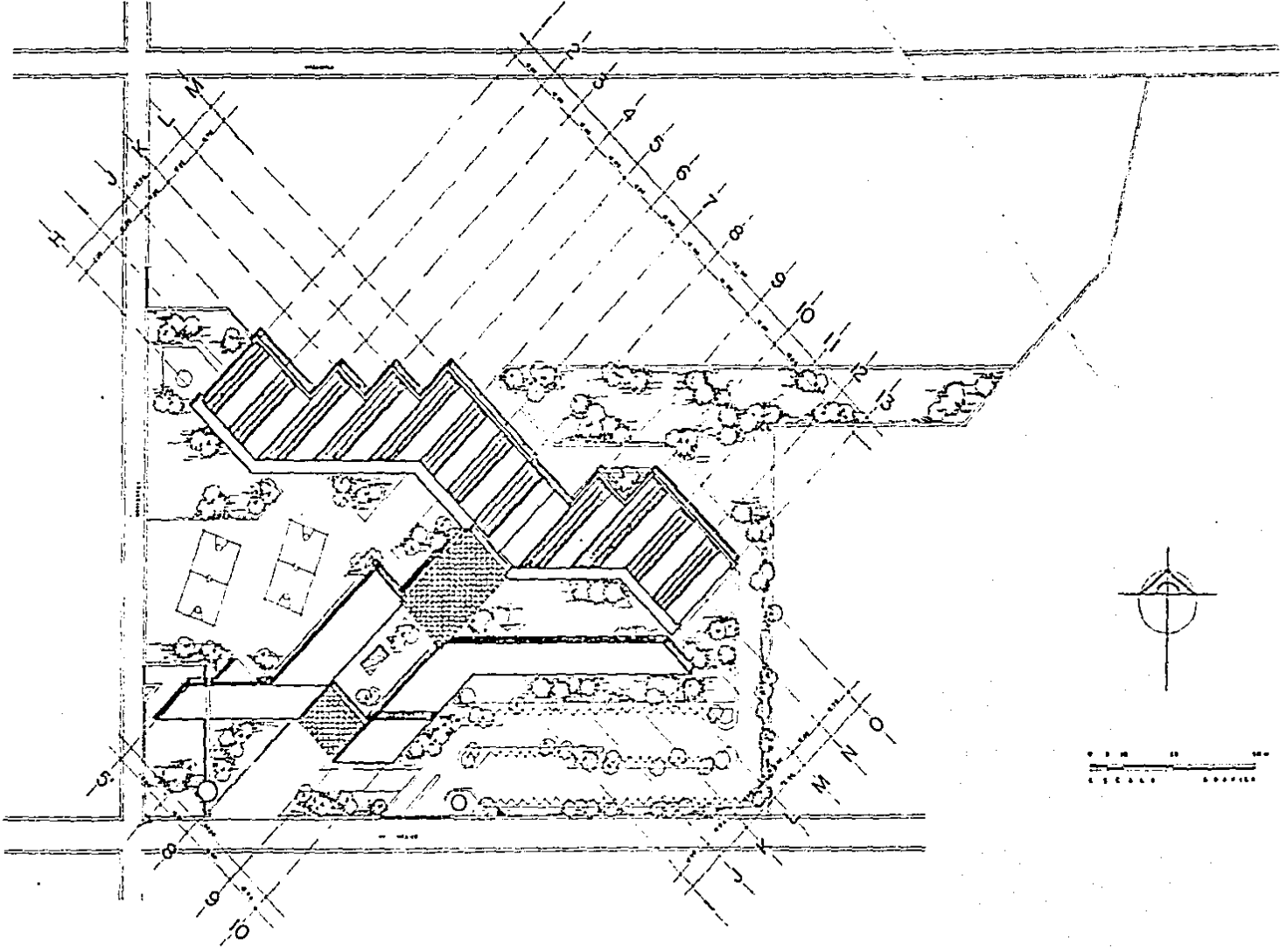
El Terreno .- es amplio, con facilidad de accesos por sus calles laterales. En la zona en la que se encuentra localizado, no se ven construcciones con alturas significativas. Cuenta con servicios generales tales como; red de agua potable, luz, telefono y gas. Con lo que no cuenta es con una red de drenaje.

El Clima .- es extremoso, muy caliente en verano y muy frio en invierno.

Propósitos básicos .- son los de dar un ambiente agradable en el que el alumno pueda aprovechar lo máximo de la enseñanza que se le dará en este Centro de Capacitación.

5a. PARTE

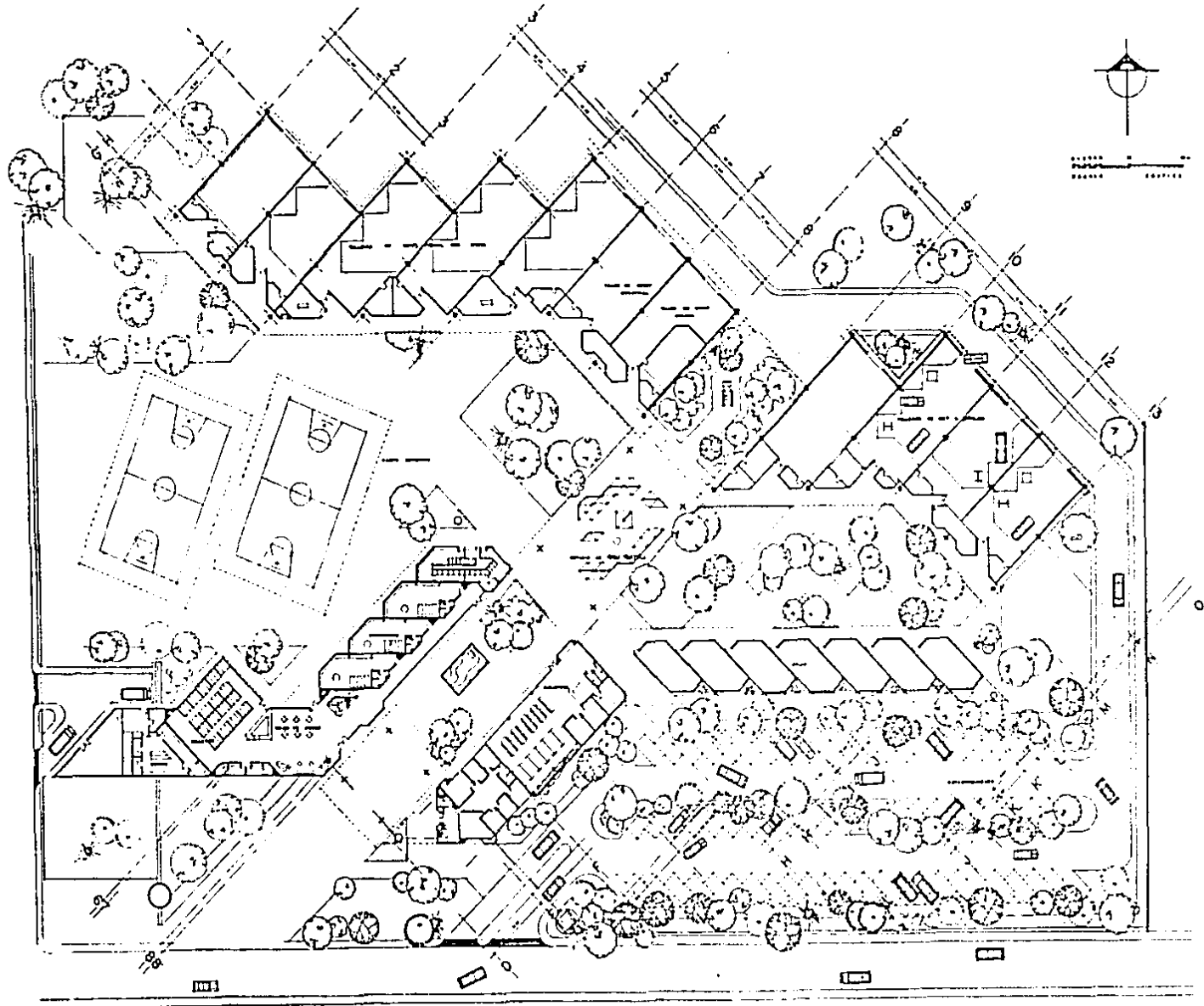




C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LARDA LOPEZ

CENTRO DE OBREROS Y MECANICOS DEL INSTITUTO DE CAPACITACION
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION MONTEN, NUEVO LEON

PLANTA DE CONJUNTO I
 1:300



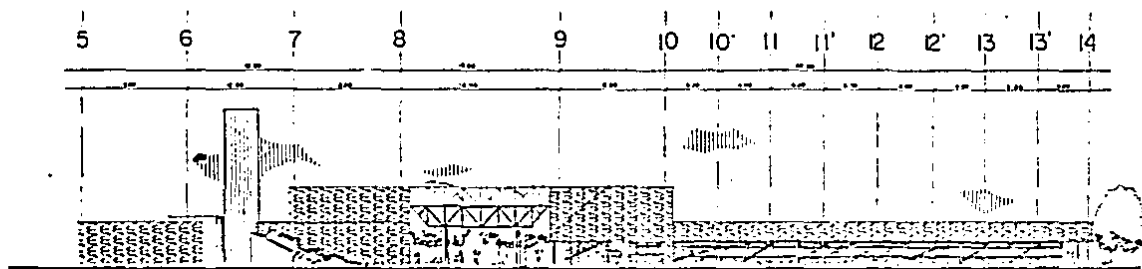
C O M I C I C

UNIVERSIDAD LA SALLE DE AMORFECTURA
 TESIS PROFESIONAL LAYEA LOPEZ
 ANEXOS TORRES

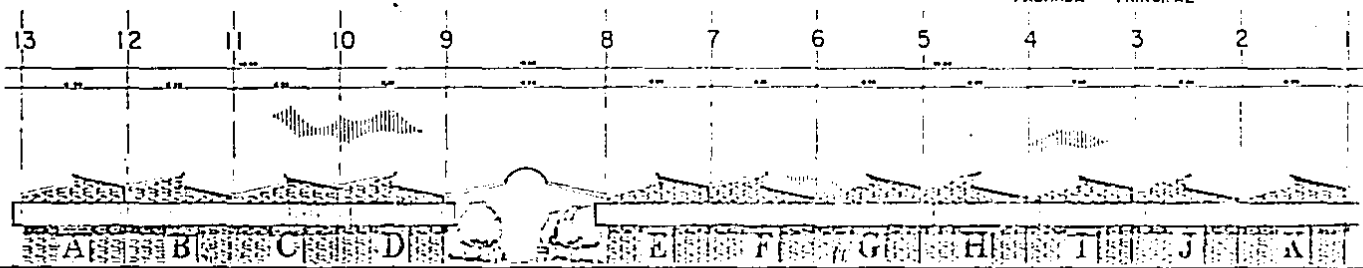


PLANTA ARQUITECTONICA

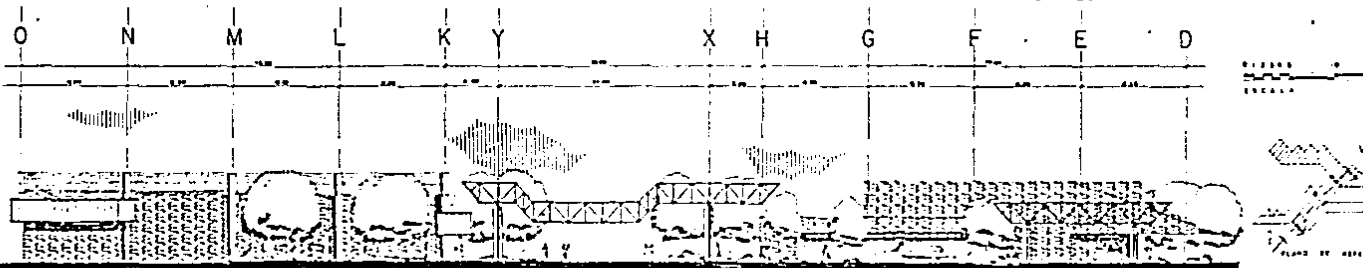
PLANTA DE CONJUNTO 2



FACHADA PRINCIPAL



TALLERES FACHADA NORESTE



CORTE TRANSVERSAL



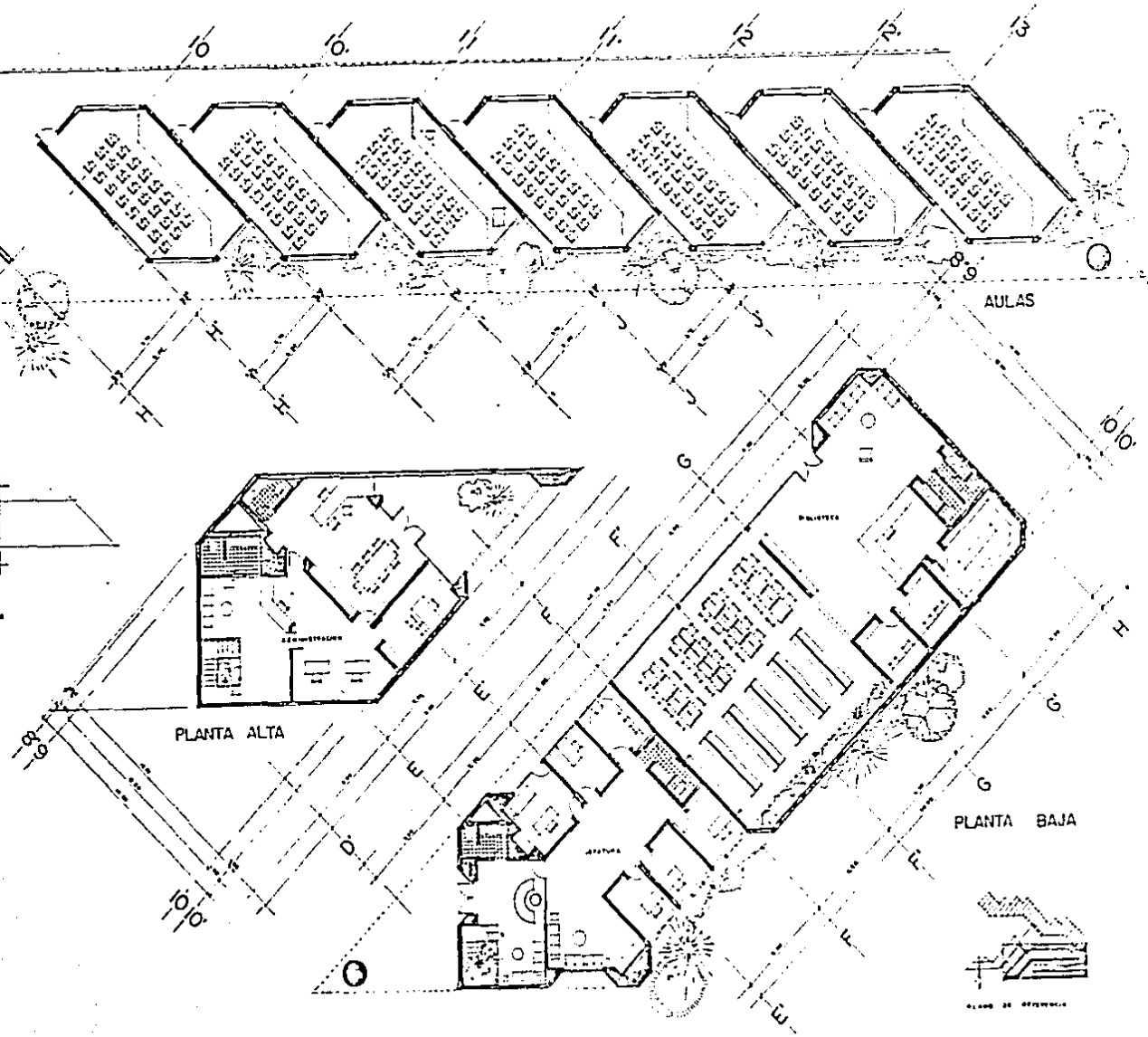
C O M I C I C
UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL
ALEJANDRA TORRES LARDA L.O.P.L. 7

CENTRO DE OPERACIONES Y SERVICIOS DEL INSTITUTO DE ESPANOLIZACION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
FACHADAS DEL CONJ. 3

ESCALA
 1:1000



PLANTA DE CORTE

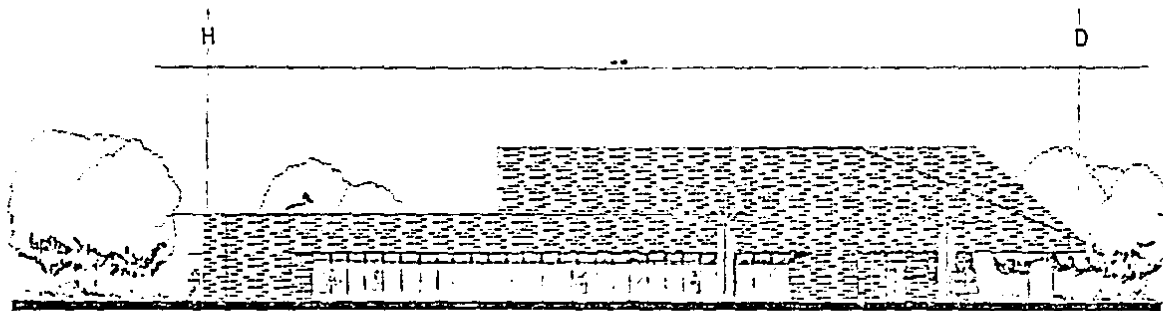


CENRO DE DISEÑOS Y MECANICOS DEL INSTITUTO DE CAPACITACION
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

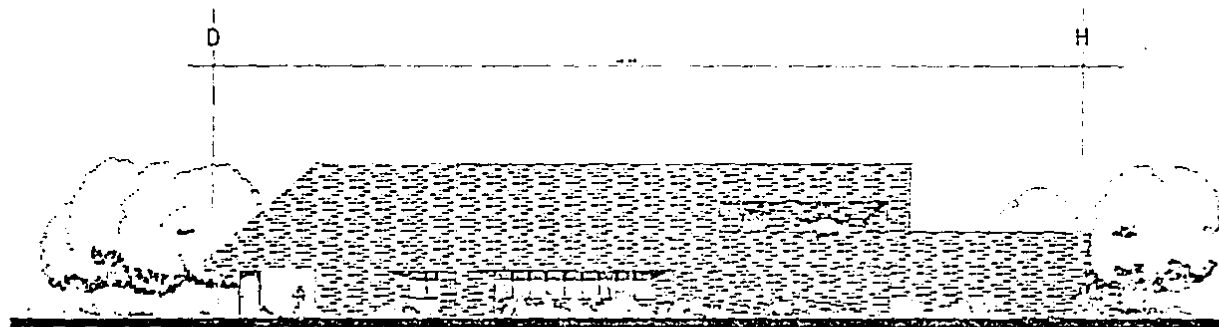
UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LANDA LOPEZ



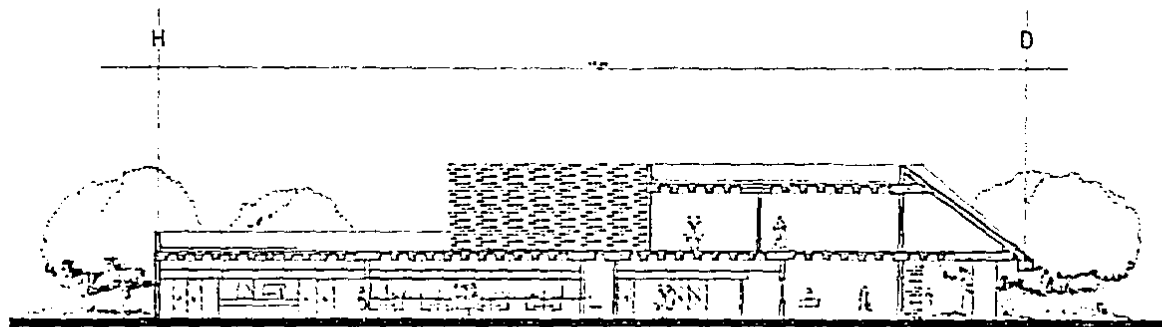
PL. CONST. ADMON. AULAS 1



FACHADA NOROESTE



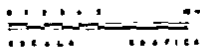
FACHADA SURESTE

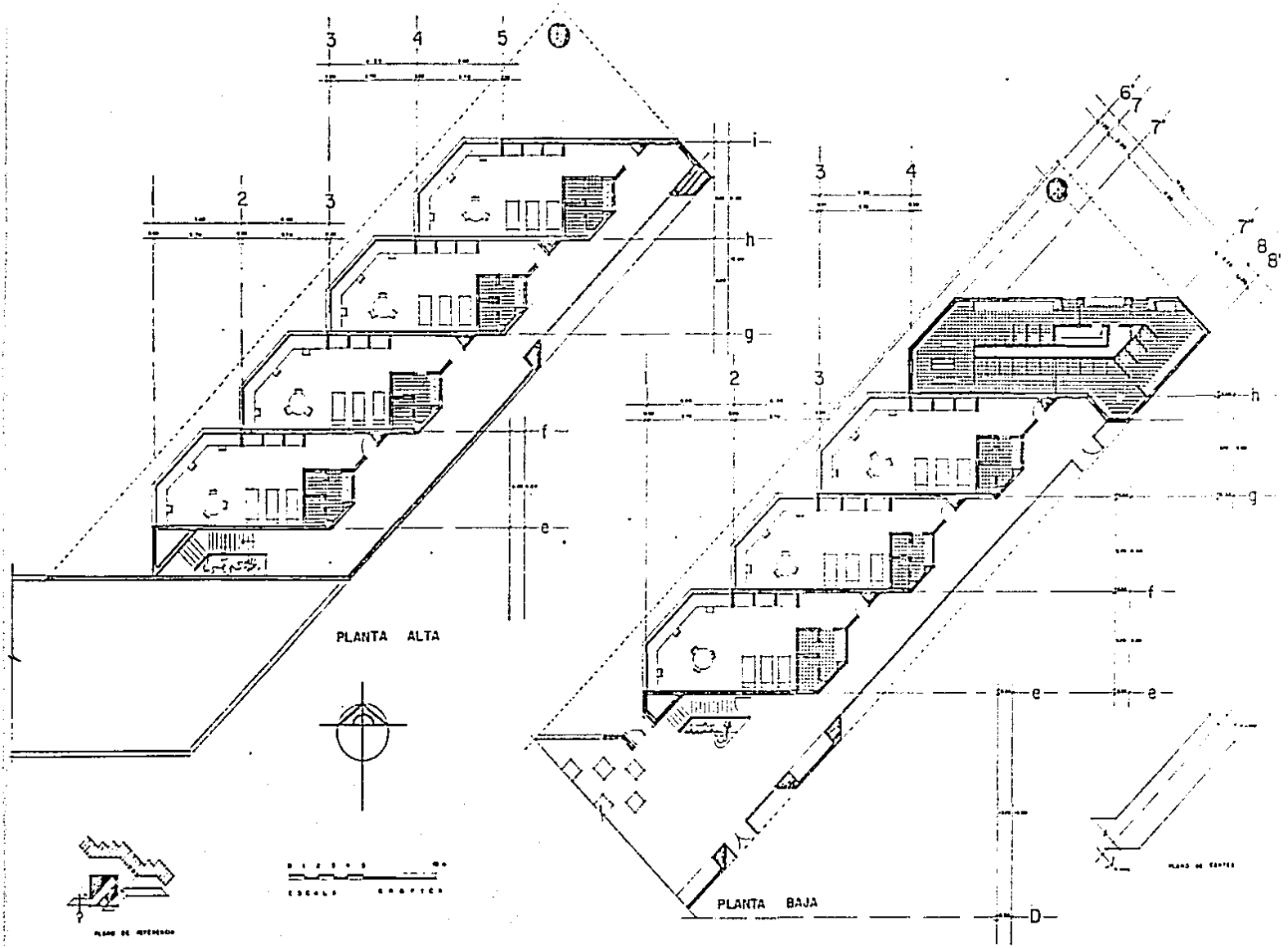


CORTE LONGITUDINAL



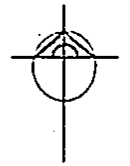
PLANO DE REFERENCIA





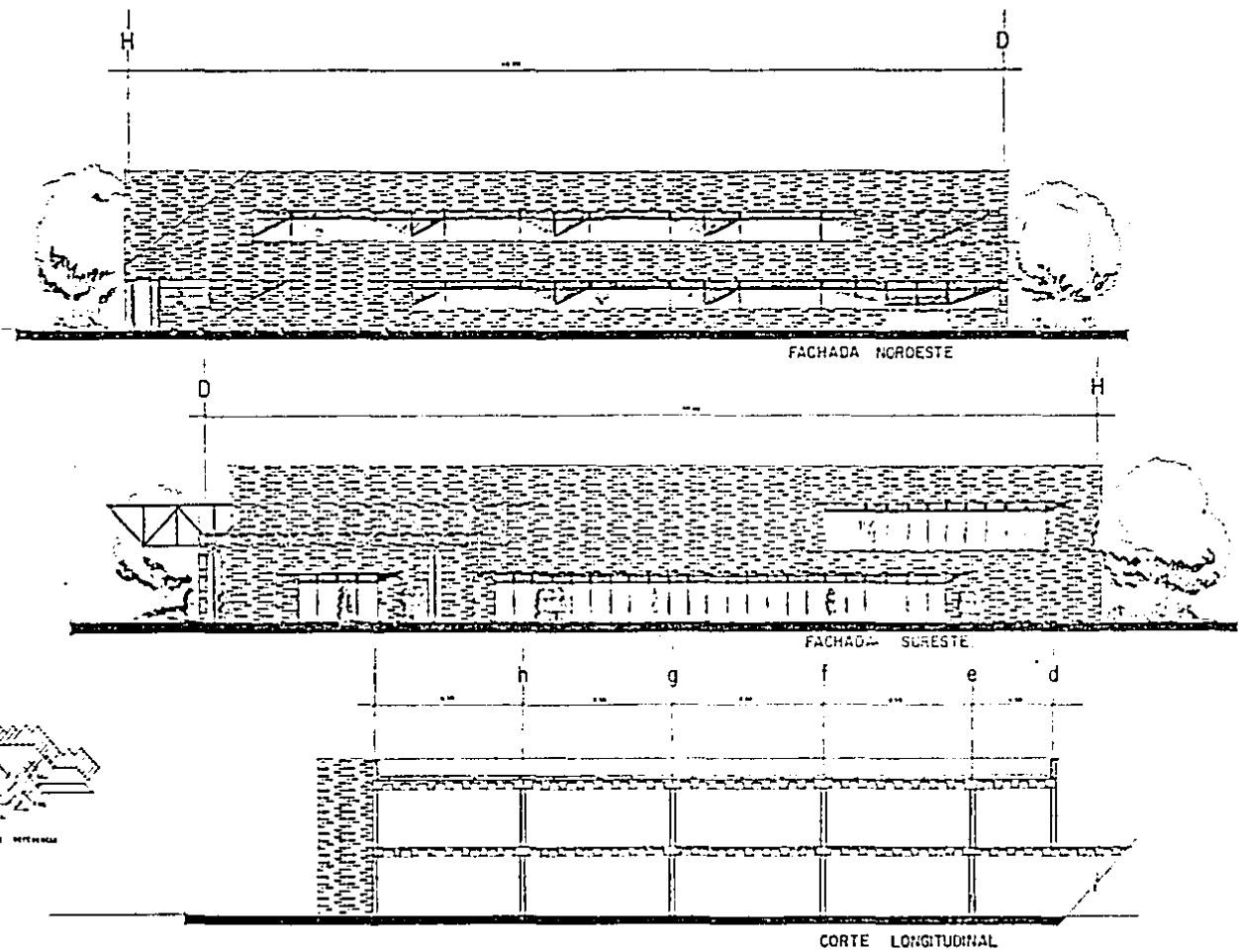
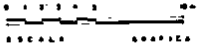
PLANTA ALTA

PLANTA BAJA



ESCALA 1:500



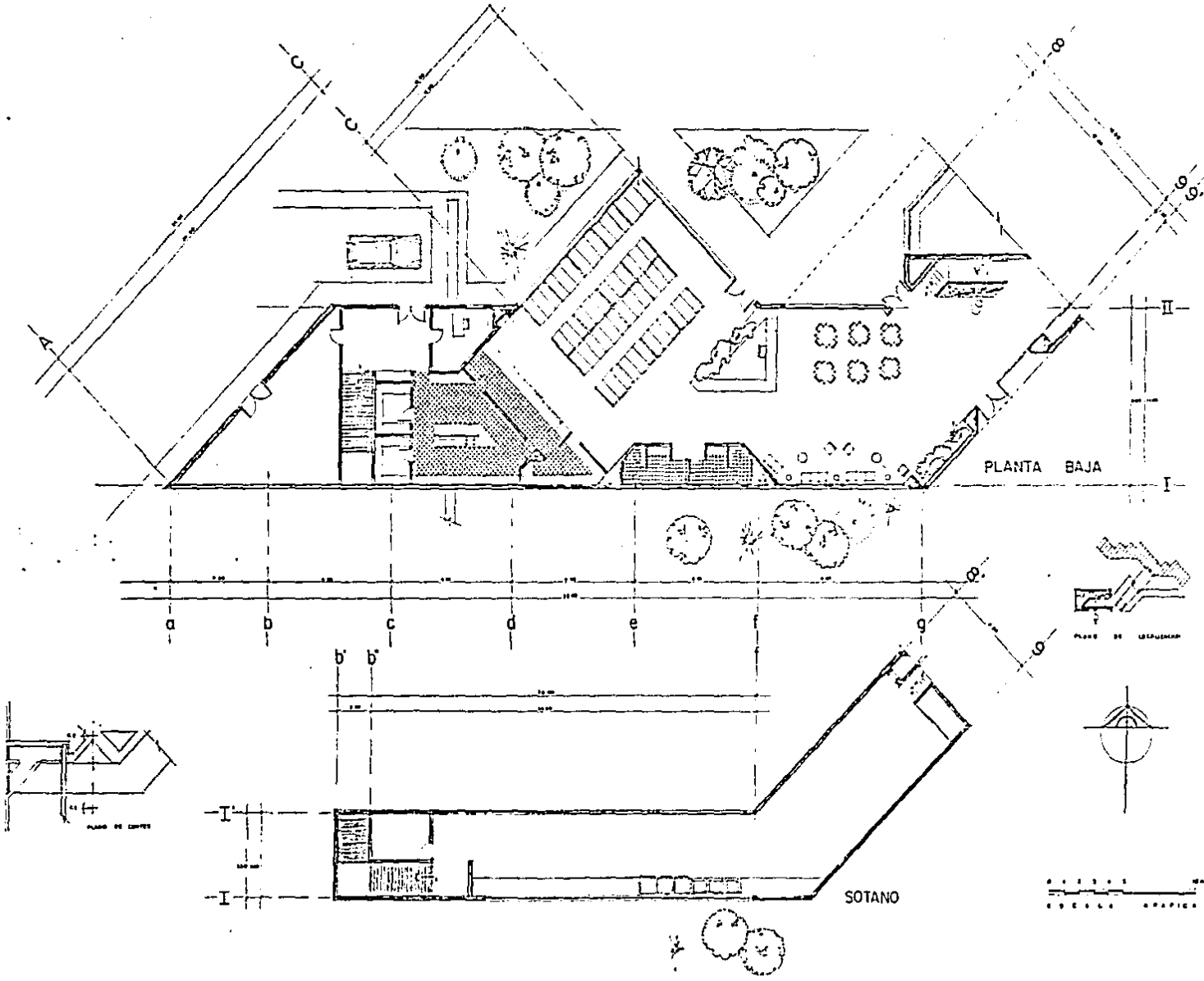


C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LANDA LÓPEZ

CENTRO DE CONVENCIONES Y REUNIONES DEL INSTITUTO DE GERENCIACION
 DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO DE MEXICO

FACHS. Y CORTE DORMS. 7

100



UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEXANDRA TORRES LAHDA LOPEZ

C

I

C

I

C

CENTRO DE OPERACIONES Y MECANIZOS DEL INSTITUTO DE CALIFICACION
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION MANTENIMIENTO Y SERVICIO

PL. CONST. CAFETERIA

8

L

H



FACHADA PRINCIPAL DE AULAS

H

L

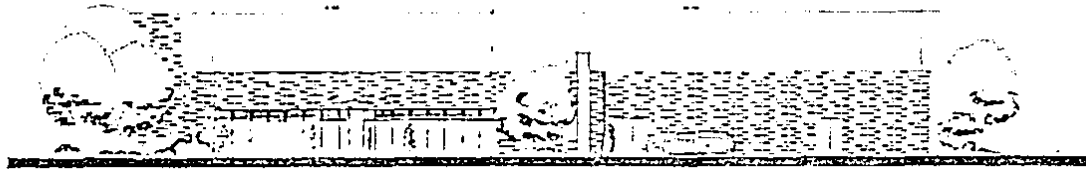


FACHADA POSTERIOR

D

C

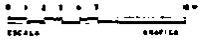
A



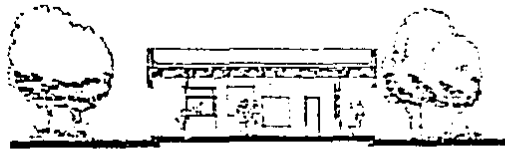
FACHADA DE CAFETERIA



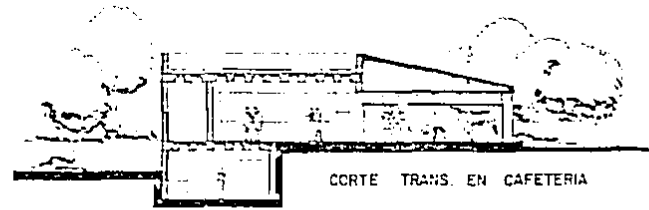
PLANO DE REFERENCIA



ESCALA GRAFICA



CORTE TRANS. EN AULAS



CORTE TRANS. EN CAFETERIA

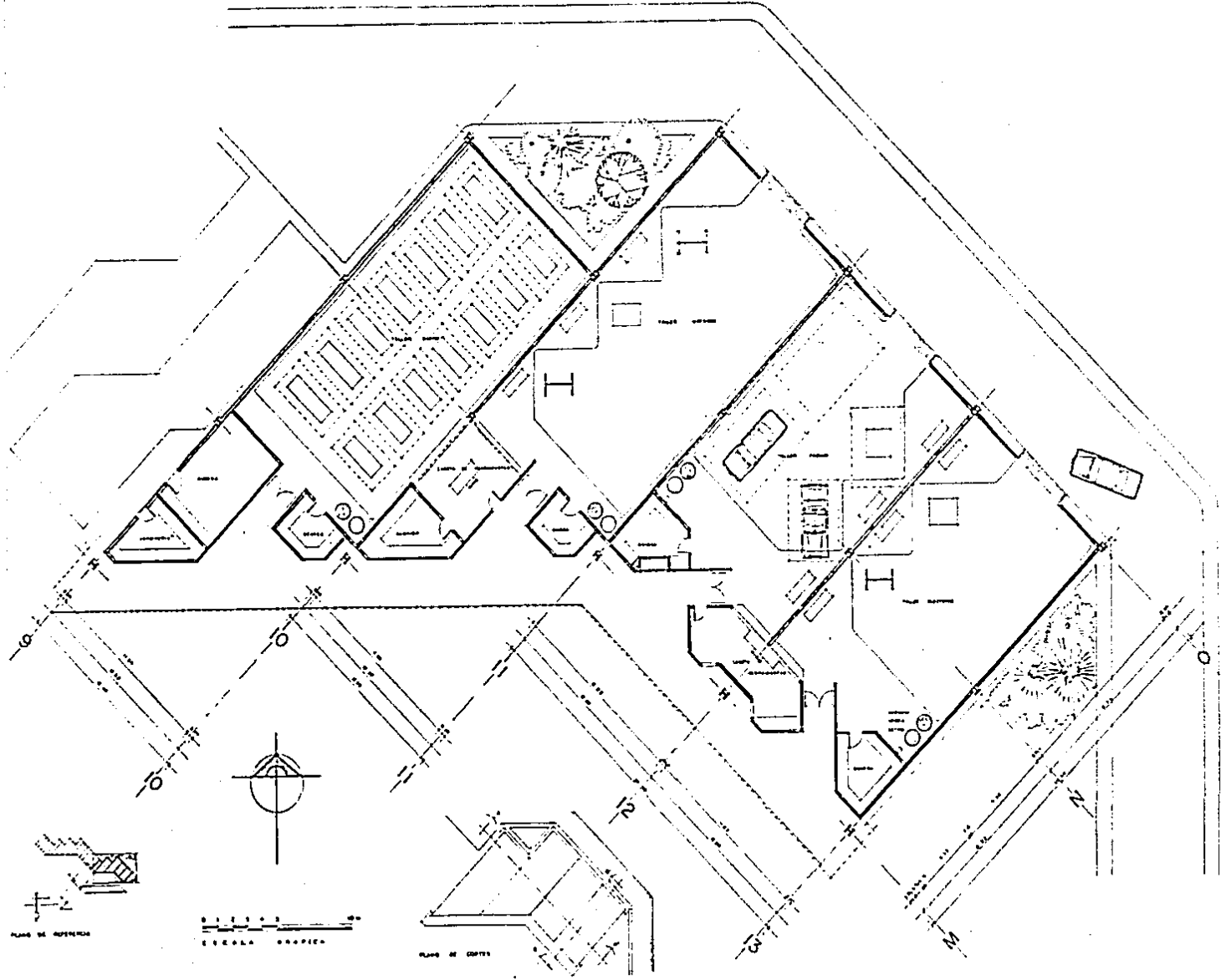


C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE DE
 ESCUELA MEXICANA DE
 PROFESORAL
 ALFARERÍA TORRES, C. S. DE C. V.
 TOLUCA, MEXICO

CENIT DE OPERACIONES Y MECANICA DE LAS
 DE LA ESCUELA DE LA CONSTRUCCION
 MEXICANA, S. DE C. V.
 TOLUCA, MEXICO

FACHADAS Y CORTES

9



PLANO DE REFERENCIA

ESCALA GRÁFICA

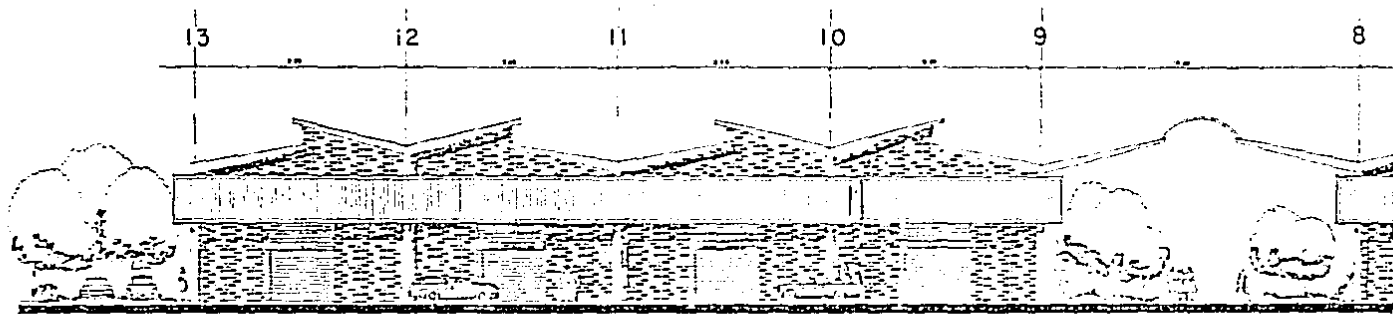
PLANO DE COPIA



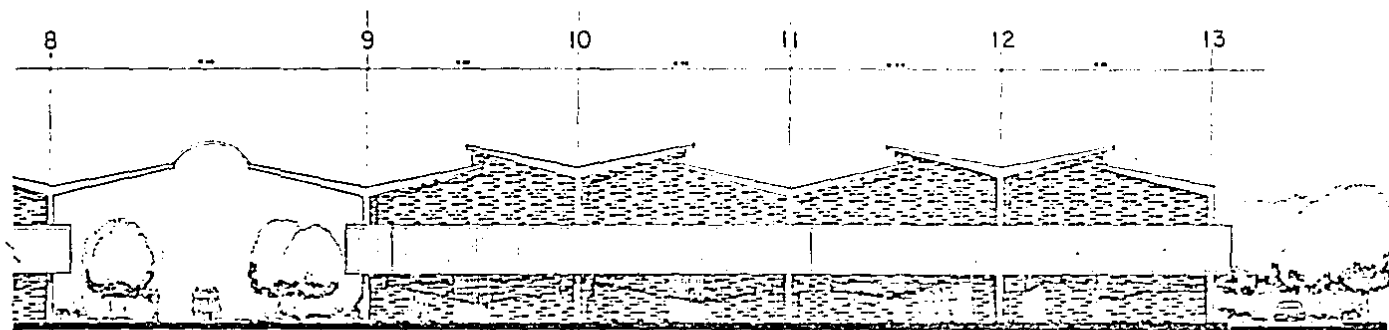
C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LARDA LOPEZ

CENTRO DE OPERACIONES Y MECANICO DEL INSTITUTO DE CONSTRUCCION
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

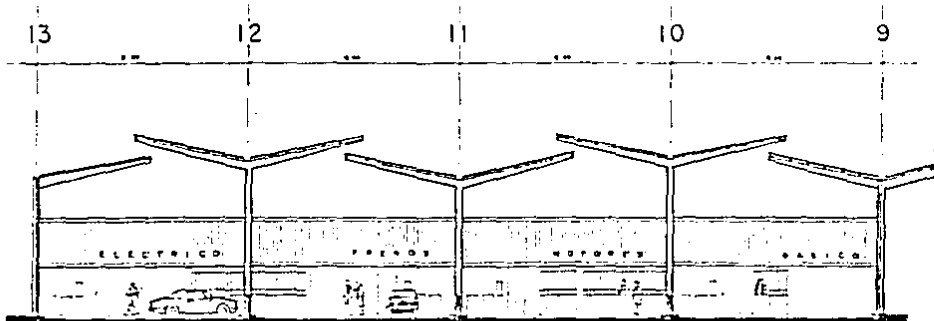
PL. CONST. T.M. GASOLINA 10
 S. C. S. S. S.



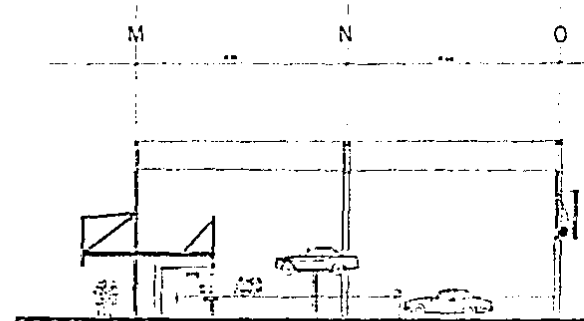
FACHADA NCRESTE



FACHADA SURCESTE



CORTE LONGITUDINAL



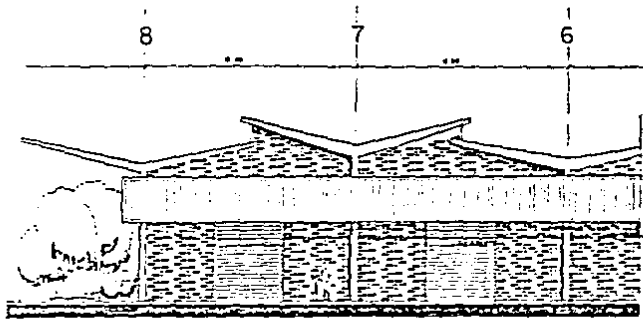
CORTE TRANSVERSAL



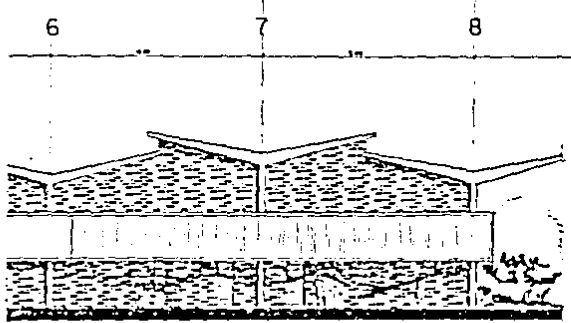
C O M I C A C
 CENTRO DE OPERADORES Y MECANICOS DEL INSTITUTO DE CARPINTEROS
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION MEXICANA, BUENOS AIRES

UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TESTIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LANDA LOPEZ

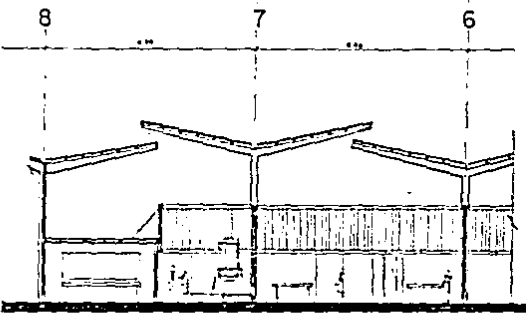
FACHADAS Y CORTES 11



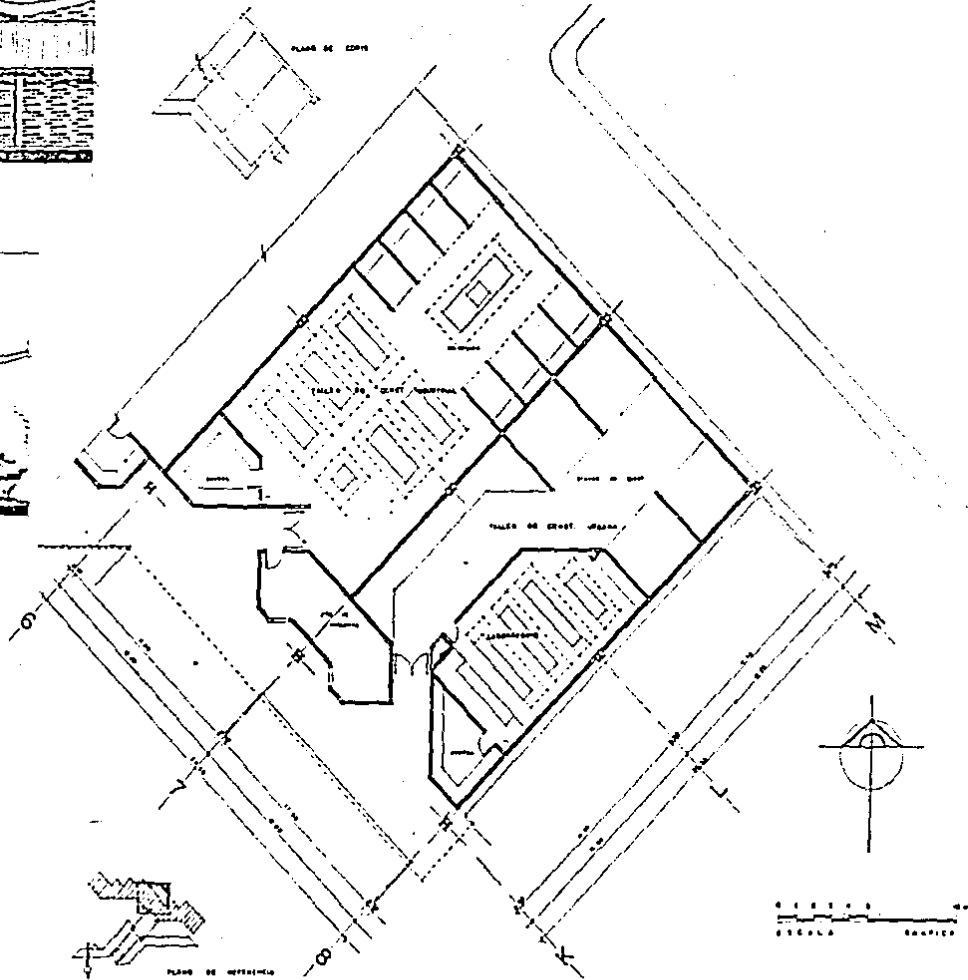
FACHADA NORESTE



FACHADA SUROESTE



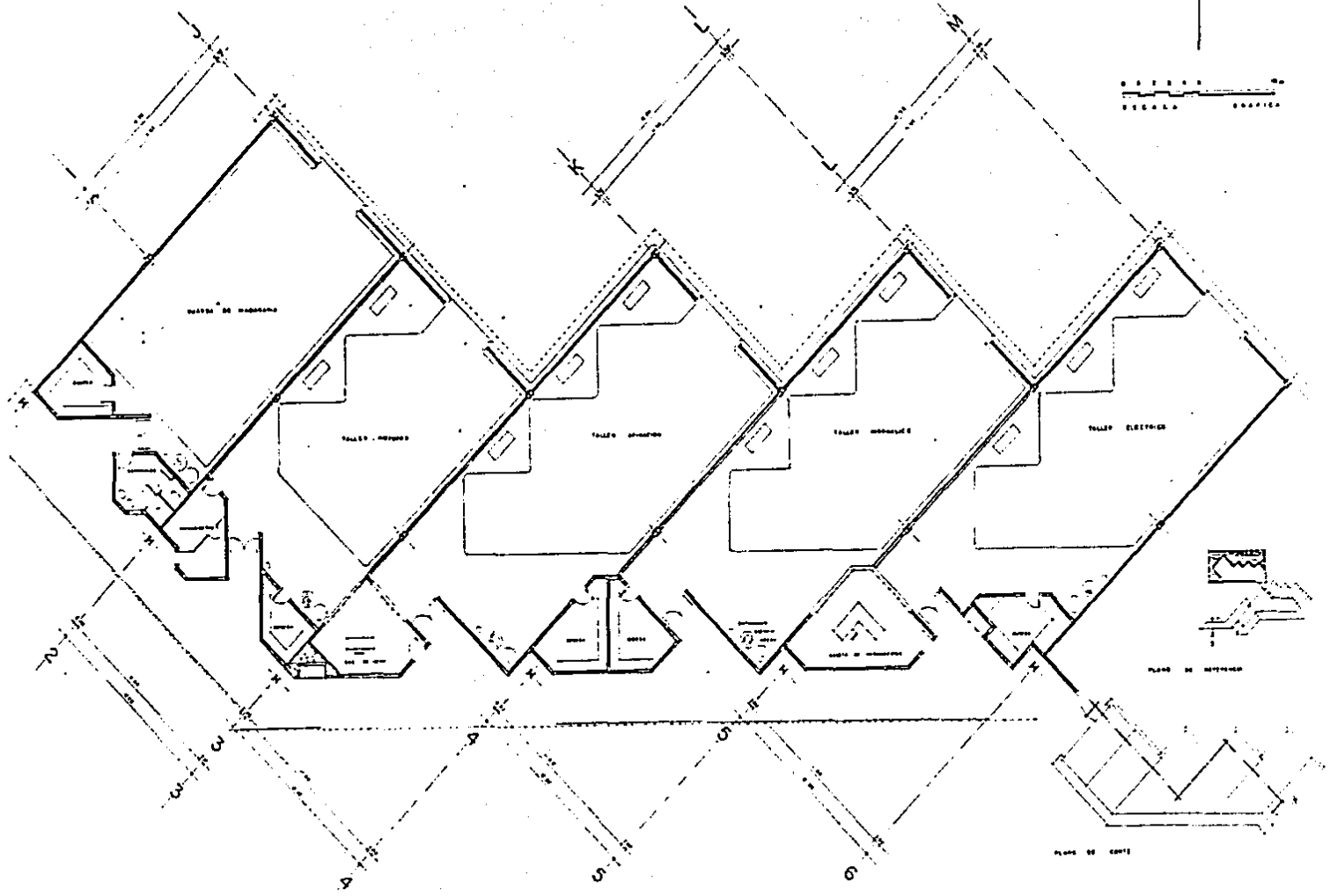
CORTE



C O M I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LARBA LOPEZ

CENTRO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DEL INSTITUTO DE CAMBIO DE
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION MEXICANA, NUEVO LEON

PL. CONST. TALLERES 12

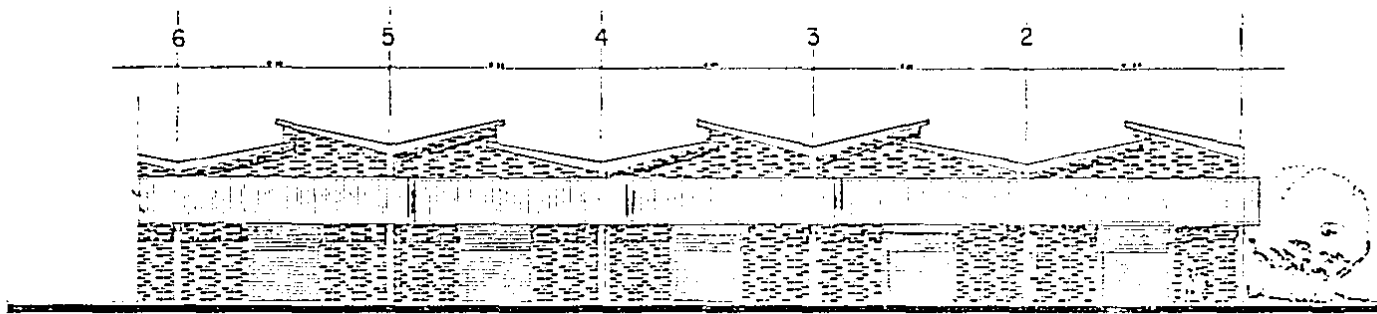


UNIVERSIDAD LA SALLE DE
 ESCUELA MECÁNICA DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LAHOA LOPEZ

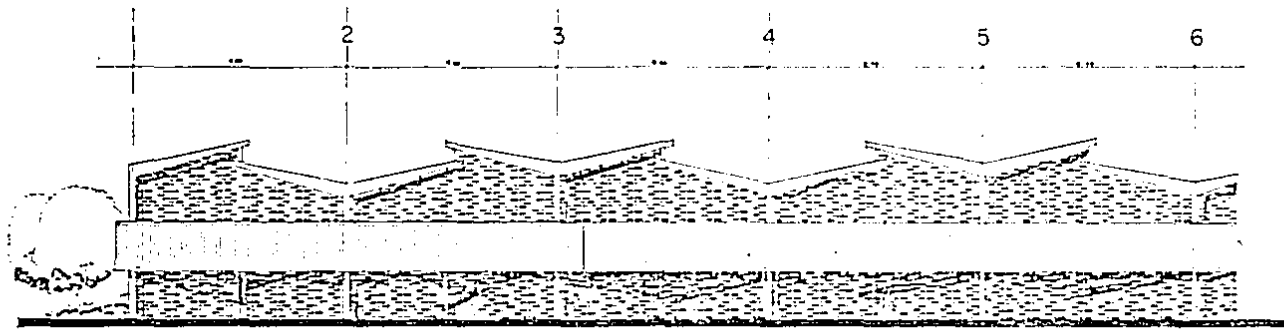
C O E I C I C

CENRO DE ESTUDIOS Y MECANICAS EN EL INSTITUTO DE CONSTRUCCION
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION MONTERREY, N.M.L.M.

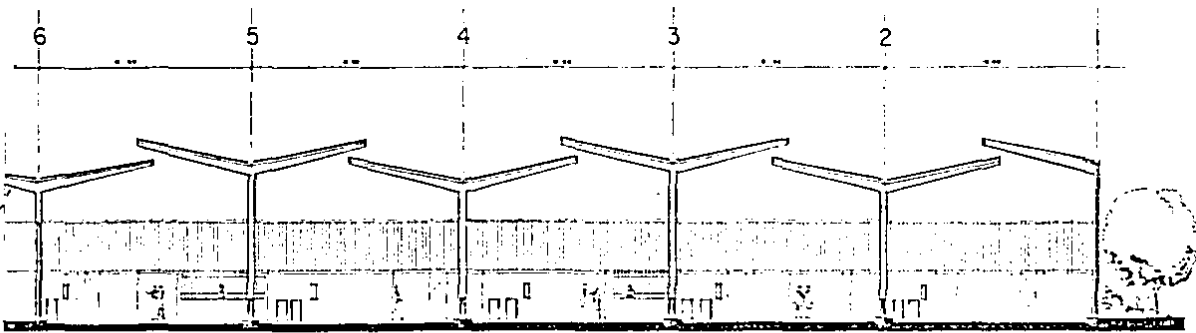
PL. CONST. T.M. DIESEL 14



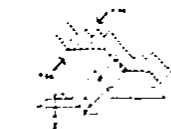
FACHADA NORESTE



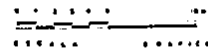
FACHADA SUROESTE



CORTE LONGITUDINAL


















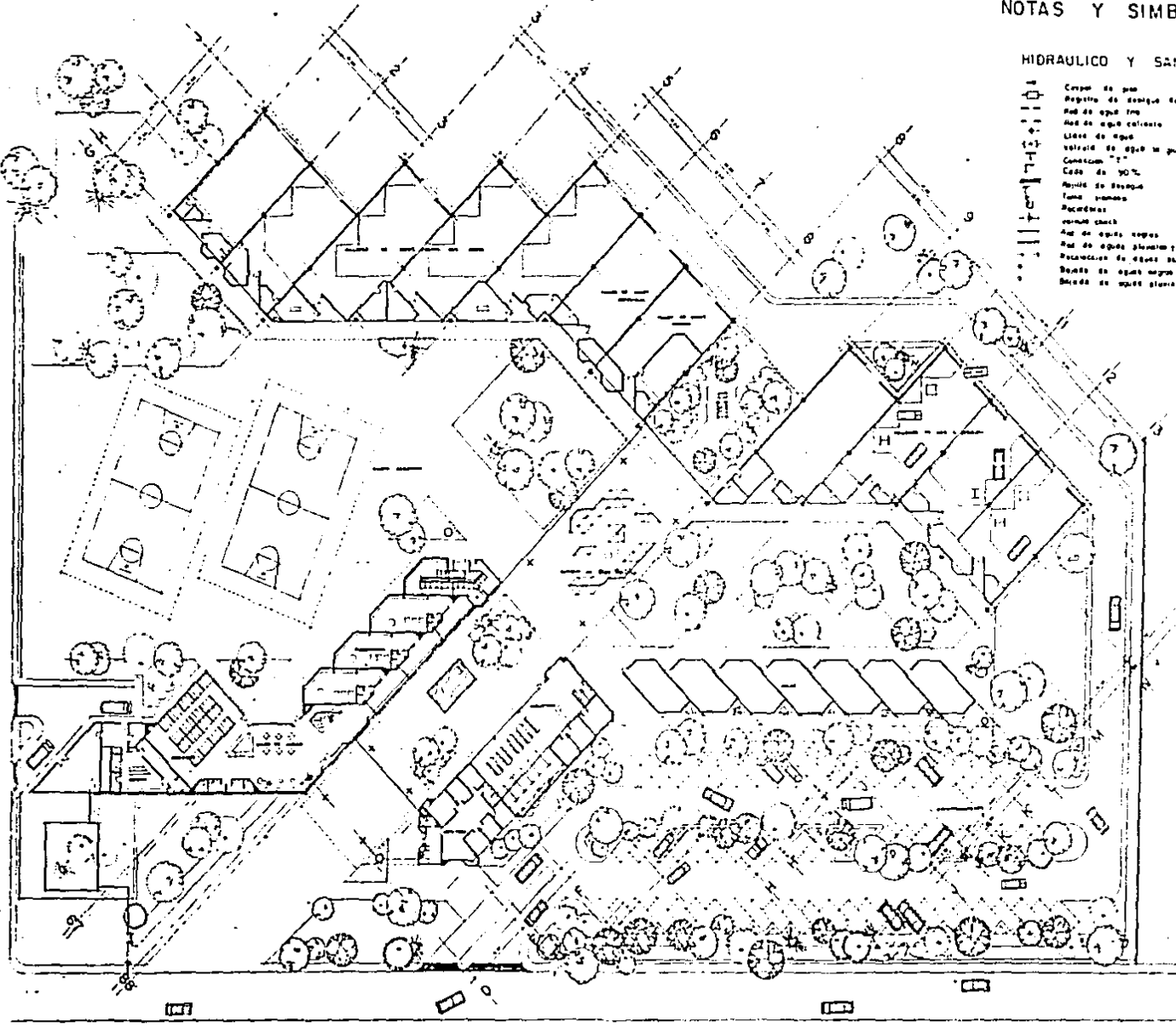
PLANO DE REFERENCIA



NOTAS Y SIMBOLOGIA

HIDRAULICO Y SANITARIA

-  Caudal de agua fría
-  Caudal de agua caliente
-  Línea de agua
-  Válvula de agua en tubería
-  Conexión "T"
-  Codo de 90°
-  Punto de bloqueo
-  Tapa remota
-  Puercos
-  Unión macho
-  Anillo de agua negro
-  Anillo de agua plomado y plomado
-  Reparación de agua sucia
-  Buzón de agua negro
-  Buzón de agua plomado



INSTITUCION HIDRAULICA



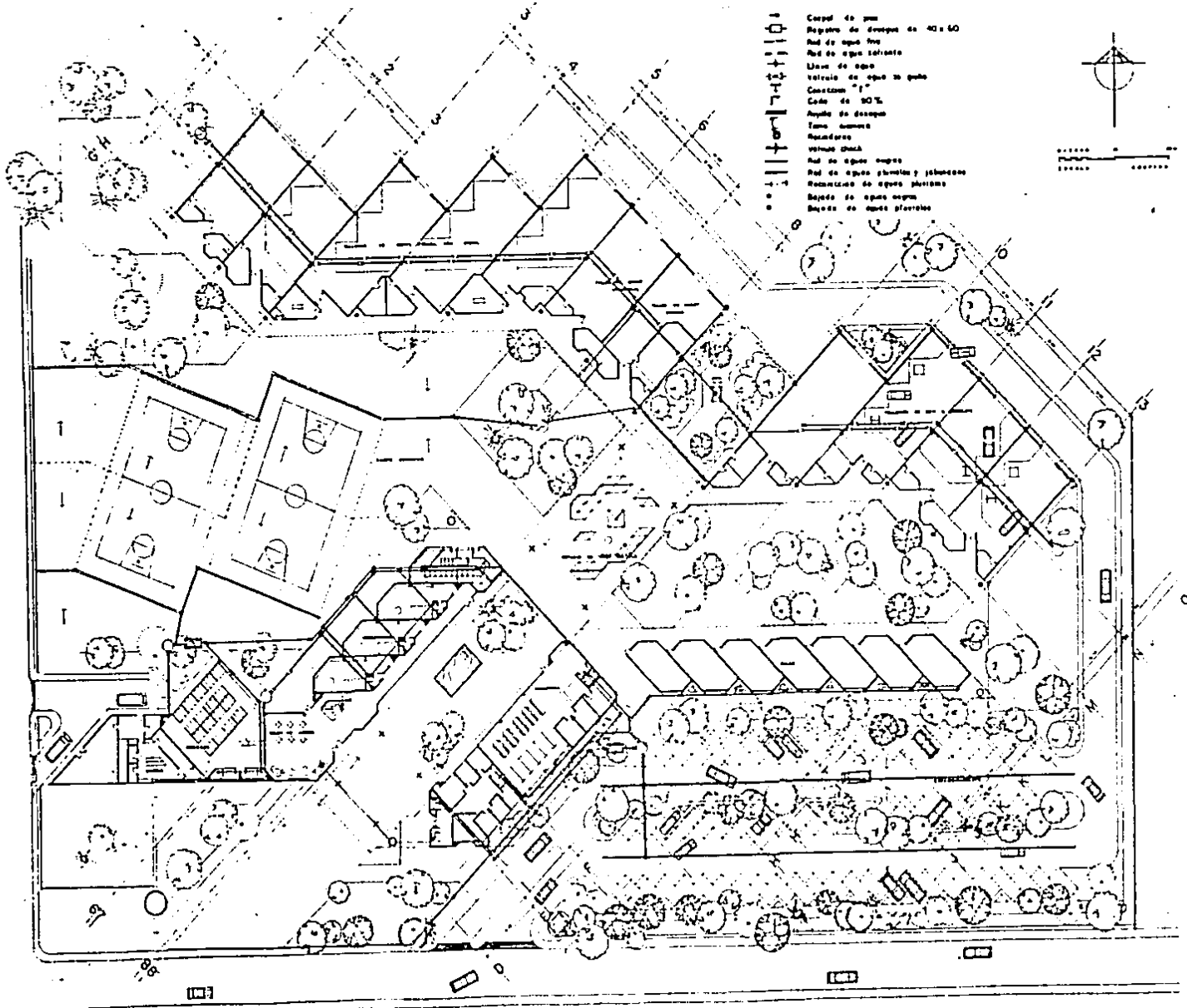
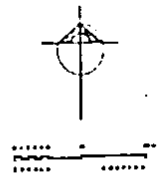
C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA TALLE DE APARTICHERA
 TERCER PROFESIONAL L.M.A. LOPEZ

PL. DE CONJUNTO

11

HIDRAULICO Y SANITARIA

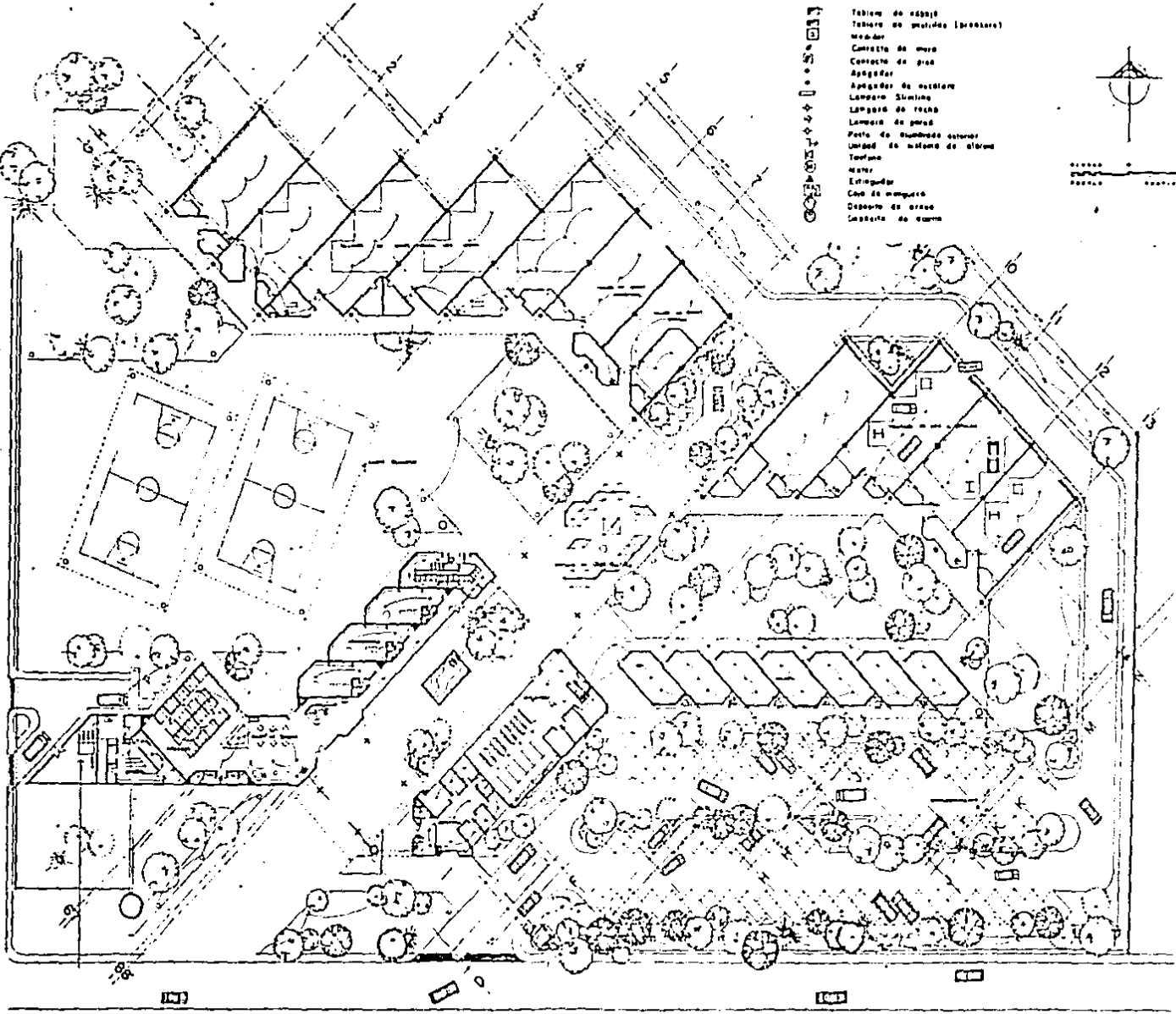
- Canal de gran
- Registro de desague de 40x60
- Red de agua fría
- Red de agua caliente
- Línea de agua
- Entrada de agua al grupo
- Colector "p"
- Coche de 90%
- Ayuda de desague
- Forno comuna
- Resaca
- Ventosa de agua
- Red de agua negra
- Red de agua pluvial y pluviales
- Reconstrucción de aguas pluviales
- Bajada de agua negra
- Bajada de agua pluvial



ELECTRICO Y OTROS



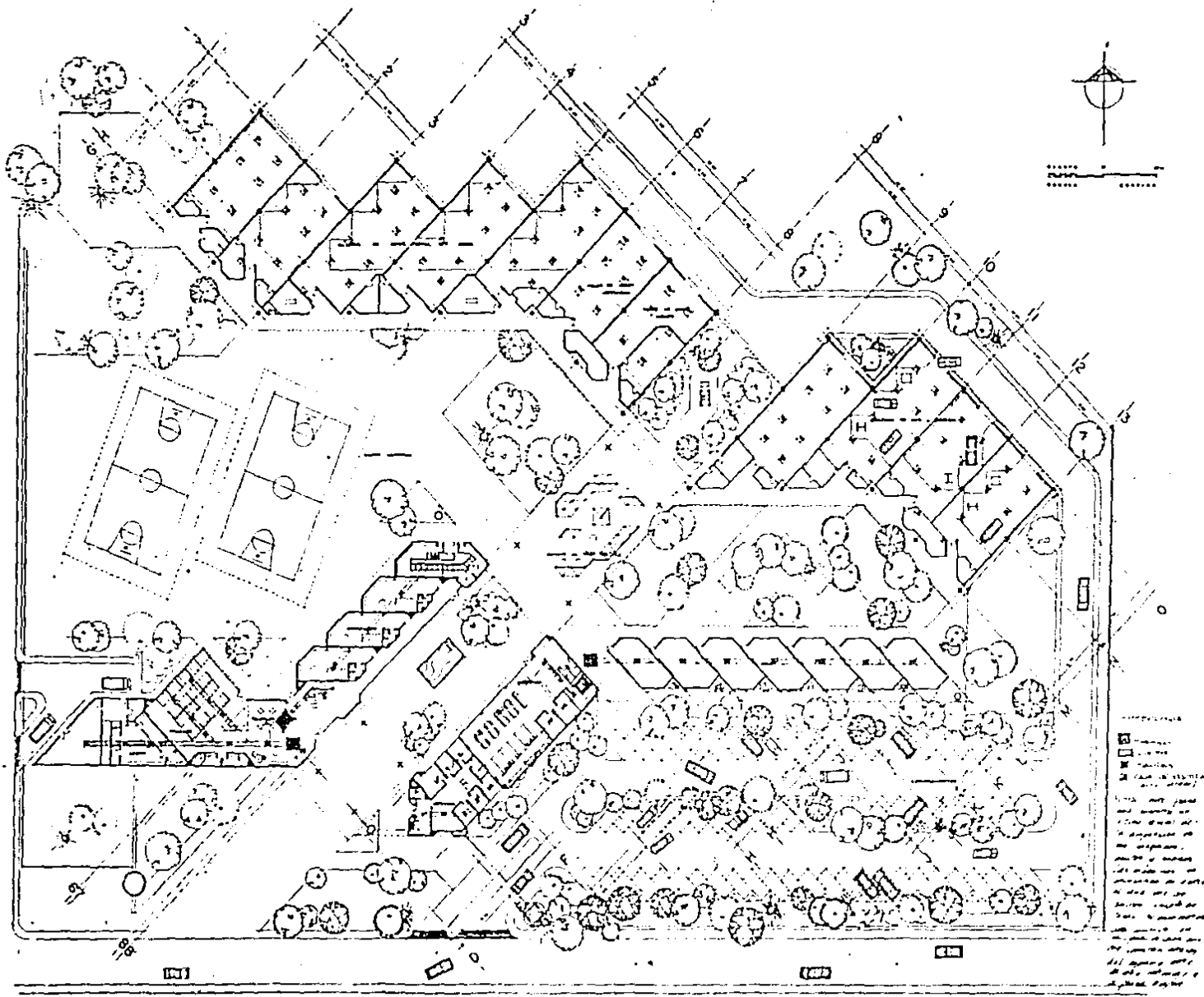
- Tubo de escape
- Tubo de salida (ventilador)
- Washer
- Conector de muro
- Conector de piso
- Apagador de oscilacion
- Lampara Simulacion
- Lampara de techo
- Lampara de pared
- Punto de suministro exterior
- Unidad de motor de alambre
- Tornillo
- Water
- Elevador
- Cable de seguridad
- Cable de alarma
- Cable de alarma



INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR DE YUCATAN
 UNIVERSIDAD LA SALLE DE YUCATAN
 TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 ALFONSO TORRES LAMDA LOPEZ
 PL. DE CONJUNTO 13

C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE DE YUCATAN
 TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 ALFONSO TORRES LAMDA LOPEZ

INSTITALACION- ELECTRICA

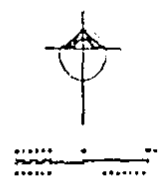
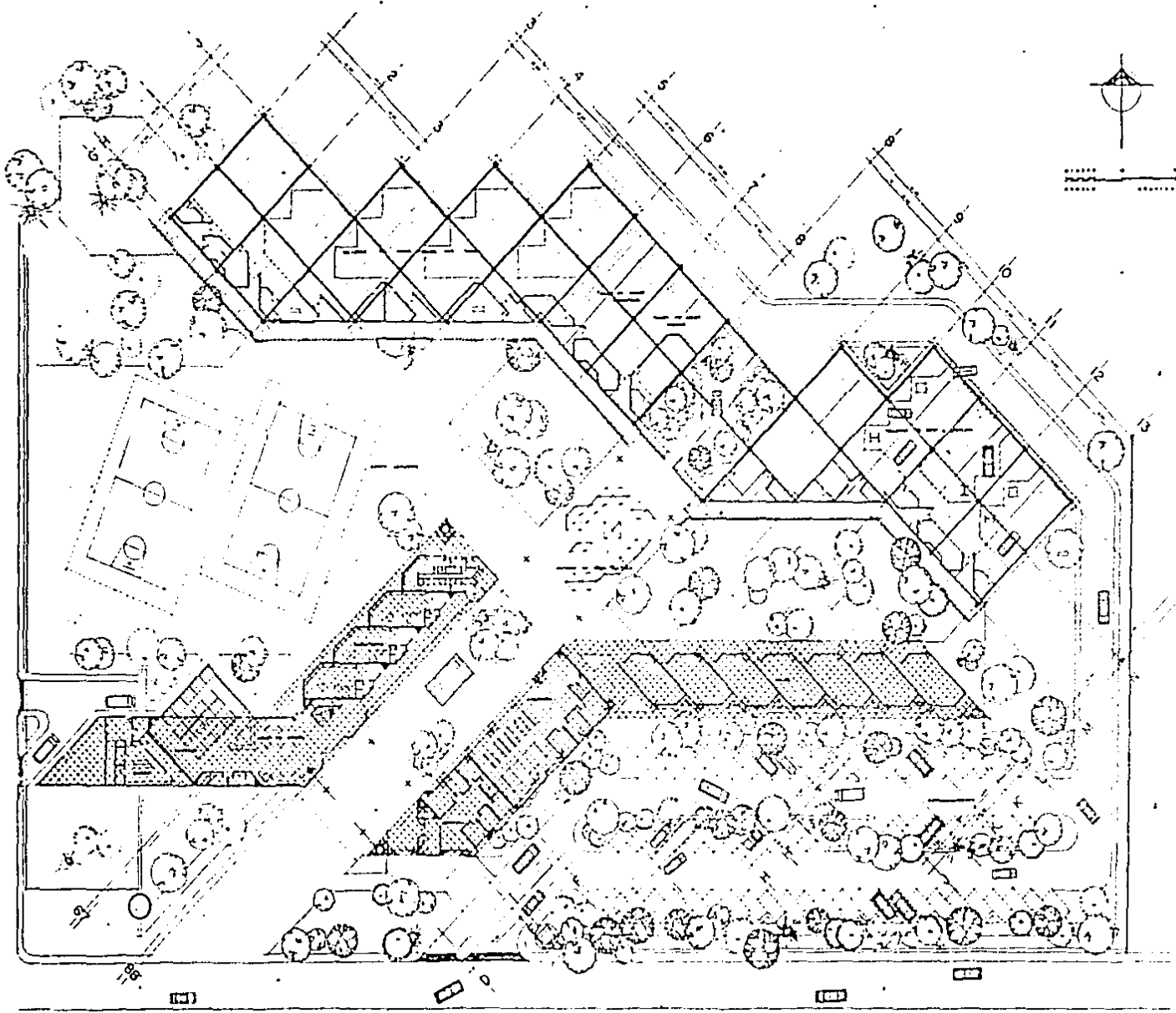


UNIVERSIDAD LA SALLE DE AERONAUTICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALVARO LOPEZ

PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO

C O M I C I C

PL. DE CONJUNTO

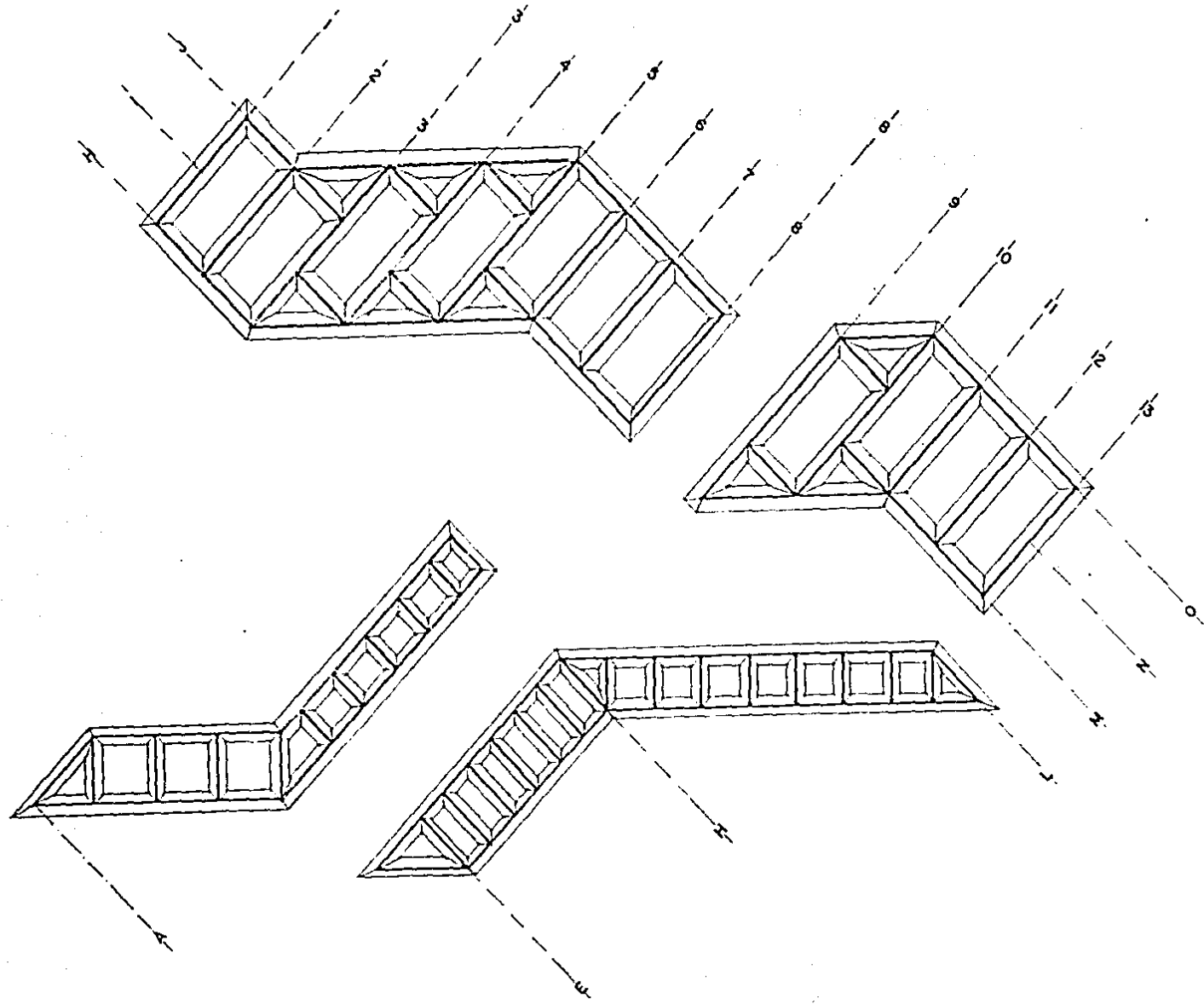


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA Y ESPACIO
 UNIDAD DE LA SALUD
 ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
 ALUMNO: [NOMBRE]

CRITERIO ESTRUCTURAL

C O M I C I C

PLANTA DE CONJUNTO E I

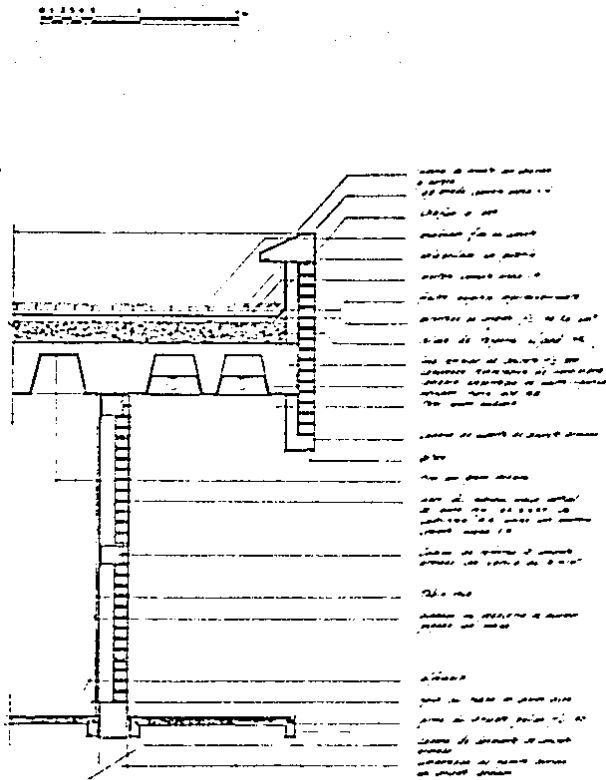
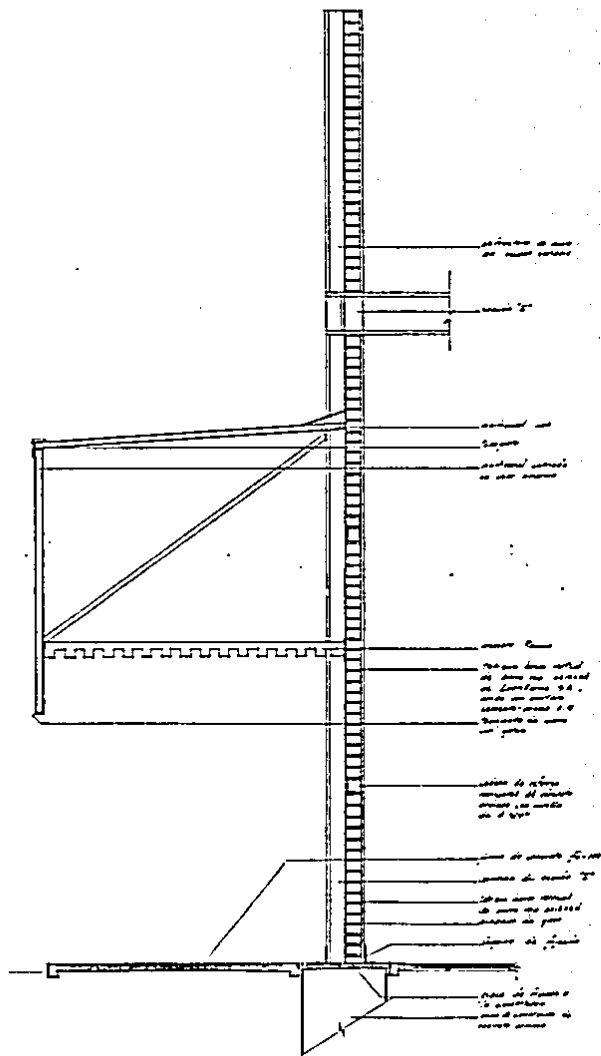


PLANTA DE CIMENTACION

C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE DE ARQUITECTURA
 ESCUELA PROFESIONAL LAMEIA LOPEZ
 ALFARANGA, PANAMA

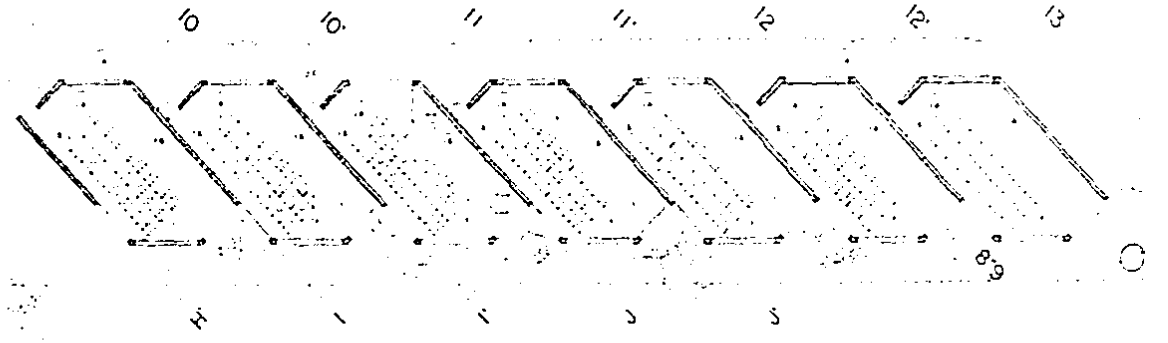
PL. CONJUNTO E 3

CORTE POR FACHADA
EN TALLERES, ADMINISTRACION Y AULAS



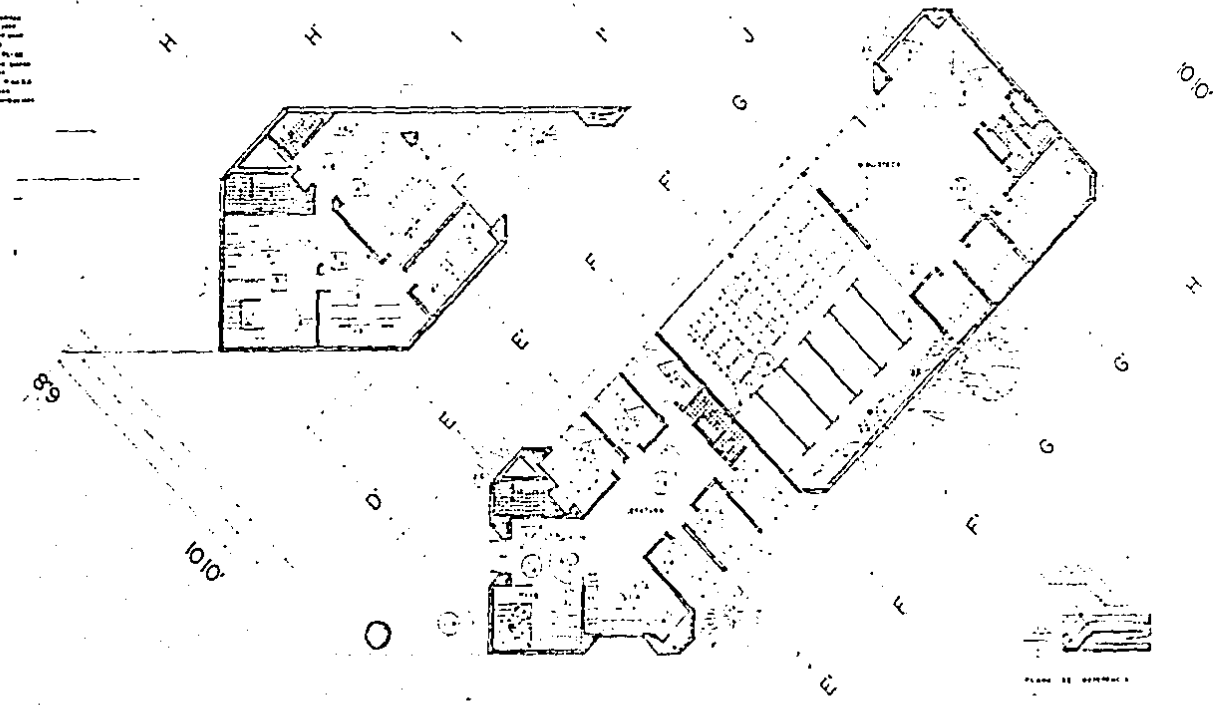
NOTAS Y SIMBOLOGIA

- MURO**
- 1. Muro de concreto
 - 2. Muro de ladrillo
 - 3. Muro de bloques
 - 4. Muro de piedra
 - 5. Muro de mampostería
 - 6. Muro de tablarque
 - 7. Muro de albañilería
 - 8. Muro de obra gruesa
 - 9. Muro de obra fina
 - 10. Muro de obra mixta
 - 11. Muro de obra ligera
 - 12. Muro de obra pesada
 - 13. Muro de obra especial
- PISO**
- 1. Piso de concreto
 - 2. Piso de ladrillo
 - 3. Piso de bloques
 - 4. Piso de piedra
 - 5. Piso de mampostería
 - 6. Piso de tablarque
 - 7. Piso de albañilería
 - 8. Piso de obra gruesa
 - 9. Piso de obra fina
 - 10. Piso de obra mixta
 - 11. Piso de obra ligera
 - 12. Piso de obra pesada
 - 13. Piso de obra especial
- TECHO**
- 1. Techo de concreto
 - 2. Techo de ladrillo
 - 3. Techo de bloques
 - 4. Techo de piedra
 - 5. Techo de mampostería
 - 6. Techo de tablarque
 - 7. Techo de albañilería
 - 8. Techo de obra gruesa
 - 9. Techo de obra fina
 - 10. Techo de obra mixta
 - 11. Techo de obra ligera
 - 12. Techo de obra pesada
 - 13. Techo de obra especial

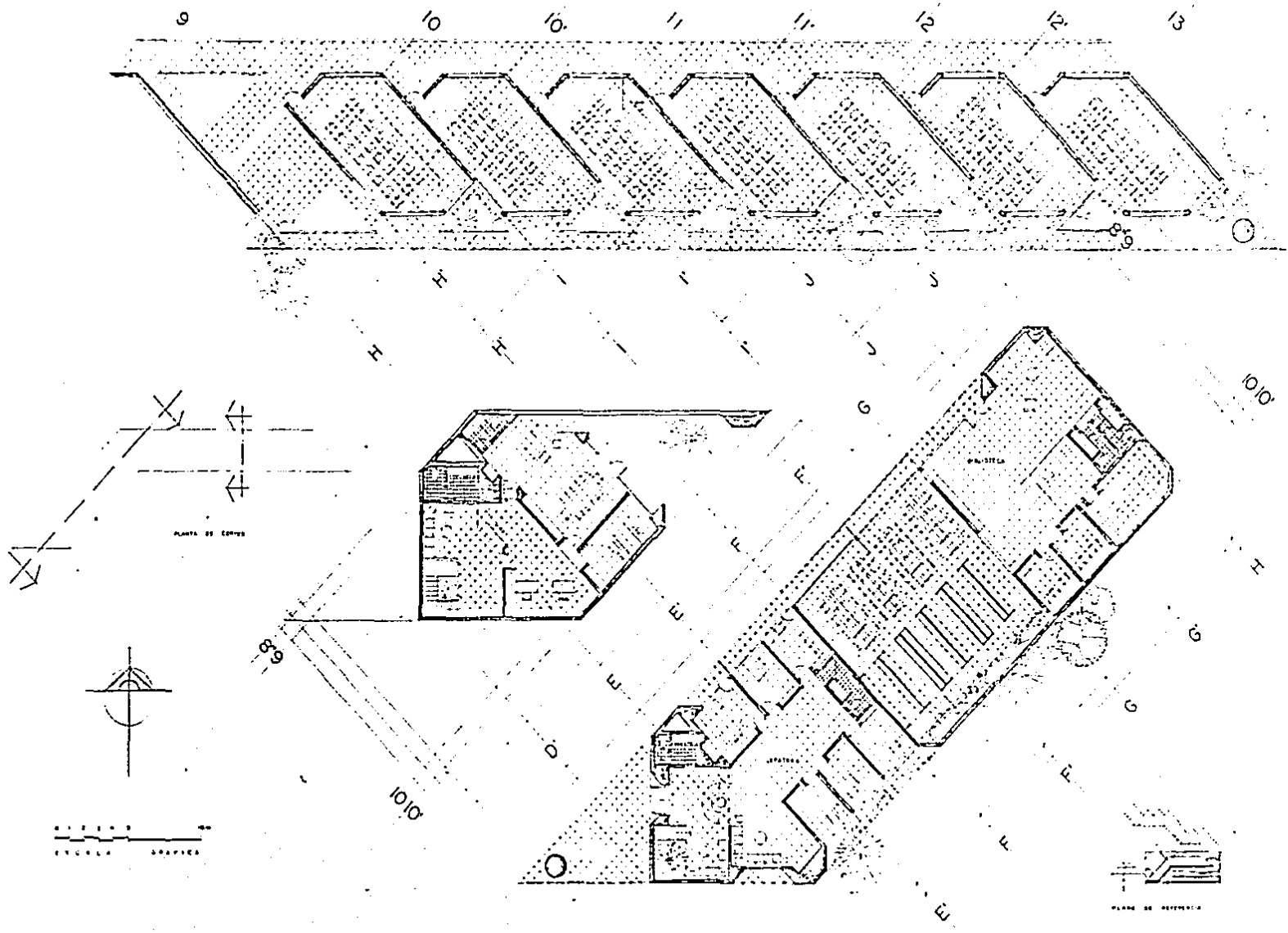


NOTAS Y SIMBOLOGIA

- MORAUICO Y SANITARIA**
- 1. Sanitario
 - 2. Baño
 - 3. Lavatorio
 - 4. Fregadero
 - 5. Fregadero con lavatorio
 - 6. Fregadero con lavatorio y bañadero
 - 7. Bañadero
 - 8. Bañadero con lavatorio
 - 9. Bañadero con lavatorio y bañadero
 - 10. Bañadero con lavatorio y bañadero con lavatorio
 - 11. Bañadero con lavatorio y bañadero con lavatorio y bañadero
 - 12. Bañadero con lavatorio y bañadero con lavatorio y bañadero con lavatorio
 - 13. Bañadero con lavatorio y bañadero con lavatorio y bañadero con lavatorio y bañadero
- ELECTRICO Y OTROS**
- 1. Cableado
 - 2. Cableado con interruptor
 - 3. Cableado con interruptor y toma
 - 4. Cableado con interruptor y toma y toma
 - 5. Cableado con interruptor y toma y toma y toma
 - 6. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma
 - 7. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma
 - 8. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma y toma
 - 9. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma
 - 10. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma
 - 11. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma
 - 12. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma
 - 13. Cableado con interruptor y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma y toma



C O M I C
 INGENIEROS LA SALTE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TERCER PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
 ALVARO TORRES LOPEZ
ACABADOS EN OF Y AULAS A1



C O M I C I C
 UNIVERSIDAD LA SALLE
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
 TESIS PROFESIONAL
 ALEJANDRA TORRES LOPEZ

CENTRO DE OPERACIONES Y MECANICOS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACION
 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
 MANTENO, MEXICO, D.F.

TECHOS Y PLAFONES

A2

NOTAS Y SIMBOLOGIA

HIDRÁULICO Y SANITARIA

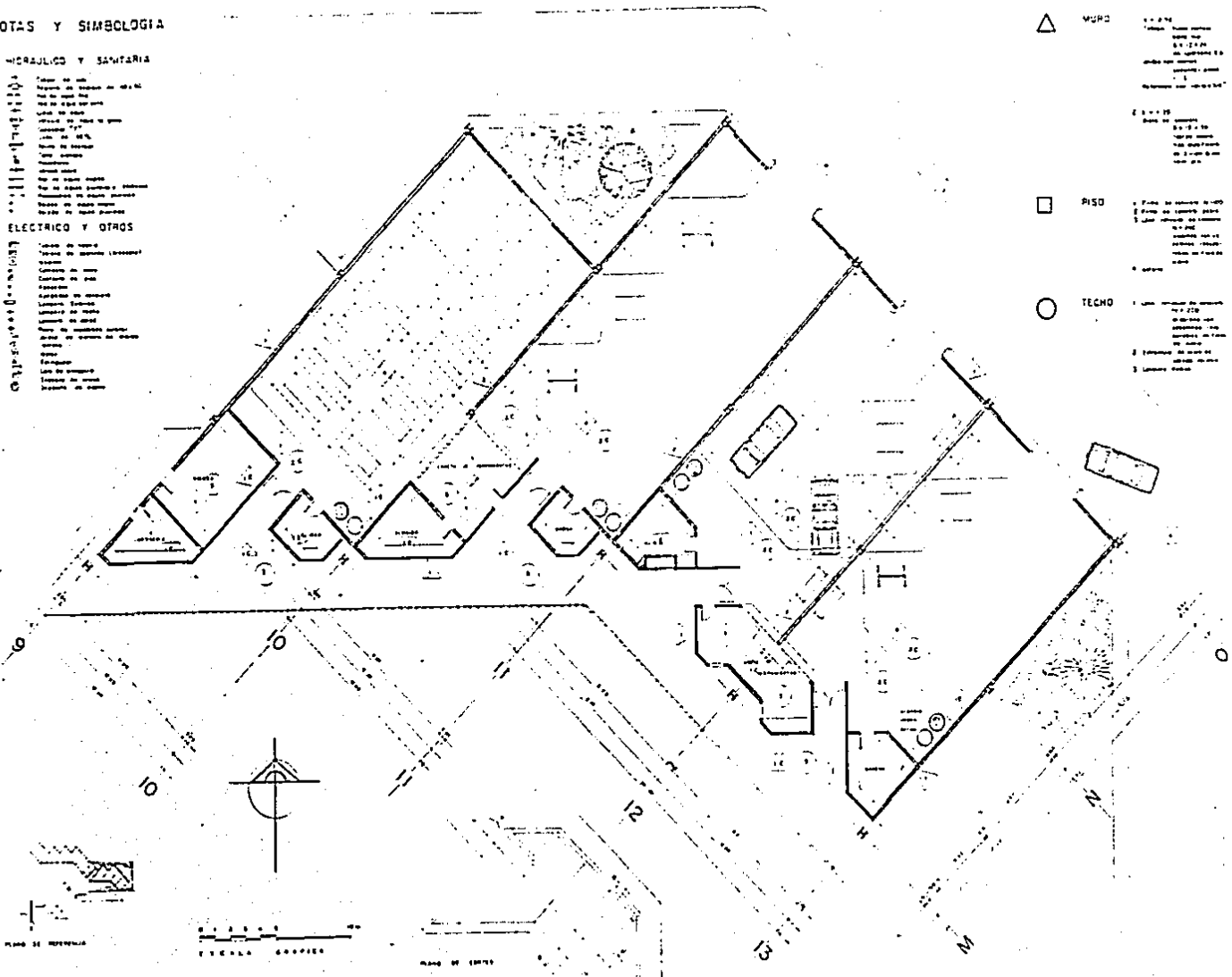
- (1) — Línea de agua fría
- (2) — Línea de agua caliente
- (3) — Línea de agua sanitaria
- (4) — Línea de drenaje
- (5) — Línea de gas
- (6) — Línea de vapor
- (7) — Línea de calefacción
- (8) — Línea de refrigeración
- (9) — Línea de aire acondicionado
- (10) — Línea de electricidad
- (11) — Línea de telecomunicaciones
- (12) — Línea de datos
- (13) — Línea de fibra óptica
- (14) — Línea de cableado estructurado
- (15) — Línea de cableado de voz
- (16) — Línea de cableado de video
- (17) — Línea de cableado de audio
- (18) — Línea de cableado de control
- (19) — Línea de cableado de seguridad
- (20) — Línea de cableado de emergencia

ELECTRICO Y OTROS

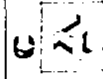
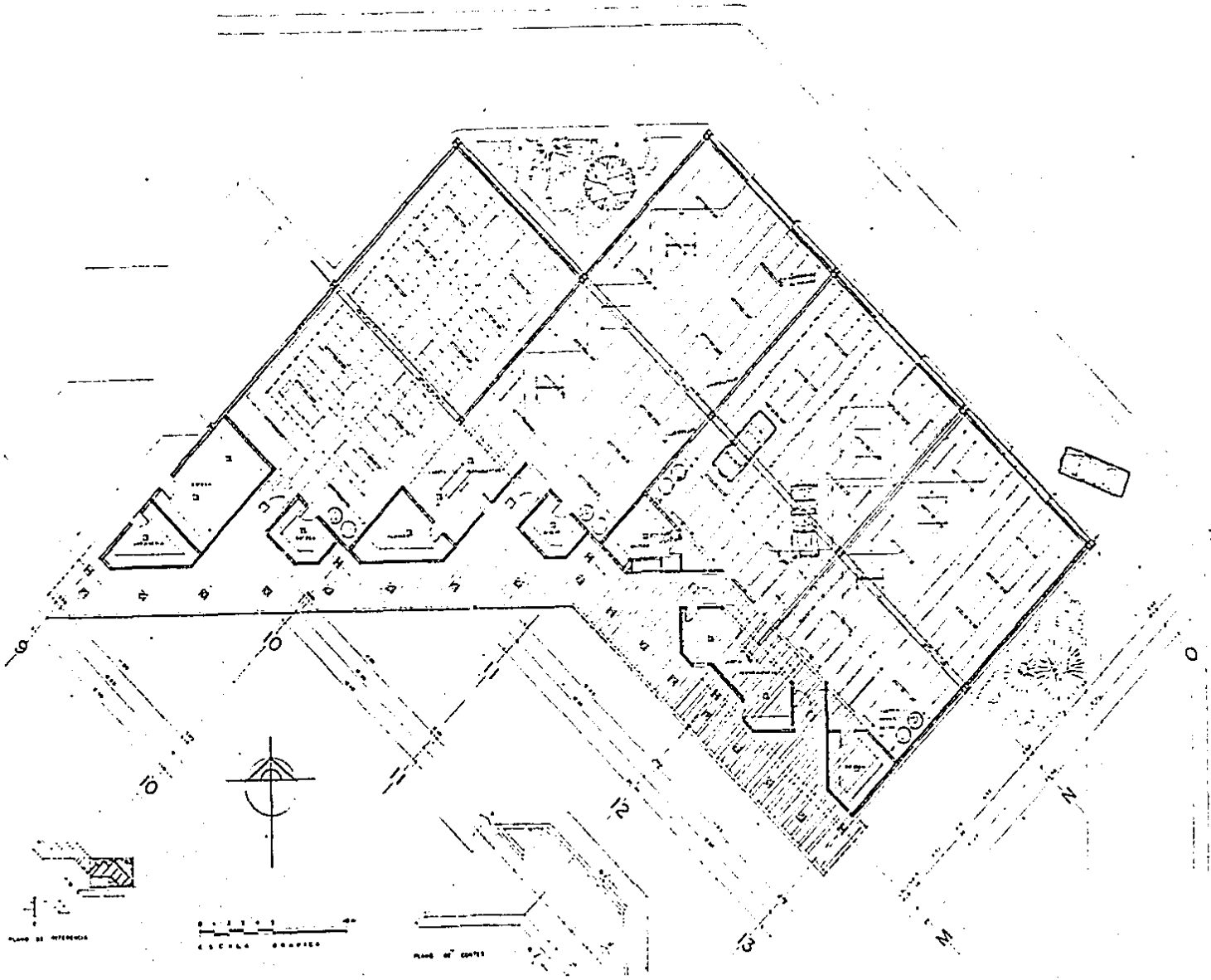
- (1) — Línea de electricidad
- (2) — Línea de telecomunicaciones
- (3) — Línea de datos
- (4) — Línea de fibra óptica
- (5) — Línea de cableado estructurado
- (6) — Línea de cableado de voz
- (7) — Línea de cableado de video
- (8) — Línea de cableado de audio
- (9) — Línea de cableado de control
- (10) — Línea de cableado de seguridad
- (11) — Línea de cableado de emergencia
- (12) — Línea de cableado de incendios
- (13) — Línea de cableado de alarmas
- (14) — Línea de cableado de accesibilidad
- (15) — Línea de cableado de accesibilidad
- (16) — Línea de cableado de accesibilidad
- (17) — Línea de cableado de accesibilidad
- (18) — Línea de cableado de accesibilidad
- (19) — Línea de cableado de accesibilidad
- (20) — Línea de cableado de accesibilidad

NOTAS Y SIMBOLOGIA

- △ MURD
- PISO
- TECNO



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ACABADOS T.M.GASOLINA A7
 UNIVERSIDAD LA SALLE DE ARCHITECTURA
 ESCUELA MÉDICA DE PROFESIONAL
 TESIS ALEXANDRA TORRES LANDA LOPEZ



UNIVERSIDAD LA SALLE DE
 ESCUELA MÉDICA DE
 TEGOS Y PLAFONES

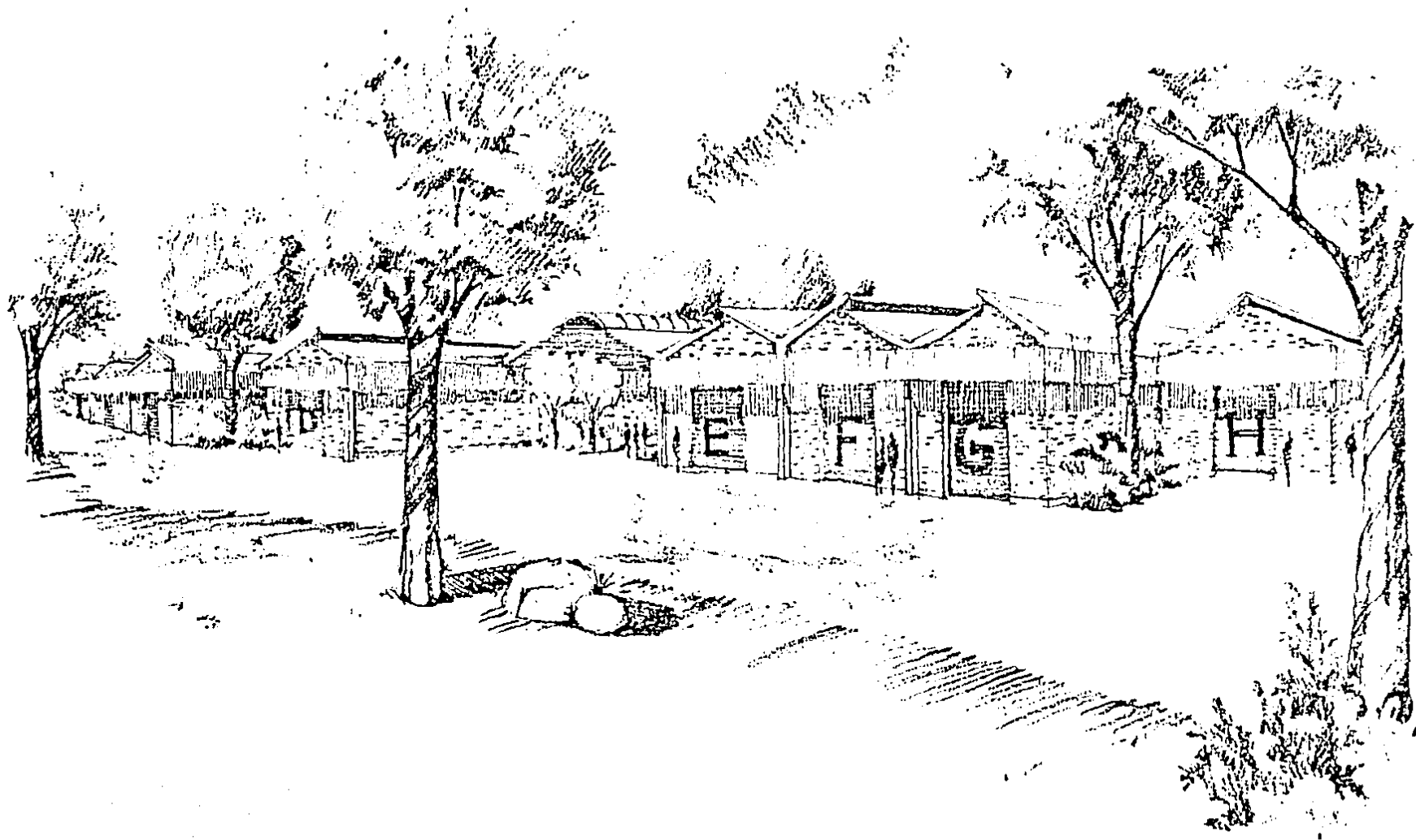
C O M I C I C

TECHOS Y PLAFONES

AR

CENRO DE OPERACIONES Y MECANICOS DEL INSTITUTO DE QUIMICA
 DE LA ESCUELA DE LA CONSTRUCCION

ARQUITECTURA
 TORRES LANDA LOPEZ



6a. PARTE

CAPITULO I

Descripción General de la Obra

Excavación :

Los cimientos se harán de acuerdo con la planta de distribución y será de una profundidad tal que permita desplantar el cimiento en terreno firme, según el diseño anotado en los planos.

Relleno y Consolidación :

Se hirán relleno en capas de 20 cm. con la tierra producto de la misma excavación .

Cimientos :

Serán de concreto armado $f'c = 125 \text{ kg / cm}^2$, la cimbra se colocará de tal manera que no se deforme bajo la presión del concreto. En toda la obra la cimentación será de zapatas corridas, menos en el caso de la zona del Auditorio Abierto (espacio de usos múltiples), en la que se utilizarán zapatas aisladas, la dimensión de estas zapatas aisladas esta en los cálculos estructurales.

Muros :

En los Talleres serán de 20 cm. de espesor, con una altura máxima de 1.10 m., usando block hueco de concreto tipo intermedio de 20 x 20 x 40 cm. con un peso no menor de 12 kg.

Descripción General de la Obra

cada uno y con una resistencia a la compresión de 29 kg / cm . Las juntas serán de mortero de cemento - arena 1 : 5, las hiladas en la construcción del muro serán cuatrapeadas con acabado aparente en ambos lados, colocando en las esquinas y cerramientos castillos de enlace.

En la zona de oficinas, aulas, dormitorios y comedor, se utilizarán muros de 30 cm. de espesor con tabique aparente en la fachada exterior y tablarroca en el interior. Quedando unos 12 cm. entre materiales en el que se le colocara espuma de poliuretano con pistola, a manera de aislante térmico y de ruidos.

Castillos :

Serán de concreto armado f ' c = 250 kg / cm de 20 x 20 cm en el caso de los muros en los talleres, y de 15 x 15 cm. los que se encuentran en el resto del centro. Armados con varillas de 3 / 8 " 0 y anillos de 1 / 4 " 0 a cada 30 cm.. Antes de vaciar el concreto se limpiará la base del castillo y se mojará la cimbra.

Cubiertas :

Las cubiertas en los talleres de prácticas serán de lamina pintro . Las cubiertas de las zona de aulas, administración , comedor y dormitorios tendrán losa reticular, como se puede ver en el cálculo estructural y en los planos de detalle.

En los talleres se harán unos marcos rígidos de sección

Descripción General de la Obra

variable, apoyados en columnas del mismo material de sección I.

Pisos :

Serán firmes de 10 cm. de espesor usando concreto en proporción de 1 : 3 : 5 , $f'c = 110 \text{ kg / cm}^2$. En patios se utilizarán firmes rugosos, para colocar loseta de acabado que se especifica en los planos de acabados. Se le dará la pendiente necesaria para el drenaje de las aguas pluviales.

Repellado y Aplanado :

Se hará a plomo y regla con mortero de cemento - arena 1 : 5 para el repellado y 1 : 6 para el aplanado con espesor total de 3 cm. Se usarán repellados para recibir acabados de azulejo en baños y cocina.

Registros :

La base de los registros se hará de concreto en proporción 1 : 4 : 8 . El piso y las paredes de mampostería de tabique, serán revestidas con mortero cemento - arena 1 : 5 terminados a cemento pulido, las tapas serán de concreto y hierro fundido con acabado según el piso donde se encuentren.

Descripción General de la Obra

Obra Sanitaria :

La instalación de plomería se hará dentro de las normas establecidas. Las tuberías de alimentación serán de primera calidad, galvanizada. La red de drenaje se hará instalando tubo de P. V. C..

Instalación Eléctrica :

La instalación estará integrada por la instalación de un transformador, interruptor general y arbotantes, en los lugares que se marcan en los planos.

CAPITULO 2

Criterio de Cálculo Estructural

Análisis de cargas :

Para calcular el peso de losa reticular por m, se considera el 55 %, del peso si fuera losa maciza.

Cálculo del peralte de la losa ; Se consideró el claro más grande, que fué el de 12 m., así queda que :

$$\frac{L}{25} = \frac{1200}{25} = 0.48 \text{ m.}$$

Se uniformará el peralte de la losa a 50 cm.

Datos :

Losa reticular	=	0.5 m
Porcentaje del peso	=	0.55 %
Peso del concreto armado	=	2.5 kg / m
Así que el peso de la losa reticular queda :		
0.5 x 0.55 x 2.4	=	660 kg / m
Relleno de tezontle		
0.15 x 1 x 1250	=	187.5 kg / cm
Enladrillado en azotea		
1 x 150	=	150 kg / cm
Mortero cemento - arena		
1 x 1 x 0.03 x 210	=	63 kg / cm
Carga viva	=	100 kg / cm
TOTAL	=	1,160.50 kg / cm

Criterio de Cálculo Estructural

El área tributaria a la columna en sección más pesada :

Análisis por m ;

1 x 1 x 0.03 x 550 - acabado en pisos = 16.50 kg / cm
- losa reticular = 660.0 kg / cm
- carga viva = 100.0 kg / cm

El área de mayor peso en una columna va ha ser de 49 m ,asi que el área de carga es de esos 49 m.

El área del capitel es de 1.20 x 1.20 = 1.44 m

El área de carga sin tomar en cuenta el capitel es de 47.5 m.
47.5 m x 1,160.5 kg / m = 55,123 kg.

El área del capitel =

1.44 x 0.50 x 2400 = 1.728 kg.

El peso total en área tributaria es de 55,851 kg.

El peso propio de la columna de 0.30 x 0.40 m

0.40 x 0.30 x 2,400 kg / cm x 4.50 = 1,008 kg.

1 SUMA TOTAL DE CARGAS (nivel con losa de azotea) :

56,851 kg + 1,008 kg = 57,859 kg .

2 SUMA TOTAL DE CARGAS (nivel con losa de entrepiso) :

38,611 kg + 1,008 kg = 53,006 kg.

Criterio de Cálculo Estructural

Cálculo de los Cimientos

Total de las bajadas de cargas :

No. 1	57,589 kg
No. 2	53,006 kg
TOTAL	110,865 kg

El peso de la cimentación es el 20 % de de la carga total de la bajada de cargas 22,173 kg

El total de carga en la sección de mayor peso :

Peso de la cimentación	22,173 kg
Cargas del Edificio	110,865 kg
Total	133,058 kg
	= 133.05 Ton

La resistencia del terreno es de 40 Ton / m

Ancho de la zapata queda :

C. T.	=	133.05 ton	=	3.32 m
R. del T.		40 ton / m		
SE UNIFORMIZA A	=	3.5 M		

Criterio de Cálculo Estructural

El cálculo anterior es únicamente para la sección de dos niveles en las zonas de dormitorios y administración. En las demás zonas del edificio, como son las aulas y la cafetería que tienen solamente un nivel se utilizará solamente el cálculo no. 1, que contempla la losa de azoteas.

Cálculo no. 1 57,859 kg
20 % del peso del cimiento 11,571 kg
TOTAL 69,430 kg

Ancho de la zapata

$$\frac{69,430 \text{ kg / m}}{40,000 \text{ kg / m}} = 1.7 \text{ m}$$

SE UNIFORMIZA A 3.5 m

Cálculo del area de la columna

Se utiliza un concreto de $f'c = 250 \text{ kg / cm}$, con la constante $0.25 f'c =$ esfuerzo permisible.

$$0.25 f'c = 0.25 \times 250 = 62.50 \text{ kg / cm}$$

$$\text{El area de columna} = \frac{p}{f'c} = \frac{\text{carga en columna}}{\text{esfuerzo permisible}}$$

Criterio de Cálculo Estructural

$$\frac{57,859 \text{ kg}}{62.50 \text{ kg / cm}} = 925.74 \text{ cm}$$

En el proyecto las columnas serán de 0.30 x 0.40 m lo que nos dá un área de 1,200 cm. Así nos queda un índice de seguridad de 274 : 26 cm en área considerando que la columna tendrá una altura de 3.50 m .

Cáculo del cimiento en talleres

Lamina en techos	44,700 kg
Marco rigido en sección variable	50,000 kg
Columna en sección I	40,800 kg
TOTAL	135,800 kg
Cimiento del 20 % de la carga	27,160 kg
TOTAL.....	162,960 kg

Quedando una zapata de 4.00 m.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

Libro

Datos Generales

Resistencia de
materiales

Arq. Daniel Sierra
Editorial Diana
México, 1979

Normas de
Proyectos

Arq. Joaquin Alvarez
Dirección Gral. de O. Publicas
México, 1975

Síntesis
Geográfica
Nuevo León

Secretaria de Programación
Presupuesto
México, 1981

Cálculo de
Construcción

Manuel Company
Gustavo Gili
Barcelona.

Materiales y
Procedimientos
de Construcción

Arq. Fernando Barbará
Porrua
México

Construcción
de ladrillo

Klaus Göbel
Gustavo Gili
Barcelona

Graphics for
Designers

Robert R. Hartmann
The Iowa State U. Press
U.S.A. 1978

Bibliografía

Perspectiva y
Axonometría

Reiner Thomae
Gustavo Gili
México, 1985

How to keep
your V.W.
alive

Richard Sealey
John Muir P.
U.S.A. 1982

The Woodwighter

Woodward, Wight Co.
U.S.A.

INDICE

Indice

	Prologo y Agradecimientos	2
	Introducción	5
1a.	PARTE Información General	
	Capítulo 1 ... Factor Geo-Climático.....	7
	Capítulo 2 ... Factor Socio-Cultural.....	15
	Capítulo 3 ... Factor Politico-Económico	23
	Capítulo 4 ... Infraestructura Urbana	29
2a.	PARTE Antecedentes al Proyecto	
	Capítulo 1 ... El C.A.O.....	33
3a.	PARTE Bases del Proyecto	
	Capítulo 1 ... Propuesta del tema	38
	Capítulo 2 ... Objetivos y Metas	40
	Capítulo 3 ... Programa de Necesidades	41
	Capítulo 4 ... Interrelación de Zonas.....	44
	Capítulo 5 ... Diagrama de Relaciones	45
	Capítulo 6 ... Premisas de Diseño	46
	Capítulo 7 ... Analisis de Areas	54
	Capítulo 8 ... Programa Arquitectónico	67
4a.	PARTE Iniciación al Proyecto	
	Capítulo 1 ... Localización del Predio.....	72
	Capítulo 2 ... Zonificación.....	78
	Capítulo 3 ... Diseño Preliminar	79
	Capítulo 4 ... Consideraciones Básicas.....	80

Indice

5a. PARTE	Desarrollo del Proyecto	
	Planta de Conjunto (1 : 500)	81
	Planta de Conjunto (1 : 200)	82
	Fachadas de Conjunto (1 : 200)	83
	Planta Arquitectónica (1 : 100) Admon. y Aulas	84
	Fachadas y cortes (1 : 100) Admon. y Aulas	85
	Planta Arquitectónica (1 : 100) Dormitorios	86
	Fachadas y cortes (1 : 100) Dormitorios	87
	Planta Arquitectónica (1 : 100) Cafeteria	88
	Fachadas y cortes (1 : 100) Cafetería	89
	Planta Arquitectónica (1 : 100) T. M. Gasolina	90
	Fachadas y cortes (1 : 100) T. M. Gasolina	91
	Planta Arquitectónica (1 : 100) T. Construcción	92
	Fachadas y cortes (1 : 100) Talleres de Construcción	93
	Planta Arquitectónica (1 : 100) T. M. Diesel	94
	Fachadas y cortes (1 : 100) T. M. Diesel	95
	Instalación Hidráulica	96
	Plano Estructural (1 : 200)	97
	Plano de cimentación (1 : 200)	98
	Planos de Acabados	99
	Corte por Fachada	110

6a. PARTE	Especificaciones del proyecto	
Capítulo 1 ...	Descripción General de la Obra	111
Capítulo 2 ...	Criterio de Cálculo Estructural	115
	Bibliografía	120
	Indice	122