

870103  
16  
24

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

~~ARQ. RAFAEL NOVOA ROSAS  
Director de la Escuela de Arquitectura  
de la Universidad Autónoma  
de Guadalajara~~



~~ARQ. RAFAEL NOVOA RIVERA  
Presidente de la Comisión  
Evaluadora de Tesis~~

## ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**A R Q U I T E C T O**  
P R E S E N T A  
**ENRIQUE NOVOA ROSAS**

GUADALAJARA, JAL.

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



# INDICE

## INTRODUCCION.

1. REQUISITOS FORMALES.
  - 1.1. ASPECTO SOCIO CULTURAL.
  - 1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS.
  - 1.3. CARACTER AMBIENTAL Y PRE-EXISTENCIAL.
  - 1.4. EL USUARIO Y SUS ACTIVIDADES.
  - 1.5. ESTADISTICAS DE LA ZONA.
  - 1.6. CONCLUSIONES.
  
2. REQUISITOS FISICOS.
  - 2.1. UBICACION Y GEOGRAFIA.
  - 2.2. CLIMATOLOGIA.
  - 2.3. ANALISIS URBANO DEL TERRENO.
  - 2.4. DATOS FISICOS DEL TERRENO.
  - 2.5. ANTROPOMETRIA.
  - 2.6. AFECTANTES LEGALES.
  - 2.7. CONCLUSIONES.
  
3. REQUISITOS TECNICOS.
  - 3.1. MATERIALES Y TECNICAS CONSTRUCTIVAS.
  - 3.2. CONCLUSIONES.
  
4. REQUISITOS FUNCIONALES.
  - 4.1. ARBOL DEL SISTEMA.
  - 4.2. DIAGRAMA DE RELACIONES DE ZONAS.
  - 4.3. DIAGRAMA DE RELACIONES DE LOCALES.
  - 4.4. TABLA DE REQUISITOS DE CADA LOCAL.

4.5. PATRONES DE DISEÑO.

4.6. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

4.7. CONCEPTOS DE DISEÑO.

5. PROYECTO ARQUITECTONICO.

6. BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

La educación es el medio de transmitir el conocimiento y de formar a las personas en los valores de la sociedad, y a la medida que ésta se industrializa y se moderniza, la instrucción se hace más compleja internamente, y está más ligada a otros aspectos de la sociedad. La educación se hace más necesaria para la economía, y se liga cada vez más estrechamente a ella como instrumento mediador entre la oferta y la demanda de mano de obra. La competencia general y específica de una persona para desempeñar una ocupación está garantizada cada vez más, por la escolarización que posee, y de ahí se deduce lo que esa persona puede realizar.

"Como consecuencia de las investigaciones y los descubrimientos de las ciencias del espíritu y de la naturaleza, y bajo la influencia también de la técnica, el concepto del hombre ha cambiado visiblemente. Junto a las mayores exigencias que la vida plantea a cada ser, crece paralelamente el deber social de dotarle con los instrumentos necesarios para su lucha por la existencia". (\*)

Una gran parte de estos instrumentos son proporcionados por las escuelas. La finalidad primordial del edificio escolar, es servir a las funciones de enseñar y aprender, fomentando la educación y la enseñanza, forjando una generación tras otra. Pero la escuela es también instrumento para múltiples encuentros de adultos, jóvenes y niños, y punto de reunión para diversos ac-

(\*) Ferdinand Budde, Escuelas en Alemania.  
(Munchen, Editorial Georg D.W. Callwey 1963), Pág. 7

tos fuera del horario de clases.

En los campos de juego tienen lugar reuniones deportivas y en sus aulas pueden celebrar cursos en diferentes horas las asociaciones culturales y otras escuelas. Otras veces se realizan en ellas reuniones políticas, cursos para adultos y exposiciones; por sí misma la escuela reúne a padres de familia, alumnos y amigos con motivos de fiestas generales ó propias.

Por todo esto la escuela viene a ser el centro cultural de la comunidad.

En Cortazar, población situada a 13 km. de la Ciudad de Celaya, y a 280 km. de la Ciudad de México, se presente un grave problema en el campo de la educación media superior que afecta a toda la comunidad; la carencia de instalaciones adecuadas para el buen funcionamiento de la Escuela Preparatoria. Esta escuela comenzó a funcionar hace aproximadamente 9 años, en locales adaptados, escuelas secundarias y sufriendo la mayor parte de los espacios que requiere su programa de estudios; este problema prevalece hoy en día, por ésta razón presento este trabajo como tema de estudio " Escuela Preparatoria en Cortazar, Gto. ".

El contenido se compone primero de una fase analítica en la que se investigan y proponen soluciones a los problemas y requisitos que implica un edificio escolar de ésta categoría, todos estos, englobados en el estudio de los aspectos socio-culturales,

físicos, técnicos y funcionales. El edificio se dividirá en --  
tres zonas principales:

Zona Administrativa, Zona Académica Compuesta de Núcleos -  
Estudiantiles, de Maestros, y de Soporte, y la Zona de Servicios.

Después presento la fase de Proyecto Arquitectónico que vi  
ne a ser una síntesis de todo lo anteriormente estudiado, en el  
cual se expresan las decisiones tomadas para la solución del pro  
blema.

## 1. REQUISITOS FORMALES.

### 1.1. ASPECTO SOCIO CULTURAL.

La Escuela Preparatoria es requerida para la Ciudad de - Cortazar, la cual forma parte de los 46 Municipios que conforman el Estado de Guanajuato.

La población está formada en su mayoría por agricultores y campesinos, y por una minoría de obreros, oficinistas, comerciantes y profesionistas.

De 1950 a 1970, el incremento demográfico fué del 52.9%, contando actualmente con 50,000 habitantes, de los cuales el 49.5% pertenece al sexo masculino y el 50.4% al femenino.

El nivel económico es de ingresos medios, contando con - una población económicamente activa que representa el 41.7% del total y una inactiva del 58.3%. (Fig. 1).

Cortazar es una rica zona agrícola, ganadera e industrial, cuenta con 6,220 Has. cultivables, en las cuales se siembra -- principalmente tomate, maíz, frijol, trigo, sorgo y una extensa variedad de frutas y legumbres.

La ciudad cuenta con un gran número de escuelas primarias, secundarias y sólo una preparatoria, la cual es insuficiente e inadecuada, dado por el alto índice de estudiantes que cada -- año egresan de la secundaria y solicitan su ingreso a la pre-

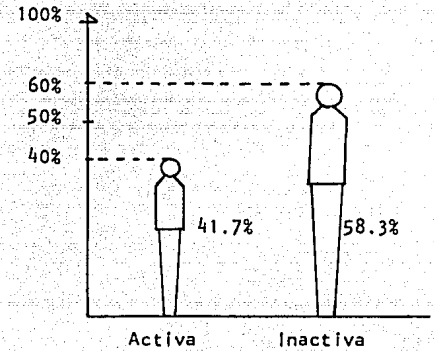
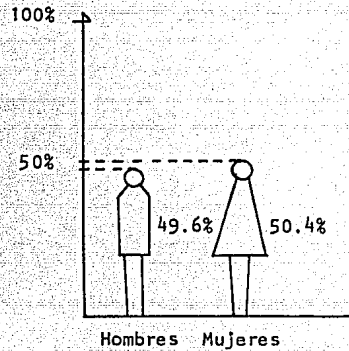
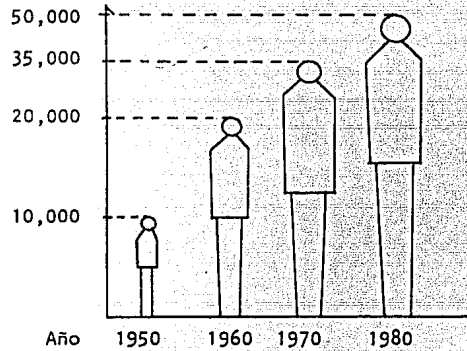


paratoria, la que cuenta con una muy baja capacidad de admisión a primer ingreso, por lo que la gran mayoría de estos es tud ian tes tie nen que em igr ar a ci uda des vec ina s a co nti nu ar ah í su es tud ios. Por lo cual me propongo satisfacer ésta de ma nda so cial, proporcionando a estos estudiantes un edificio adecuado en el cual puedan realizar sus actividades pedagógicas determinadas y específicas por educadores profesionales. Por lo que por medio de una combinación de espacios abiertos y cerrados lograr la creación de un edificio que logre la mo tiv aci ón de l al um no a de sar roll ar su má x i ma ca pa ci dad de ap re nd iz aj e y ap ro ve ch am ie nt o. Educar e inducir al mejoramiento integral del alumno más allá de las aulas.

Winston Churchill afirma que el 85% del comportamiento humano es dictado por el espacio que uno ocupa.<sup>(\*)</sup> Es indiscutible que el comportamiento estudiantil y en su aprovechamiento educativo, influye poderosamente el edificio escolar, es evidente que la aplicación práctica de una actividad pedagógica o de un sistema didáctico está condicionada por los espacios, y en general por el diseño del local en el que se intenta esa actividad.

(\*) Conescal. Conjuntos Universitarios en América Latina. (México, D.F. 1972), Pág. 7.

No. de Hab.



(\*)

Datos proporcionados por la Oficina de Obras Públicas Municipales

## 1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

PREPARATORIA "ANGEL LEON TORRES", CORTAZAR, GTO.

Esta escuela es la que actualmente funciona y pertenece al Gobierno del Estado.

Reune las siguientes características:

Se encuentra ubicada al Oriente de la Ciudad, contando únicamente con turno vespertino.

Su capacidad es muy reducida, pues solamente se admiten 60 alumnos de primer ingreso cada año. La escuela cuenta en total con 180 alumnos aproximadamente.

Comenzó a funcionar a partir de 1976 ocupando el edificio de una secundaria.

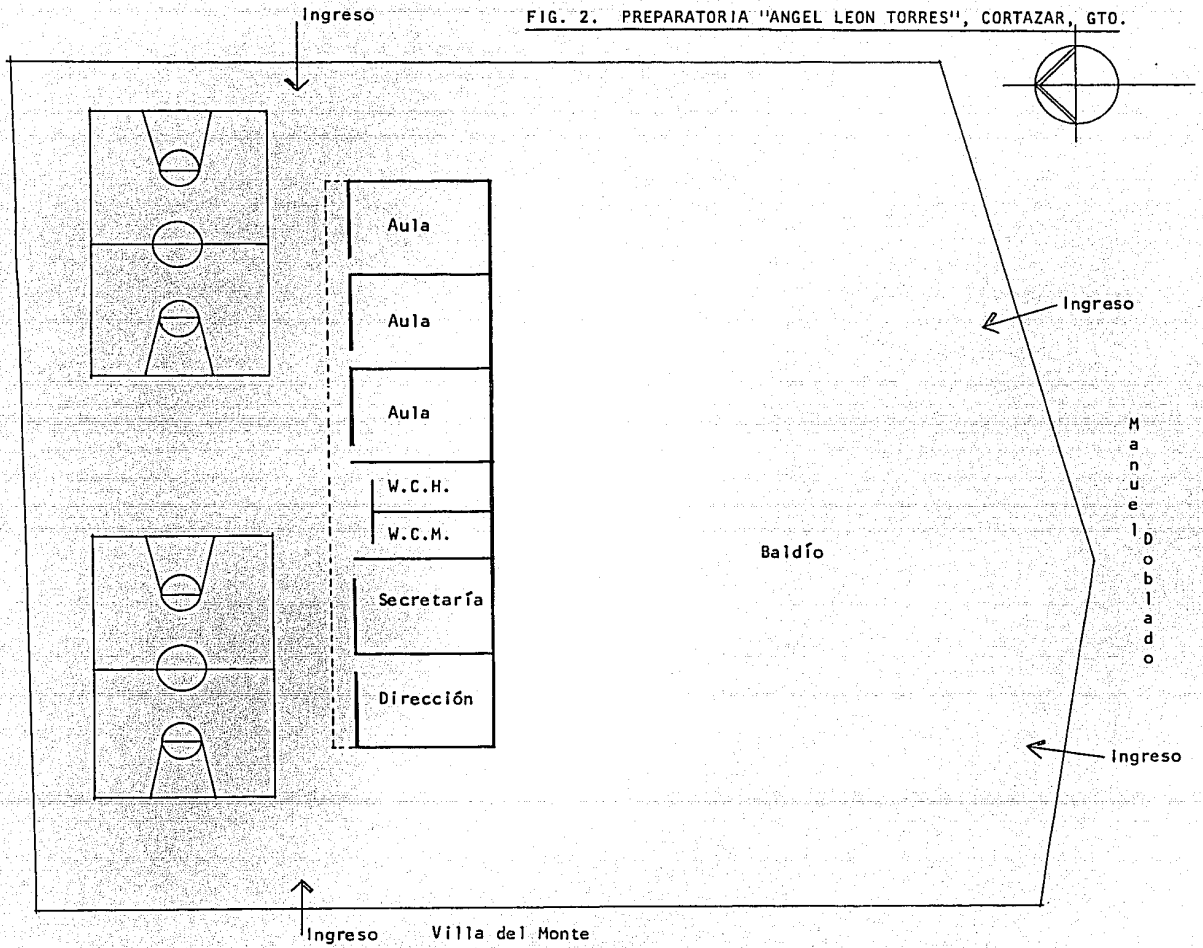
El nuevo edificio además de no haber tenido una debida planeación en su realización, y ser insuficiente para la demanda que tiene este nivel educativo en Cortazar, resulta inapropiada para lo que se requiere, pues solamente se cuenta con las tres aulas necesarias para impartir clases teóricas; carece de talleres y laboratorios, por lo que los alumnos tienen la necesidad de acudir a otras escuelas para hacer uso de estos servicios; no cuenta con cubículos para los maestros, no tiene estacionamiento; el área deportiva no es

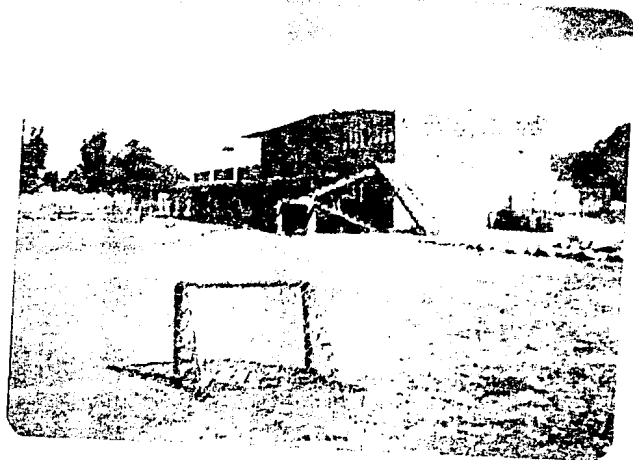
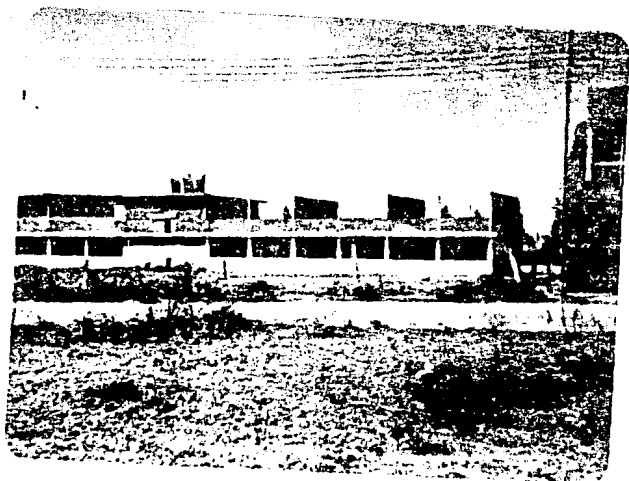
apropiada; no cuenta con una entrada definida al edificio, - por lo que se puede ingresar desde cualquier punto, provocando inseguridad a la escuela. (Fig. 2).

No responde a la demanda social, dado que el local es reducido, y que el cuerpo docente consta de pocos elementos, - es imposible atender a un número excesivo de estudiantes, -- por lo que la Dirección de la escuela se ve obligada a restringir la entrada a alumnos de primer ingreso.

Los alumnos no aceptados tienen que esperar hasta el siguiente período de inscripciones ó bien como normalmente sucede, acudir a las preparatorias de las ciudades vecinas, -- (Celaya y Salamanca principalmente).

FIG. 2. PREPARATORIA "ANGEL LEON TORRES", CORTAZAR, GTO.





COLEGIO MARISTA "LIC. MANUEL CONCHA", CELAYA, GTO.

Esta escuela se fundó en el año de 1972, por los H.H. -- Maristas, por lo que es de carácter particular con estudios incorporados a la Universidad de Guanajuato.

Era tan alto el índice de alumnos que salían de secundaria, y que se quedaban sin cupo para ingresar a la preparatoria que este grupo de personas vino a solucionar en una gran parte este problema con la construcción de ésta escuela.

Está ubicada al Norte de la Ciudad, en la salida a San -- Miguel Allende, en la esquina que forman la Avenida Tecnológico y la Avenida Irrigación.

A ésta escuela acuden alumnos de nivel económico medio-alto, lo que hace que por su condición de escuela particular -- cuente con todo lo necesario para el buen funcionamiento que requiere una escuela de este nivel educativo.

Da servicio a alumnos de secundaria y preparatoria, contando para ésta última área con:

- TRES AULAS PARA PRIMER AÑO
- TRES AULAS PARA SEGUNDO AÑO
- DOS AULAS PARA TERCER AÑO

Cuenta con un laboratorio de Química y uno de Física, así como Talleres de Dibujo y Mecanografía, una Biblioteca, Sala de Proyecciones, Auditorio, Fuente de Sodas, Area Deportiva y Administrativa.

En Tercer Año se reduce a sólo dos grupos:

- 1.- PARA AREA DE HUMANIDADES
- 2.- PARA CIENCIAS QUIMICO BIOLÓGICAS Y FÍSICO-MATEMÁTICAS

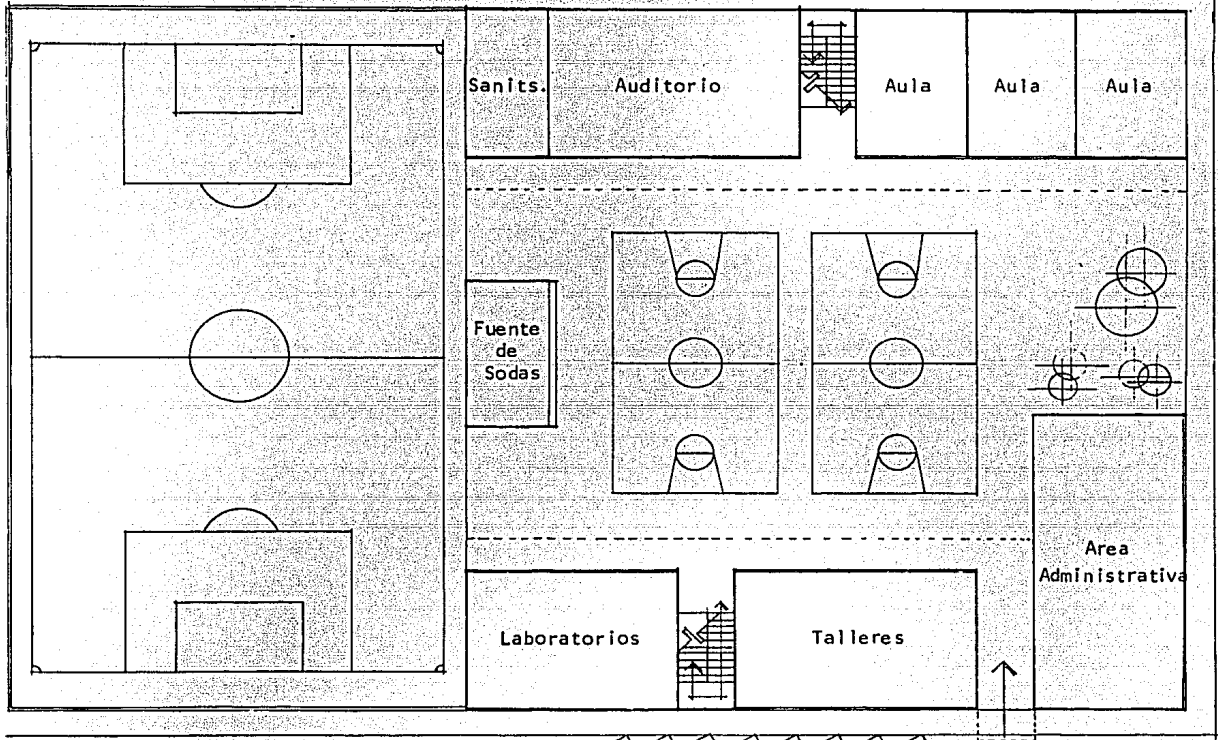
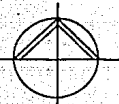
Estas dos áreas tienen materias comunes, por lo que se imparten en la misma aula y sus prácticas las llevan a cabo en sus diferentes laboratorios o talleres que les corresponden según su especialidad.

Funcionalmente se diferencian perfectamente las distintas áreas tanto Administrativa, Educacional, Talleres y Laboratorios, así como área de Servicios, cuenta con un ingreso perfectamente identificable.

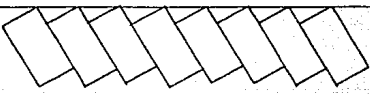
Aparte del Director y el Secretario que se dedican a la Administración del Colegio, en la Sección de Secretaría se cuenta con 4 secretarías que se encargan de el control interno de la escuela. (Fig. 3).



FIG. 3. COLEGIO MARISTA "LIC. MANUEL CONCHA", CELAYA, GTO.



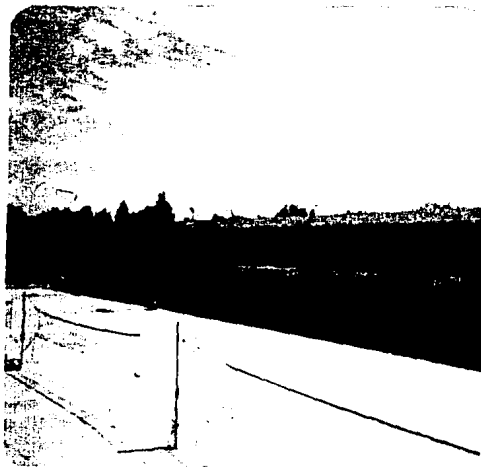
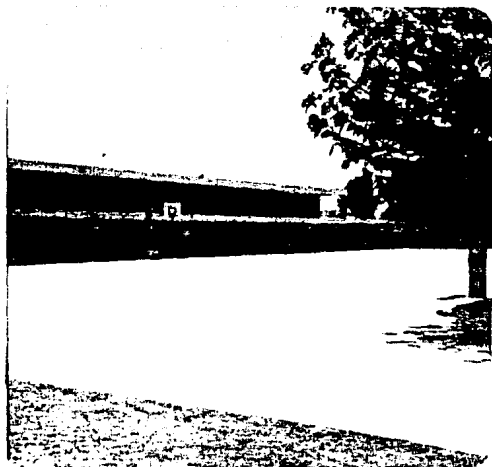
PLANTA BAJA



Ingreso

Planta Alta.- Aulas

Estacionamiento



### 1.3. CARACTER AMBIENTAL Y PRE-EXISTENCIAL.

Cortazar está creciendo de una manera excesivamente rápida, principalmente de hace 20 años a la fecha, lo que ha provocado que no exista algún estilo ó tipo arquitectónico que rija el futuro crecimiento de la ciudad, lo más característico es el llamado Centro de la población en el que se encuentran algunos edificios de estilo Neoclásico construídos en el Siglo XIX como lo son; la Iglesia y el Edificio de Gobierno, lo demás es una gran variedad de estilos que van desde construcciones de tipo Colonial, hasta construcciones muy modernas.

El terreno forma parte del Fraccionamiento "Villas del Sol" que está siendo construído desde hace aproximadamente 10 años, y pertenecía a una empresa privada. El Reglamento de Construcciones de Fraccionamientos dicta que el dueño de este deberá donar una parte al Municipio, por lo que la Presidencia Municipal ha decidido construir ahí la nueva Escuela Preparatoria para Cortazar, con la ayuda del Gobierno del Estado.

La zona que rodea al terreno es totalmente habitacional poco poblada predominando en el lugar el tipo de arquitectura Moderna.

Es característico en la zona, el área arbolada con que se cuenta, predominando jacarandas y pinos.

Estas características de la zona, nos hacen pensar en un edificio formalmente identificable y diferenciado.





#### 1.4. EL USUARIO Y SUS ACTIVIDADES

a).- Los Alumnos.- En este caso la demanda principal; sus actividades serán las de aprender, - ya sea en una clase teórica, acudir al Taller ó al Laboratorio a realizar alguna práctica; una consulta en la Biblioteca, escuchar conferencias en el Auditorio, acudir al Cubículo - del Maestro a alguna consulta, practicar algún deporte ó acudir a la Fuente de Sodas a - tomar algún alimento.

b).- Personal Docente.- Es el grupo de Maestros - dedicados a impartir las diferentes materias.

Sus actividades serán las de enseñar, así como las de preparar clase y exámenes, así como calificarlos, para lo cual es necesario que - el maestro tenga un espacio adecuado (Cubículo) donde podrá también atender a los alumnos que soliciten alguna consulta.

Es necesario mencionar la Dirección y la Secretaría, el Director es el que dirige la escuela solucionando todos los problemas relacionados con la misma, y tiene un grupo de personas que lo ayudan y son: Los Maestros, el Secretario Académico, Secretario Administrativo y las Secretarías.

Este personal se encarga de atender a los alumnos en sus problemas académicos y administrativos.

c).- Personal de Mantenimiento.- De esto se encarga El Conserje y los empleados, sus actividades son las de el mantenimiento del edificio; éstas personas están a las órdenes del Prefecto que se encarga principalmente de mantener el orden dentro del plantel.

### 1.5. ESTADISTICAS DE LA ZONA.

Actualmente el promedio de alumnos en Cortazar es:

6,300 ALUMNOS DE PRIMARIA  
970 ALUMNOS DE SECUNDARIA (\*)  
180 ALUMNOS DE PREPARATORIA (\*)

Cortazar consta de seis escuelas primarias, una privada y cinco de gobierno.

Cada año salen 1,050 alumnos de 6º de Primaria, esto sin contar las escuelas primarias de las rancherías correspondientes a este Municipio.

Se cuenta con tres secundarias, anualmente salen 400 alumnos aproximadamente de 3º año.

Estadísticas determinan que aproximadamente el 50% de los estudiantes de secundaria continúan sus estudios en la preparatoria, lo que nos da una cantidad aproximada de 200 alumnos, más los estudiantes que vengan de poblaciones vecinas a continuar sus estudios, me indica que puedo proponer un cupo de -- 200 alumnos de primer ingreso en dos turnos, cada grupo de 50 alumnos.

Con ésta encuesta puedo determinar que con una capacidad de 600 alumnos en total se puede satisfacer la necesidad de una Escuela Preparatoria para Cortazar.

(\*) Datos proporcionados por las distintas escuelas y colegios.



## 1.6. CONCLUSIONES.

- a).- El aumento de la población ha provocado un incremento en la demanda de estudios de educación media superior, por lo tanto se hace necesaria la realización de una nueva preparatoria.
- b).- Las deficiencias que presenta la actual escuela preparatoria deberán ser cubiertas y resueltas.
- c).- Las características ambientales de la zona, requieren de un edificio formalmente identificable y diferenciado.
- d).- El análisis del usuario y sus actividades permite observar quienes son los que van a estar dentro del edificio y que actividad desempeñan, lo que me indica el local que se requiere.
- e).- El estudio de las estadísticas me da como requisito contar con seis aulas para un cupo normal de 600 alumnos en dos turnos, matutino y vespertino con 300 estudiantes cada uno.
- f).- Genero del edificio      Educativo
- g).- Componentes fundamentales      Zona administrativa, zona académica (alumnos, maestros y soporte), y zona de servicios.

## 2. REQUISITOS FISICOS.

### 2.1. UBICACION Y GEOGRAFIA.

El Estado de Guanajuato situado en el Centro de la República, sus coordenadas extremas son  $19^{\circ} 57'$  y  $21^{\circ} 51'$  de Latitud y  $99^{\circ} 41'$  y  $102^{\circ} 04'$  de Longitud Oeste. Cuenta con una Superficie Total de  $30,584 \text{ Kms}^2$ , y linda al Poniente con el Estado de Jalisco, al Norte con San Luis Potosí, al Sur con Michoacán y al Oriente con Querétaro.

La Ciudad de Cortazar, que forma parte de los 46 Municipios que conforman el Estado de Guanajuato, se localiza en la región plana del Bajío, sobre una desviación de la Carretera Internacional México-Cd. Juárez a 13 Kms. de Celaya, a 24 Kms. de Salamanca, a 280 Kms. de la Ciudad de México y a 310 Kms. de Guadalajara.

Cuenta con una Superficie de  $343 \text{ Kms}^2$ , entre las coordenadas  $20^{\circ} 27'$  Latitud Norte y  $100^{\circ} 57'$  Longitud Oeste. Con una Altura Sobre el Nivel del Mar de 1742 Mts. su clima es templado. (\*)

(\*) Enciclopedia de México, Tómo 6, Pág. 53.

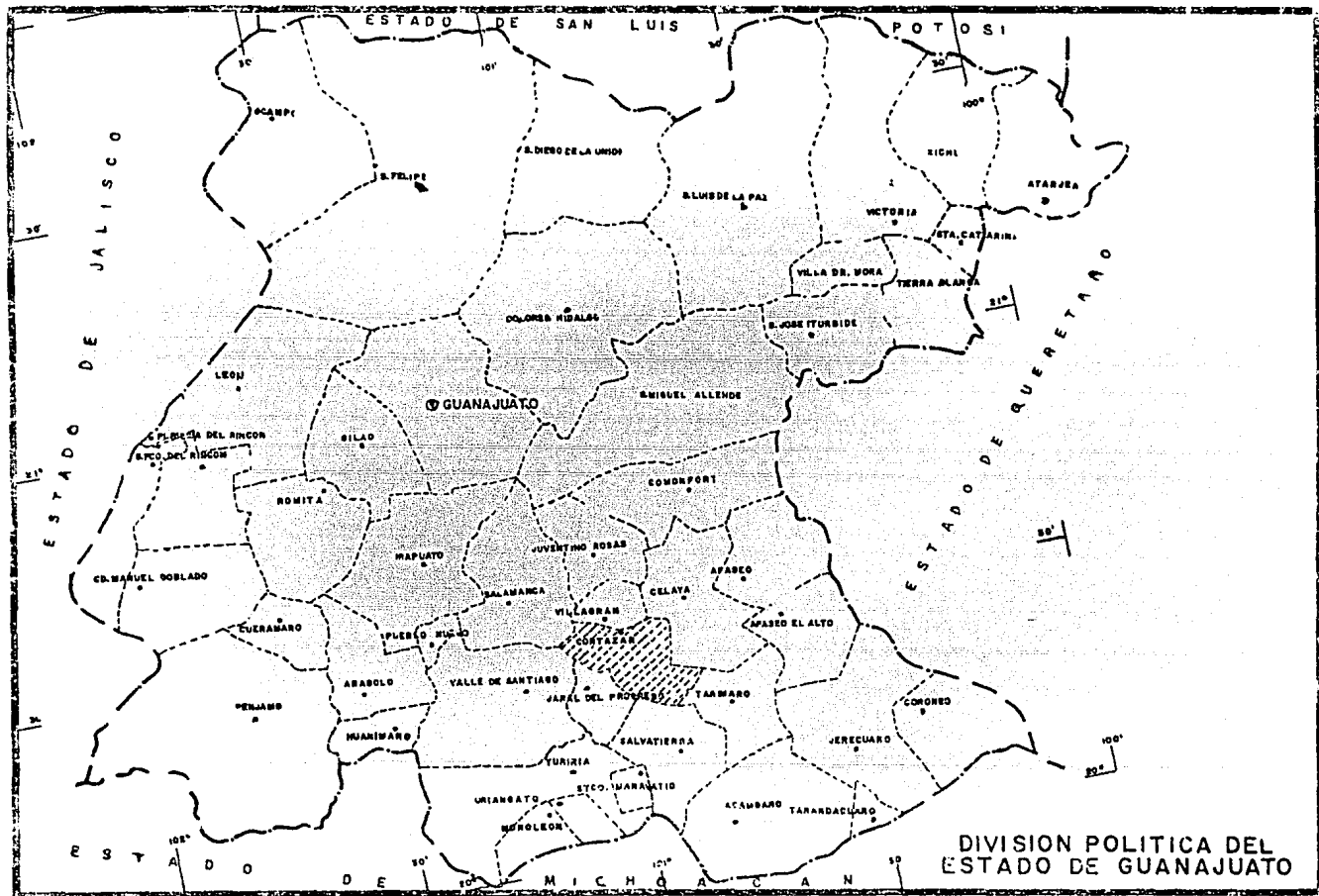
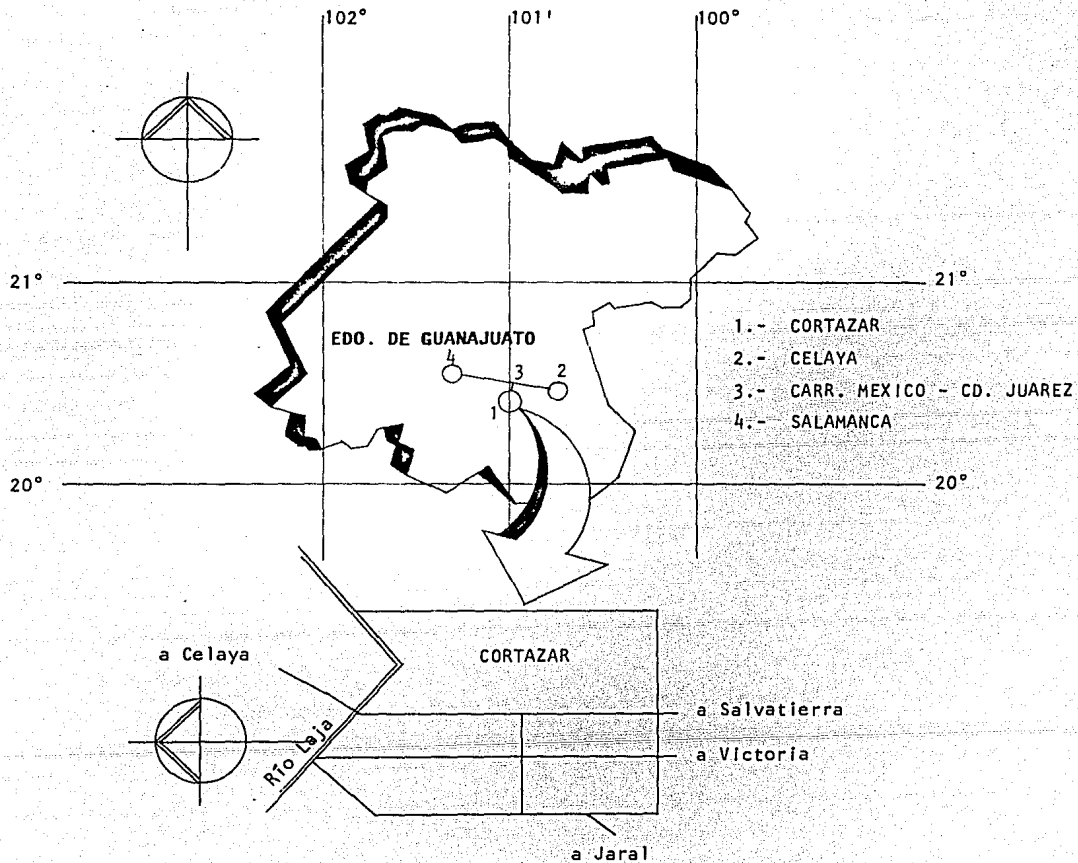


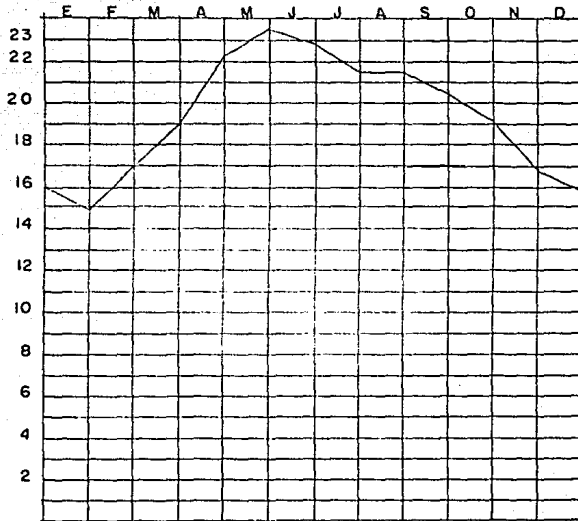
FIG. 4. LOCALIZACION GEOGRAFICA



## 2.2. CLIMATOLOGIA.

Temperatura.- Cortazar cuenta con un clima templado, sub-tropical de altura, con lluvias en Verano, sin estación Invernal definida, Verano y Primavera agradable.

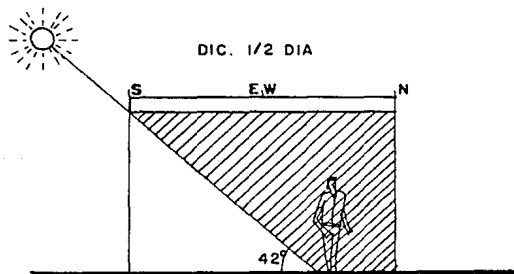
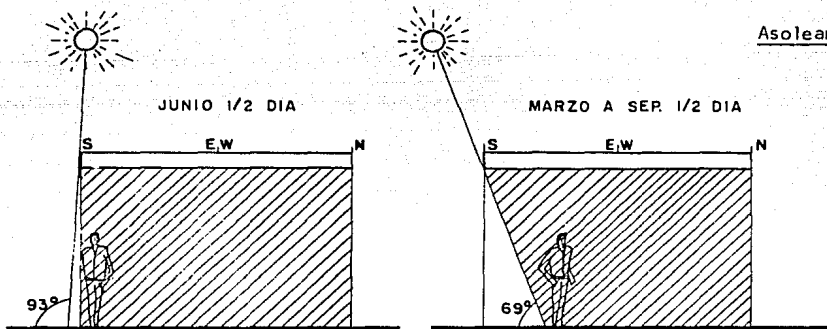
- TEMPERATURA MAXIMA - 35°C.
- TEMPERATURA MINIMA - 4°C.
- TEMPERATURA MEDIA ANUAL - 19.6°C.
- MES DE MAXIMA TEMPERATURA - MAYO - 23.5°C. (\*)
- MES DE MINIMA TEMPERATURA - ENERO - 14.9°C.



- ENERO	14.9
- FEBRERO	17.0
- MARZO	19.0
- ABRIL	22.4
- MAYO	23.5
- JUNIO	22.9
- JULIO	21.5
- AGOSTO	21.6
- SEPTIEMBRE	20.4
- OCTUBRE	19.2
- NOVIEMBRE	16.8
- DICIEMBRE	15.9

FIG. 5

(\*) Datos proporcionados por la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos.



Asoleamiento. - Por el lado Norte no se reciben los rayos solares, sólo durante un pequeño período del Verano y con un ángulo de inclinación despreciable. La mayor inclinación del sol es hacia el Sur durante el Invierno.

- ORIENTACION OPTIMA.- NORTE - SUR
- TIPO DE LOCAL.- AULAS, TALLERES, LABORATORIOS (\*)

FIG. 6

(\*) Datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

DIAS DE LLUVIA AL AÑO.— DE 60 A 80

PRECIPITACION MAXIMA — 835 mm.

PRECIPITACION MINIMA — 490 mm.

LA PRESION BAROMETRICA ES DE 650 mm. Y LA POCA HUMEDAD DEL AIRE HACE PLACENTERO Y AGRADABLE EL AMBIENTE.

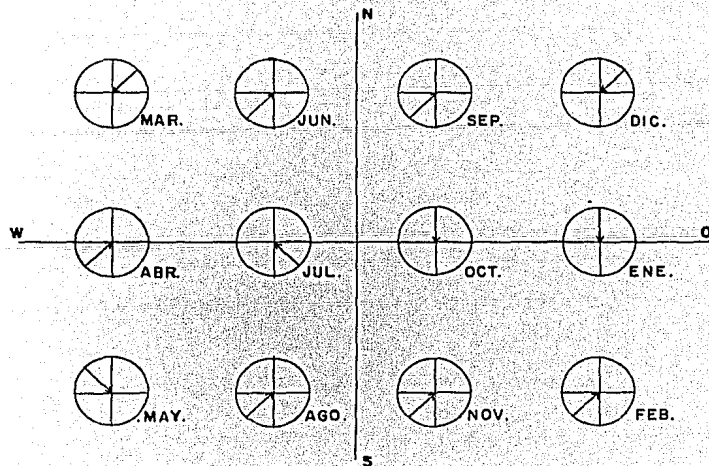


FIG. 7

Lluvias.- Precipitación pluvial anual de 659 mm. - durante los meses de Junio a Septiembre. Por lo que se puede determinar la dotación de bajantes de aguas pluviales de - 4" de Diámetro por cada Mt<sup>(100)</sup> de azotea, - la que deberá contar con una pendiente - mínima del 2%.

El agua colectada irá a dar directamente a jardines ó pozos de absorción.

Vientos.- Los vientos dominantes durante el año -- vienen del Suroeste, con velocidad media de 5 a 10 Km/H., los que deberán aprovecharse para refrescar espacios. (\*)

(\*) Datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

### 2.3. ANALISIS URBANO DEL TERRENO.

El terreno está ubicado en el Fraccionamiento Villas del Sol al Oriente de la Ciudad, en la esquina que forman las calles - - Manuel Doblado y Villa del Monte. Sirve de Cerrada a las calles Villa Salerno y Villa Monza al Oriente y Allende y Villa del Río al Poniente; siendo todas estas calles de doble sentido. Al Norte colinda con el Estadio Municipal de Beis-Bol.

El terreno es de fácil acceso, ya que las Avenidas de mayor afluencia vehicular como lo son Manuel Doblado e Ignacio Allende lo conecta de una manera fácil y rápida con el Centro de la - - Ciudad.

El terreno está rodeado casi en su totalidad por casas habitación, contando todas sus calles con pavimento de concreto. - - (Fig. 8).



# CORTAZAR GTO.

POBLACION. 23,715 Habitantes  
 LOCALIZACION: 20° 27' Lat. N., 100° 57' Long. O.  
 ALTURA: 1742 Mts. sobre el Niv. del Mar  
 TEMP. MEDIA: 20° C

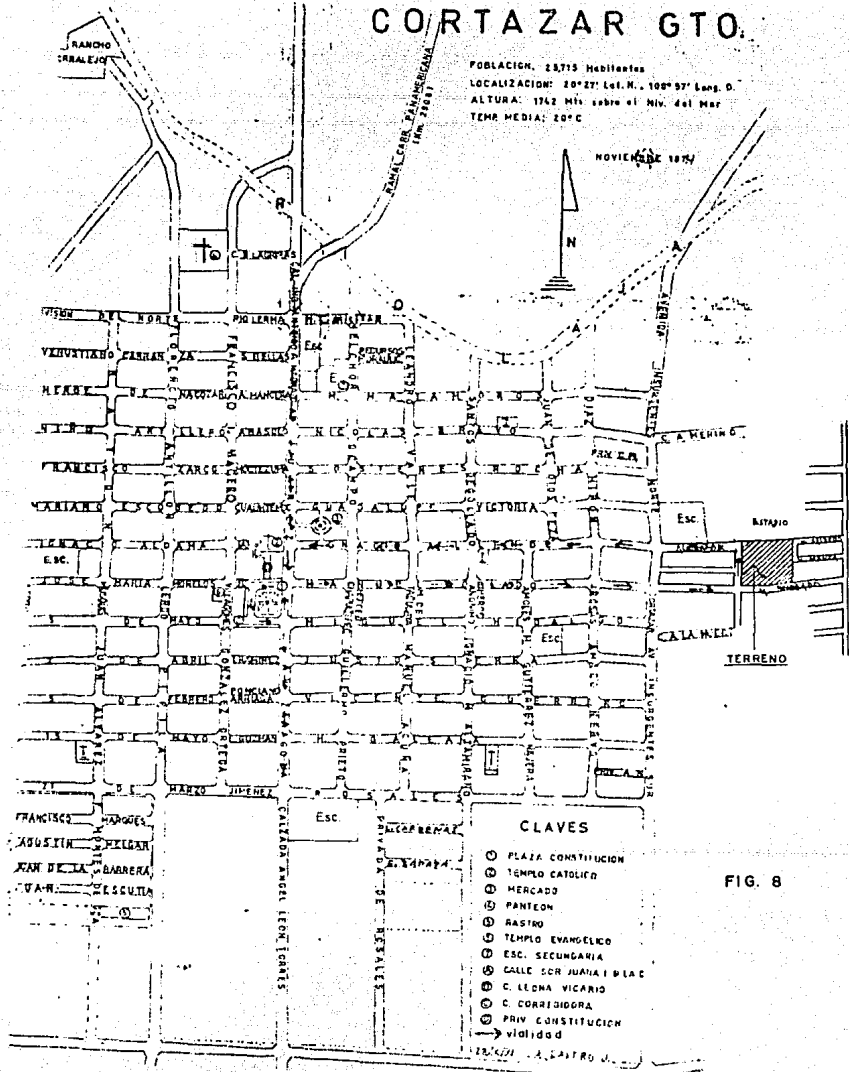
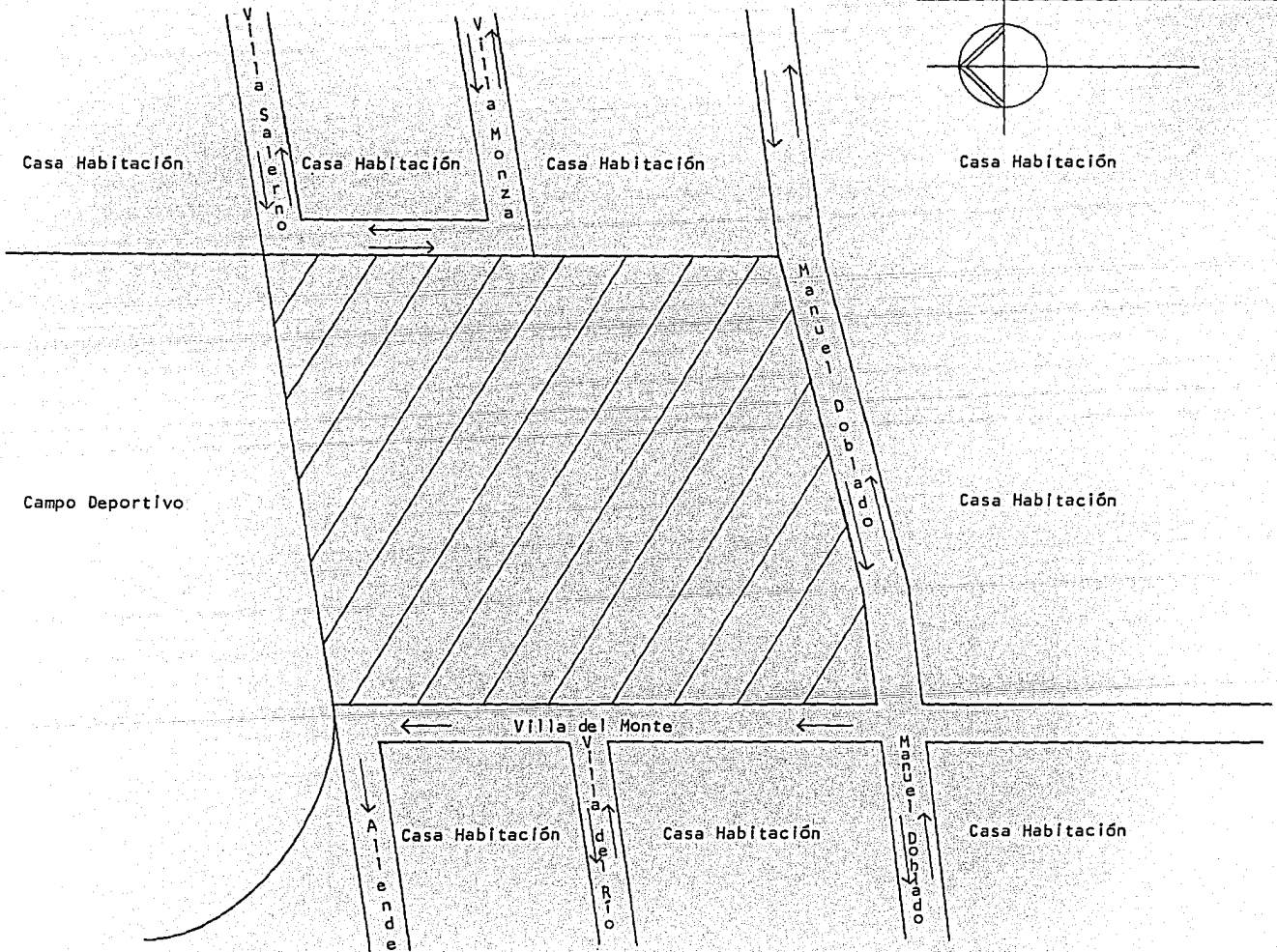


FIG. 8

FIG. 9. ANALISIS URBANO DEL TERRENO (VIALIDAD)



#### 2.4. DATOS FISICOS DEL TERRENO

El terreno sobre el cual se asenta la construcción reúne una serie de características físicas que afectan directamente en el funcionamiento de nuestro edificio. Estas características son: Composición del Suelo, Dimensionamiento del Terreno, Topografía, Infraestructura y Resistencia del Terreno.

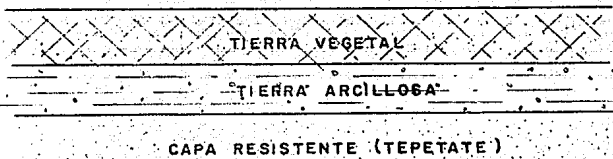


FIG. 10

Composición del Suelo.- Se trata de un suelo compuesto por tierra vegetal en su superficie, otra capa de tierra arcillosa y la capa resistente a 1.20 Mt. aproximadamente, (\*) (Fig. 10).

Dimensiones del Terreno.- Cuenta con una superficie de 9916.5 Mt.<sup>2</sup>, aproximadamente, es de forma irregular. (Fig. 11).

Topografía.- Su conformación es plana por todos sus lados.

(\*) Datos proporcionados por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SEDUE).

Infraestructura,-

Se cuenta con todos los servicios de infraestructura como lo son: - drenaje, agua, luz y teléfono. -- (Fig. 12).

Resistencia del Terreno,- 3 a 4 Kg./Cm.<sup>2</sup>

FIG. 11. DIMENSIONES DEL TERRENO

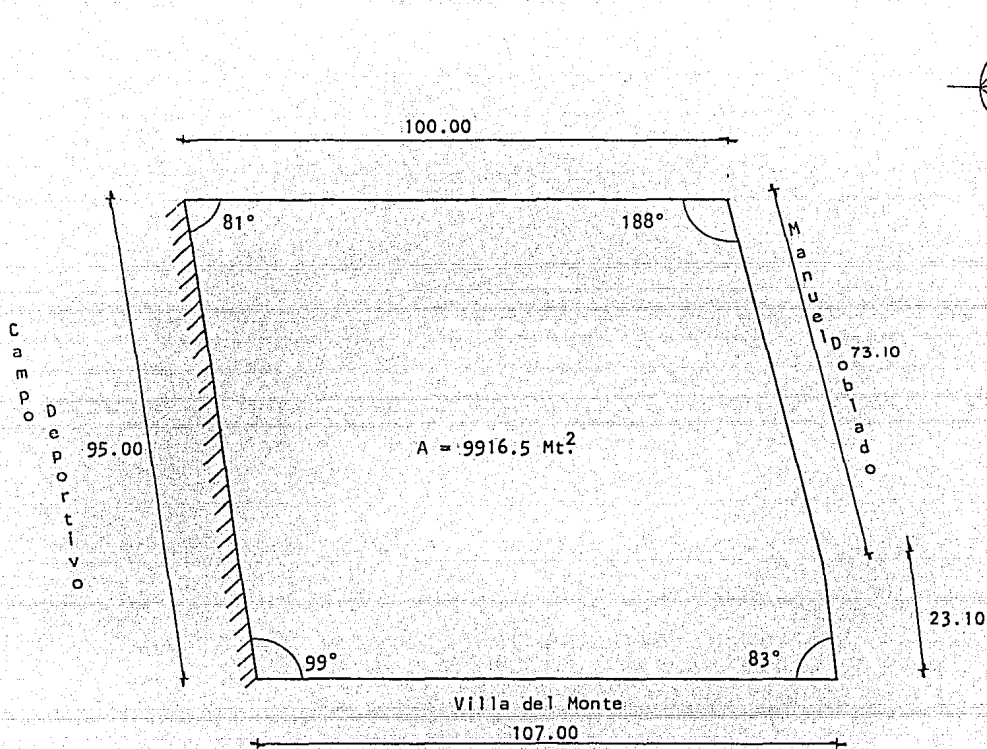
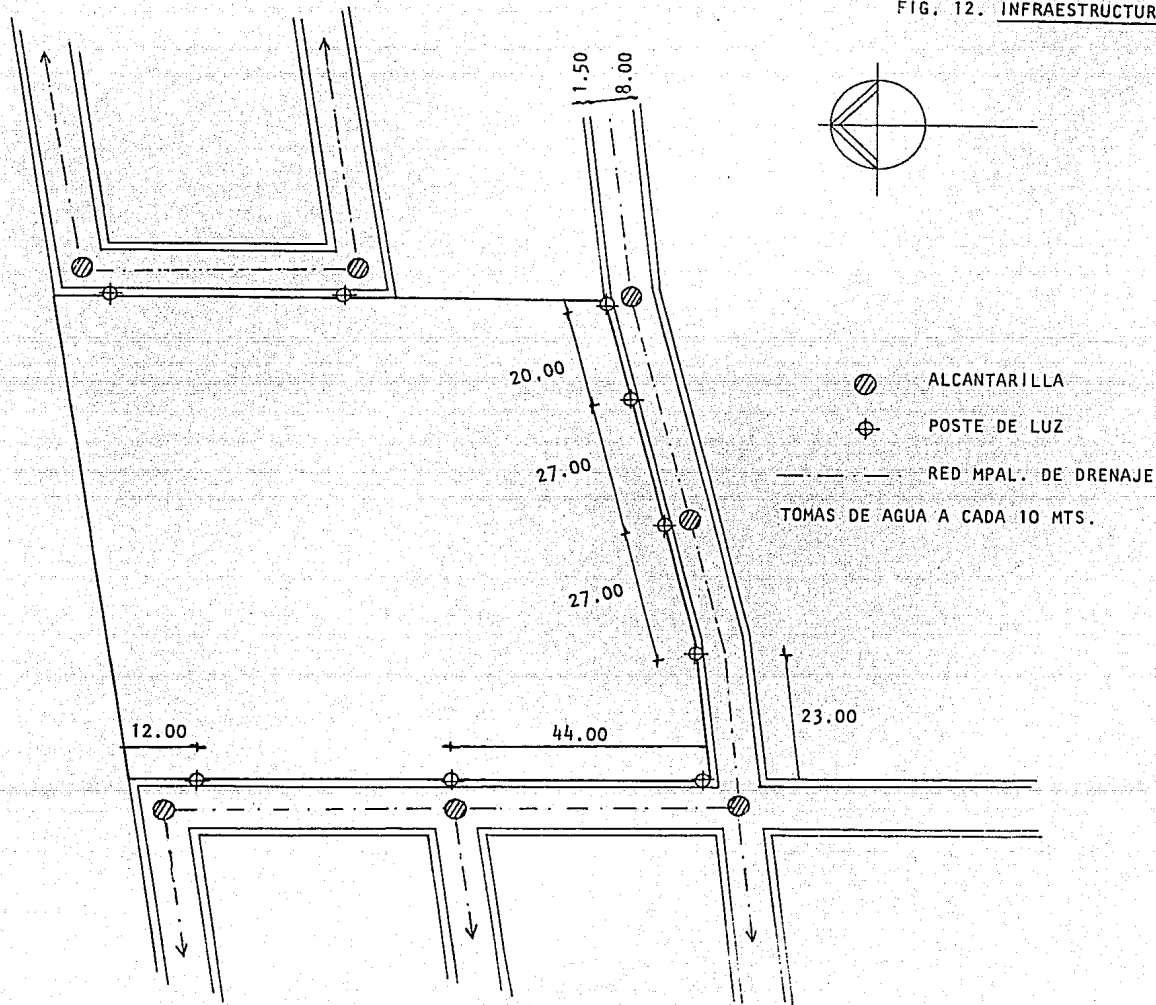
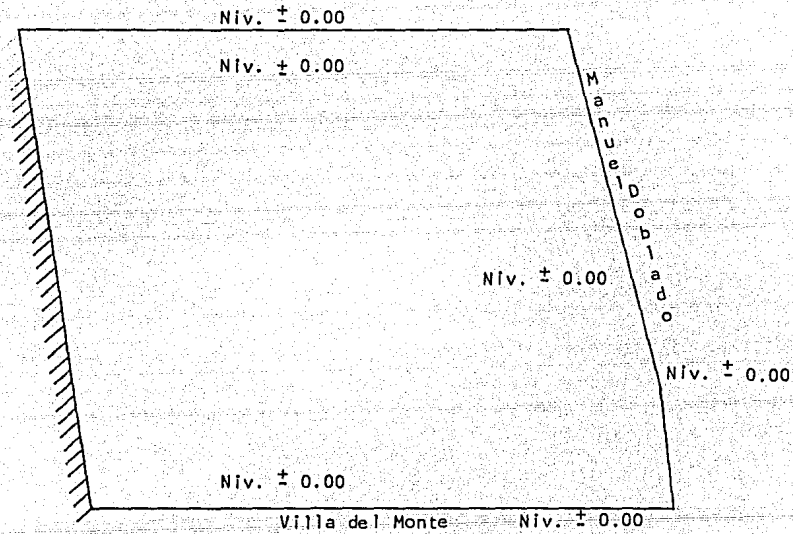


FIG. 12. INFRAESTRUCTURA



NIVELES Y RESISTENCIA



TOPOGRAFIA.- CONFORMACION PLANA  
RESISTENCIA.- 3 A 4 KG./CM<sup>2</sup>

FIG. 13. CLIMATOLOGIA EN EL TERRENO

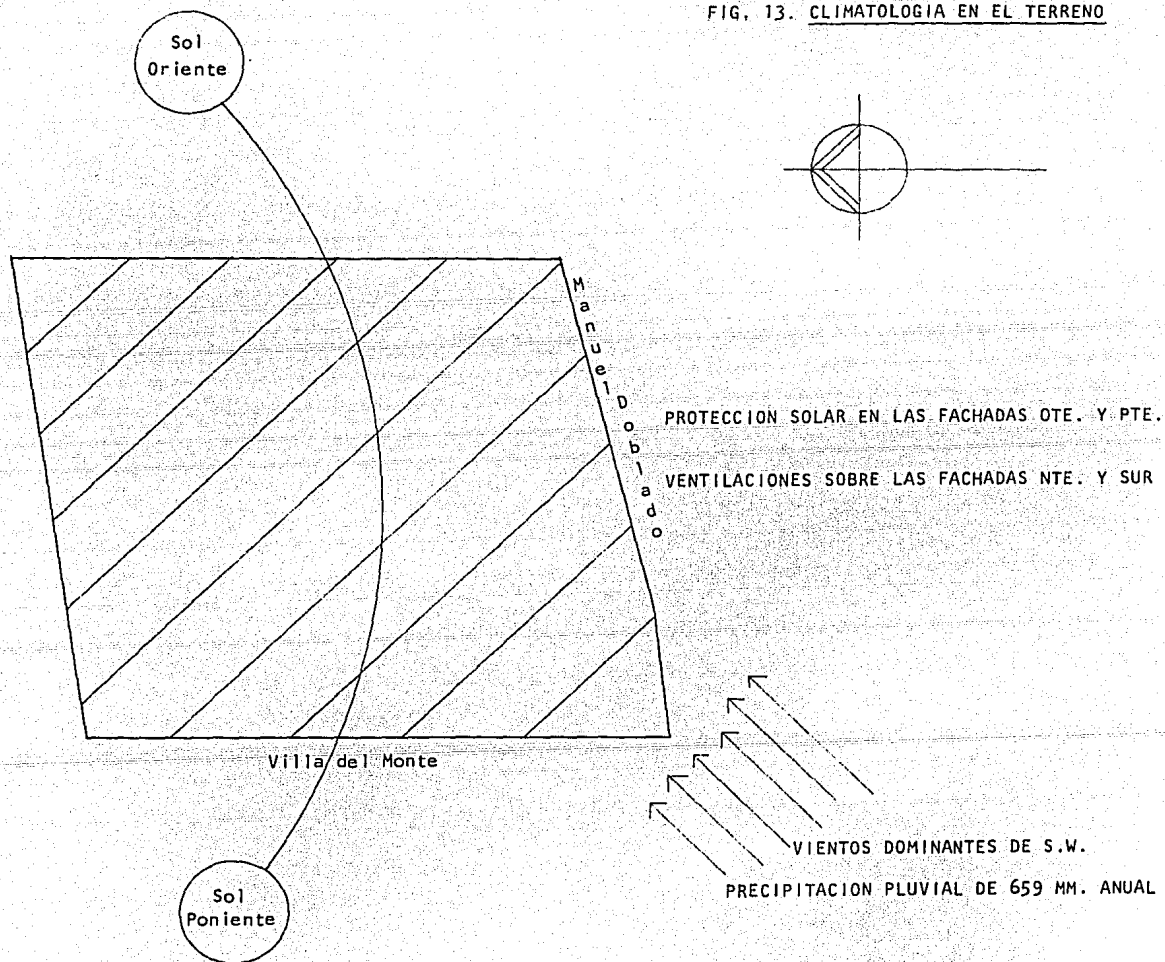
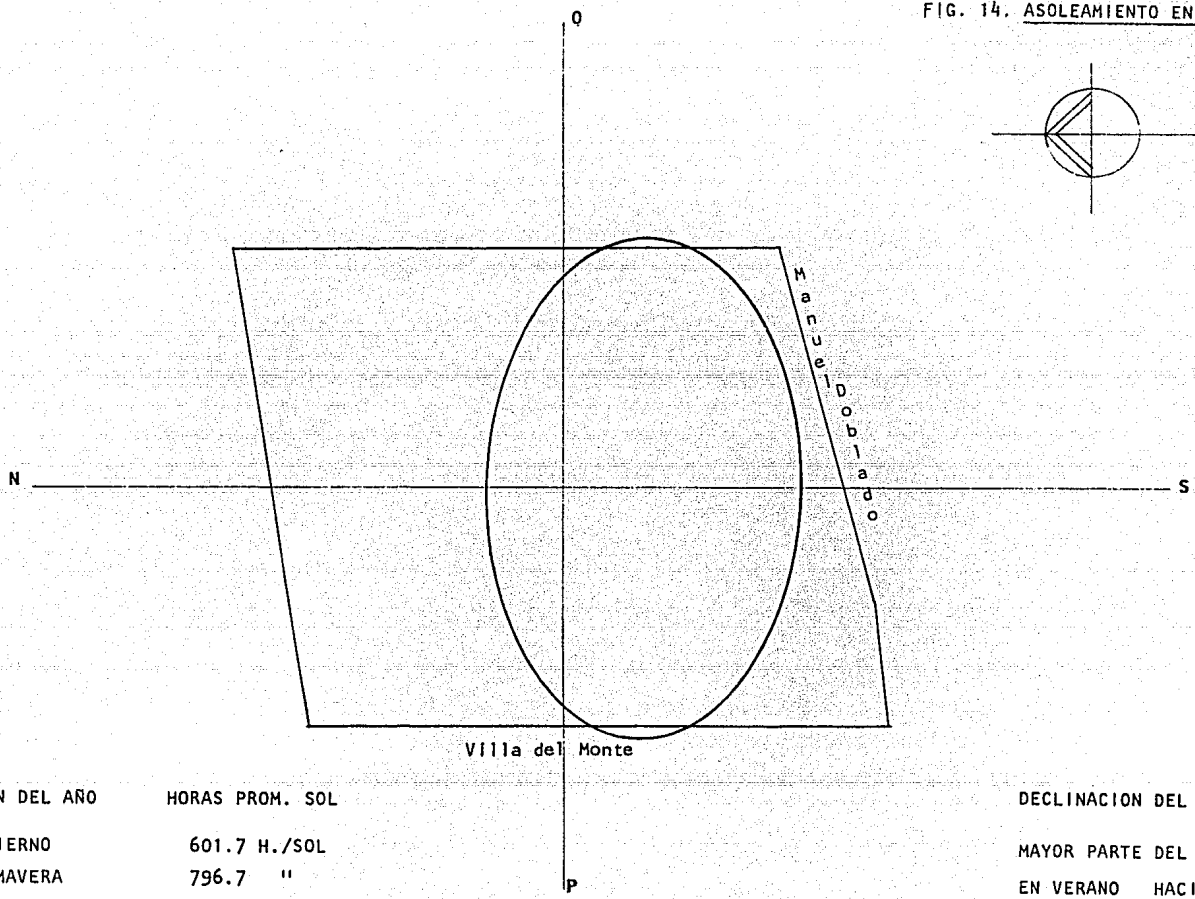
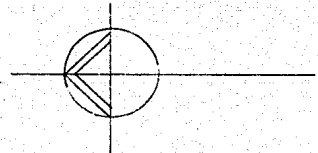


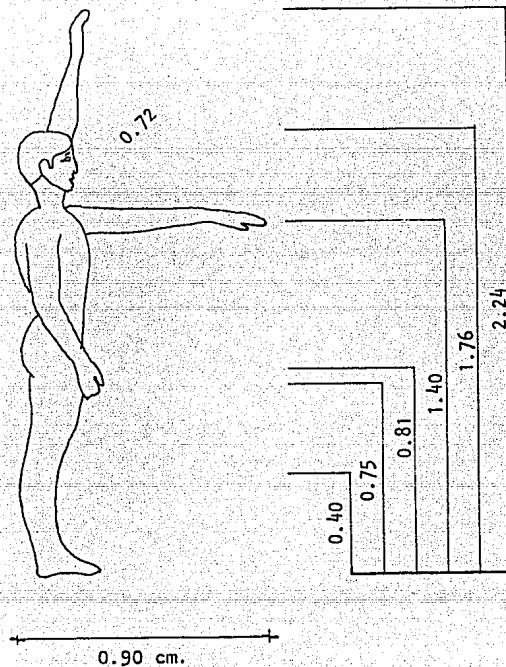


FIG. 14. ASOLEAMIENTO EN EL TERRENO.



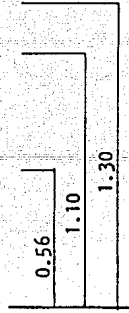
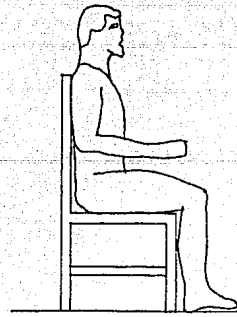
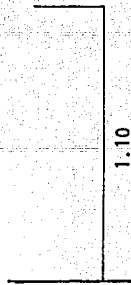
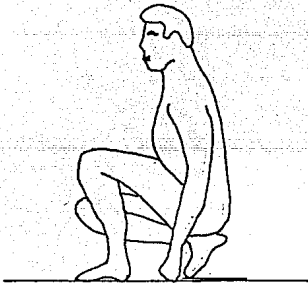
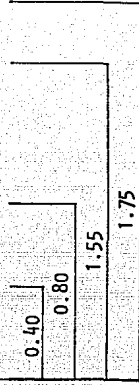
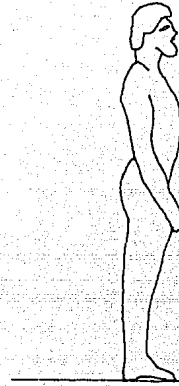
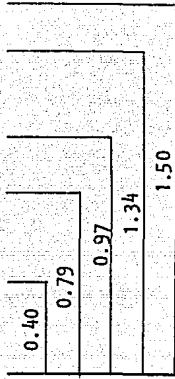
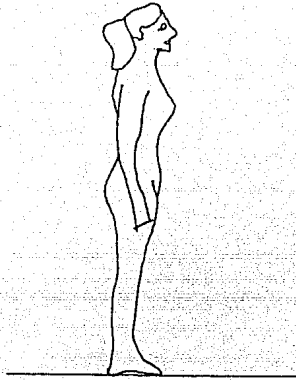
ESTACION DEL AÑO	HORAS PROM. SOL
INVIERNO	601.7 H./SOL
PRIMAVERA	796.7 "
VERANO	508.2 "
OTOÑO	615.2 "

DECLINACION DEL SOL  
 MAYOR PARTE DEL AÑO AL SUR  
 EN VERANO HACIA EL NORTE



ALTURA DE HUEBLES

- 0.40 - 0.45 SILLAS Y MESAS DE CAFE, SILLON
- 0.75 MESAS
- 0.81 GABINETES
- 1.40 COMODA
- 1.76 GUARDARROPA
- 2.24 LIBRERO



## 2.6. LEGALES

La capacidad de las aulas deberá calcularse a razón de un  $Mt^2$  por alumno, cada aula tendrá una capacidad máxima de 50 - alumnos.

La altura mínima de las aulas será de 3 Mts.

Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas, a la vfa pública ó al patio.

Las ventanas deberán abarcar por lo menos, toda la longitud de uno de los muros laterales del aula.

La superficie libre total de ventanas, tendrá un mínimo - de  $1/5$  de la superficie del piso del aula; y la superficie li - bre para la ventilación deberá ser por lo menos de  $1/15$  del - aula.

La iluminación artificial de las aulas será directa y uní - forme:

- CIRCULACIONES-----	100 luxes
- SALONES DE CLASES-----	400 luxes
- LABORATORIOS-----	600 luxes
- SANITARIOS-----	100 luxes

Deberá contar con un espacio para el esparcimiento físico de los alumnos, con una superficie mínima equivalente a vez y media, el área construída con fines diferentes del esparci - miento.

Las escaleras de los edificios para la educación se cons - truirán con materiales incombustibles, de 1.2 Mts. de anchura mínima; podrán dar servicio para cuatro aulas por piso y debe

rán ser aumentadas en 60 Cms. por cada dos aulas ó fracción; pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.4 -- Mts. sus tramos serán rectos, los escalones tendrán huellas mínimas de 28 Cms. y peraltes de 17 Cms. como máximo. La altura mínima de los barandales será de 90 Cms.

Debe haber un excusado y un mingitorio por cada 50 hombres y un excusado por 70 mujeres; en ambos servicios un lavabo por cada 200 educandos, tendrá un bebedero por cada 100 alumnos, alimentado directamente de la toma municipal.

Toda escuela deberá tener un local adecuado para enfermería, dotado con equipo de emergencia.

## 2.7. CONCLUSIONES

- a).- Se cuenta con una superficie aproximada de - 9916,5 Mt<sup>2</sup>, el terreno es plano y ofrece buena resistencia, lo que nos permite todo tipo de - cimentación.
- b).- Las orientaciones recomendables en edificios - destinados a la enseñanza son Norte-Sur; por - lo tanto hacia el Oriente y Poniente no habrá penetración del edificio, especialmente en las zonas de Aulas y Talleres.
- c).- El acceso principal estará ubicado por la Av. Manuel Doblado, ya que es la vía que conecta directamente el Centro de la población con el Terreno.
- d).- Se cuenta con todos los servicios de infraestructura; agua, luz, drenaje, teléfono, etc., lo que facilitará la ejecución del edificio.
- e).- El estudio de las alturas y dimensiones de mobiliario me permiten el manejo adecuado de la escala y dimensionamiento de locales.

### 3. REQUISITOS TECNICOS.

#### 3.1. MATERIALES Y TECNICAS CONSTRUCTIVAS.

La región ofrece los siguientes materiales para la construcción de la Preparatoria: Ladrillo, mosaico, azulejo, cemento, calhidra, arena de río, grava, block, lámina de asbesto y galvanizada, varilla, alambón, alambre recocido, yeso y piedra para cimentación.

En el aspecto constructivo, las soluciones dadas, y más comúnmente usadas en la realización de edificios como las - escuelas, son en base a un sistema estructura esqueleto, el cual es el más conveniente dado que ofrece mayor libertad - al espacio y permite posibilidades de extensión al edificio si en un futuro es necesario.

Los elementos constructivos más utilizados en el lugar son por lo general: Zapatas y cimentación de piedra, muros de ladrillo y estructura de concreto como son: Columnas, -- castillos, traveses y losas.

En la región los sistemas constructivos más usados y económicos para el tipo de edificio a solucionar son:

- a).- Elementos de Carga.- Columnas de Concreto.  
Muros de Carga.
  
- b).- Tipo de Losas.- Concreto de Block Perdido.  
Losa de Concreto Casetonada.  
Losa de Concreto Plana de 10 Cm.

Los sistemas de colado de losas, -  
pueden ser a mano ó por bombeo.

c).- Cimentación.- En piedra ó con zapatas, requiriendo una profundidad máxima de 2,00 Mts. y mínima de 0.80 Mts. dependiendo hasta donde se encuentre la capa - resistente.

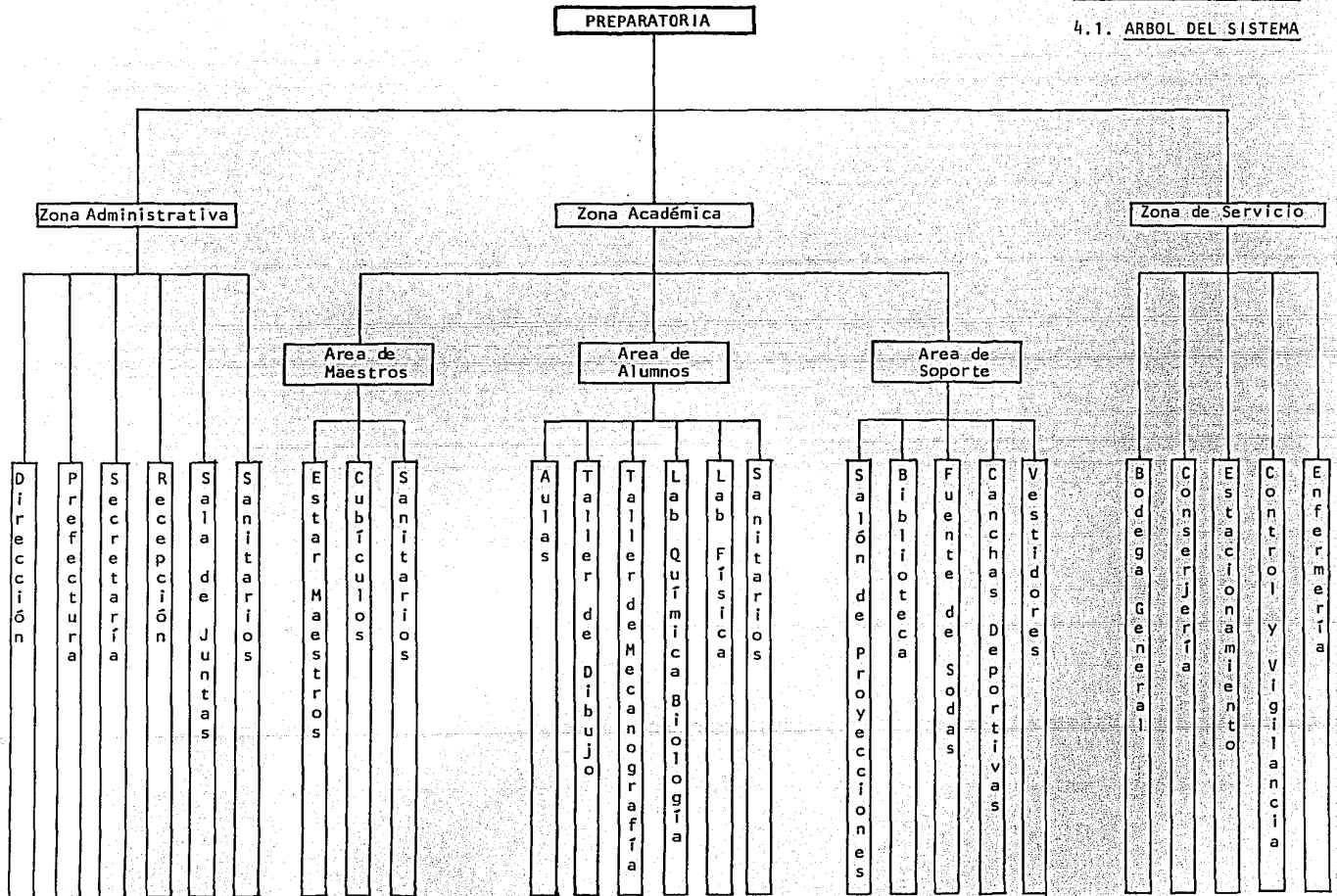


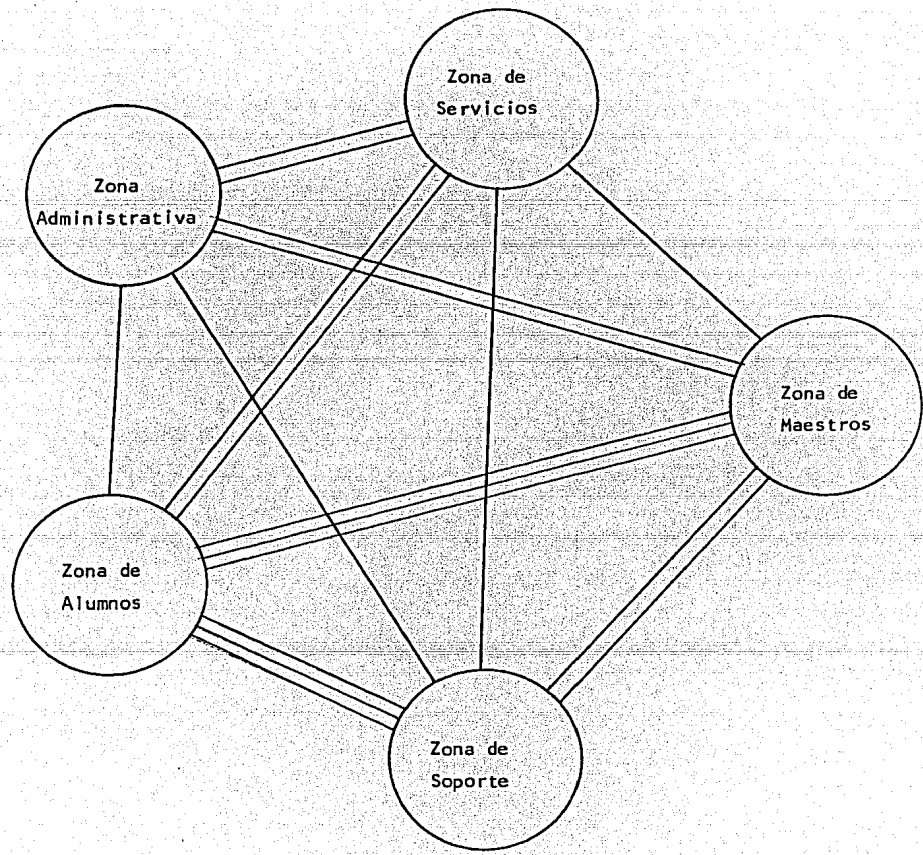
### 3.3. CONCLUSIONES.

- a).- El sistema estructural esqueleto es el que ofrece mayores posibilidades para la solución de mi proyecto.
- b).- Los sistemas de techado analizados tienen posibilidades estructurales que pueden ser aprovechadas para mi proyecto.
- c).- Dependiendo de la solución del mismo, se escogerá el sistema adecuado que ofrezca más posibilidades como en los espacios de claros más grandes se usará la losa de concreto casetonada debido a su alta resistencia.
- d).- En claros demasiado cortos es conveniente la utilización de muros de carga.

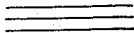


4. REQUISITOS FUNCIONALES

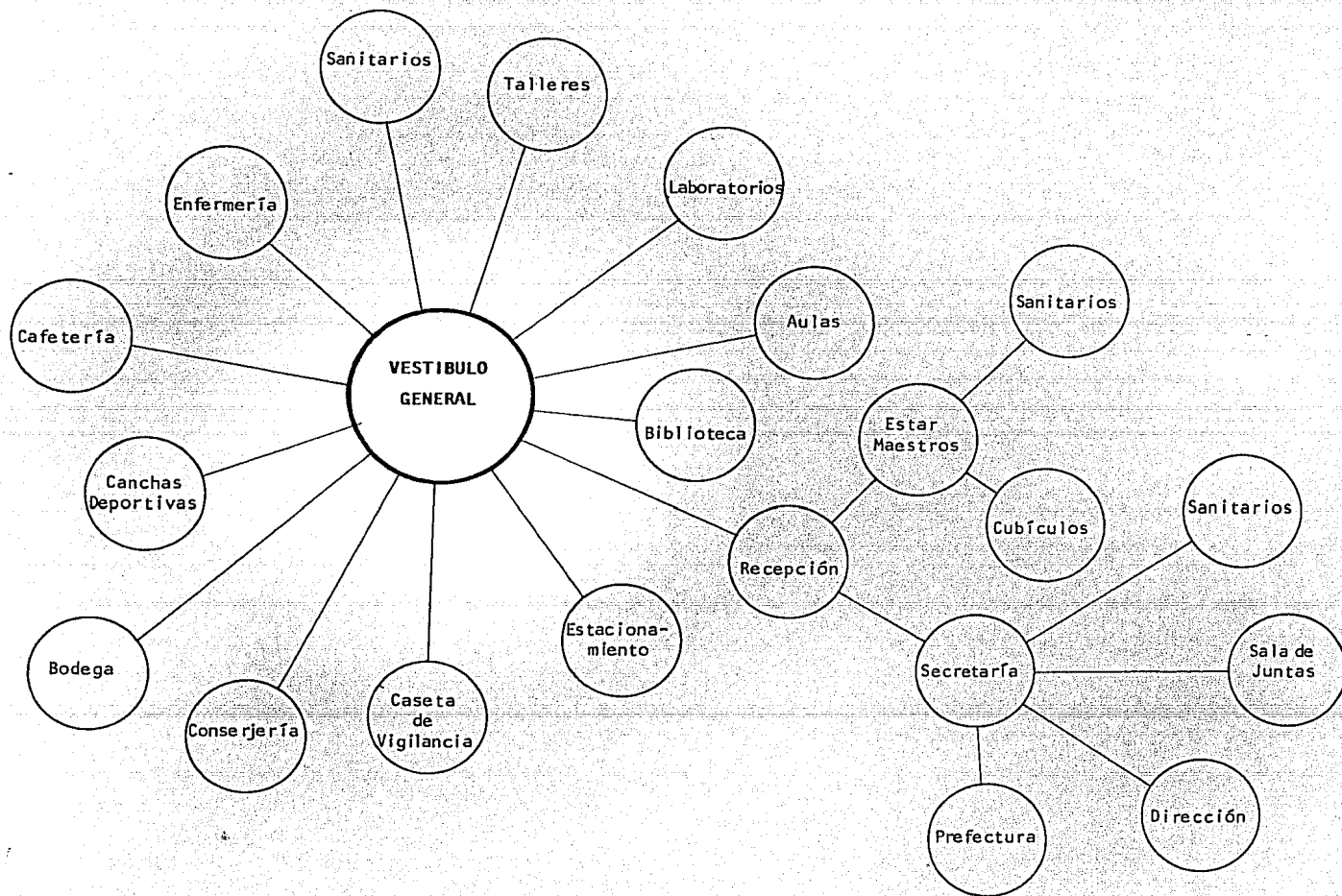
4.1. ARBOL DEL SISTEMA





FLUJOS:

-  Alto
-  Medio
-  Bajo



## 4.4. TABLA DE REQUISITOS DE CADA LOCAL

ZONA ADMINISTRATIVA

LOCAL	ACTIVIDAD	NO. PERS.	MOBILIARIO	AREA APROXIMADA	REQUISITO FORMAL	RELACION	INSTALACIONES	REQUISITOS TERMICOS	REQUISITOS LUMINICOS
Dirección	Dirigir el Plantel	1	Escritorio Sillón Sillas	20 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Prefectura Secretaría Recepción	Eléctrica Teléfono Interfón	Procurar Vent. Nat. Aislamiento	150-200 Luxes
Prefectura	Mantener el Orden en el	1	Escritorio Sillón Sillas	12 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Dirección Secretaría Recepción	Eléctrica	Vent.e illum. Natural Aislamiento	150-200 Luxes
Secretaría	At'n. al Público Control Admón. y Papelería	4	Escritorios Sillas Archivero Estantería	30 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Recepción Dirección Archivo Prefectura	Eléctrica Teléfono Interfón	Vent.e illum. Natural	150-200 Luxes
Secretaría Admva.	At'n. de Asuntos Académicos	1	Escritorio Sillón Sillas Librero	20 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Prefectura Secretaría Recepción	Eléctrica Teléfono Interfón	Vent.e illum. Natural	150-200 Luxes
Archivo	Archivar Papelería	1	Archiveros Estantería	7.50 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Secretaría	Eléctrica	Evitar Humedad	60-100 Luxes
Recepción	At'n. al Público Espera	10	Sillones Mesas	26 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Secretaría Vestíbulo General	Eléctrica	Vent.e illum. Natural	60-100
Sanitarios	Necesidades Fisiológicas	2	Lavabo Tasa Mingitorio	12 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Zona Admva.	Eléctrica Sanitaria Hidráulica	Vent.e illum. Natural ó Artificial	60-100 Luxes
Sala de	Tratar Asun- tos Admvos.	10	Mesa Sillas	24 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Dirección Secretaría	Eléctrica	Vent.e illum. Natural ó Artificial Aislamiento	150-200 Luxes
TOTAL				151.50 Mt. <sup>2</sup>					

LOCAL	ACTIVIDAD	NO. PERS.	MOBILIARIO	AREA APROXIMADA	REQUISITO FORMAL	RELACION	INSTALACIONES	REQUISITOS TERMICOS	REQUISITOS LUMINICOS
Estar Maestros	Checar Descansar Convivir	12	Sillones Mesas, Reloj Checador	38 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Cubículos Sanitarios Secretaría	Eléctrica	Vent.e Ilum. Natural ó Artificial	100-150 Luxes
6 Cubículos	Revisar Exámenes, Atender Alumnos	12	Escritorio Sillas Libro	45 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Estar Maestros Vestíbulo	Eléctrica	Vent.e Ilum. Natural ó Artificial	60-100 Luxes
2 Sanitarios	Necesidades Fisiológicas	8	Lavabo Tasa Mingitorio	15 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Cubículos Estar Maestros	Eléctrica Sanitaria Hidráulica	Vent.e Ilum. Natural ó Artificial	60-100 Luxes
Vestíbulo	Control de Acceso de Personas	3	Escritorio Sillas	25 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Cubículos Estar Maestros	Eléctrica	Vent.e Ilum. Natural ó Artificial	100-150 Luxes
TOTAL				123 Mt. <sup>2</sup>					

LOCAL	ACTIVIDAD	NO. PERS.	MOBILIARIO	AREA APROXIMADA	REQUISITO FORMAL	RELACION	INSTALACIONES	REQUISITOS TERMICOS	REQUISITOS LUMINICOS
6 Aulas	Impartir y Tomar Clases	51	Butacas Escritorio Silla	360 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Talleres Sanitarios Biblioteca Maestros	Eléctrica	Vent. e illum. Natural	400 Luxes
Taller de Dibujo	Prácticas de Dibujo	30	Restiradores Bancos Escritorio	100 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Aulas Laboratorio Sanitario Maestros	Eléctrica	Vent. e illum. Natural	600 Luxes
Laboratorio Quim. - Bio.	Prácticas de Química y Biología	51	Estantería Mesa Mostrador Bancos	80 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Aulas Talleres Sanitarios Maestros	Eléctrica Sanitaria Hidráulica Gas	Vent. e illum. Natural	600 Luxes
Laboratorio de Física	Prácticas de Física	51	Estantería Mesa Bancos	80 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Aulas Talleres Sanitarios Maestros	Eléctrica	Vent. e illum. Natural	600 Luxes
Sanitarios	Necesidades Fisiológicas	8	Lavabo Tasa Mingitorios	60 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Aulas Talleres Laboratorios Canchas Biblioteca	Eléctrica Sanitaria Hidráulica	Vent. e illum. Natural	60-100 Luxes
Taller de Mecanograf.	Prácticas de Mecanograf.	25	Mesas Sillas Escritorio	62 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Aulas Laboratorios Sanitarios Maestros	Eléctrica	Vent. e illum. Natural	600 Luxes

TOTAL 742 Mt.<sup>2</sup>

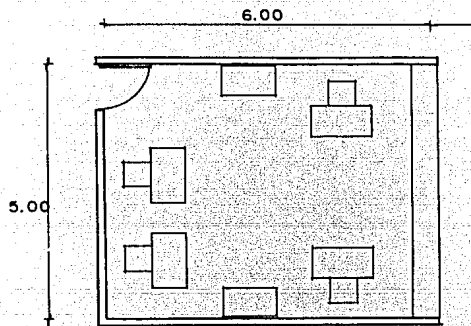
LOCAL	ACTIVIDAD	NO. PERS.	MOBILIARIO	AREA APROXIMADA	REQUISITO FORMAL	RELACION	INSTALACIONES	REQUISITOS TERMICOS	REQUISITOS LUMINICOS
Biblioteca	Consulta Estudio	64	Mesas Sillas Mostrador Estanterfa Ficheros	160 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Aulas	Eléctrica	Evitar Humedad Aislamiento	400-500 Luxes
Cafeterfa (Fte. de Sodas)	Tomar Alimentos	50	Barra Mesas Sillas Refrigerador Estufa Fregadero	160 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Abierto	Aulas Canchas Deportivas	Eléctrica Sanitaria Hidráulica Gas	Vent. illum. Natural	60-100 Luxes
Canchas Deportivas	Práctica de Deportes		Bebederos		Espacio Abierto	Sanitarios Fte. de Sodas			
Salón de Proyecciones	Conferencias y Proyección de Audiovisuales	90	Butacas Escritorio	160 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Aulas Taller Laboratorios	Eléctrica	Aislamiento	400-500 Luxes
Vestidores	Vestirse de Ropa Deportiva	30	Bancas Lockers	30 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Canchas Deportivas	Eléctrica Sanitaria Hidráulica	Vent. illum. Natural	60-100 Luxes
				TOTAL	510 Mt. <sup>2</sup>				



ZONA DE SERVICIOS

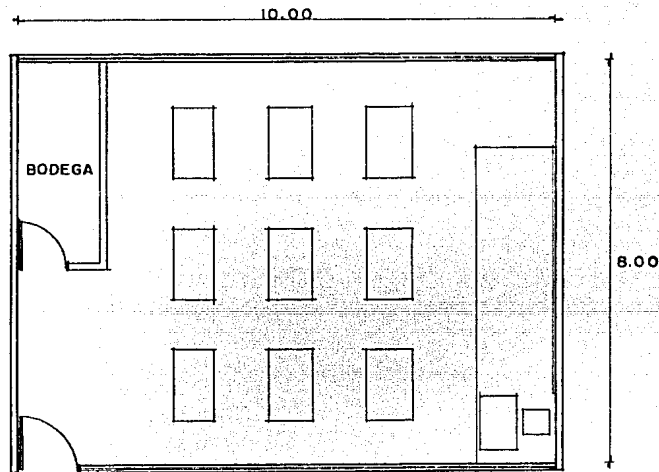
LOCAL	ACTIVIDAD	NO. PERS.	MOBILIARIO	AREA APROXIMADA	REQUISITO FORMAL	RELACION	INSTALACIONES	REQUISITOS TERMICOS	REQUISITOS LUMINICOS
1 Conserjería	Habita el Conserje	2	Cama Mesa Sillas Muebles Baño Refrigerador	40 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Bodega Caseta Control	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Gas	Vent. e Ilum. Natural Aislamiento.	100-150 Luxes
1 Bodega	Almacenar Material	2	Estantería	60 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Cerrado	Conserje Estacionamiento	Eléctrica	Vent. e Ilum.	60-100 Luxes
Estacionamiento	Estacionan su Auto los Alumnos y Maestros, Descarga					Vestíbulo General Admón. Conserjería	Eléctrica		
Enfermería	Atención de Primeros Auxilios	4	Anaqueles Sillas Camas	22.50 Mt. <sup>2</sup>	Espacio Semi-Cerrado	Aulas Canchas Deportivas	Eléctrica Sanitaria Hidráulica		100-150 Luxes
TOTAL				122.50 Mt. <sup>2</sup>					

#### 4. 5. PATRONES DE DISEÑO



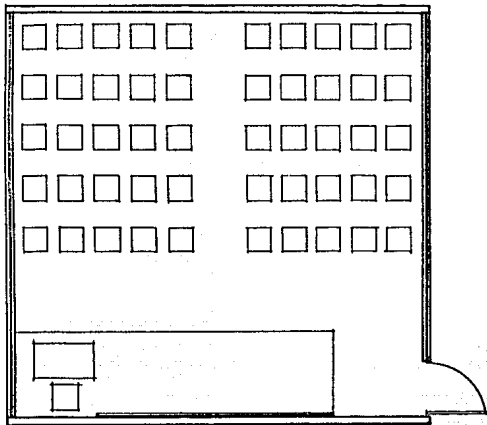
**SECRETARIA**

AREA = 30 MT.<sup>2</sup>



**LABORATORIO**

AREA = 80 MT.<sup>2</sup>



**AULA**

AREA = 60 MT.<sup>2</sup>

8.00

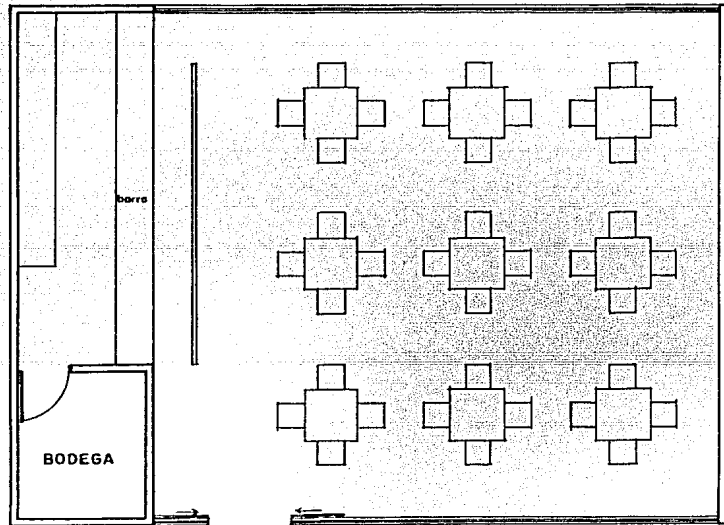
13.00

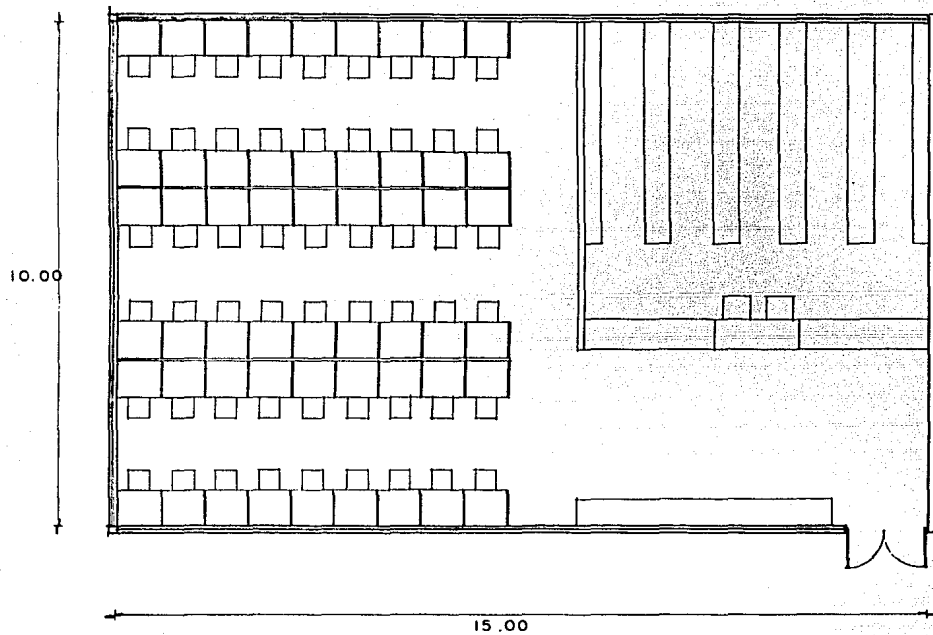
7.50

10.00

**CAFETERIA**

AREA = 130 MT.<sup>2</sup>



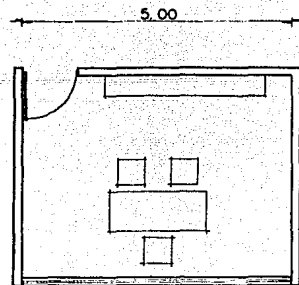


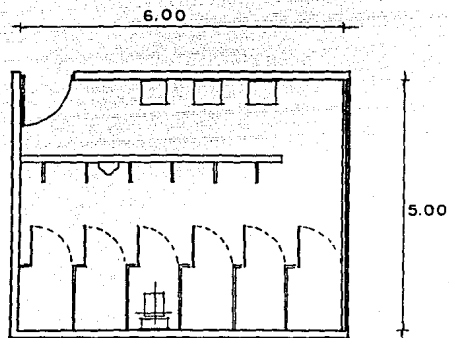
**BIBLIOTECA**

AREA = 150 MT.<sup>2</sup>

**DIRECCION**

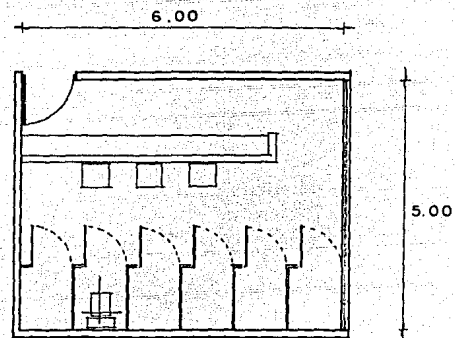
AREA = 20 MT.<sup>2</sup>





**SANITARIOS HOMBRES**

AREA = 30 MT.<sup>2</sup>



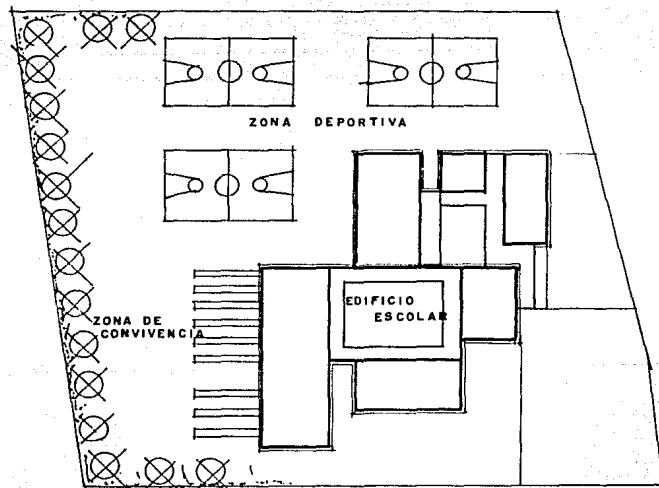
**SANITARIOS MUJERES**

AREA = 30 MT.<sup>2</sup>

#### 4-7.- CONCEPTOS DE DISEÑO

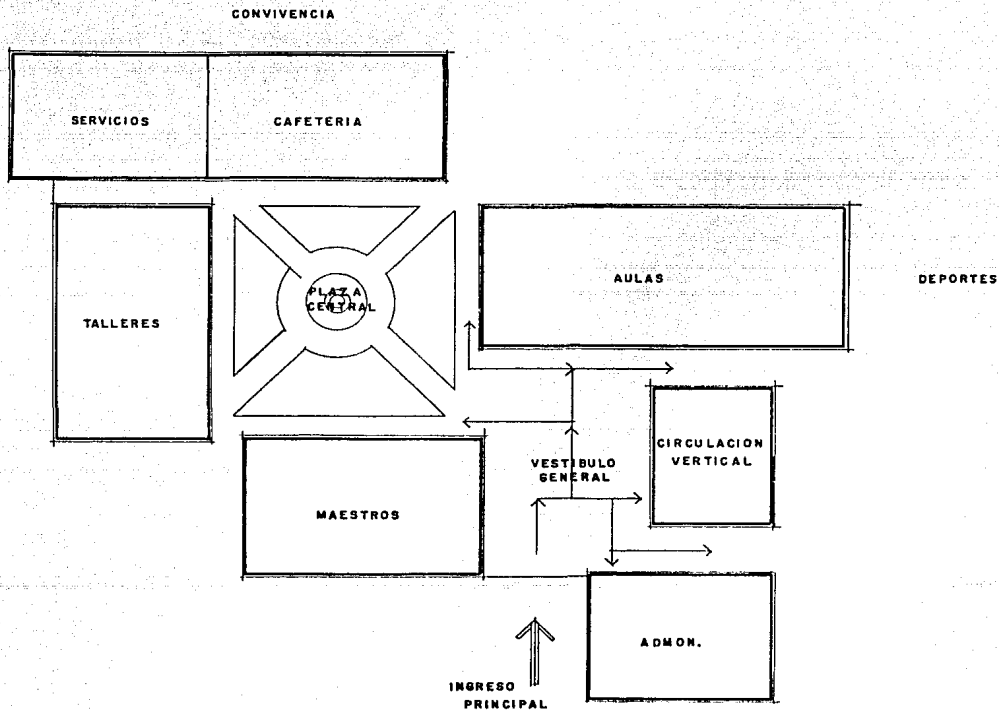
POSTURA PRINCIPAL.— LA EDUCACION Y LA CONVIVENCIA.

CREACION DE UNA ZONA DE CONVIVENCIA INTEGRADA AL EDIFICIO  
CONSERVANDO DENTRO DE LA ESCUELA LA TRADICION DE CONVIVIR  
ENTRE SI DE UN PUEBLO.



# CONCEPTO FUNCIONAL

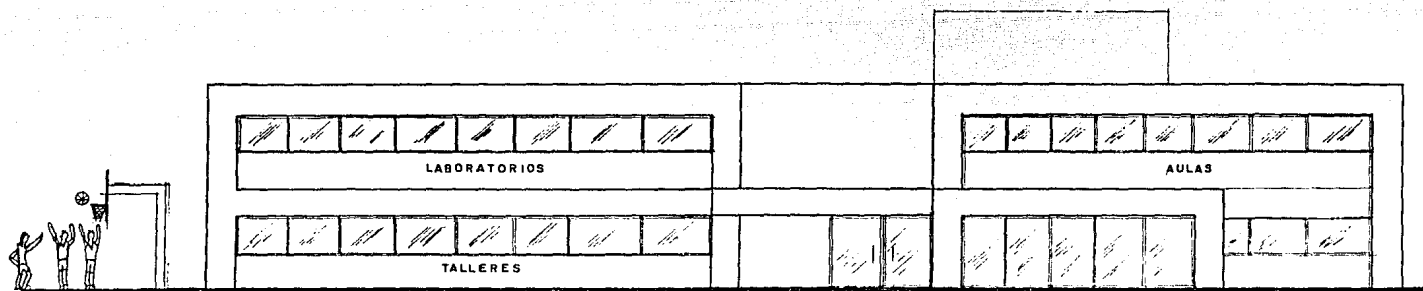
INGRESO PRINCIPAL A UN VESTIBULO GENERAL DISTRIBUIDOR DE LA DIVERSAS ACTIVIDADES INTEGRADO A UNA PLAZA CENTRAL ARTICULADORA DE ESTAS ACTIVIDADES.



## CONCEPTO FORMAL

—LOS ELEMENTOS CARACTERISTICOS DE UNA ESCUELA (LABORATORIOS, TALLERES, AULAS, Y CANCHAS DEPORTIVAS) UTILIZADOS EN LA FACHADA PRINCIPAL PARA LA RAPIDA Y FACIL IDENTIFICACION DEL EDIFICIO.

—MANEJO DE LA LINEA VERTICAL Y HORIZONTAL EN LAS FACHADAS.

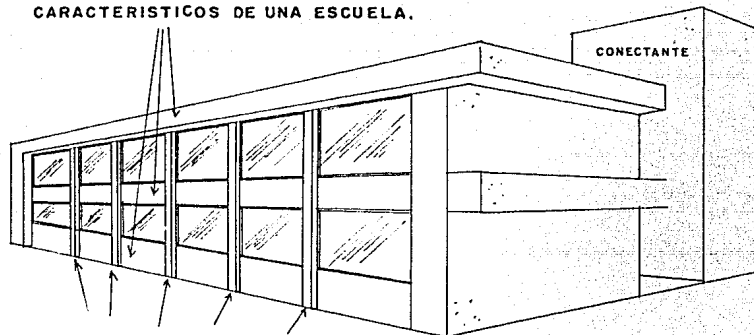




## CONCEPTO VOLUMETRICO

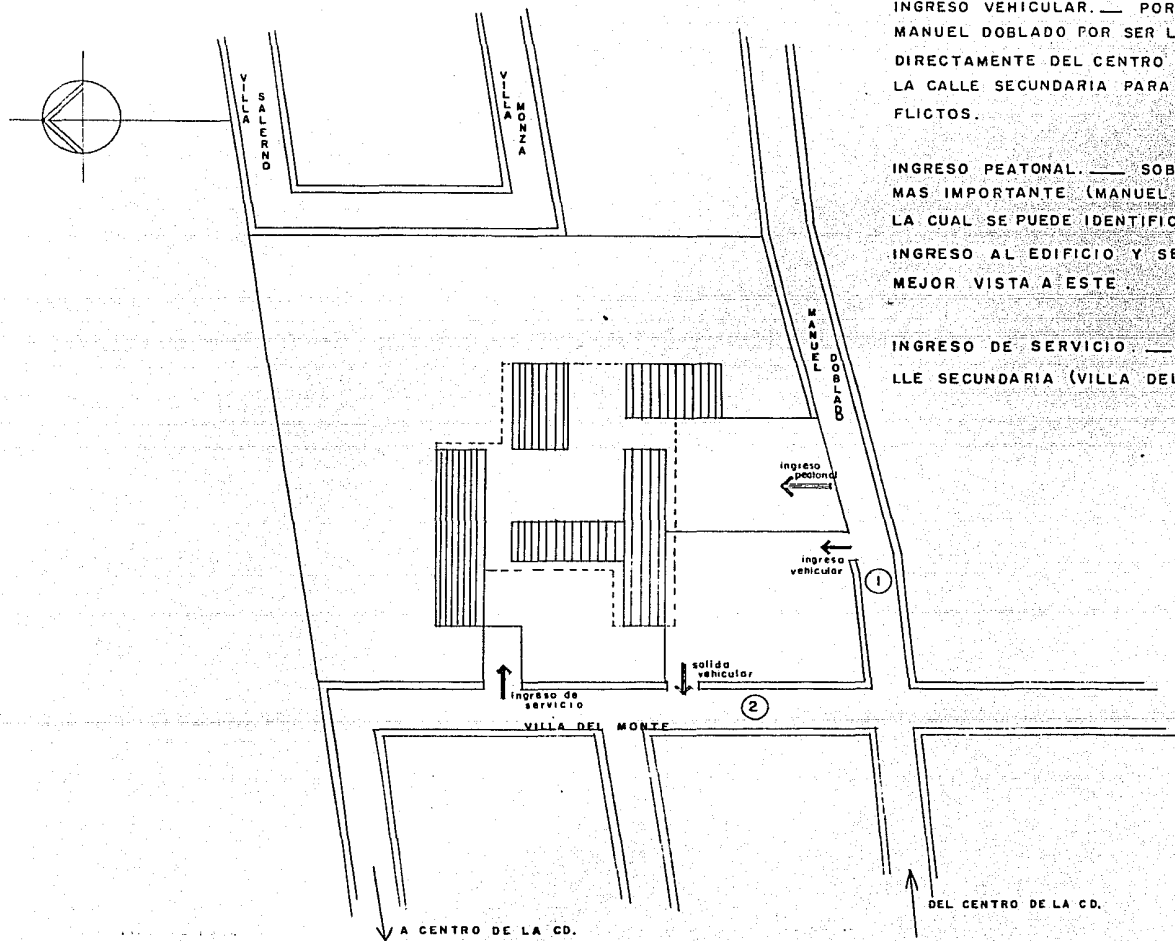
— UTILIZACION DE UNA CONECTANTE VERTICAL COMO UN FACTOR ESTRUCTURANTE EN EL DISEÑO QUE ACTUA COMO ELEMENTO ORDENADOR, PROVOCANDO LA SUCESION VERTICAL DE LOS ELEMENTOS.

— ELEMENTOS HORIZONTALES  
CARACTERISTICOS DE UNA ESCUELA.



— ELEMENTOS REPETITIVOS QUE CARACTERIZAN  
A UNA ESCUELA DANDOLE UNA SENSACION  
DE ORDEN.

## CONVENIENCIAS DE ACCESOS



INGRESO VEHICULAR. — POR LA AVENIDA MANUEL DOBLADO POR SER LA QUE VIENE DIRECTAMENTE DEL CENTRO Y SALIDA POR LA CALLE SECUNDARIA PARA EVITAR CONFLICTOS.

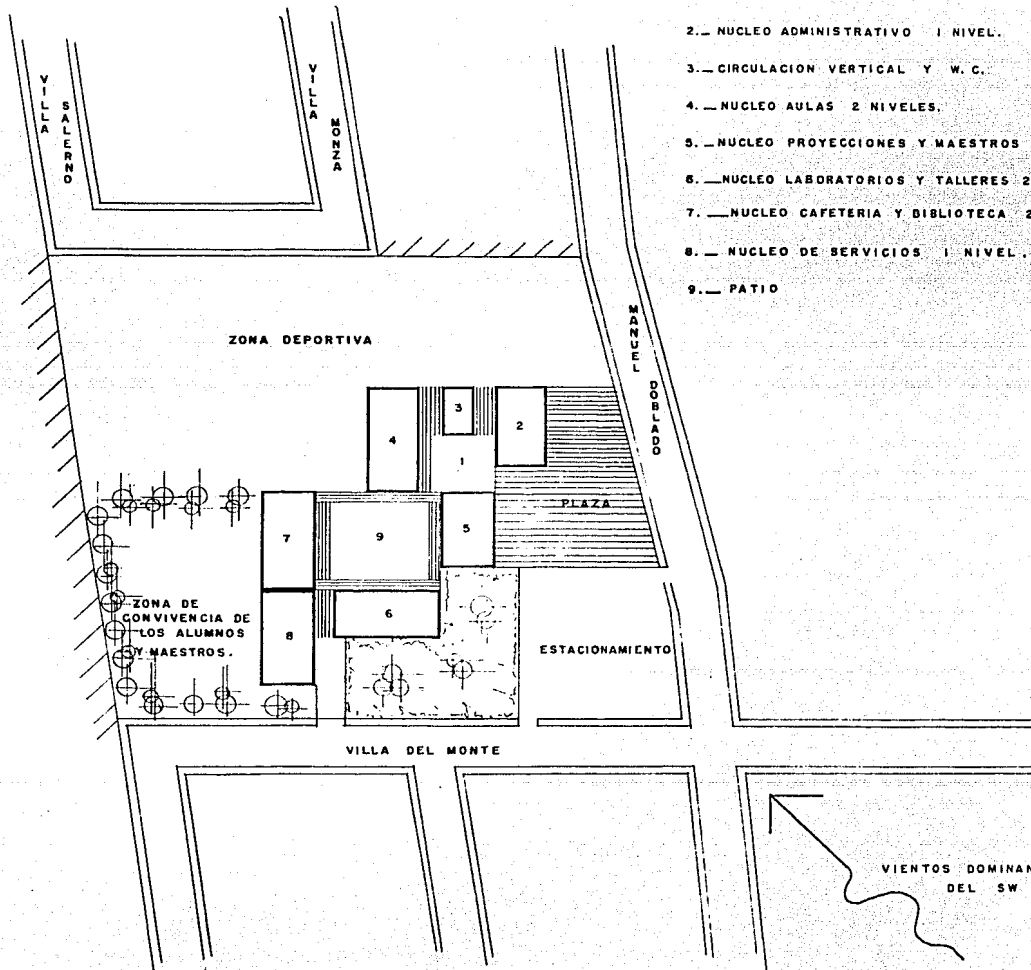
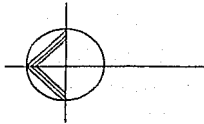
INGRESO PEATONAL. — SOBRE LA AVENIDA MAS IMPORTANTE (MANUEL DOBLADO) EN LA CUAL SE PUEDE IDENTIFICAR MEJOR EL INGRESO AL EDIFICIO Y SE OBTIENE LA MEJOR VISTA A ESTE.

INGRESO DE SERVICIO — POR LA CALLE SECUNDARIA (VILLA DEL MONTE)

↓ A CENTRO DE LA CD.

↑ DEL CENTRO DE LA CD.

# ZONIFICACION



1. VESTIBULO GENERAL.
2. NUCLEO ADMINISTRATIVO 1 NIVEL.
3. CIRCULACION VERTICAL Y W. C.
4. NUCLEO AULAS 2 NIVELES.
5. NUCLEO PROYECCIONES Y MAESTROS 2 NIVELES.
6. NUCLEO LABORATORIOS Y TALLERES 2 NIVELES.
7. NUCLEO CAFETERIA Y BIBLIOTECA 2 NIVELES.
8. NUCLEO DE SERVICIOS 1 NIVEL.
9. PATIO

#### 4.6. PROGRAMA ARQUITECTONICO

##### 1).- Area Administrativa

DIRECTOR - - - - -	20 Mt. <sup>2</sup>
1 SECRETARIO ADMINISTRATIVO - - - - -	20 "
1 PREFECTO - - - - -	12 "
1 SALA DE JUNTAS - - - - -	24 "
1 SECRETARIA - - - - -	30 "
1 ARCHIVO - - - - -	7.50 "
2 SANITARIOS - - - - -	12 "
1 RECEPCION - - - - -	26 "
	<hr/>
	151.50 Mt. <sup>2</sup>
CIRCULACIONES 15% =	174.225 "

##### 2).- Area Académica

###### 2.1).- Zona de Maestros

1 ESTAR - - - - -	38 Mt. <sup>2</sup>
2 SANITARIOS - - - - -	15 "
2 VESTIBULO - - - - -	25 "
6 CUBICULOS - - - - -	45 "
	<hr/>
	123 Mt. <sup>2</sup>
CIRCULACIONES 15% =	141.45 Mt. <sup>2</sup>

###### 2.2).- Zona de Alumnos

6 AULAS - - - - -	360 Mt. <sup>2</sup>
1 TALLER DE MECANOGRAFIA - - - - -	62 "
1 TALLER DE DIBUJO - - - - -	100 "
1 LAB. DE QUIMICA - BIOLOGIA - - - - -	80 "
1 LAB. DE FISICA - - - - -	80 "
2 SANITARIOS - - - - -	60 "
	<hr/>
	742 Mt. <sup>2</sup>
CIRCULACIONES 15% =	853.30 Mt. <sup>2</sup>

2.3).- Zona de Soporte

1 SALON DE PROYECCIONES	- - - - -	160 Mt. <sup>2</sup>
1 BIBLIOTECA	- - - - -	160 "
1 CAFETERIA	- - - - -	160 "
CANCHAS DEPORTIVAS	- - - - -	Variable
AREAS VERDES	- - - - -	"
VESTIDORES	- - - - -	30 Mt. <sup>2</sup>
		<u>510 Mt.<sup>2</sup></u>

CIRCULACIONES 15% = 586.50 Mt.<sup>2</sup>

3).- Area de Servicio

1 CONSERJERIA	- - - - -	40 Mt. <sup>2</sup>
1 BODEGA	- - - - -	60 "
ESTACIONAMIENTO	- - - - -	Variable
ENFERMERIA	- - - - -	22.50 Mt. <sup>2</sup>
		<u>122.50 Mt.<sup>2</sup></u>

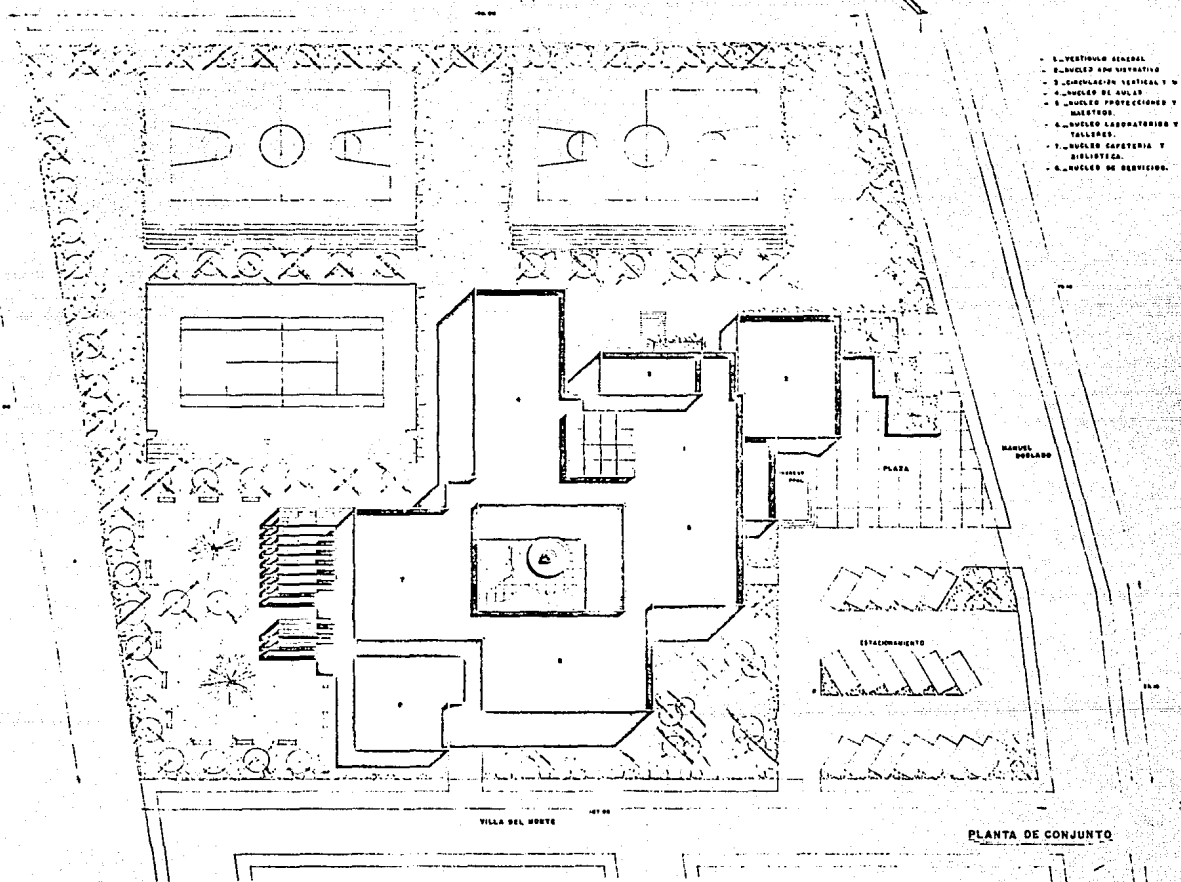
CIRCULACIONES 15% = 140.87 Mt.<sup>2</sup>

AREA TOTAL 1,896.34 Mt.<sup>2</sup>

El costo del Mt.<sup>2</sup> de construcción para este tipo de edificios según la Secretaría de Obras Públicas Municipales después de estudio de mano de obra y costo de materiales es de \$ 30,000.00 Mt.<sup>2</sup>

1,896.34 Mt.<sup>2</sup> x \$ 30,000.00 = \$ 56,890,200.00

=====



- 1. VESTIBULO GENERAL
- 2. SALON UNIVERSITARIO
- 3. CIRCULACION VERTICAL Y H.C.
- 4. SALONES DE AULAS
- 5. SALONES DE PRESENCIAS Y MAESTROS
- 6. SALONES LABORATORIOS Y TALLERES
- 7. SALONES CAPETERIA Y BIBLIOTECA
- 8. SALON DE SERVICIOS

VILLA DEL NORTE

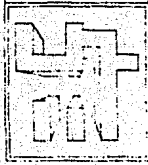
PLANTA DE CONJUNTO

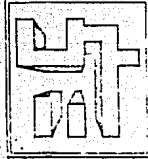
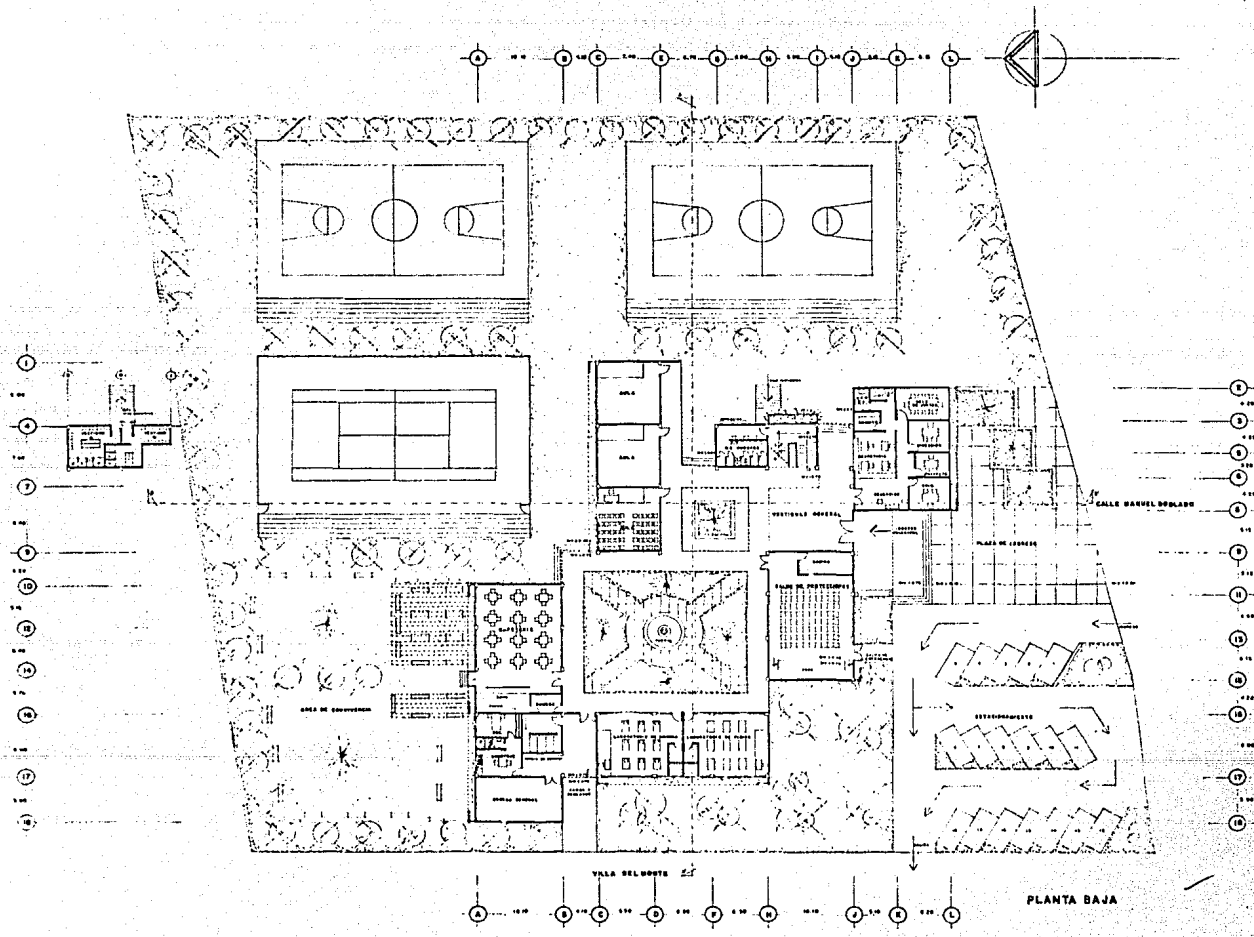
**ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA **ENRIQUE NOVOA ROSAS**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA





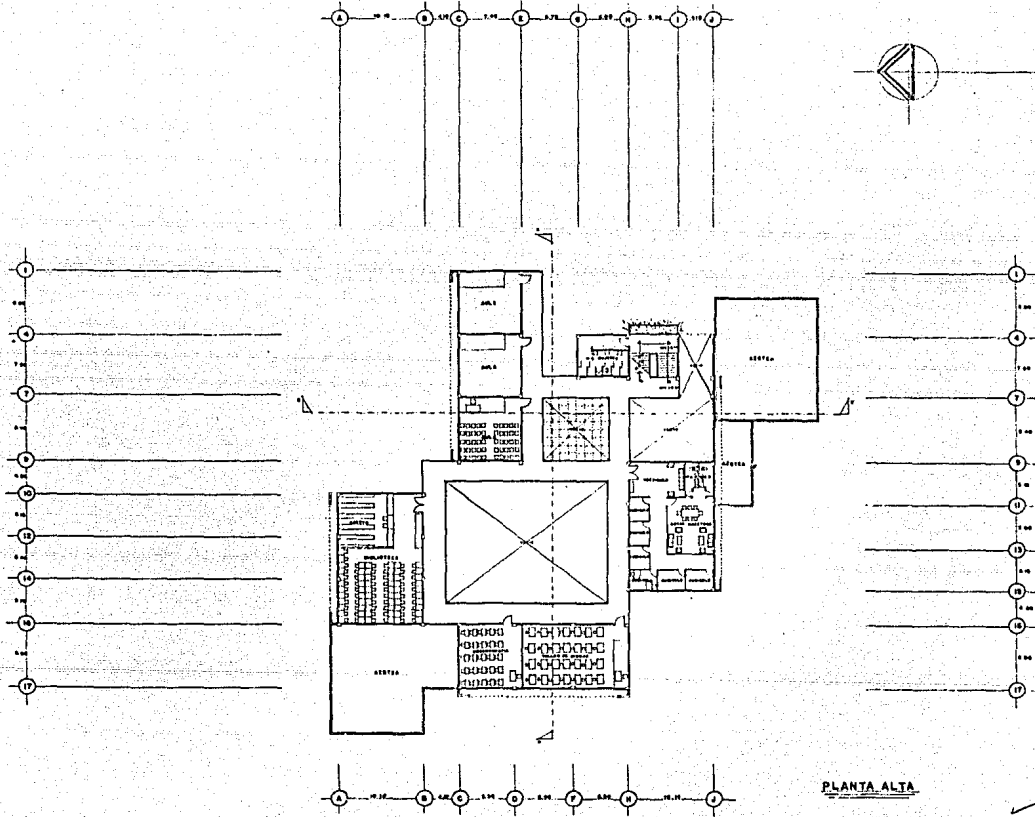
**ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

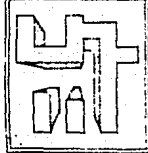
PRESENTA **ENRIQUE NOVOA ROSAS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA

ESTADÍSTICAS  
 PLANTA 001  
 JULIO 1966



PLANTA ALTA



**ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO**

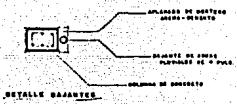
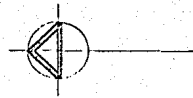
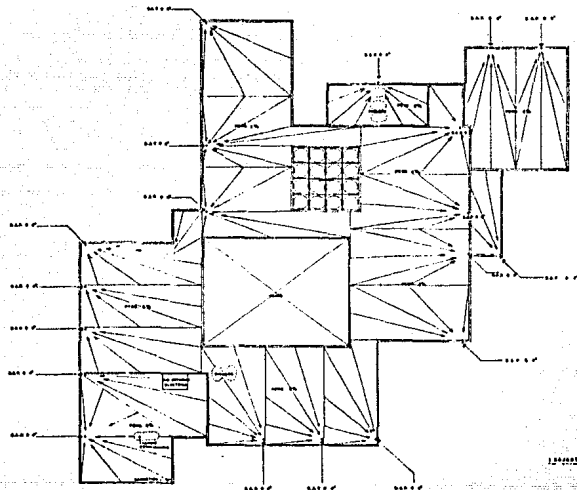
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA **ENRIQUE NOVOA ROSAS**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

SECRETARIA GENERAL  
 PLAZA DEL ALCAZAR  
 GUADALAJARA, GUANAJUATO, MEXICO  
 MARZO DE 1968





12400000 00 0 000 0 000 00 00 00 00 00

PLANTA DE AZOTEA

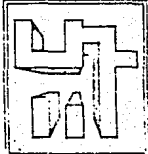
ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

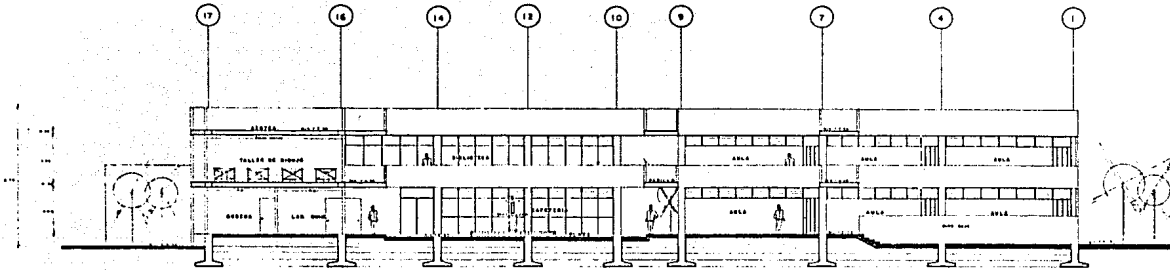
PRESENTA ENRIQUE NOVOA ROSAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

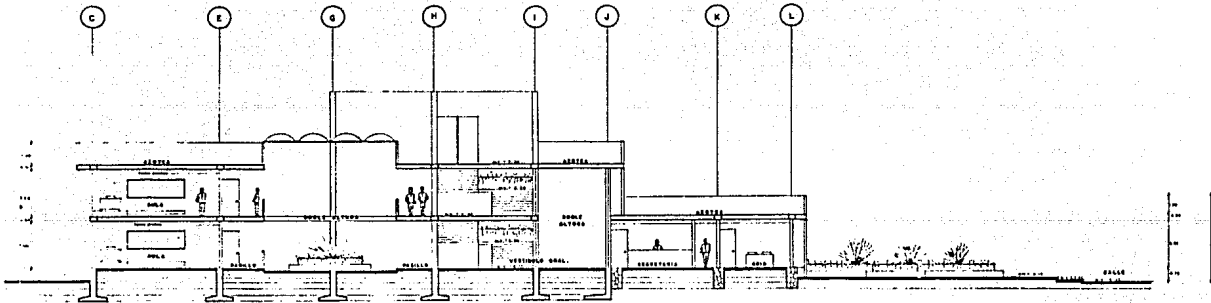
SECRETARIA  
 CARRERAS DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
 GUADALAJARA, GUANAJUATO, GTO. MEXICO



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



CORTE ARQUITECTONICO A A' 00004 0100



CORTE ARQUITECTONICO B B' 00004 0100

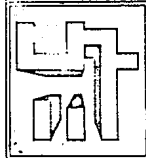
ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO

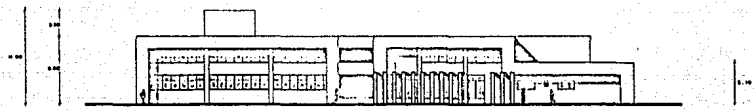
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA EN: QUE NOVOA ROSAS  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA  
CORTAZAR, GUANAJUATO, GUJARIL, GTO. MEXICO, 1990

ESTADÍSTICA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y EVALUACION DE LA CALIDAD DEL DISEÑO DE LA UAGRU

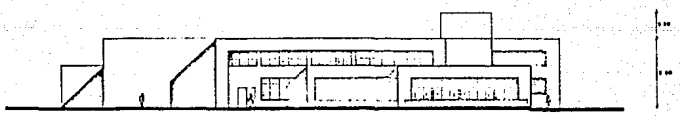
FECHA: 08/07/90

5

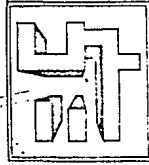




ALZADO NORTE



ALZADO SUR



ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA ENRIQUE NOVOA ROSAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

ALZADOS

6

6



**ALZADO PONIENTE**



**ALZADO ORIENTE**

**ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA ENRIQUE NOVOA ROSAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

GUANAJUATO, GUANAJUATO, GTO. 1980

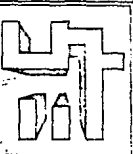
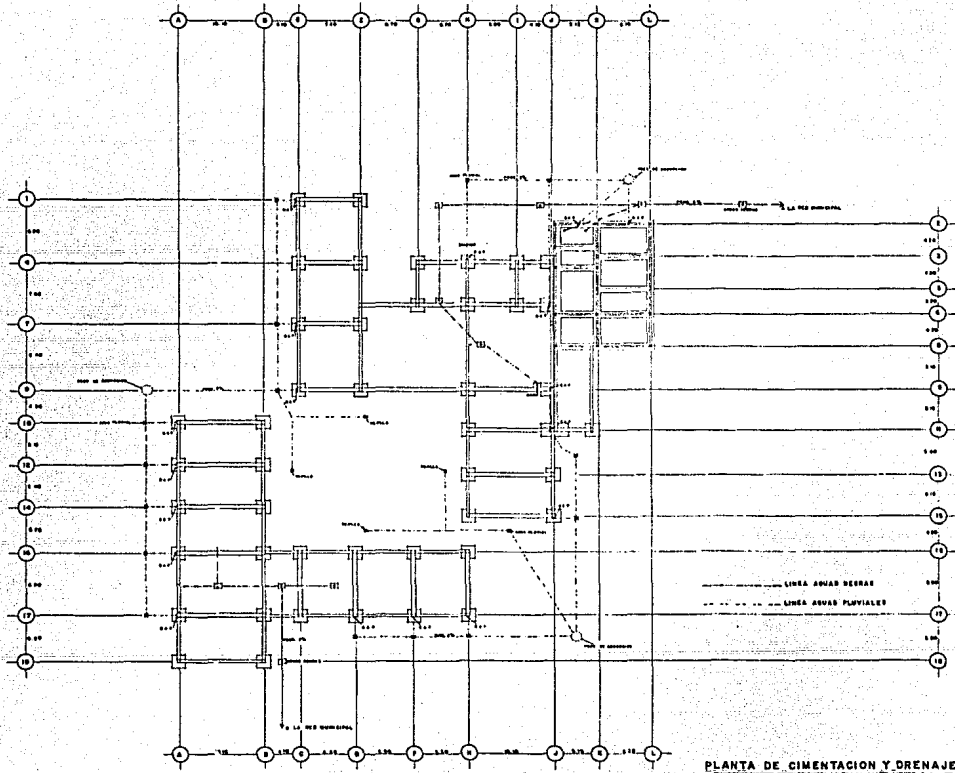


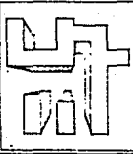
LÁMINA No.

7



**ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO**  
 TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

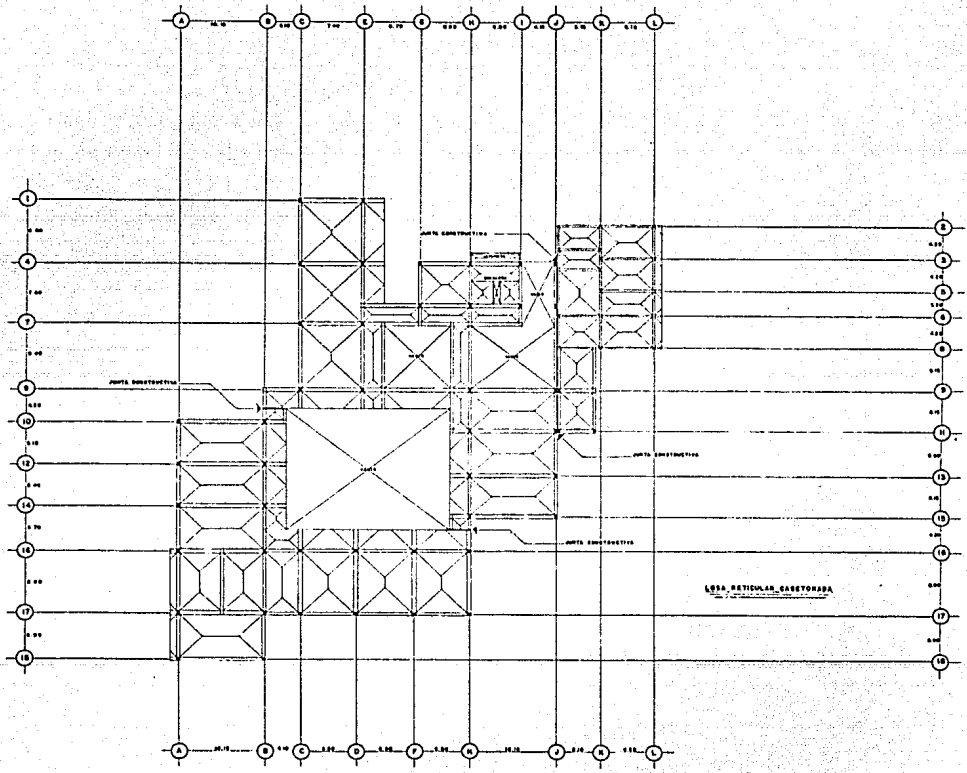
PRESENTA ENRIQUE NOVOA ROSAS  
 UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA



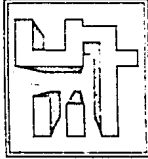
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS  
 PLANTA DE CIMENTACION 1:200

LAMINA No.

10



**ESTRUCTURAL PLANTA BAJA**



**ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

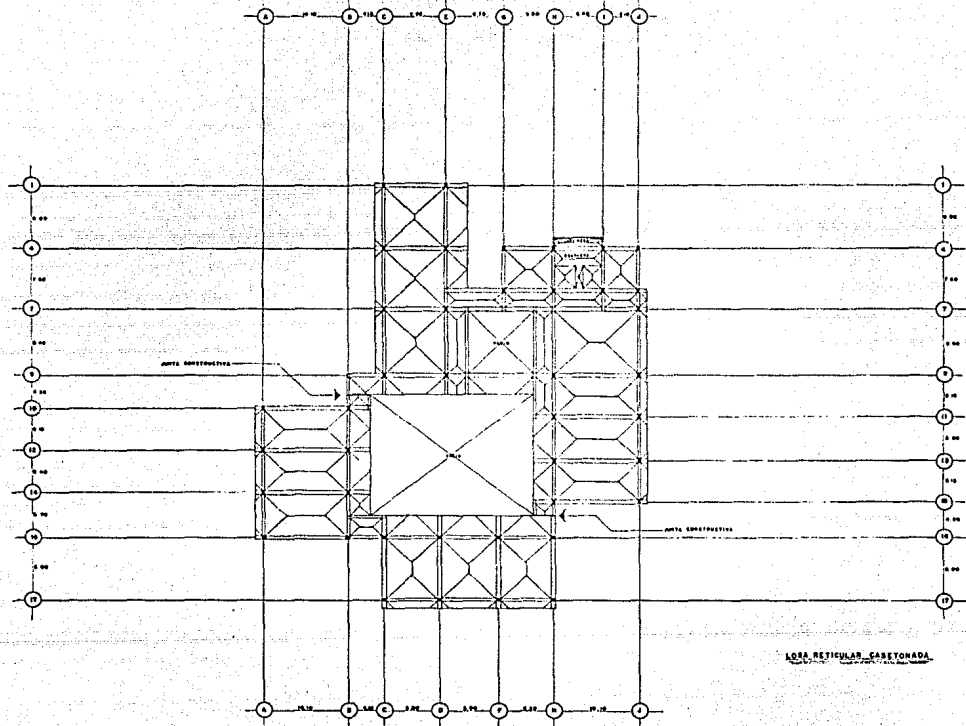
PRESENTA ENRIQUE NOVOA ROSAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA

ESTRUCTURAL P BAJA

LIBRO No.

11



LOSA RETICULAR CASIONADA

ESTRUCTURAL PLANTA ALTA

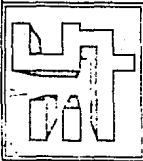
ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO

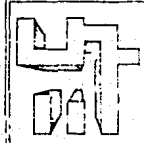
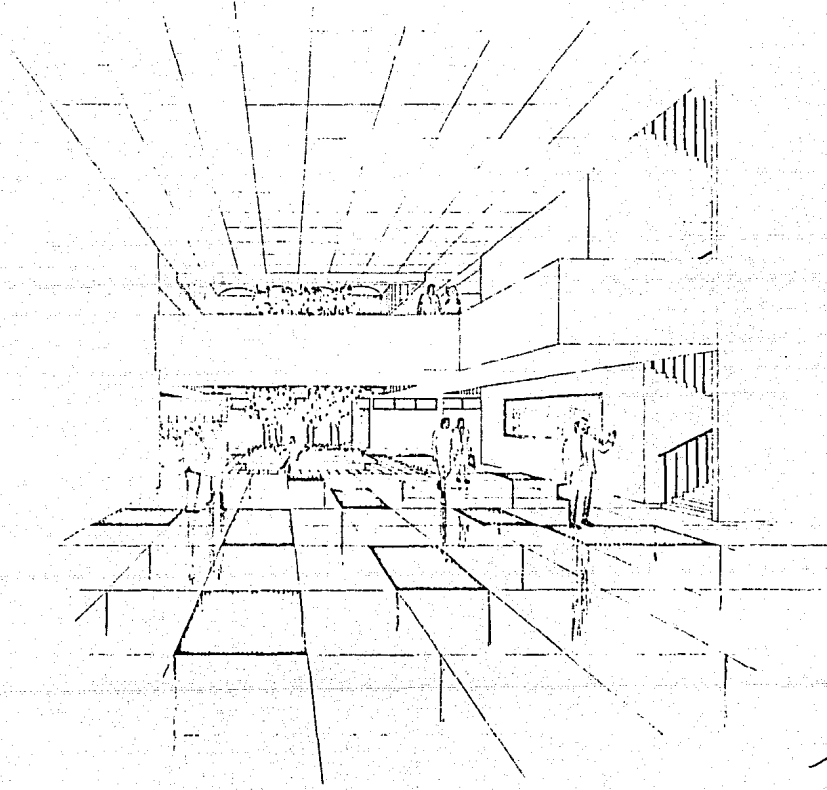
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA ENRIQUE NOVOA ROSAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
ESTRUCTURAL PLANTA ALTA





ESCUELA PREPARATORIA EN CORTAZAR GUANAJUATO

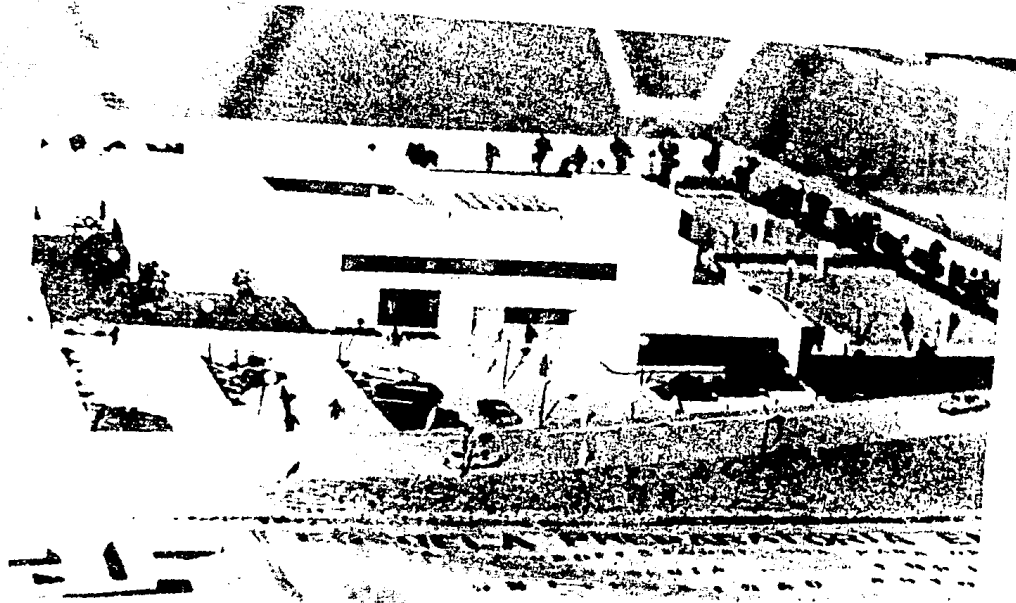
TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

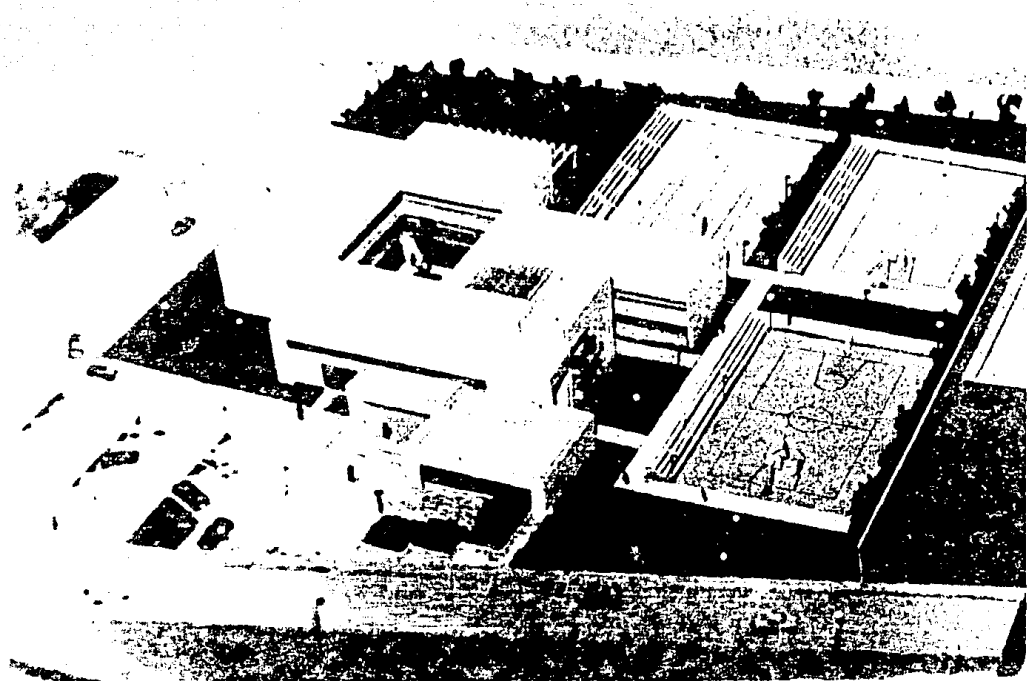
PRESENTA --- ENRIQUE NOVOA ROSAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA







## 6. BIBLIOGRAFIA.

- 1).- Ferdinand Budde.  
Escuelas en Alemania.  
Editorial Geong D.W. Gallwey.
- 2).- Basil Castaldi.  
Diseño de Centros Educativos.  
Rand. Mc. Nally and Co.  
Chicago, Illinois 1969.
- 3).- Neufert Ernst.  
Arte de Proyectar en Arquitectura.  
Editorial Gustavo Gili, S.A.  
Barcelona 1974.
- 4).- Paulhands Peters.  
Escuelas y Centros Escolares.  
Editorial Gustavo Gili, S.A.  
Barcelona 1974.
- 5).- Plazola Cisneros Alfredo.  
Arquitectura Deportiva.  
Editorial Limusa.  
México.
- 6).- Plazola Cisneros Alfredo.  
Normas y Costos de Construcción  
Vol. 1 1976.  
Vol. 3 1978.  
Editorial Limusa.  
México.
- 7).- Enciclopedia de México.  
Tómo 5.  
Editorial Mexicana, S.A. de C.V.  
Mexico 1978.

Fuentes No Bibliográficas:

Información Directa con:

- Pedagogos

- Alumnos.
- Visitas a Instituciones.
- Presidencia Municipal de Cortazar, Gto.
- C.A.P.F.C.E. (Comité Organizador del Programa Federal de Construcción de Escuelas).