

ESCUELA PREPARATORIA TECNICA

ERNESTO AREVALO GIRON
Arquitectura

1003



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Escuela
arquitectura

Preparatoria

Tecnica
UNAM

I N D I C E

- I. INTRODUCCION.
- II. ANTECEDENTES HISTORICOS.
- III. DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO.
- IV. DIAGNOSTICO DE LA DELEG. COYOACAN.
- V. ANALISIS Y ESTUDIO SOCIOECONOMICO DE LA ZONA.
 - 1.- Factor Social
 - 2.- Factor Económico
 - 3.- Factor Demográfico
 - 4.- Uso Actual del Suelo
 - 5.- Vialidad.
 - 6.- Equipamiento.
- VI. SELECCION DEL TEMA ESPECIFICO.
 - 1.- ¿Porque una Escuela Preparatoria?
- VII. EVALUACION DE EQUIPAMIENTO
 - 1.- Sector Educativo
 - a).- TABLAS y parametros.
- VIII. SELECCION DEL TERRENO DENTRO DE LA COLONIA ESPECIFICA
 - 1.- Análisis Urbano del Terreno. a) Localización b) Topografía c) Condiciones Climato-
lógicas d) Nivel Ruido
- IX PROGRAMA ARQUITECTORNICO.
 - 1.- Normas, parametros, áreas, espacios, etc...
- X. ALTERNATIVAS ANTEPROYECTO
- XI. MEMORIA DE CALCULO
 - 1.- Estructural. (Concepto y generalidades)
 - 2.- Instalaciones. (Concepto y generalidades)
- XIII. IDEA PRELIMINAR DE COSTO.

I N T R O D U C C I O N

La intención primordial de esta tesis es la realización de una Escuela Preparatoria en las colonias de la zona de estudio, pertenecientes a la Delegación Coyoacán.

La determinación de la elaboración de un Plan de Desarrollo para las colonias que constituyen la zona de los pedregales, ubicada en el sur del D. F. dentro de la Delegación Coyoacán, responde a la necesidad de contar con un instrumento de planificación urbana que genere y oriente un crecimiento de las mismas; teniendo como base las características específicas de la zona acorde con las necesidades y requerimientos de sus pobladores.

Esta determinación se vio modificada al comprobar la demanda de enseñanza a nivel medio -- superior tipo técnico; ya que el Colegio de Bachilleres, ubicado en la zona de Hayamilpas es insuficiente y el sistema preparatoria nacional así como el C.C.H. no van a ampliar sus sistemas educativos en la zona haciendo evidente la conveniencia de orientar esta tesis con bases en argumentos de tipo estadístico de una escuela de educación media superior de tipo técnico. Aún con el posible crecimiento a largo plazo o del Colegio de Bachilleres localizado, este servicio resulta insuficiente para satisfacer la demanda educativa.

Así, al definir el tipo de escuela a desarrollar, se procedió a recopilar información con respecto a la distribución de espacios que requiere una escuela de este tipo, en CONESCAL, CAPFCE, -- S.E.P., etc... así como visitas de campo en diversas escuelas de este tipo.

La ubicación de este plantel Escuela Preparatoria de Capacitación Técnica, ha sido determinada principalmente por la carencia de este servicio en la zona sur donde se localiza una demanda considerable de carreras cortas.

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano para las colonias del sur del D. F. se ha planteado de manera fundamental para distribuir y mejorar equilibradamente los niveles de calidad de vida de la-

población, así como racionalizar el crecimiento y desarrollo de la zona, para optimizar los posibles beneficios sociales y sus recursos naturales y humanos, sin lesionar los derechos de libertad de asentamientos, proporcionando una seguridad sobre la tenencia de la propiedad.

El objetivo principal será desarrollar y capacitar personal Técnico-Industrial, de nivel medio y superior.

En vista de que el desarrollo económico y social de la zona, depende en buena parte de la existencia de especialistas que hagan posible la industrialización de la misma y capacitación para la construcción.

Resaltando la necesidad de que la formación del Técnico esté integrada por una fuerte dosis de Cultura General y una sólida formación profesional lo que significa un programa de actividades que incluya estudios humanísticos, científicos y tecnológicos.

Dado que la actual estructura económica no ha podido dar respuesta a la demanda de la población de escasos recursos y a las necesidades básicas de suelo y vivienda, la zona, si bien presenta características contrastantes con el área que la rodea, posee las mismas características de los asentamientos llamados "irregulares" que se han ubicado generalmente en la periferia de la ciudad y han constituido desde el año de 1950 casi la única alternativa presentada a la población de escasos recursos para solucionar sus necesidades básicas de suelo y vivienda.

Dentro de un sistema en el cual la mayoría de la población vende su fuerza de trabajo por un salario correspondiente a un mes, semana o día de labores, la demanda equivalente a la necesidad social de acceso a la vivienda no puede enfrentar un precio que siendo establecido a través de la lógica de generación de ganancias (vivienda como mercancía) es mucho más alto que los ingresos -

percibidos, por lo que esta población (trabajadores, sector secundario y terciario) que sustentan - en buena parte este sistema productivo, tienen que ascender al suelo fuera del mercado (ejidal, público o baldío utilizando los mecanismos de la ocupación y la autoconstrucción. (paracaidismo).

Inscrito en la estructura de planeación nacional de los asentamientos humanos, el plan - parcial para la zona de los pedregales queda articulado a la interacción entre los tres niveles del - gobierno federal, estatal, y municipal (delegacional).

Es importante anotar que los terrenos autoadecuados bajo formas precapitalistas no están exentos de los procesos de transformación!

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La zona de los pedregales ubicada al sur de la delegación Coyoacán tuvo como origen los poblados de Sta. Ursula Coapa y San Pablo Tepetlapa.

Los asentamientos ubicados en esta zona son producto de ocupaciones graduales desde la década de los cincuentas sobre terrenos comunales de los antiguos poblados de características áridas pedregosas y, hasta entonces, totalmente carentes de servicios urbanos.

Originalmente en el año de 1919 se dotó al poblado de Sta. Ursula Coapa de 54 has; expropiándose años más tarde 1 1/2 has. para la ampliación de la calzada de Tlalpan.

En la actualidad la colonia Sta. Ursula Coapa posee una superficie total de 135 has; - una población de 47,778 hab. que constituye el 18% de la población total de la zona, con una densidad de población de 352 hab/has.

El poblado de Sn. Pablo Tepetlapa (Actualmente colonia Adolfo Ruíz Cortines) tuvo su origen en asentamientos preexistentes por lo cual se instituye como colonia en 1955, año en el que por decreto presidencial se declara propiedad común.

Actualmente la colonia posee una superficie de 59.3 has., una población de 21,334 - hab. que constituyen el 8% de la población total de la zona; con una densidad bruta de 358 hab/has. Y solamente el 50% de los lotes se encuentran regularizados.

El origen de la colonia Ajusco se debe a que las avenidas principales convergen hacia el centro de la zona, dándole a esta su formación.

En 1972 se observa un continuo crecimiento hacia el sureste, hasta alcanzar una super-

ficie actual de 153 has. Teniendo actualmente una población de 57.741 hab.: que constituye el 31% de la población total, con una densidad bruta de 364 hab/has.

El origen de la colonia Sto. Domingo de los Reyes es el poblado de Copilco el Alto.

Es posible que las obras para construir la ciudad universitaria constituyeran un polo de atracción para el desarrollo de este asentamiento que era propiedad de los comuneros, sufre dos invasiones: una en 1965, que hace que se modifique su superficie, incrementándola cuatro veces en relación a la superficie de 1963 (92.2 Has.); La otra invasión es en el año de 1971, que es una de las últimas y más importantes que se han observado en la ciudad de México, incrementó la población y la superficie de manera tal que esta paso del 92.2 a 261 has. en 1979.

Originalmente eran terrenos comunales que tras la invasión de 1941, fueron expropiados - pasando al control de INDECO, que siendo incapaz de regularizarlos, los cedió al Departamento del -- D.F. que a través de FIDEURBE tiene a su cargo el pago de indemnización a los comuneros así como la regularización de los lotes.

III DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.-

Esta zona se encuentra delimitada al sur por la vialidad Liga Insurgentes Tlalpan; al norte por la Av. de las Torres, a espaldas de la colonia residencial Romero de Terreros (que comunica con la Av. Cerro del Agua y Miguel A. de Quevedo); al oeste con la delimitada barda de Ciudad - Universitaria; y al este con la Calz. de Tlalpan.

Dentro de la zona de estudio, existen colonias como son la Nueva Díaz Ordaz, la Calendaria Monserrat y Hayamilpas, no obstante, para efectos del presente estudio se tomaron únicamente las

que constituyen además de la mayor parte del área, la zona central de la misma. Dado que su proceso de desarrollo, el grado de urbanización que presentan, así como sus características específicas, - se han generado de tal manera que constituye, articuladas entre sí, una zona específica y homogénea.

La zona de estudio tiene una superficie aproximada de 609 has. distribuidas de la manera siguiente:

261 has.	Sto. Domingo de los Reyes.
153 has.	Ajusco
135 has.	Sta. Ursula.
59.3 has.	Ruíz Cortínez.

Nota: Anexar plano de la zona de estudio.

IV DIAGNOSTICO DE LA DELEGACION DE COYOACAN. -

La delegación de Coyoacán tiene una superficie de aproximadamente 6.374.4 has. de las - cuales 609.13 has. corresponden a la zona de estudio, y 689.7 has. a la zona de los pedregales.

Posee una población aproximada de 618.943 hab. (según proyecciones de población del Banco de Datos del Plan Directo de D.F. Octubre de 1978).

De esta población, el 45% corresponde a la zona de estudio.

Esta delegación se encuentra en el centro geográfico del D.F. formando parte además - del área periférica sur de la mancha urbana de la ciudad de México.

Actualmente casi la totalidad de la delegación se encuentra urbanizada, no obstante de ser una de las zonas cuya expansión total ha sido relativamente reciente. Aproximadamente hacia 1950, la mancha continúa incluida únicamente en la zona histórica y el área colindante al eje de la - - Calz. de Tlalpan.

Una de las zonas más recientes de poblamiento es precisamente la zona de los pedregales. Constaba originalmente de dos centros de población, no comunicados entre sí, ubicados al sur oriente y centro de la zona. En el extremo oriente de la delegación se observan otras zonas recientes - en expansión también calificadas como "colonias populares".

La delegación de coyoacán ha dividido su superficie en trece zonas de comportamiento urbano diferencial, reagrupado en cuatro grandes zonas. La zona A, hacia el norte de la delegación con una cuchilla que bordea la Calz. de Tlalpan, está caracterizada como el área más consolidada, en proceso de densificación. Siendo también la zona de poblamiento más antigua. La zona B, tiene dos secciones, estando divididas por la cuchilla de la zona A, una de la franja sureste y la otra en la parte oriente de la delegación (exceptuando Sn. Francisco Culhuacán, que se encuentra en la zona A), esta zona se caracteriza por ser una zona planificada y de gran crecimiento debido a la acelerada construcción de grandes conjuntos habitacionales y fraccionamientos durante la década de los setentas.

La zona C, corresponde a la zona de los pedregales, en el centro sur de la delegación, cuyo crecimiento se da por ocupación masiva en diferentes épocas, a partir de los cincuenta. Se caracteriza por ser el área de crecimiento más intensivo e irregular y con la mayor densidad urbana.

La zona D, población permanente, pero, con un gran movimiento poblacional diario.

En términos generales, la delegación de Coyoacán se caracteriza por ser de altos contrastes. Tomando como eje una línea recta que pasa por la C.U., al norte de los pedregales, hasta Sn. Francisco Culhuacán, la zona norte se considera adecuadamente servida en cuanto a equipamiento, infraestructura y servicios generales.

Con un nivel socioeconómico medio-alto, buena estructura de acceso, mientras que la zona sur tiene carencias en todos los aspectos mencionados. De la parte sur, la zona de los pedregales conforma la unidad territorial con aspectos urbanos homogéneos de mayor superficie. Está caracterizada como una zona de carencias críticas.

El plan de Desarrollo Urbano de la Delegación de Coyoacán ha definido a los pedregales como zona de mejoramiento, a delineado programas que incluyen la instalación de agua potable y pavimentación, la actualización de la delimitación de los barrios coloniales y fraccionamientos y la homogeneización y ordenación de la nomenclatura vial.

ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LA ZONA

El crecimiento demográfico de la zona ha sido irregular desde su creación, siendo esto - producto de migraciones masivas, más que de una tasa de crecimiento natural. Cada una de las colonias que integran esta zona han tenido ritmos y momentos críticos de crecimiento diferentes.

• Es por esto que esta área sea una de las de mayor concentración demográfica y de densidad más alta dentro de la Delegación Coyoacán, y un gran problema urbano dentro de la ciudad de México.

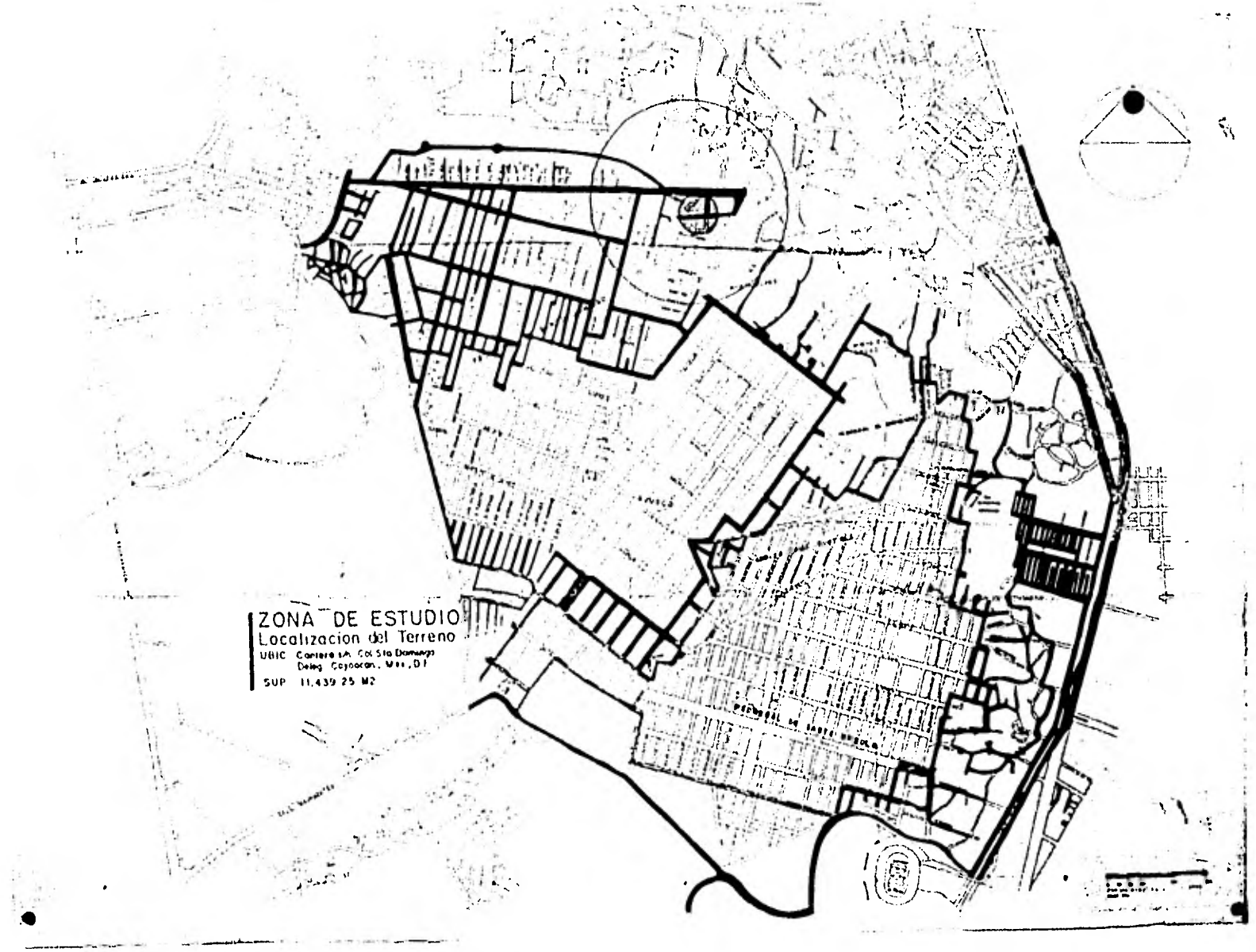
Desde la década de los cincuentas, los pedregales han sido receptores de población emigrante de provincia que ha encontrado suelo disponible para asentarse con la falsa ilusión de una vida estable en todos los aspectos, víctimas de fraccionadores fraudulentos y líderes corruptos con promesas falsas y fuera de toda realidad congruente.

Va que siendo el D.F., centro de las principales actividades políticas, sociales, económicas y culturales de la República Mexicana además del embrujo que posee esta, la población ha generado las condiciones propias para la aceleración de su crecimiento.

La zona de los pedregales ocupa el 10.8% de la superficie total de la delegación, con una extensión de 689.7 Hs., de las cuales 609.13 Hs. pertenecen a la Zona de Estudio. Para 1979 la población concentrada a 265,436 hab. que representan el 45% de la población de la delegación. (ver tabla IV)

ZONA DE ESTUDIO
Localización del Terreno

UBIC. Carretera SA Col Sta Dominga
Deleg. Coyoacán, Mex., DF
SUP. 11,439.25 M²



ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LA ZONA

Para llegar a este análisis debemos dividir la Zona de estudio en 2 secciones:

La zona Norte incluye la mitad de las colonias Sta. Ursula, Sto. Domingo y Ajusco, también la totalidad de la colonia Adolfo Ruiz Cortínez.

El promedio de la P.E.A. (Población Económicamente Activa) en 1970 era de aproximadamente 27.6% de la población total y ya para 1979 había disminuido al 25.2%.

Según el muestreo, indica, que la distribución del ingreso para esta área, la población percibe el salario mínimo, o menos.

La zona Sur, al contrario, el promedio de P.E.A. para 1970 era del 26.3% y para 1979 aumenta al 28.3%. En este caso la distribución del ingreso es más crítica. ¿porqué?

1) Más del 65% percibe el salario mínimo, éste explica que si la suma de ingresos total familiar fuese alta, es decir, más del salario mínimo aumentarla la solvencia económica de la unidad doméstica, ya que la mayoría de los integrantes de esa familia trabaja.

En la mayoría de los casos esto no puede ser posible, puesto que existen problemas graves que frenan el aumento de salario, como es la migración hacia la ciudad, además que la reserva de mano de obra desocupada siempre ha accedido a la oferta de trabajo generada para el desarrollo de la industria y los servicios.

Cabe señalar que dentro de la zona básicamente habitacional existen pocas fuentes de trabajo. La delegación en su conjunto, tampoco ofrece fuentes laborales, así, la mayoría de la

P.E.A. debe transportarse a grandes distancias a laborar, siendo así la participación laboral femenina en muchos de los casos, nulificada.

La tendencia general de este estudio, es, entonces, mejorar los niveles socioeconómicos, políticos y culturales de esta población oprimida por su posición obscura de su futuro.

Según, el Plan de Desarrollo Urbano del D.F., la distribución del gasto de la población empleada en la Cd. de México se constituye en:

- 36.5 % en comida
- 22.2 % en vestido
- 6.2 % en energía
- 18.9 % en vivienda
- 19.1 % en consumo santuario
- 4.45 % en recreación
- 3.9 % en Transporte.

Analizando la tabla anterior nos damos cuenta que el mayor énfasis a la distribución del gasto es la comida y en seguida un factor determinante: la religión que significa para los mexicanos un factor decisivo, en cada colonia existen hasta 5 iglesias o más.

Antes que nada, debemos concientizar a la población para que maneje su gasto de manera que satisfaga sus necesidades prioritarias.

Habitación, Servicio y Viviendas.

Los problemas básicos detectados en cuanto al suelo se refiere, es la distribución desequilibrada y desordenada de los usos y destinos, la poca disponibilidad para futuro crecimiento y la inseguridad en la tenencia.

De las 6,092,319 m². de la superficie de la zona de estudio, el 77.5% está lotificado, y el 22.5% restante está ocupada por taza vial.

De los 77.5% de Lotificación, el 73.5% esta ocupada por vivienda, el 2.6% por equipamiento deficiente y el 1.4% se encuentra baldío.

A partir de los datos obtenidos mediante la información del capítulo. Antecedentes históricos; en base a datos actuales, obtenidas de las siguientes fuentes:

Delegación Coyoacán Planos y documentos.
 Departamento Central Plan de Desarrollo Urbano
 Investigación de Campo Encuestas.

Se desglosa una tabla de uso del suelo:

TABLA V

USOS	SUPERFICIE	(m ²)	PORCENTAJE
Vivienda	4 555 039	m ²	74.8%
Equipamiento	165 999	m ²	2.7 %
Vialidad	1 370 281	m ²	22.85

Vialidad	1 370 281	m2	22.85 %
Sub-total	6 091 319	m2	100.00 %

En conclusión, el área que ocupa la vivienda cuenta con un porcentaje muy alto si tomamos en cuenta demás, que la predominancia del uso habitacional crece día con día desorbitadamente.

Por lo que se refiere a la vialidad, aunque deficiente, se encuentra aparentemente equilibrada (ver tabla VI)., y es precaria en cuanto a su calidad, ya que pocas arterias se encuentran pavimentadas, debiéndose estudiar con cuidado, cuales son las arterias que tienen prioridad de pavimentación para así poder conectar mediante transporte colectivo el área de estudio con el exterior.

En cuanto, al equipamiento, se aprecia un porcentaje muy por debajo del necesario para la zona, ya que no satisface las necesidades mínimas de esta ante la deficiente asignación de suelo para equipamiento, en sí su distribución no es uniforme.

TABLA VI VIALIDAD

Colonia	Superficie	Porcentaje
Sto. Domingo	379 960 m2	14.80 %
Ajusco	418 806 m2	28.00 %
Sta. Ursula	414 225 m2	30.60 %
Ruiz Cortinez	157 290 m2	26.80
TOTAL.....	1,370 288 m2	22.5 %

El acelerado proceso de urbanización de la zona, debido a la constante migración y el abuso tolerado de asentamientos irregulares ha generado que las reservas territoriales de la zona se reduzcan a su mínima expresión.

El área total de lotes es de 4.555 039 m² de los cuales, tan solo el 2.5% corresponden a lotes baldíos, y su preservación ha estado a cargo de los propios colonos y autoridades que intentan conservarlos para la instalación de equipamiento básico, siendo uno de estos lotes el indicado para el desarrollo y la ubicación de una Escuela Preparatoria de Capacitación Técnica.

¿Por que una Escuela Preparatoria Técnica?

Cabe señalar, que dentro de los programas de Mejoramiento de las zonas sub-urbanas de la ciudad de México, la Escuela Nacional de Arquitectura AUTOGOBIERNO, en su afán de formar profesionistas capaces de captar la problemática real de la población de todos los niveles socioeconómicos, detecto que la zona de los pedregales del sur de la ciudad debería tener como base sólida un programa denominado "Plan Parcial de las Colonias del Sur" enfocado primordialmente a las siguientes colonias: Sto. Domingo Los Reyes, Sta. Ursula Coapa, Ruiz Cortínez, Huayamilpas y Ajuseco: para que contaran con un instrumento capaz y honesto para la planificación justa de sus asentamientos.

Es por esto, que esta tesis está encaminada a resolver de alguna forma la insuficiencia del factor educativo de esta población de escasos recursos en todos los niveles.

Conociendo esta problemática, y ante la necesidad de capacitar educativamente y técnicamente a esta población marginada, se formalizó la idea de integrar a esta comunidad una Escuela de nivel medio superior con enseñanza técnica para desarrollar individuos técnicamente aptos para las labores inmediatas y así lograr que obtengan una mayor remuneración para el sustento doméstico, ade

más de lograr individuos preparados culturalmente para el progreso de su comunidad y del país.

EVALUACION DEL EQUIPAMIENTO.

(Sector Educativo).

Como se observó en el capítulo usos del suelo, solo el 2.7 % de la superficie total de la zona se dedica a equipamiento de diferentes tipos., de este total, el educativo es el que ocupa mayor espacio, seguido por el administrativo y el recreativo.

A pesar de que el sector educativo es mayoritario, en la mayoría de los casos, las escuelas se encuentran en pésimas condiciones y la distribución es anacrónica y causa el desplazamiento continuo de la población hacia otras colonias mejor dotadas.

El Sector Educación ocupa el 36% del área de equipamiento distribuido entre:

- 11 guarderías
- 7 Jardines de Niños
- 16 primarias
- 6 secundarias
- 1 colegio de Bachilleres.

Siendo esto insuficiente debido a la gran cantidad de personas en edad escolar, ya que estas escuelas atienden solamente a 40 643 alumnos, debiendo satisfacer una demanda de 78.500 alumnos.

Para satisfacer la demanda actual se requiere instalar:

- 4 guarderías y ampliar la capacidad de las existentes.

- 5 primarias nuevas
- 1 secundaria
- 1 preparatoria

Con esto, entonces el tema a desarrollar es la Escuela Preparatoria Técnica.

TABLAS DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

- 1.1 Guarderías (Ver Tabla VII)
- 1.2 Jardín de Niños (Tabla VIII)
- 1.3 Primarias (Tabla IX)
- 1.4 Secundarias (tabla X)
- 1.5 Colegio de Bach. (Tabla XI).

I.- EQUIPAMIENTO PARA LA EDUCACION. (Tabla VII)

1.1 GUARDERIAS.	UBICACION	CAPACIDAD
a.- Sto. Domingo		3 aulas 60 niños 1 turno
b.-	A. Serdán y Leyes de Reforma.	6 aulas 240 niños 2 turno
c.-		3 aulas-60 niños
d.- Ajusco	Netzahualpilli y Coras.	4 aulas 100 niños 1 turno
e.-	Mixtecas y Topilzin.	3 aulas 60 niños 2 turno
f.-		4 aulas 100 niños 2 turno
g.-		4 aulas 100 niños 2 "

h.- Sta. Ursula	San Raúl y S. Castulo.	5 aulas	173 niños	1 turno
i.-		3 aulas	60 niños	i turno
j.-		3 aulas	60 niños	2 "
k.- A. Ruiz C.		3 aulas	60 niños	

En total:

Colonia.	No. Unidades	No. Aulas	Capacidad niños.
Sto. Domingo	3	12	360 turno
Ajusco	4	15	360 turno
Sta. Ursula	3	5	293 turno
Adolfo Ruiz C.	1	3	60 turno
TOTAL	11	35	1073 turno.

1.2 JARDIN DE NINOS

{Tabla VIII}

COLONIA	UBICACION	CAPACIDAD		
1.- Sto. Domingo		28 aulas	200 niños	1 turno
2.- Sto. Domingo		28 aulas	200 niños	1 "
3.- Ajusco	Mixtecas M63L22	10 aulas	173 niños	1 "
4.- Sta. Ursula	Abasolo 26	6 aulas	492 niños	4 "
5.- Sta. Ursula	Sn. Raúl	4 aulas	396 niños	1 "

6.- A. Ruíz Cortínez	Calmecac y Tecacalco	3 aulas 291 niños	1 turno
7.- A. Ruíz C.	Tezocomoc y Tecacalco	5 aulas 425 niños	1 turno

Resumen:

COLONIA	No. Unidades	No. Aulas	Capacidad alumno turno
Sto. Domingo	2	16	400 niños
Ajusco	1	10	173 niños
Sta. Ursula	2	10	888 niños
A. Ruíz Cortínez	2	8	716 niños
Total	7	44	2177 niños

Un promedio de 45 niños por aula.

2: No se pudo obtener capacidad, calculamos en base a datos aproximados aulas 8, capacidad 250.

1.3 PRIMARIAS

(Tabla IX)

COLONIA	UBICACIÓN	CAPACIDAD	
1.- Sto. Domingo	Duraznos y Av. de las Rosas	1893 15 aulas	2 turnos
2.-	Tetongo y Jazmines	1875 15 aulas	2 turnos
3.-	Av. Las Rosas y Tetongo	1880 15 aulas	2 "
4.-	A. Serdán y Guerrero	2040 15 aulas	2 "

5.-	Coatl y Nochebuena	1875	15 aulas	2 turnos
6.- Ajusco	Aztecas e Ixtlixochitl	2444	18 aulas	1 "
7.-	Mixtecas y Tepalcatzin	2344	12 aulas	2 "
8.-	Ixtlixochitl y Aztecas	1345	17 aulas	2 "
9.-	Ixtlixochitl y Aztecas	1345	17 aulas	2 "
10.-	Sn. Valentín y Hermilo	1776	19 aulas	2 "
11.- Sta. Ursula	San Pascacio y San Hermilo			
12.-	Sn. Alejandro y San Carlos	1200	12 aulas	2 "
13.-	Sn. Valentín y San Hermilo	1776	19 aulas	2 "
14.- A. Ruiz C.	Ixquitecatl e Ixtlixochitl	930	11 aulas	2 " "
15.-	Tecacalco y Tezozomoc	1748	19 aulas	2 "

RESUMEN:

Colonia	No. Unidades	No. Aulas	Capacidad alumno turno
Sto. Domingo	5	75	9563
Ajusco	5	90	8084
Sta. Ursula	3	54	4998
A. Ruiz Cortínez	2	30	2678
TOTAL	15	249	25323

Un promedio de 100 alumnos por aula en dos turnos.

(Tabla X)

1.4 SECUNDARIAS

COLONIA	UBICACION	CAPACIDAD AULAS ALUMNO TURNO.	
1.- Sto. Domingo	Av. de las Rosas y Tetongo	1565 20 aulas	2 turnos
2.-	Coatl y Noche buena	2875 20 aulas	2 "
3.-	A. Serdán y Leyes de Reforma	840 6 aulas	2 "
4.- Ajusco	Mixtecas y Tepalcatlín	1685 20 aulas	2 "
5.-	Mixtecas y Topiltzín	2000 22 aulas	2 "
6.- Sta. Ursula	Sn. Cástulo y Sn. Raúl	1850 18 aulas	2 "

Resumen:

Colonia	No. Unidades	No. Aulas	Capacidad alumnos
Sto. Domingo	3	46	4280 alumnos
Ajusco	2	44	3685 alumnos
Sta. Ursula	2	28	1850 alumnos
TOTAL	6	208	9815 alumnos

1.5 COLEGIO BACHILLERES

(Tabla XI)

Colonia	UBICACION	CAPACIDAD	
Huayamilpas	Tarascos y Huitzilopochtli	4200 24 aulas	2 turnos

VIII.- SELECCION DEL TERRENO.

1.- Analisis Urbano del terreno.

La selección del terreno para la ubicación de esta escuela se vió complicada en un principio, debido a la escasez de lotes baldíos adecuados y lo suficientemente grande para cumplir los requerimientos básicos del programa arquitectónico.

Este terreno deberá estar localizado en un área mayor a una hectárea dentro de un radio de acción equitativo para todas las colonias de la zona de estudio, además, que deberá tener un acceso fácil.

Estudiando el plano de lotes baldíos, nos encontramos con 2 terrenos colindantes con área mayor a 1 hectárea en la colonia Huayamilpas colindando casi, con la colonia Sto. Domingo, a 100 mts. de la Av. de las Torres, la cual atravieza la zona de Estudio delimitándola, y uniéndola con la Av. del Pacífico con la Av. Cerro del Agua.

a) LOCALIZACION.

Este terreno es propiedad privada y se localiza en la calle de Cantera (Los Reyes) con dos accesos importantes que desembocan a la Av. de las Torres, y que se encuentran en proceso de traza y pavimentación.

El terreno colinda al Norte con la calle de Cantera, y al frente con una fábrica de Asfalto del D.D.F. (provisional).

Al Sur; colinda con viviendas hechas con materiales de desecho, sobre de un peñasco de aproximadamente 15 mts. de altura, estas viviendas son de asentamientos irregulares y viven en -- condiciones infrahumanas.

- Al Oriente; colinda con una fábrica de prefabricados, vivienda irregular y un restaurante.

- Al Poniente; colinda con una Escuela Primaria provisional. Esta zona cuenta con servicio de agua y electricidad, no así con lo que respecta al drenaje y a la pavimentación. Otra cosa que es muy importante mencionar que en esta área abunda la basura siendo esto un foco de infección.

b) TOPOGRAFIA

Se encuentra en una zona de piedra volcánica, el terreno es en sí plano, limpio y con una pendiente mínima del 5%, y esta a 20 mts. aproximadamente del nivel calle de Av. de las Torres.

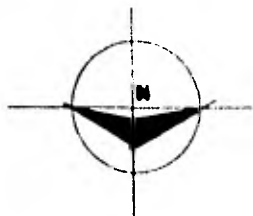
Tiene alta compresibilidad y sumamente duro. Constituido por suelo compresible hasta una profundidad mayor de 10 m y menor de 20 m.

c) CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.

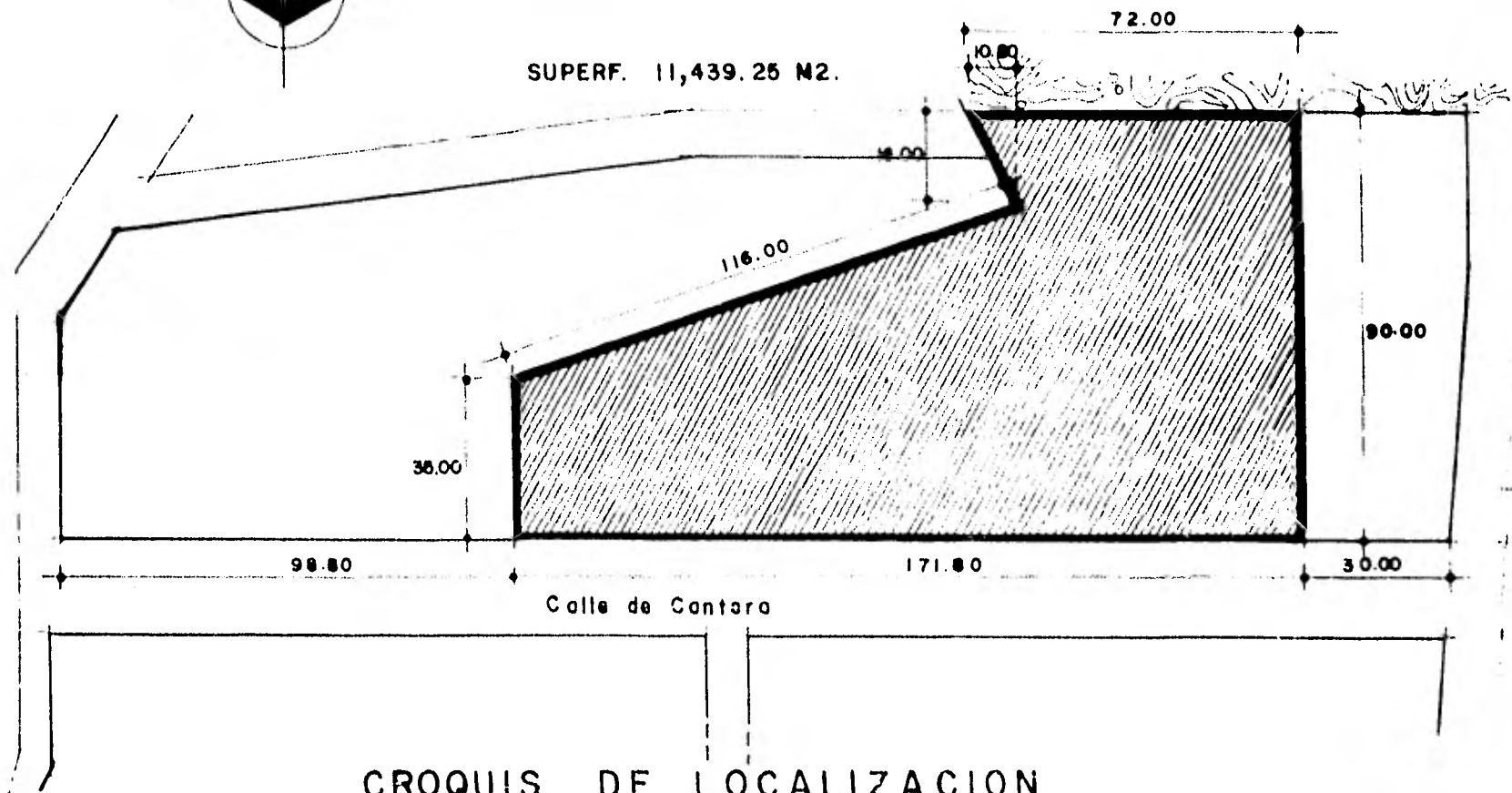
Su asoleamiento es regular en todas las épocas del año, lluvias normales para la cd., - aire contaminado por las fábricas, polvo y basura que impera en el área, pero todo esto es homogéneo para la zona.

d) RUIDO.

El nivel de ruido es irregular, puesto que en esta zona se encuentra la fábrica de as-



SUPERF. 11,439.25 M2.



CROQUIS DE LOCALIZACION

SELECCION DE TERRENO

ESC. 1:125

UBIC: CANTERA S/N. CCL. STO. DOMINGO LOS REYES. COY.

falto, la de mármol, la de prefabricados y un taller de Tornos que pueden ser aceptados admisibles.

En fin, el terreno cuenta con los requerimientos mínimos necesarios para la elaboración de esta tesis. (anexo croquis de localización).

IX.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

1.- Investigación de Campo.

Para determinar y proponer el sistema educativo, así como el tipo de actividades que reinarán en esta escuela de nivel medio superior, se analizaron los distintos planes de estudios de las siguientes escuelas:

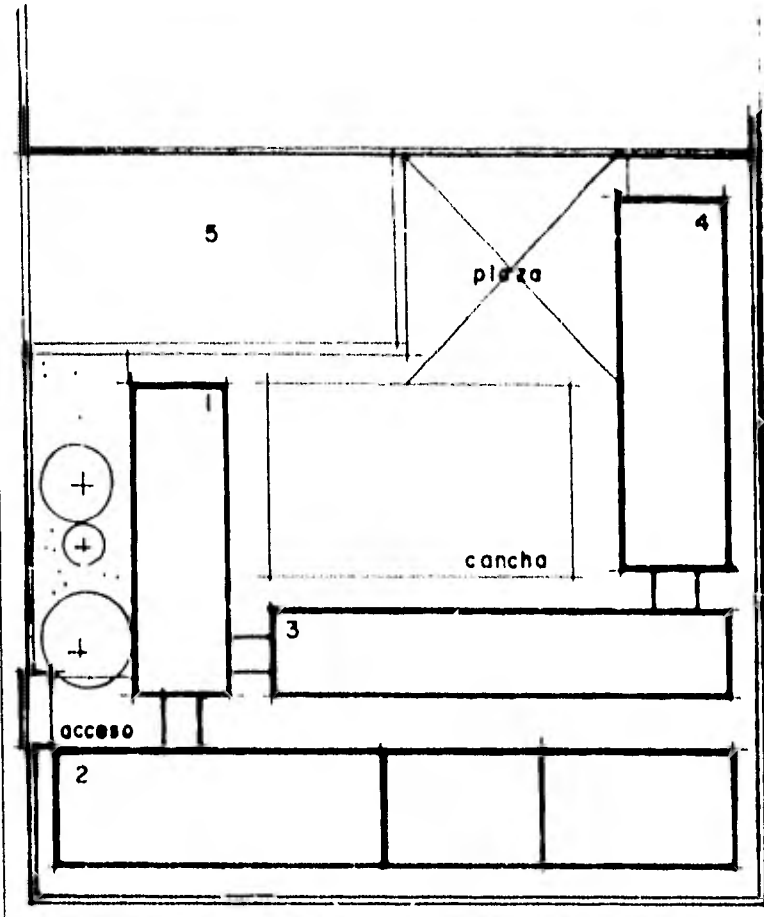
Esc. Nal. Preparatoria	U.N.A.M.
Esc. Vocacional	Politécnico
Esc. Técnicas.....	CONALEP
Colegio de Bachilleres	S.E.P.
Colegio de Ciencias y Humanidades	U.N.A.M.
Preparatorias Privadas (paga)	Incorporadas.
Institutos Tecnológicos Regionales	Varios.

A continuación visité cada una de estas escuelas para evaluar personalmente todas las actividades administrativas, académicas y recreativas sacando conclusiones de provecho para proponer un Plan de Estudios, áreas, espacios para el mejor aprovechamiento del alumno.

Los diferentes tipos de espacios que se requieren para el mejor aprovechamiento son:

- AULAS Para Actividades Académicas Teóricas.
Laboratorios Para complementar algunas actividades teóricas que requieren experimentación.
TALLERES Para actividades Específicas.
ADMINISTRACION Para actividades Administrativas y de docencia.
SALA USOS MULTIPLES Para conferencias Ac. Artísticas, etc.
RECREACION Espacios de estar y recreativos (deportes)

AV. OBSERVATORIO



TITULO

- 1- Admen., aulas.
- 2- Auditorio, gimnasio.
- 3- Aulas, laboratorios.
- 4- Talleres.
- 5- Estacionamiento.

GRAL. PLATA

ESCUELA PREPARATORIA No. 4

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA NUMERO 4

DATOS GENERALES

Ubicación: Av. Observatorio y Gral. Plata

Dependencia a la que pertenece	U.N.A.M.
Población número de alumnos	4330
Número de personal administrativo	
Número de personal docente	206
Número de personal de servicios	
Número de turnos escolares	2
Número de horas por turno	5
Número de niveles académicos	3
Número de alumnos por turno	2165

TOTAL DE HORAS SEMANARIAS POR AÑO

Horas/ semana

Primer año	24
Segundo año	24
Tercer año horas semanarias por asignatura	
Materias comunes a todas las áreas	13
Asignaturas específicas de cada área	13
Disciplinas químico biológicas	18
Disciplinas Económico-Administrativas	12
Disciplinas sociales	12
Humanidades Clásicas	14
Bellas artes	11

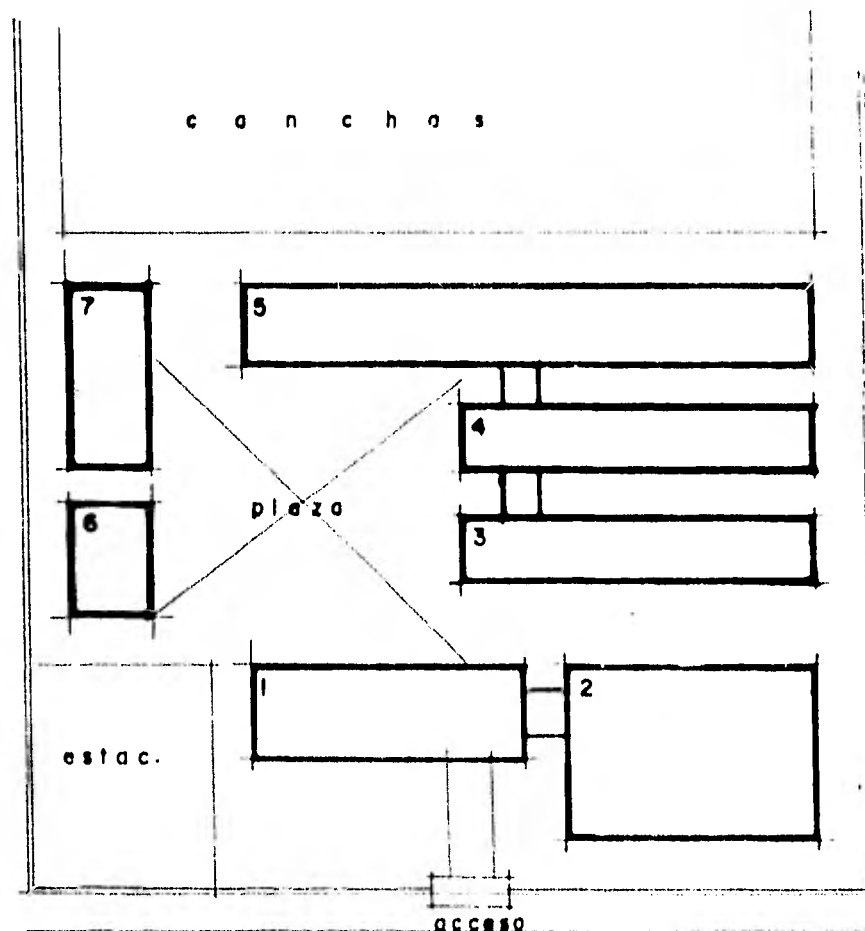
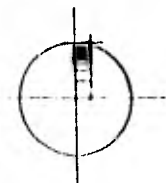
PROGRAMA ARQUITECTONICO
ANALISIS DE AREAS
AREA EDUCATIVA

Nombre del local	No. de Loc.	Area/local m2	Area To- tal
Aulas	48	66.60	3197=
Salas de dibujo	4	66.60	266
Sala de modelado	1	66.60	66
Laboratorio de Psicologia	1	99.90	100
Laboratorios	6	133.20	799
Sala de estudio	1	299.80	200
Sala de lectura	1	249.15	250
Audiovisual	2	20.00	40
Cub. de estudios profesionales	10	9.25	93
Sala de conferencias	2	20.00	40
Auditorio	1		
Orientación escolar;	6	10.00	60
Cámara gessel	2	14.00	28
Taller	4	83.25	333
Gimnasio	1		
AREA DE SERVICIOS			
Sanitario alumnos	3	28.00	84
Sanitario alumnas	3	28.00	84

Sanitarios profesores	2	8.00	16
Sanitarios profesoras	4	8.00	16
Baños y vestidores hombres	1		
Baños y vestidores mujeres	1		

ANALISIS DE SUPERFICIES

Superficie construída sobre terreno	6,180.00
Superficie no construída	16,276.07
Sup. de recreación en pavimentos blandos	10,116.07
Sup. de recreación en pavimentos duros	4,216.00
Sup. de circulación inc. estacionamiento	1,944.00
Superficie para deportes	1,006.50
Superficie construída en edificios	14,072.31
Superficie total del terreno	23,462.57



- 1- gobierno
- 2- S. U.M.
- 3- aulas
- 4- aulas
- 5- laboratorios
- 6- biblioteca, cafeteria
- 7- servicios.

AV. TAXQUEÑA

ESCUELA VOCACIONAL "Taxqueña"

ESCUELA VOCACIONAL TAXQUENA

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS EN ADMINISTRACION.

Datos Generales

Ubicación: Taxqueña 1620

Dependencia a la que pertenece	I. P. N.
Población, número de alumnos	4400
Número de personal administrativo	40
Número de personal docente	120
Número de personal de servicios	46
Número de turnos escolares	2
Número de horas por turnos	5
Número de niveles académicos	6 semestres
Número de alumnos por turno	2200
TOTAL DE HORAS SEMANARIAS POR SEMESTRE	Horas semana
Primer semestre	33
Segundo semestre	35
Tercer semestre	40
Cuarto semestre	35
Quinto semestre	35
Sexto semestre	35

ESTUDIO DE AREAS

AREA ADMINISTRATIVA

Nombre del local	No. de loc.	Area/local m2	Area To- tal.
Vestíbulo	2	24.00	48
Dirección	1	24.00	24
Coordinación general	1	12.00	12
Pagaduría	1	6.00	6
Sala de secretarías	1	30.00	30
Control escolar	1	100.00	100
Sala de espera	1	40.00	40
Sanitarios/ personal	2	6.00	12
Departamento técnico	1	50.00	50
Didáctica y estadística	1	20.00	20
Taller de impresión	1	16.00	16
Vestíbulo	1	20.00	20
Difusión cultural	1	16.00	16
Audiovisual	1	16.00	16
Trabajo social	1	20.00	20
Evaluación	1	12.00	12
Sala de maestros	1	30.00	30
Sanitarios/personal	2	6.00	12
Relaciones públicas	1	16.00	16

SUPERFICIE TOTAL 500.00 m²

AREA DE SERVICIOS

Mantenimiento

Almacén

Vigilancia

Estacionamiento

Nombre del local	No. de Loc.	Area Local m ²	Area To- tal.
Prefectura	1		
Sanitarios para hombres	4		
Sanitarios paramujeres	4		
Baños y vestidores hombres	1		
Sanitarios para personal	2		
Baños y vestidores mujeres			
Salón de usos múltiples	1		
			Sup. Total

AREA EDUCATIVA

Aulas

44

Sala de proyecciones

1

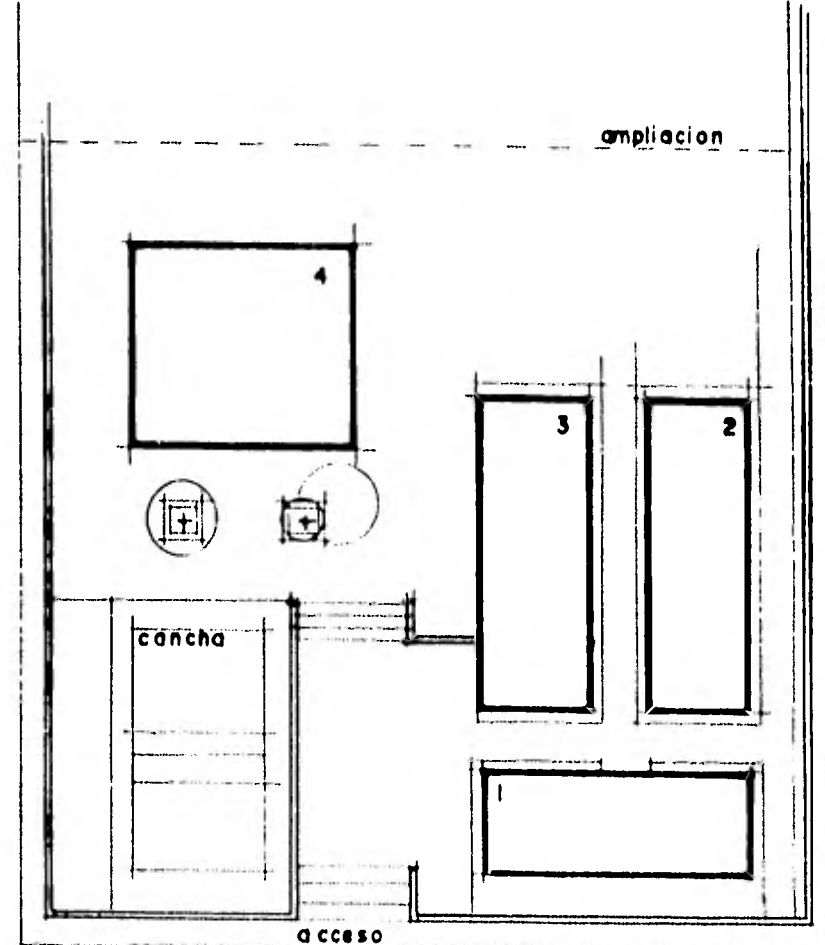
Laboratorio para sistemas mecánicos

6

Laboratorio para mecanografía	3
Laboratorio de idiomas	4
Biblioteca	
Cafetería	
Salón de usos múltiples	
Canchas deportivas	4

Sup. Total del terreno:

30,000.00 m².



- 1r Talleres, s.u.m.
- 2r Aulas, laboratorios
- 3r Aulas, baños.
- 4r Administracion.

COLEGIO DE BACHILLERES "Huayamilpas"

COLEGIO DE BACHILLERES

DATOS GENERALES

Ubicación: Huayamilpas, Pedregal.

Dependencia a la que pertenece	S. E. P.
Población número de alumnos	4200
Número de personal administrativo	25
Número de personal docente	34
Número de personal de servicios	46
Número de turnos escolares	2
Número de horas por turno	5
Número de niveles académicos	6 semestres
Número de alumnos por turno	2100

TOTAL DE HORAS SEMANARIAS POR SEMESTRE

Horas Semana

Primer semestre	21
Segundo semestre	21
Tercer semestre	21
Cuarto semestre	21
Quinto semestre	19
Sexto semestre	19

ANALISIS DE AREAS

AREA EDUCATIVA

	No. de loc.	Area local m ²	Area To- tal.
Aulas	42	58.8	2469
Laboratorios	4	58.8	235
Laboratorios	4	84.0	336
Laboratorios	4	92.4	369
Talleres	5	117.6	588
Loc. servicios y cubiculos		470	470
Audiovisual	1	117.6	117
Sanitarios	4	58.8	235
Circulaciones			1588

SUP. TOTAL 6407 m²

AREA DE SERVICIOS

Biblioteca acervo y	1	98.0	539
Sala de lectura		441.0	539
Oficinas administrativas		812.0	812
Servicios escolares		98.0	98

SUP. TOTAL 1794.00 m².

AREA SOCIAL Y CULTURAL

<i>Gimnasio</i>	1	196.0	196
<i>Salón de baile</i>	1	98.0	98
<i>Salón de música</i>	1	98.0	98
<i>Vestidores hombres</i>	1	28.0	28
<i>Vestidores mujeres</i>	1	28.0	28

SUP. TOTAL 686 m2

INSTITUTO TECNOLÓGICO REGIONAL DE TLALNEPANTLA NUMERO 25

Ubicado en el Estado de México.

DATOS GENERALES

Dependencia a la que pertenece	S. E. P.
Población número de alumnos	5,000
Número de turnos escolares	2
Número de horas por turno	6
Número de niveles académicos	Consta de 5 a 8 semestres 6 (a nivel preparatoria)

Contabilidad
Electricidad
Electrónica
Laboratorista químico
Máquina de combustión interna
Mecánica de servicio

30% de alumnos pertenecen al municipio
70% de alumnos son del D.F.
17 % de la población trabaja

ASPECTO ARQUITECTONICO

ZONIFICACION

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

Biblioteca

Edificio de aulas y laboratorios

Edificio de aulas especiales

Edificio de laboratorios

Talleres

ZONA DEPORTIVA

CRECIMIENTO ESCOLAR

Año lectivo	Incremento de la población escolar	Incremento de los grupos	Alumnos por grupo
73-74	916	22	41
74-75	1321	30	44
75-76	1749	41	42
76-77	2111	51	41
77-78	2441	58	42
78-79	2684	66	40
79-80	2838	71	40
80-81	2940	74	40

ANALISIS DE SUPERFICIES DE DISEÑO

Nombre del local	No. de loc.	Area/ Loc.	Area Total
Aulas	34	29.56	1005
Laboratorios Física y química	2	149.82	300
Taller en "H"	1	2096.00	2096
Auditorio audiovisual	1	118.26	118
Talleres ligeros	2	118.26	236
Taller de contabilidad	1	117.39	117
Laboratorios de idiomas	1	117.39	117
Laboratorio de producción ind.	1	236.52	237
Laboratorio de química C.	1	206.95	207
Laboratorio de química C.	1	117.39	117
Laboratorio de Ing. química	1	480.00	480
Laboratorio de Ing. eléctrica	1	480.00	480
Laboratorio de Ing. mecánica	1	480.00	480
Biblioteca	1	901.00	901

SUPERFICIE TOTAL 6891.00 m²

ADMINISTRACION Y SERVICIOS

Nombre del local	No. de Loc.	Area/Loc.	Area Total
Cooperativa	1	118.26	118
Servicio médico	1	26.56	27

Baños y vestidores	1	206.09	206
Intendencia	1	29.56	30
Educación física	1	29.56	30
Vigilancia	2	9.25	19
Dirección y secretarías	1	2120.00	2120
Sanitarios para mujeres	3	29.56	89
Sanitarios para hombres	3	29.56	89
Bodega	1	88.70	89
Gimnasio	1	868.00	868
Tribunas		960.00	960
Circulaciones		3383.00	3383
Canchas de fútbol y beisbol		27,129.00	27129
Espacios abiertos		Superficie Total	135431.40

Nota: Se consideran 2500 alumnos como capacidad de diseño de conjunto.

- Fuente de información: CONESCAL # 27
- Visita de campo.

2.- INDICADORES DE AREAS.

Las normas sobre el espacio destinado a la enseñanza pueden formularse teniendo en cuenta el espacio que exige cada alumno.

Las superficies que se recomiendan a continuación están establecidas, partiendo de la base de que en clases (aula) deben permanecer 35 alumnos.

1.- AULAS

- 2 m². por alumno.

2.- SALAS DE CONFERENCIAS.

- 1.2 m². por alumno.

3.- ESTUDIO (TRABAJO GENERAL)

5 m² por alumno.

4.- SALAS DE DIBUJO.

- m². por alumno.

5.- SALAS DE TRABAJO MANUALES Y PRACTICAS (Artesanales)

- 5 m² por alumno.

6.- LABORATORIOS.

a) Ingeniería y Construcción (Equipo Pesado)

- 5 m² por alumno.

b) Ingeniería Elemental, Física, Química, etc.

- 3.5 m². por alumno.

c) Laboratorios perfeccionados de Investigación.

- 5 m² por alumno.

7.- DEPOSITOS

a) Talleres de Ingeniería aprox. el 10% de la Superficie del Taller.

PARAMETROS DE REQUERIMIENTOS DE REDES DE SERVICIO, EQUIPAMIENTO Y USOS DEL SUELO URBANO.

No.	Concepto	% Población atendida	coef. de Eficiencia	coef. de uso nu. hab.	Área req. m ² . 100 hab	radio de Influencia
I. 2. 4	Escuela preparatoria	2.5 %	2 turnos 1200 alum.	50, 000	min. 15 m ² max. 20 m ²	min. 2500 max. 4000
I. 2. 5	Escuela Técnica	min. 0.4% min. 0.4%	2 turnos 800 alum.	100 000	min. 2:4 max. 7.5	2.000

usos compatibles	usos incompatibles	conexión con sistema vial	observaciones
trabajo	viv. com. salud c. de vicio	avenida y calzada	
trabajo	viv. com. salud	avenida y calzada.	

DOSIFICACION DE REQUERIMIENTOS DE REDES DE SERVICIO EQUIPAMIENTO Y USOS DEL SUELO URBANO.

No.	Concepto	1 500 hab.	5000 hab.	10 000 hab.	25 000 hab.	50 000 hab.	100 000 hab.	250 000 hab.
I.2.4	Escuela Preparatoria					25 aulas 10 000 m ²	25 aulas 2000 m ²	50 aulas 20000 m ²
I.2.5	Escuela Técnica						1500 m ²	15000 m ²

50 000 hab.	1000 000 hab.	2000 000 hab.
50 aulas 50 000 m ²	50 aulas 80 000 m ²	50 aulas 160 000 m ²
22500 m ²	30000 m ²	48000 m ²

FUENTE: CERUR.

TABLA Y NORMAS PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL.

SERVICIO NORMADO	Capacidad de un Establecimiento			Características del Establecimiento		
	Cap Turno	No. T.	Cap. T.	Sup. del terreno	sup. const.	población atendida
PREPARATORIA	2500	2	5000	23600	95500	237 000
VOCACIONAL	1800	2	3600	18350	7700	210000
ESC. TECNICA	750	2	1500	8000	2850	374000

Estas tablas y Normas fueron usadas para determinar la capacidad y equipamiento urbano de la escuela.

Población atendida usando tabla 2.1

con	.9%	max.	.....	2500
	.4%	min.	.....	1123
	.6%		.....	1684
	.7%		.....	1965
se tomo el	.65%	optimo	.....	1824 alumnos en 2 turnos

NORMAS PARA INSTITUTOS POLITECNICOS.

SALÓN, AULA MULTIPLE, REUNIONES, ASAMBL EAS, ETC.

<u>No. de Estudiantes</u>	No. de Asientos	Norma General de 0.8 m2. por asiento. Incluidas, sups. requerida por un escenario o un estrado.
1 000	400	
1 500	500	
2 000	550	
2 500	600	
3 000	650	
3 500	700	
4 000	750	

Comedor 0.9 m2. por persona

1 000 comidas - 0.25 m2. por comida

(sup. cocinar, lavar, preparar, almacenar)

para 250 comidas - 0.38. m2. por cubierto

para 2 000 cubiertos - 0.2 m2. por comida .

una rotación de unos 35 minutos por asiento y comida

Biblioteca

100 m2 para una población de 1500 - 2000

200 m2 para mas de 3 000

(sup. despacho bibliotecario, taller de reparación de libros, catálogos)

Local para Fotocopias.

Locales de Enseñanza, Aulas y Salas de Conferencias

Locales de Trabajo Dirigidos	12 estudiantes	15 m2.
Aulas	24 "	48 m2.
Aulas	30 "	60 m2.
Salas de Conferencias	50 "	60 m2.

Servicios Sanitarios

	Cantidad de alumnos	Inodoros	Urinarios
Hombres	Hasta 100	2	4
	por cada 100 mas	2	3
Mujeres	Hasta 100	6	-
	por cada 100 mas	5	-

FUENTE CONESCAL # 26

RECINTO EDUCATIVO	m2 ALUMNO	No. de ALUMNOS
AULAS		
AULAS GENERALES	1,20 - 1,40	30 - 35
AULAS ESPECIALES	2,40 - 2,48	30 - 35
LABORATORIOS GENERALES	3,60 - 4,80	20 - 15
TALLERES		
MAQUINAS - HERRAMIENTAS (TIPO A)	16,60 - 20,00	30 - 25
ELECTRICIDAD (A)	13,00 - 15,00	30 - 25
ELECTRICIDAD (A)	13,00 - 15,00	30 - 25
MEC. COMBUSTION INTERNA Y AUTOMOTRIZ (A)	16,60 - 20,00	30 - 25
ESTRUCTURAS METALICAS (A)	20,00 - 24,00	30 - 25
ELECTRONICA (A)	22,60 - 14,00	30 - 25
AIRE ACONDICIONADO (A)	23,30 - 28,00	30 - 25
TALLERES TIPO (A) PARA EL TRABAJO DE 25 - 30 ALUMNOS		
(B) " "	50 - 60 "	
(C) " "	75 - 90 "	

De estos indicadores de áreas podemos anexar la siguiente table que nos orienta y enriquece nuestra documentación, sobre los espacios mínimos requeridos:

(ver tablas de Recinto Educativo). Fuente: CONESCAL.

Conociendo entonces las normas que rigen el sistema educativo en nuestro país, el Plan de Estudios siguiente esta basado principalmente en el sistema Administrativo denominado:

SISTEMA DE CREDITOS ACADEMICOS.

- 1.- Materias Teóricas. Que requieren estudio de una hora en el aula. Equivalente a 2 créditos.
- 2.- Talleres o Laboratorios que no quieren trabajo adicional con una hora de práctica. Equivale a 1 crédito.

Para acreditar la instrucción de bachillerato, el alumno deberá contar con 272 créditos durante seis semestres, equivalente a 3 años activos.

Además, de la instrucción educativa, se le dotará al alumnado la oportunidad de especializar en carreras cortas técnicas, como:

- TECNICO en Mecánica Automotriz.
- TECNICO en Electricidad.
- TECNICO en Electrónica.
- TECNICO en Máquinas y Herramientas.
- TECNICO en Obras Arquitectónicas.

Y dentro de sus actividades Artesanales tendrán la oportunidad de capacitarse en:

- CARPINTERIA.
- COSTURA.
- DIBUJO (pintura Serigrafía, modelado, Artes Plásticas).
- ARTES PLASTICAS.
- ACT. ARTISTICAS... etc.

Esto, es, con el fin de crear mejor mano de obra calificada para el servicio del país y así aumentar el nivel de vida de esta población marginada por las injusticias labradas por el mismo ser humano en su afán de "progreso"

A continuación doy tablas y métodos para la elaboración de este Programa Arquitectónico.

AL ANALIZAR POR EL METODO DE:

CAPACIDAD DE HORAS DE UNA AULA EN UNA SEMANA SE OBTUVO QUE:

SE NECESITAN DE	2	Laboratorios de Ingles
	2	Laboratorios de Física
	2	Laboratorios de Química
	2	Laboratorios de Biología
	<u>8</u>	<u>Laboratorios en total</u>

SE NECESITAN DE	<u>3</u>	<u>Aulas de DIBUJO</u>
-----------------	----------	------------------------

2 AULA 30 horas / semana

SE NECESITAN DE	3.6	Aulas Mec. Automotriz
	3.5	" Electrónica
	3.0	" Maq. y Herramientas
	3.6	" Electricidad
	3.4	" Obras Arquitectónicas
	<u>17.2</u>	<u>Aulas en total</u>

SE NECESITAN DE	11.6	Talleres Electrónica
	2.1	Talleres Mecánico Automotriz
	2.0	" Mecánico Automotriz
	1.6	Talleres Electricidad
	1.0	Talleres Obras Arquitectónicas
	<u>9</u>	<u>Talleres en Total.</u>

TECNICO EN OBRAS ARQUITECTONICAS

10.2	AULAS	
0.6	LABORATORIOS DE INGLES	
0.6	"	FISICA
0.6	"	QUIMICA
0.4	"	BIOLOGIA
3/8	TALLERES	
3.4	AULAS	
0.6		
0.6		
0.4		
1.2	TALLERES	

S U M A E S P A C I O S E D U C A T I V O S

MECANICO MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

6.0 AULAS
 0.6 LAB. DE INGLES
 0.6 " FISICA
 0.6 " QUIMICA
 0.4 " BIOLOGIA
 6.4 TALLERES

MECANICO AUTOMOTRIZ

8.2 AULAS
 0.6 LAB. DE INGLES
 0.6 " FISICA
 0.6 " QUIMICA
 0.4 " BIOLOGIA
 6.0 TALLERES

ELECTRONICA

10.6 AULAS
 0.6 LAB. DE INGLES
 0.6 " FISICA
 0.6 " QUIMICA
 5.0 TALLERES

ELECTRICISTA

9.8 AULAS
 0.6 LAB. DE INGLES
 0.6 " FISICA
 0.6 " QUIMICA

ESPACIOS EDUCATIVOS

4.0	TALLERES
34.6	AULAS TEORICAS
2.4	LABORATORIOS DE INGLES
2.4	" FISICA
2.4	" QUIMICA
2.6	" BIOLOGIA
19.4	TALLERES
2.0	AULAS DE DIBUJO

QUE TRABAJARIAN AL 50 % DE SU CAPACIDAD

N o t a : POR MEDIO DE ESTE METODO APLICADO ANTERIORMENTE SE PUEDE DECIR QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS SON LOS OPTIMOS A EMPLEARSE EN UN MOMENTODADO EN EL ANALISIS DE AULAS LABORATORIOS Y TALLERES.

M E C A N I C O A U T O M O T R I ZPRIMER SEMESTRE

<u>M A T E R I A</u>	<u>C.</u>	<u>TEORICAS</u> <u>hora/sem.</u>	<u>LAB. PRACT.</u> <u>hora/sem.</u>	<u>TALLER</u>
MATEMATICAS	1	8	4	2
FISICA	1	10	4	

T. REDACCION	11	4	4	
HIST. CONTEM		4	4	
FILOSOFIA	1	4	4	
ACT. EXTRAESCOLAR		4		4
DIBUJO	1	4		4
		38	20	2
				8

F O R M U L A E M P L E A D A .

$$E = \frac{g \cdot O}{S} = \text{No. Aulas}$$

g: No. de Grupos
 O: (Horas a la sem.) total
 S: No. alumnos / grupo

CAPACIDAD INICIAL 360 ALUMNOS 12 GRUPOS DE 30 ALUMNOS

3 GRUPOS/ cada ESPECIALIDAD.

$$E = \frac{3(0)}{30} = 2 \text{ aulas}$$

$$E = \frac{3(8)}{30} = 0.8 \text{ taller}$$

$$E = \frac{3(2)}{230} = 0.2 \text{ lab.}$$

SEGUNDO SEMESTRE

M A T E R I A	C.	TEORICAS	LAB. PRACT.	TALLER
MATEMATICAS II	8	4		
FISICA II	10	4	2	
T. REDACCION II	4	4		
PROB. SOCIALES Y ECON. DE MEXICO	4	4		
FILOSOFIA II	4	4		
IMPOR. TECNOLOGICA	4	4		
SEG. INDUSTRIAL	6	2		2
	40	26	2	2

E 3(26) 2.5 aula
30

E 3(2) 0.2 Lab.

E 3(2) 0.2 Taller
30

TERCER SEMESTRE

M A T E R I A

MATEMATICAS III

8

4

IDIOMA EST. I	8	4	?	
FISICA III	10	4	2	
ORG. IND. Y PRÓD.	6	?		2
TALLER Y TEC. I	10	?		6
T. de SOLDADURA	4			4
	<hr/> 44	14	4	12

E $\frac{3(14)}{30}$ 1.4 aula

E = $\frac{3(12)}{30}$ 1.2 taller

E $\frac{3(4)}{30}$ 0.4 Lab.

CUARTO SEMESTRE

MATEMATICAS IV	8	4		
IDIOMA EST. II	6	2	2	$E = \frac{3(16)}{30} = 2.6$ aula
PROD. BIO.	4	4		$E = \frac{3(8)}{30} = 0.8$ lab.
PROD. DE FAB.	6	2	2	$E = \frac{3(8)}{30} = 0.8$ taller
QUIMICA I	10	2	2	
	<hr/> 48	16	4	

QUINTO SEMESTRE

MATEMATICAS V	8	4			
IDIOMA EXT. III	6	2	2		$E = \frac{3(16)}{30} = 1.6 \text{ aula}$
ELECT. INDUSTRIAL	6	2		2	
SIST. MEC. AUTM.	10	2		6	$E = \frac{3(4)}{30} = 0.4 \text{ Lab.}$
TALLER Y TEC. III	10	2		6	
QUINICA II	10	4	2		$E = \frac{3(14)}{30} = 1.4 \text{ taller}$
	<hr/> 50	16	4	14	

SEXTO SEMESTRE

E. AUX. MECANICOS	6	2		2	$E = 3(10) = 8 \text{ aula}$
TALLER Y TEC. IV	10	2		6	
LAB. DIESEL	8	2		4	$E = \frac{3(6)}{30} = 0.6 \text{ Lab.}$
QUINICA III	10	4	2		
DIBUJO III	4			4	$E = \frac{3(12)}{30} = 1.6 \text{ taller}$
OPTATIVAS	14				
	<hr/> 52	10	2	16	

T O T A L E S .

AULAS 8.2

LAB. 2.2.

TALLER 6.0

T O T A L D E C R E D I T O S .

272

M E C A N I C O M A Q U I N A S Y H E R R A M I E N T A S

PRIMER SEMESTRE

MATEMATICAS I	8	4		
FISICA I	10	4	2	
T. DE REDACCION	4	4		
HIST. CONTEM.	4	4		E -- 2.0 aulas
FILOSOFIA I	4	4		E -- 0.2 Lab.
ACT. EXTRAESCOLARES	4			4
INF. TECNOLOGICA	4			4
	<hr/>			
	40	20	2	8

SEGUNDO SEMESTRE

MATEMATICAS II	8	4		
FISICA II	10	4	2	E -- 2/0 aulas
T. DE REDACCION II	4	4		
PRO. SOC. ECON. MEX.	4	4		E -- 0.6 Lab.
FILOSOFIA II	4	4		E -- 0.2 talleres
SEG. INDUSTRIAL	6			2
PROB. BIOLÓGICOS	4		4	
	<hr/>			
	40	20	6	2

TERCER SEMESTRE

MATEMATICAS III	8	4		E -- 1/6 aula
-----------------	---	---	--	---------------

FISICA III	10	4	2		
IDIOMA EXT. I	6	2	2		E -- 0.6 lab.
QUIMICA I	10	4	2		
DIBUJO I	4			4	E -- 1.0 taller
TEC. Y TALLER I	10	2			
	<hr/> 48	16	6	10	

CUARTO SEMESTRE

MATEMATICAS IV	8	4			
MET. MEC.	4			4	E -- 1.2
IDIOMA EXT. II	6	2	2		
QUIMICA II	10	4	2		E -- 0.4 lab.
DIBUJO II	4			4	
TEC. Y TALLER II	10	2		6	E -- 0.4 taller
	<hr/> 42	12	4	14	

QUINTO SEMESTRE

MATEMATICAS V	8	4			
IDIOMA EXT. III	6	2	2		
QUIMICA III	10	4	2		E -- 1.6 aula
ELECT. INDUSTRIAL	6	2		2	
MANTENIMIENTO	6	2		2	E -- 0.4 lab.
TEC. y TALLER III	10	2		6	E -- 1.0 taller
	<hr/> 46	16	4	10	

SEXTO SEMESTRE

MECANISMOS	6	2	2	
T. DE TRAT. TERMINADOS	8	2	4	
DIBUJO III	4		4	E -- 0.6 aula
T. DE SOLDADURA	4		4	
TEC. Y TALLER IV	10	?	6	E -- 2.0 taller
OPTATIVAS	12			
	<hr/>			
	42	6	20	

TOTAL

AULAS 6
 LABORAT. 2/2
 TALLER 6.4

TOTAL DE CREDITOS

178

ELECTRONICA.PRIMER SEMESTRE

MATEMATICAS	1	4		
FISICA I	10	4	2	
T. DE REDACCION I	4	4		E -- 2.2 aulas
ORG. IND Y PROD.	6	2	2	
HIST. CONTEM.	4	4		E -- 0.2 Lab.
FILOSOFIA I	4	4		E -- 0.6 taller
DIBUJO I	4		4	
	<hr/>			
	40	22	2	6

SEGUNDO SEMESTRE

MATEMATICAS II	8	4			
FISICA II	10	4	2		
T. DE REDACCION II	4	4			E -- 2.2 aulas
SEGURIDAD IND.	6	2		2	E -- 0/2 lab.
PROB. SOC. ECON. MEX.	4	4			
FILOSOFIA II	4	4			E -- 0.6 taller
DIBUJO II	4				
	<hr/>				
	40	22	2	6	

TERCER SEMESTRE.

MATEMATICAS III	8	4			
FISICA I	10	4	2		E -- 1.4 aulas
QUIMICA I	10	4	2		E -- 1.0 lab.
IDIOMA EXT. I	6	2	2		E -- 1.0 taller
TEC Y LAB. ELECT	10	2		6	
DIBUJO III	4			4	
PROB. BIOLÓGICOS	4		4		
	<hr/>				
	52	14	10	10	

CUARTO SEMESTRE

MATEMATICAS IV	8	4			
QUIMICA II	10	4	2		

IDIOMA EXT. II	6	2	2		E -- 2.2 aulas
INF. TECNOLÓGICA	4	4			E -- 0.1 lab.
ACT. EXTRAESCOLARES	4	4			
ELECT. IND.	6	2		2	E -- 0.8 taller
TEC. LAB. ELECT. II	10	2		6	
	<hr/>				
	48	22	4	8	

QUINTO SEMESTRE

MATEMATICAS V	8	4			
QUIMICA III	10	2	4		E -- 1.4 aulas
ELECT. IND. II	8	2		4	
CIRCUITOS LÓGICOS	6	2		4	
INSTRUMENTOS I	10	4		2	E -- 0.4 lab.
RADIO I					E -- 1.0 taller
AUDIO I	6	2		2	
TELEVISION I					
	<hr/>				
	48	14	4	10	

SEXTO SEMESTRE

IDIOMA EXT. III	6	2	2		
SERULOMECANISMOS	6	2		2	E -- 1.2 aulas
ELEC. IND. III	8	2		4	
INSTRUMENTOS II	10	4		2	E -- 0.2 lab.
RADIO II					
AUDIO II	6	2		2	E -- 1.0 taller

T.V. II "
OPTATIVAS

	8			
	44	12	2	10

(") ESPECIALIDAD.

T O T A L

AULAS 10.6
LAB. 2.2
TALLER 5.0

T O T A L D E C R E D I T O S

272

E L E C T R I C I S T A .

PRIMER SEMESTRE

M A T E R I A

MATEMATICAS I	8	4		
FISICA I	10	4	2	E = 2.5 aula
T. DE REDACCION I	4	4		
HIST. CONTEM	4	4		E = 0.2 lab.
FILOSOFIA I	4	4		
INF. TECNOLOGICA	4	4		E = 0.2 taller
SEG. INDUSTRIAL	6	2		
	40	26	2	2

SEGUNDO SEMESTRE

MATEMATICAS II	8	4			
FISICA II	10	4	2		E = 2.2 aula
T. DE REDACCION II	4	4			
PRO.SOC. DE MEXICO	4	4			E = 0.2 Lab.
FILOSOFIA II	4	4			E = 0.6 taller
TEC. Y TALLER I	10	2		6	
	40	22	2	6	

TERCER SEMESTRE

MATEMATICAS III	8	4			
FISICA III	10	4	2		E = 1.6 aula
QUIMICA I	10	4	2		
ORG. IND. PROD.	6	2		2	E = 1.2 taller
DIBUJO I	4			4	E = 1.2 taller
TEC. Y TALLER II	10	2		6	
	48	16	4	12	

CUARTO SEMESTRE

MATEMATICAS IV	8	4			
QUIMICA II	10	4	2		
PROB. BIOLOG.	4		4		E -- 1.6 aula
DIBUJO II	4			4	
INST. ELECT. I	6	2		2	E -- 0.8 Lab.

IDIOMA EX. I	6	2	2		E -- 0.6 taller
ACT. EXTRAESCOLAR	4	4			
	<hr/>				
	42	16	8	6	

QUINTO SEMESTRE

MATEMATICAS V	8	4			
IDIOMA EXT. II	6	2	2		E -- 1.4 aula
DIBUJO III	4			4	
ELEM. CIRC. ELECT.	6	2		2	E -- 0.2 Lab.
TEC. Y TALLER II	10	2		6	E -- 0.6 taller
INST. ELECT. II	6	2		2	
	<hr/>				
	44	14	2	14	

SEXTO SEMESTRE

IDIOMA EXT. III	6	2	2		
QUIMICA III	10	4	2		E -- 1.4 aula
MAQ. C. CONT. C. ALT.	6	2		2	E -- 0.4 Lab.
TEC. Y TALLER IV	10	2		6	E -- 0.8 taller.
PLTS SUB Y TRANSF.	8	4			
OPTATIVAS	18				
	<hr/>				
	58	14	4	8	

T O T A L

AULAS 9.8
 Laborat. 2.2
 Taller 4.0

T O T A L D E C R E D I T O S

272

TECNICO EN OBRAS ARQUITECTONICAS

PRIMER SEMESTRE

MATEMATICAS I	8	4	0	
FISICA I	10	4	2	
QUIMICA I	10	4	2	
DIBUJO I	4	0	0	4
FILOSOFIA I	4	4	0	
ACT. EXTRAESCOLAR	4	0	4	
TALLER DE REDACC.	4	4	0	
	<hr/>			
	44	16	12	4

SEGUNDO SEMESTRE

MATEMATICAS II	8	4	0	
FILOSOFIA II	4	4	0	
DIB. ARQUIT.	4	0	0	4
FISICA II	10	4	2	
INF. TECNOLOGICA	4	0	0	4
QUIMICA II	10	4	2	
HISTORIA CONTEMP.	4	4	0	8
	<hr/>			
	44	20	4	8

TERCER SEMESTRE

MATEMATICAS III	8	4	0	
FISICA III	10	4	2	
QUINICA III	10	4	2	
IDIOMA EXT. I	6	2	2	
METODOLOGIA DEL DIS.	8	4		
TOPOGRAFIA BASICA	6	2		2
	52	20	6	2

CUARTO SEMESTRE

MATEMATICAS IV	8	4		
CRITERIO ESTRUCT.	8	4		
T. DE PERSP. Y MAQ.	4	-	-	4
DISENO ARQ. I	8	2	-	4
IDIOMA EST. II	6	2	2	
T. LECTURA Y RED II	4	4		
PROB. SOC. ECON. MEX.	4	4		
INSTALACIONES I	6	2	2	
	48	22	4	8

QUINTO SEMESTRE

MATEMATICAS V	8	4		
PROBLEMAS BIOLÓG.	4		4	
DISENO ARQ. II	8	2		4

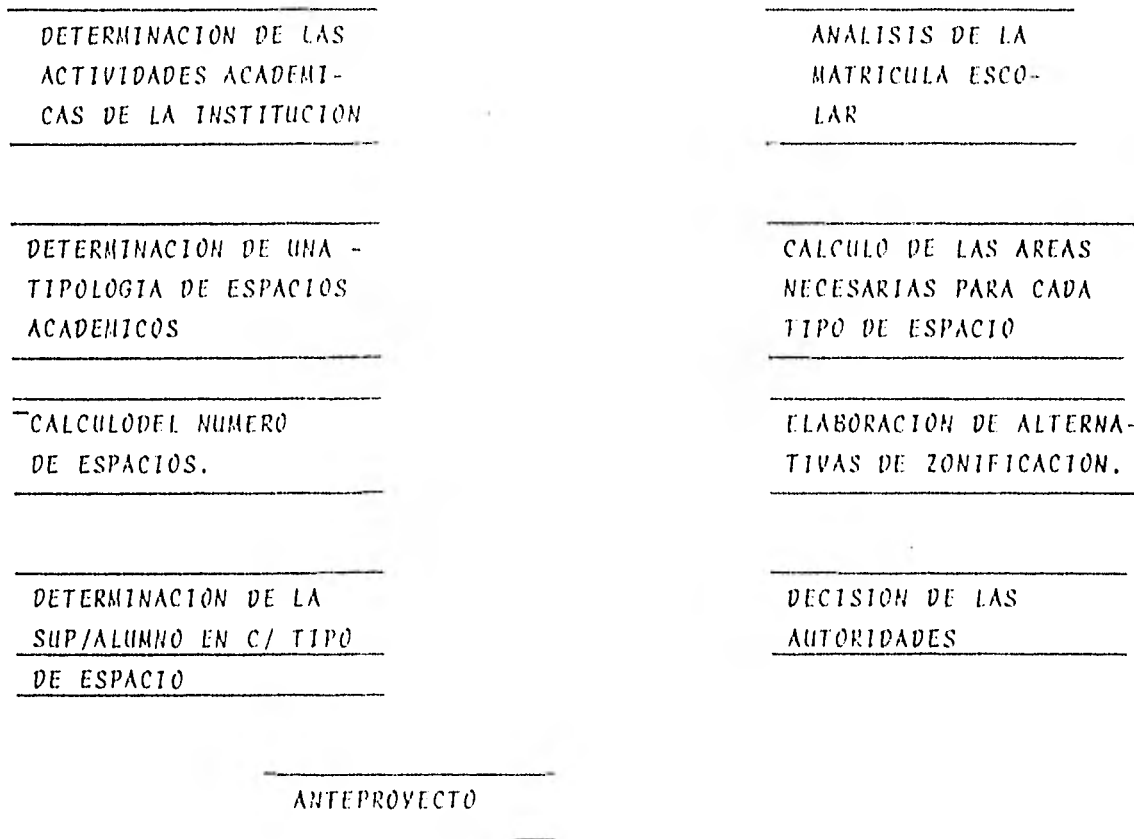
SEG. INDUSTRIAL	6	2		8
MAT. Y PROCEDIM.	6	2		2
ADM. DE OBRA I	6	2	2	
INSTALACIONES II	6	2		2
	<hr/>			
	44	14	6	10

SEXTO SEMESTRE

DISEÑO ARQ. III	6	2	-	4
ORG. INDUST. Y PROD.	6	2	2	
MAT. Y PROCED. II	6	2		2
ADM. DE OBRA II	6	4		
OPTATIVAS	12			
	<hr/>			
	36	10	2	6

TOTAL DE CREDITOS

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PROGRAMACION ARQUITECTONICA



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

AREA ADMINISTRATIVA	UNIDAD	SUP. (m ²)
Dirección	1	25
Secretarías	1	30
Control Escolar	1	90
Pagaduría	1	1
Sala de Juntas	1	30
Archivo.	1	10
Orientación Educativa.	1	12
Control personal (prefectura)	1	12
Sanitarios H. y M.	2	24
	TOTAL	234 m ²
AREA EDUCATIVA	UNIDAD	SUP. (m ²)
Aulas teóricas (30-36 alum.)	18	60 m ² . c/u 1 080
Aulas de Dibujo	2	120 m ² . " 240
Laboratorio de Física	2	120 m ² . " 240
Laboratorio de Química	2	120 m ² . " 240
Laboratorio de Biología	2	120 m ² . " 240
Laboratorio de Idiomas.	2	60 m ² . " 120
Talleres de Electrónica	2	240 m ² . " 480
Talleres de Máquinas y Herramientas	2	240 m ² . " 480
Talleres de Electricidad	2	240 m ² . " 480

Talleres Mecánica Automotriz	2	240 m2. c/u	480
Sanitarios y Vestidores. H. y M.	2	140 m2. "	280
TOTAL			<u>4 360 m2.</u>

AREA SOCIAL Y CULTURAL	UNIDAD	SUP. (m2)
Biblioteca	1	280
Cafetería	1	300
Salón de Usos Múltiples	1	420
Aula audiovisual	1	15
Salón para maestros	1	45
Librería	1	100
TOTAL		1 160 m2.

AREA DEPORTIVA	UNIDAD	SUP. (m2)
Canchas	2	850
Areas Verdes y recreación	Varias	Varias.

SERVICIOS GENERALES	UNIDAD	SUP. (m2)
Mantenimiento	1	50
Almacén general	1	50
Conservación	1	50
Estacionamientos	2	1283

Intendencia	1	15
Servicio Médico	1	20
Baños generales H y M.	2	35
Vigilancia	1	9
TOTAL		<u>1512 m2.</u>

AREA CUBIERTA 5983 m2

AREA DESCUBIERTA..... 5456.25 m2 (dependiendo del terreno)

- - - PLANOS GENERALES - - -

No.	CLAVE	PLANO	ESCALA.
3	A-1	Plano Arquitectónico de Conjunto	1:200
4	A-2	Plano de Conjunto.	1:200
5	A-3	Planta de Aulas y Labs.	1:75
6	A-4	Planta de Admon y Biblioteca	1:50
7	A-5	Planta del S.U.M. y Servicios	1:75
8	A-6	Planta de Cafetería y Librería	1:50
9	A-7	Planta de Talleres y Vestidores	1:75
10	A-7	Planta de Zonas de Estar.	1:75
11	F-2	Fachadas Generales	1:75
12	F-1	Fachada del S.U.M. y Cafetería	1:75
13	F-1	Fachada de Acceso Principal	1:75
14	F-2	Fachada de Aulas y Labs.	1:75

15	C-1	Cortes de Conjunto	1:75
16	C-1	Cortes de Talleres, Aulas y Labs.	1:75
17	C-1	Cortes del S.U.M., Biblioteca y Admon	1:75
18	C-2	Fachadas de Admon y Biblioteca	1:50
19	C-2	Cortes de Cafetería y Servicios	1:50
20	A	Corte por Fachada de Aulas. (1) (este corte se repite en todos los detalles estructurales del conjunto)	1:20
22	B	Plantas de Aula- Mobiliario	1: 33/1/3
23	C	Losa Estructural de Conjunto (Modulo)	1: 33 1/3
24	D	Detalle Estructural S.U.M.	1:100
25	A ₁	Detalle Acometida Eléctrica	1:20
26	A ₂	Distribución de Alumbrado (aula)	1: 33 1/3
27	1	Perspectiva de Acceso Principal	--
1.- Plano de la Zona de Estudio.			
2.- Plano de Localización del terreno			1: 125

X I.- ANALISIS FORMAL DEL PROYECTO.

El proyecto está situado sobre una superficie de aproximadamente 11 hectáreas, distribuido de la siguiente manera:

1) Area Administrativa	260 m2.
2) Area Educativa	3456 m2.
3) Area Social y Cultural	670 m2.
4) Area Deportiva	1180 m2.
5) Area Servicios	1926 m2.
SUB-TOTAL.....	
	7500 m2.

Area cubierta 4 562 m2.

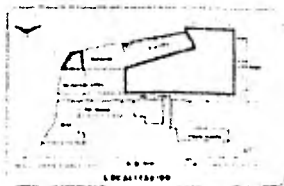
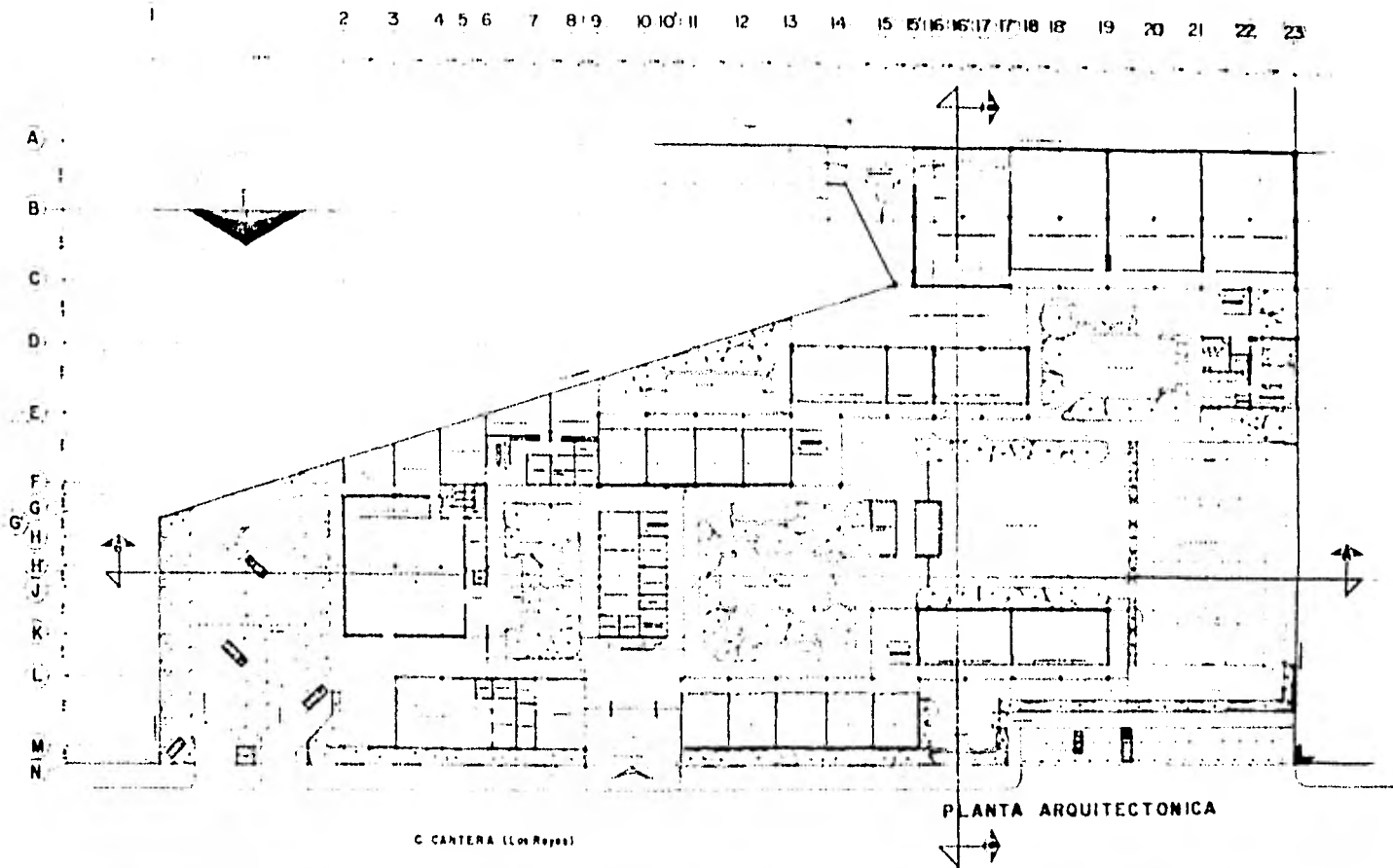
Area descubierta . 2 938 m2.

7 500 m2.

Dentro del área descubierta tenemos distribuidas:

Estacionamiento (A)	975 m2.	(39 cajones)
Estacionamiento (B)	308 m2.	(17 cajones)
TOTAL ..		1283 m2. (57 cajones)

Zonas de Estar, Areas verdes, Circulaciones y Canchas,
tenemos 1 655 m2. (más área propia del terreno)



T E S I S P R O F E S I O N A L

ESCUELA PREPARATORIA TECNICA

ERNESTO AREVALO GIRON

CALLE CANTERA LOS REYES
No. 204 570 TEMINGO, COAHUILA

UNAM ARQUITECTURA
AL GOBIERNO

PLANTA ARQUITECTONICA

ELABORADO POR ERNESTO AREVALO GIRON

1974

A-1

En base a estas áreas, la conformación de los espacios requeridos se dio mediante la integración de la FUNCIONALIDAD, con la forma, textura, color, ubicación ... etc., es decir que todas y cada una de las actividades administrativas, docentes culturales, y recreativas de la población educativa deberán dar la facilidad de sentirse adecuado e integrado al estudio.

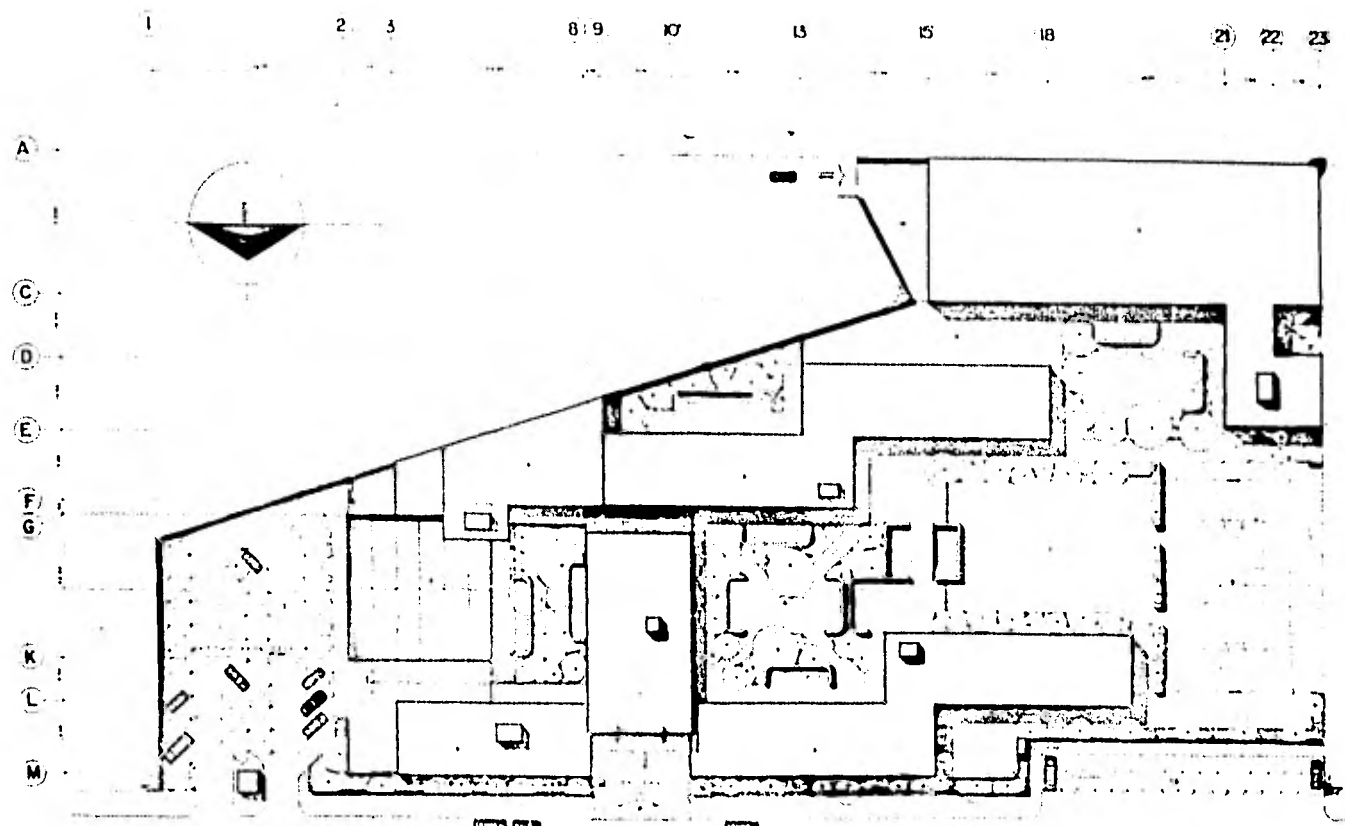
a) ACCESOS. (Vehicular y Peatonal)

El acceso vehicular se da viniendo de Poniente a Oriente por la calle de las Torres, entrando por la calle de Basalto y después tomando la calle de Cantera tenemos 2 estacionamientos para maestros y alumnos con capacidad de 57 autos.

Los accesos peatonales se dan por la calle de Cantera viniendo de Av. de las Torres, siendo el acceso el más importante por su ubicación que desemboca hacia 3 circulaciones importantes que llevan hacia el área administrativa, cultural y recreativa, los otros 2 accesos son por los estacionamientos siendo estos de menor jerarquía.

Los accesos para la zona de aulas se da por la cabeza de los edificios para la mejor circulación y función de estas.

La circulación externa (por zonas descubiertas) se da por ramificaciones que llevan hacia los centros más importantes del Plantel pasando por áreas verdes, zonas de estar, canchas, etc. siempre terminando en remates visuales.



C. CANTERA (Los Reyes)

PLANTA DE CONJUNTO

- CONSTRUCCIONES A REALIZAR
- SERVICIOS DE MANUTENCIÓN
- SERVICIOS DE REPARACIÓN
- SERVICIOS DE LIMPIEZA
- SERVICIOS DE SEGURIDAD
- SERVICIOS DE ALBERGUE
- SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN
- SERVICIOS DE RECREACIÓN
- SERVICIOS DE CULTURA
- SERVICIOS DE SALUD
- SERVICIOS DE TRANSPORTACIÓN
- SERVICIOS DE COMUNICACIÓN

T E S I S P R O F E S I O N A L

ESCUELA PREPARATORIA TÉCNICA

ERNESTO AREVALO GIRON

UNAM ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO

PLANTA DE CONJUNTO

EALLE CANTERA (LOS REYES)
CALLE COL. 570 D3M440, CDMX, MEX

A-2

La circulación interna se da de igual manera, solo que previniendo las necesidades de cada uno de los edificios.

b) AREA ADMINISTRATIVA.

Esta zona está ubicada al centro del plantel para satisfacer la demanda de los factores-educativos y docentes, además de controlar visualmente las actividades internas del plantel.

En la planta Baja se encuentra la Secretaría, el Control Escolar, el Archivo y la Dirección integradas una con otras.

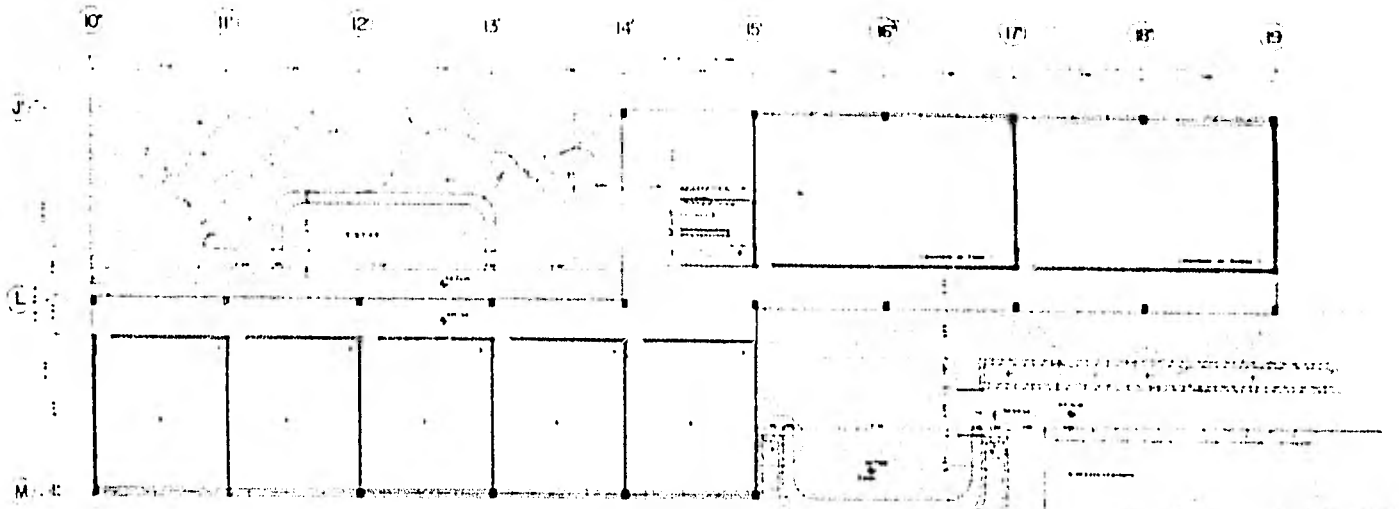
En la Planta Alta se localiza la Biblioteca integrada a una cuarto de copiado, siendo esta el centro más importante a nivel Educativo-Cultural.

c) AREA EDUCATIVA.

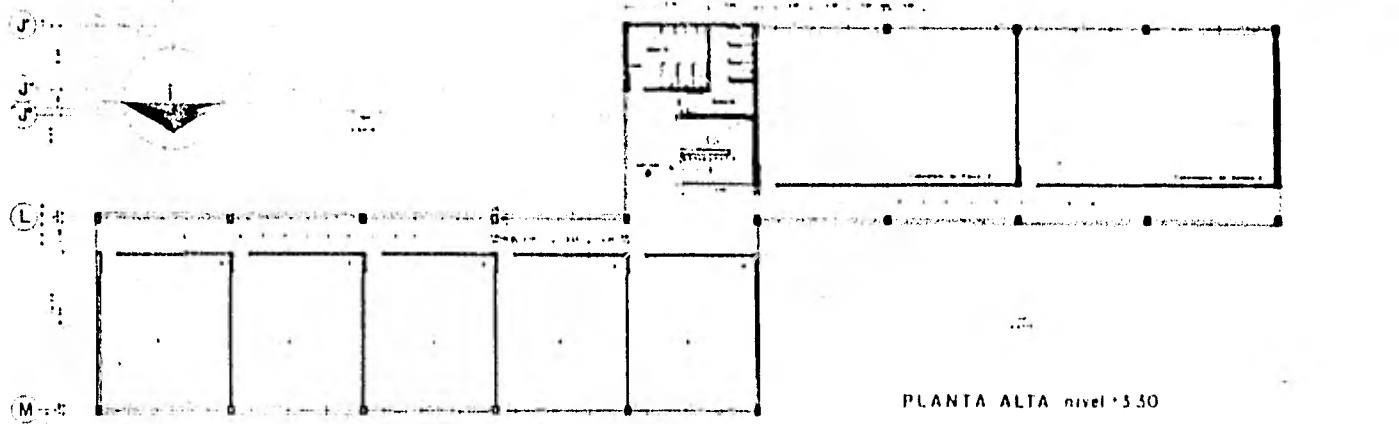
Esta es una de las más importantes, y tiene un área mayor a las otras ya que ahí se desarrollan las actividades adquisitivas del conocimiento para la formación educativa del individuo.

Su distribución esta lograda en base a la funcionalidad, puesto que en cada edificio se encuentran integrados las aulas y los laboratorios, teniendo cada edificio 2 niveles con 20 aulas y 4 laboratorios ligados con la escalera tipe central. (edif. 4 a)., y 8 aulas, 4 talleres y 1 bodega (edif. 4 b).

Su ubicación es de Norte-Sur favoreciendo su iluminación y su ventilación. Cada aula tiene un área aprox. de 60 m². para una capacidad de 30 a 35 alumnos comodamente establecidos dotados de 35 lockers personales.



PLANTA BAJA nivel +0.10



PLANTA ALTA nivel +3.30

T E S I S P R O F E S I O N A L		UNAM	ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO
ESCUELA PREPARATORIA TECNICA		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
ERNESTO AREVALO GIRON	CALLE CENTRALES 9898	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	A-3
	COL. STI. DOMINGO COHUILCO		

e) AREA SOCIAL Y CULTURAL.

Esta zona se encuentra delimitando el estacionamiento principal y está dotada de un - - S.U.M. de 440 m2. para diversas actividades, la cafetería y la librería enmarcan esta zona de sitios de estar y zonas verdes para lograr un área adecuada al alumnado. Cuenta en la P.A. con 2 aulas de Idiomas y un salón para maestros, además de baños.

d) AREA DEPORTIVA.

Esta área cuenta con una cancha de Basket-ball y una cancha de Volley-bal con orientación Norte-Sur para evitar deslumbramientos excesivos., y ubicada inmediata a los vestidores generales. Dotada de unas graderías para 200 personas sentadas.

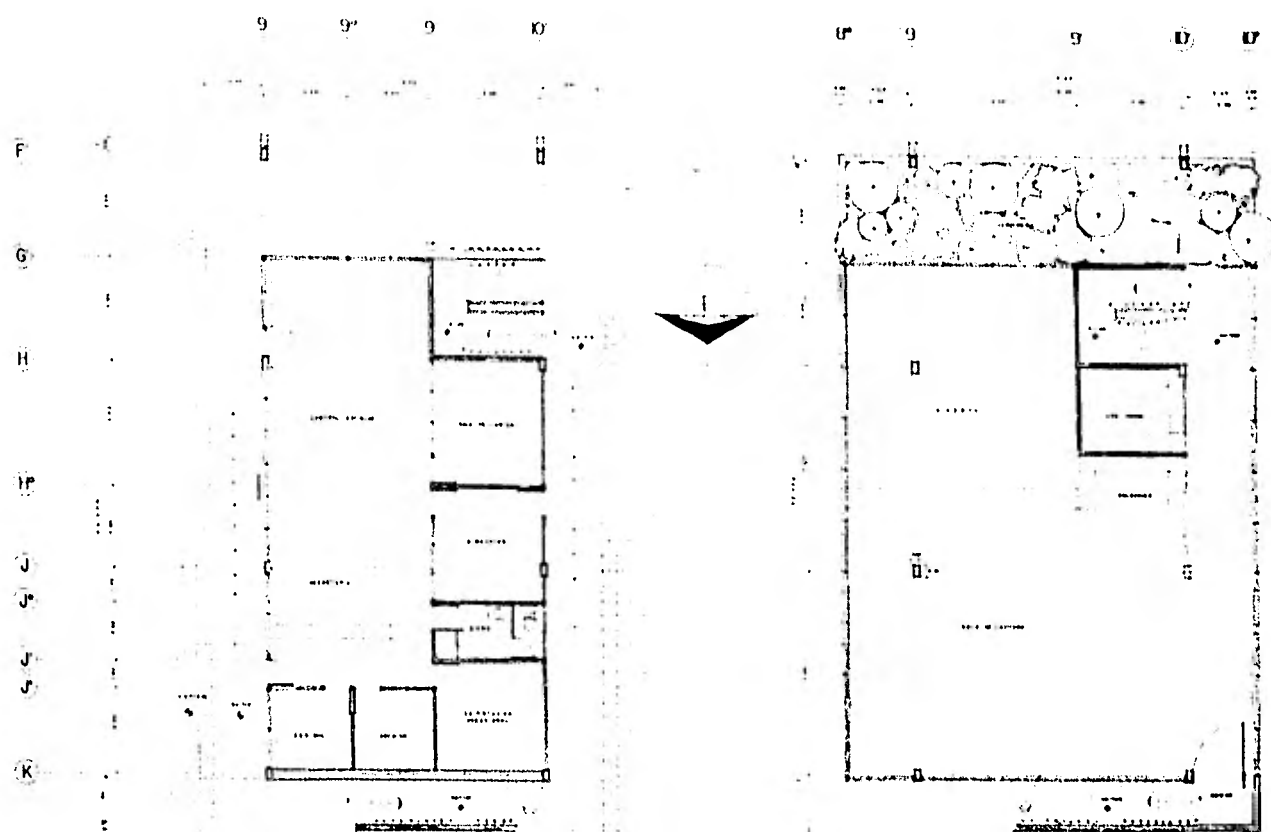
Esta zona cuenta además con un patio de juegos múltiples (ballet, aparatos gímnicos, patinaje, futbolito, etc.), y tiene un área de 540 m2. Otra posibilidad sería la de servir como zona de exposición, e inclusive podía estar techada si el evento lo requiere.

f) AREA SERVICIOS.

Los servicios están concentrados cerca de la zona de estacionamiento para el acceso y desalojos de servicios.

Cuenta con un almacén gral., mantenimiento, conservación, intendencia, ayuda visual y médica.

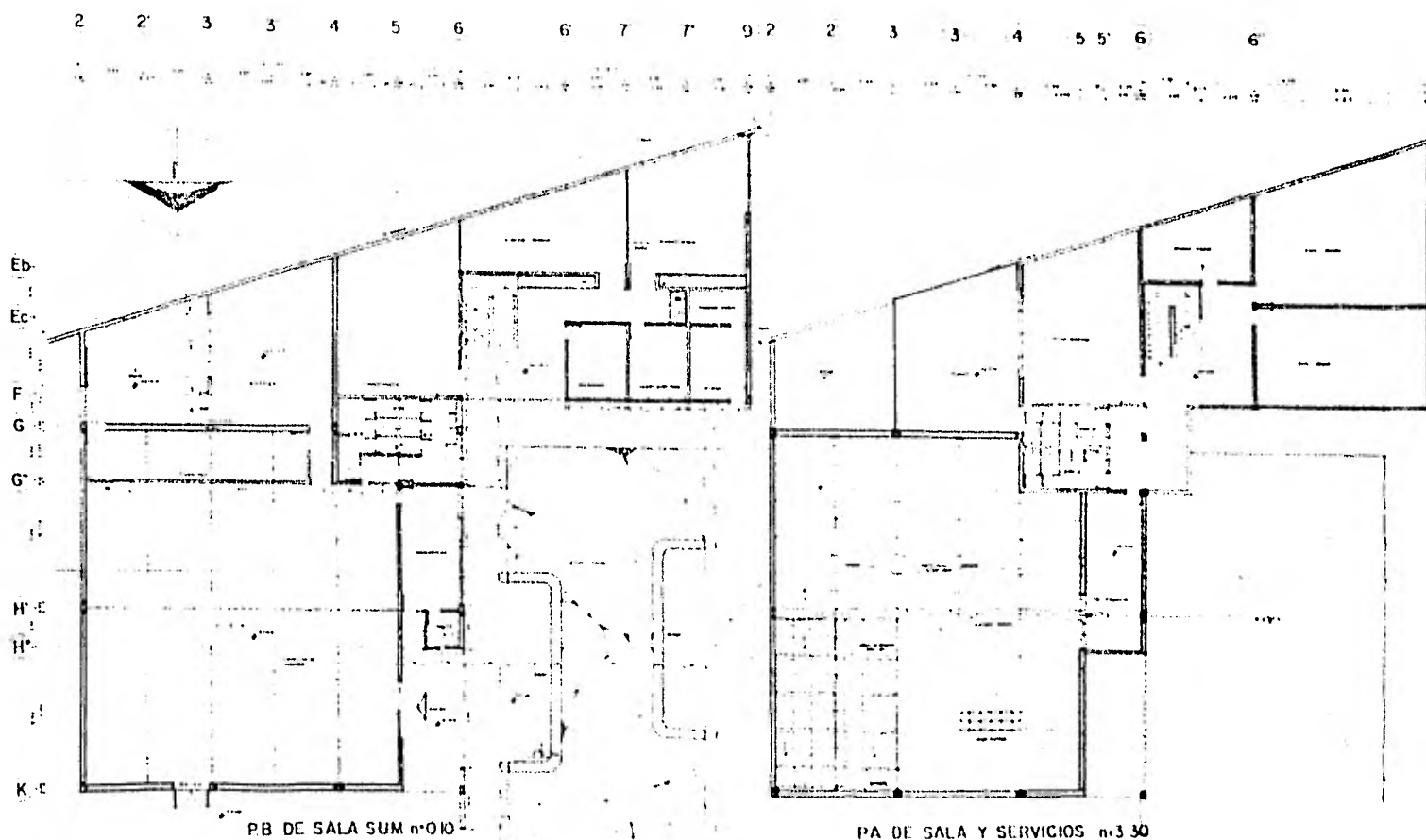
Su ubicación se da mediante los factores de funcionalidad y es suficiente y eficiente para las labores para el que fue programado.



PLANTA BAJA n°10
ADMINISTRACION

PLANTA ALTA n°330
BIBLIOTECA

T E S I S P R O F E S I O N A L		UNAM	ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO
ESCUELA PREPARATORIA TECNICA		DISEÑO Y PA NEURITECA	
ERNESTO AREVALO GIRON	CALLE CANTERA LOS RIELES 5a. CAL 5to (EXANGA) COYOACAN	A-4	



T E S I S P R O F E S I O N A L		UNAM	ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO
ESCUELA PREPARATORIA TECNICA		PB, PA de SUM y SERV. GUALES	
ERNESTO AREVALO GIRON	CALLE CANTERA (LOS REYES) No. 571, 573 EMERSON, XICOMOCAN	A-5	

d) AREA EDUCATIVA TECNICA (TALLERES).

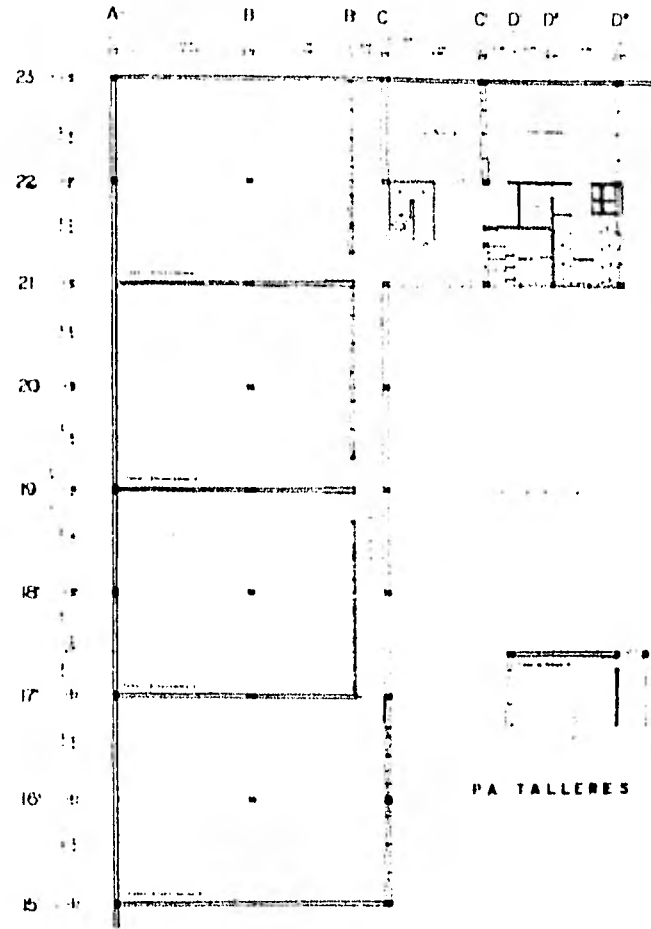
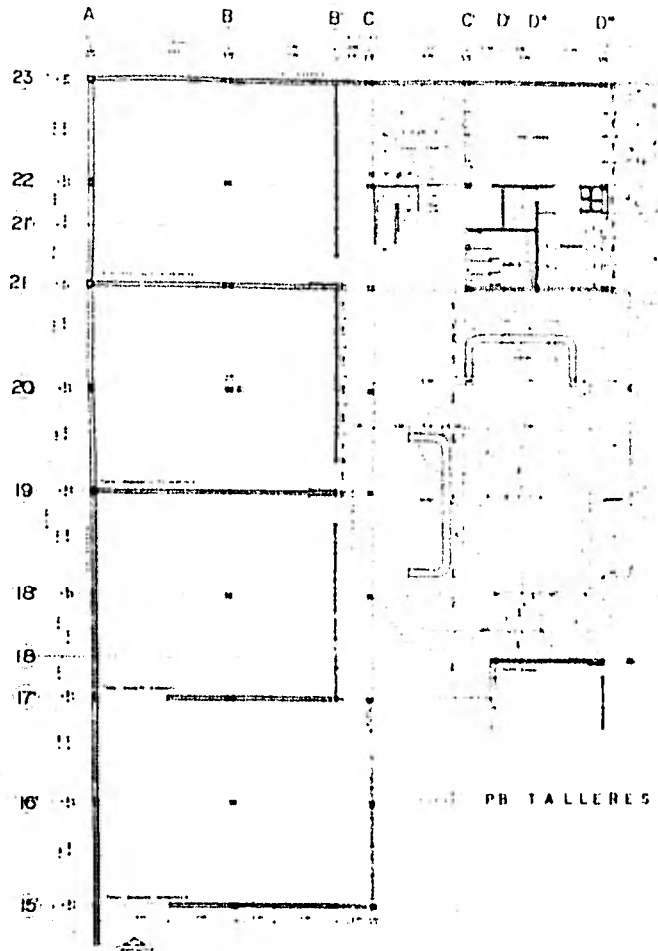
Los talleres están ubicados en dirección Sur-Poniente del terreno en un área aproximada de 3,000 m². favorecidos por un acceso vehicular y peatonal por una calle s/n. por detrás del terreno.

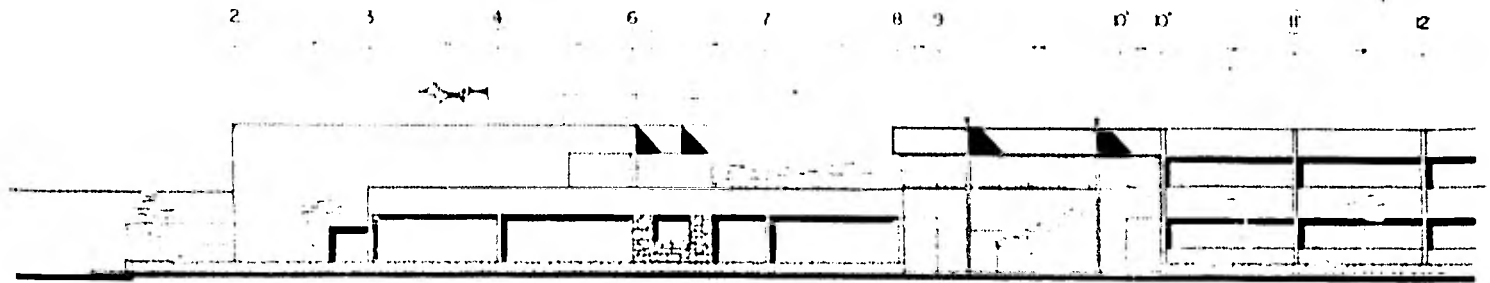
Este acceso desemboca hacia un patio de maniobras requerido por las necesidades de los talleres que necesitan el acceso y desalojo fácil de autos y camiones con máquinas y herramientas.

Esta zona está ubicada con el propósito de no entorpecer las labores educativas en cuanto al ruido que de estos se desprenden.

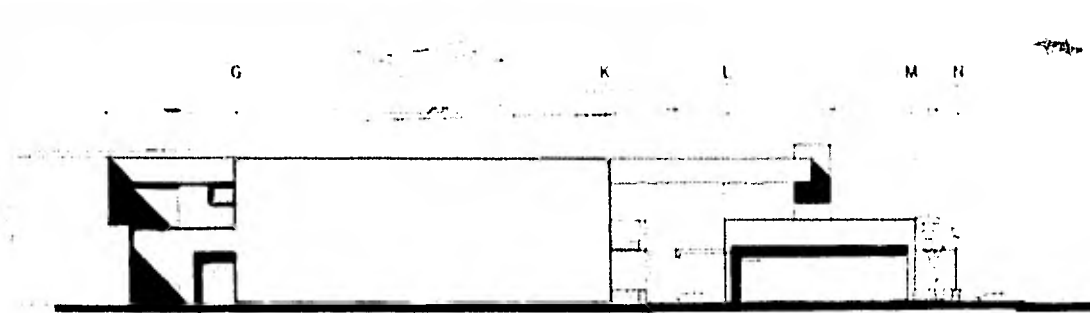
Estos talleres tienen un área de 240 m². c/u. y se encuentran modulados en 7.20 x 10.00 y 2 módulos corresponden a l taller ligado al contiguo del mismo género, y están integrados al área de baños y vestidores ligados por una escalera tipo común, unificando con esto al edificio.

Cuenta además con un área para exposición al aire libre, rodeada de zonas de estar y - áreas verdes.





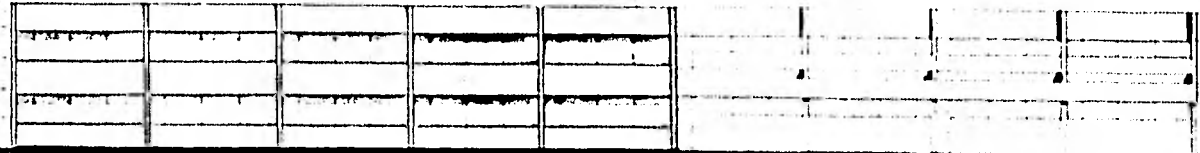
FACHADA PRINCIPAL Norte



FACHADA DE CONJUNTO ESTE

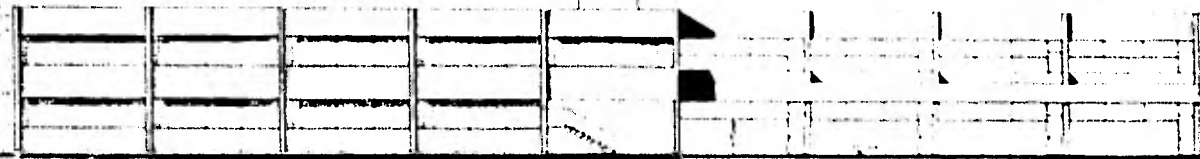
T E S I S P R O F E S I O N A L		UNAM ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO	
ESCUELA PREPARATORIA TÉCNICA		FACHADAS DE CONJUNTO	
ERNESTO AREVALO GIRON		CALLE CANERA (LOS REYES) AV. DEL STO DOMINGO, CUYOACAN	
		F-1	

10' 11' 12' 13' 14' 15' 16' 17' 18' 19'



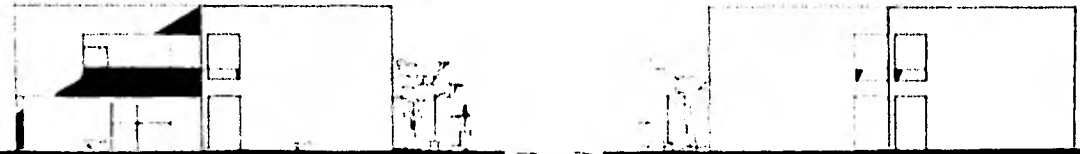
FACHADA NORTE AULAS Y LABORATORIOS

19 18' 17' 16' 15' 14' 13' 12' 11' 10'



FACHADA SUR AULAS Y LABORATORIOS

J J' J" L M N N M L J



FACHADA LATERAL ESTE

FACHADA LATERAL OESTE

T E S I S P R O F E S I O N A L

ESCUELA PREPARATORIA TECNICA

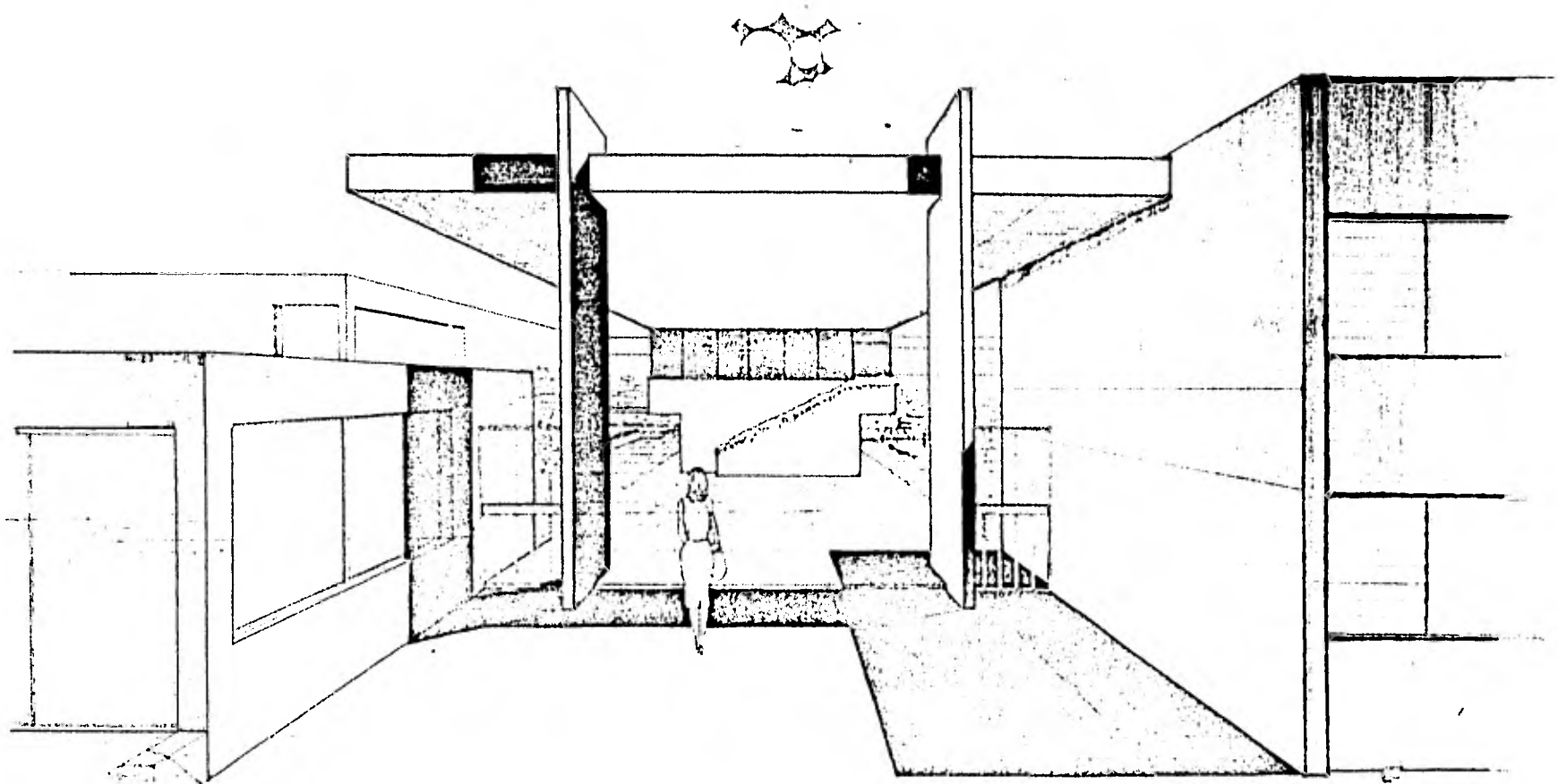
ERNESTO AREVALO GIRON

CALLE CANTERA (LOS REYES)
No. 124 STO TOMAS, Coyoacan

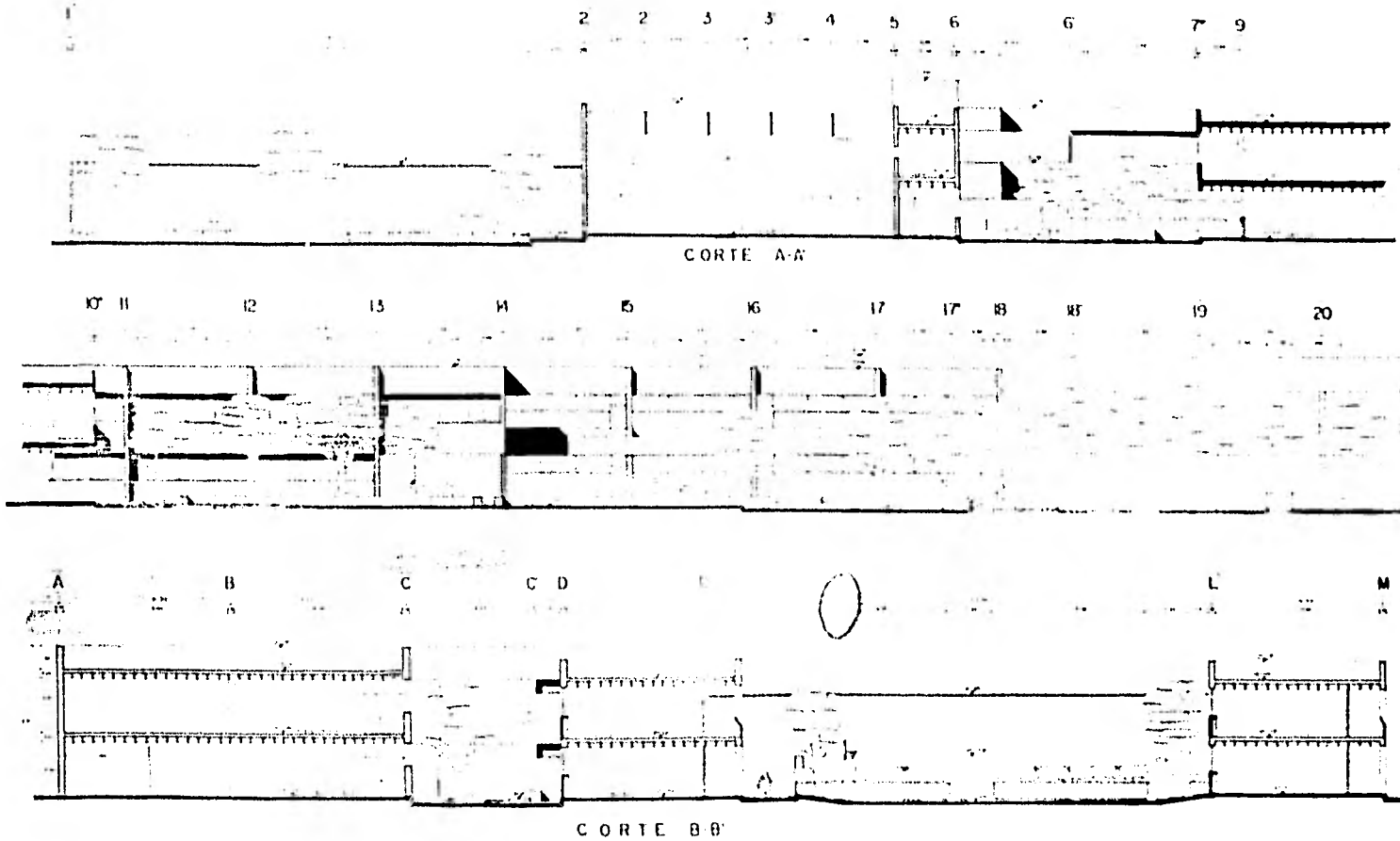
UNAM ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNNO

FACHADAS DE AULAS Y LABS
PROYECTO DEL INSTITUTO DE ARQUITECTURA
UNAM

F-2



Perspectiva de Acceso

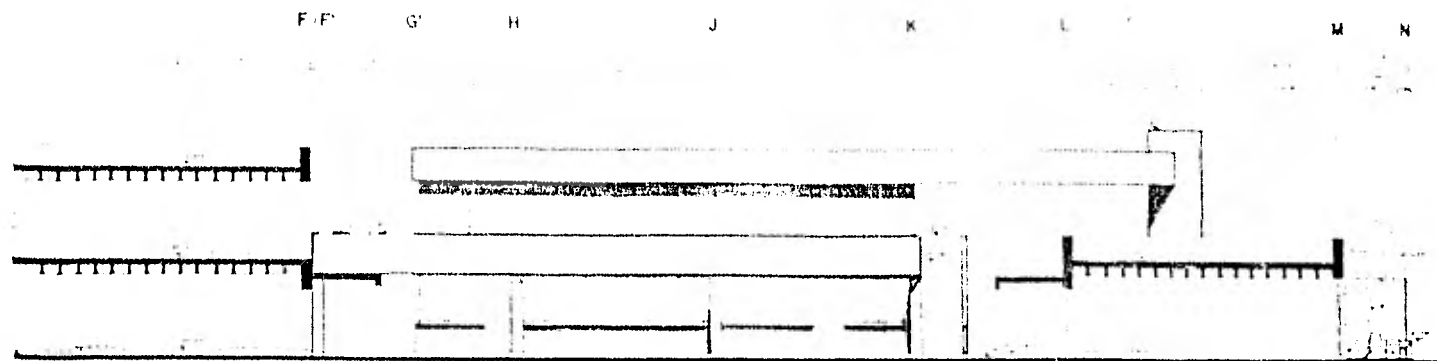


T E S I S P R O F E S I O N A L
 ESCUELA PREPARATORIA TECNICA
 ERNESTO AREVALO GIRON

CALLE CANTERA (LOS REYES)
 No. 513 DE MANA, COAHUILA

UNAM ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO

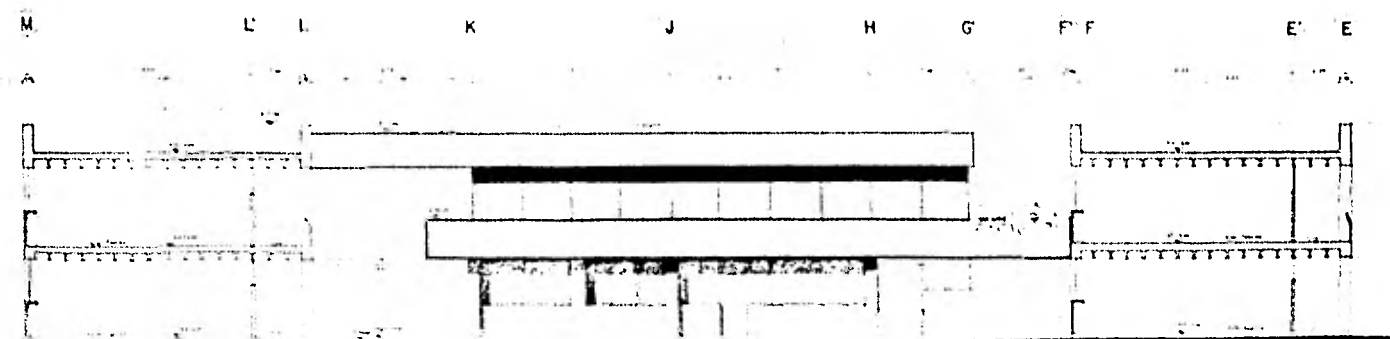
CORTE'S GENERALES AA, B, B',
 C-1



CORTE SERVICIOS

FACHADA ADMON Y BIBLIOTECA

CORTE LIBRERIA



CORTE DE AULAS Y FACHADA ESTI

T E S I S P R O F E S I O N A L

ESCUELA PREPARATORIA TECNICA

ERNESTO AREVALO GIRON

CALLE CANTEERA (LOS NEJES)
No. Cd. STO. CRISTOBAL, CDMX

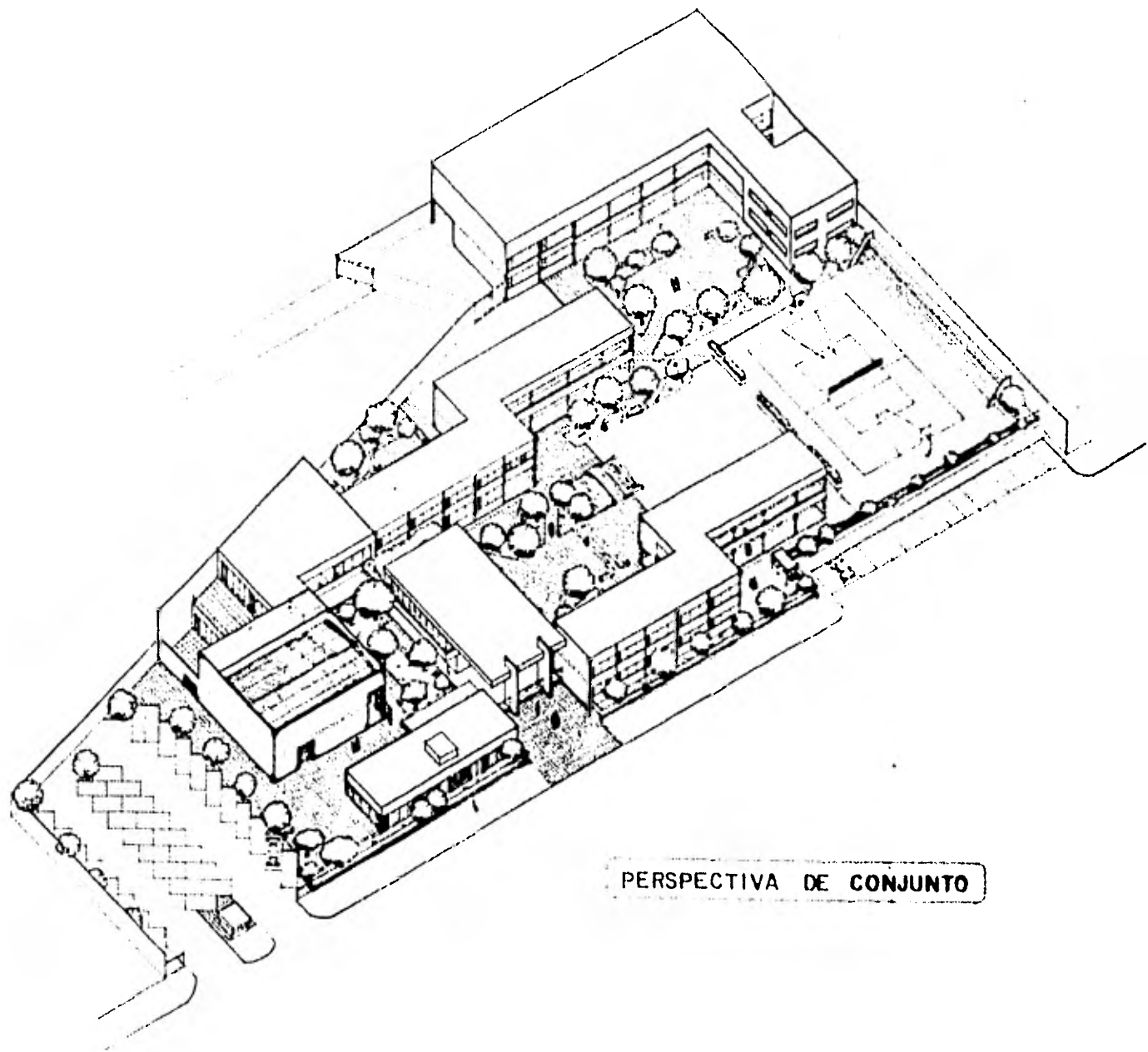
UNAM ARQUITECTURA
 AUTOGUBIERNO

CORTE S DE AULAS Y FACHADAS BIBLIOTECA

DEL COMPLEJO DE PREPA

1982

C-2



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

XII.- MEMORIA DE CALCULO.

1.- Cálculo Estructural.

Normalmente, en edificios situados en suelo poco compresible sin problemas de hundimientos y con capacidad del suelo suficiente para soportar las cargas del edificio, la infraestructura ideal consistente en usar zapatas aisladas en la cimentación, losas aligeradas y trabes y columnas de concreto armado y acabados exteriores aparentes.

Esta solución estructural es adoptada en la mayoría de los casos en planteles para la educación, por su rapidez, ventajas y economía.

La otra solución en cuanto a losas, es la que usaremos en el Salón de Usos Múltiples - que es a base de estructuras de acero (armaduras) apoyadas en las columnas de concreto armado y cubierta de lámina de Cemento-Asbesto rematadas perimetralmente con un canalón que desalojará las A.P.

La cimentación en la totalidad de la obra será a base de zapatas aisladas, ligadas con una dala de despalante para muros de 20 x 40 cm. con vs. de 4 de 1/2", E#2.5 a cada 30 cm.

Las columnas serán de 40' X 30 cm. con 6 vs. de 1/2" y E#2.5 a cada 25 cm. (ver planta y detalles estructurales).

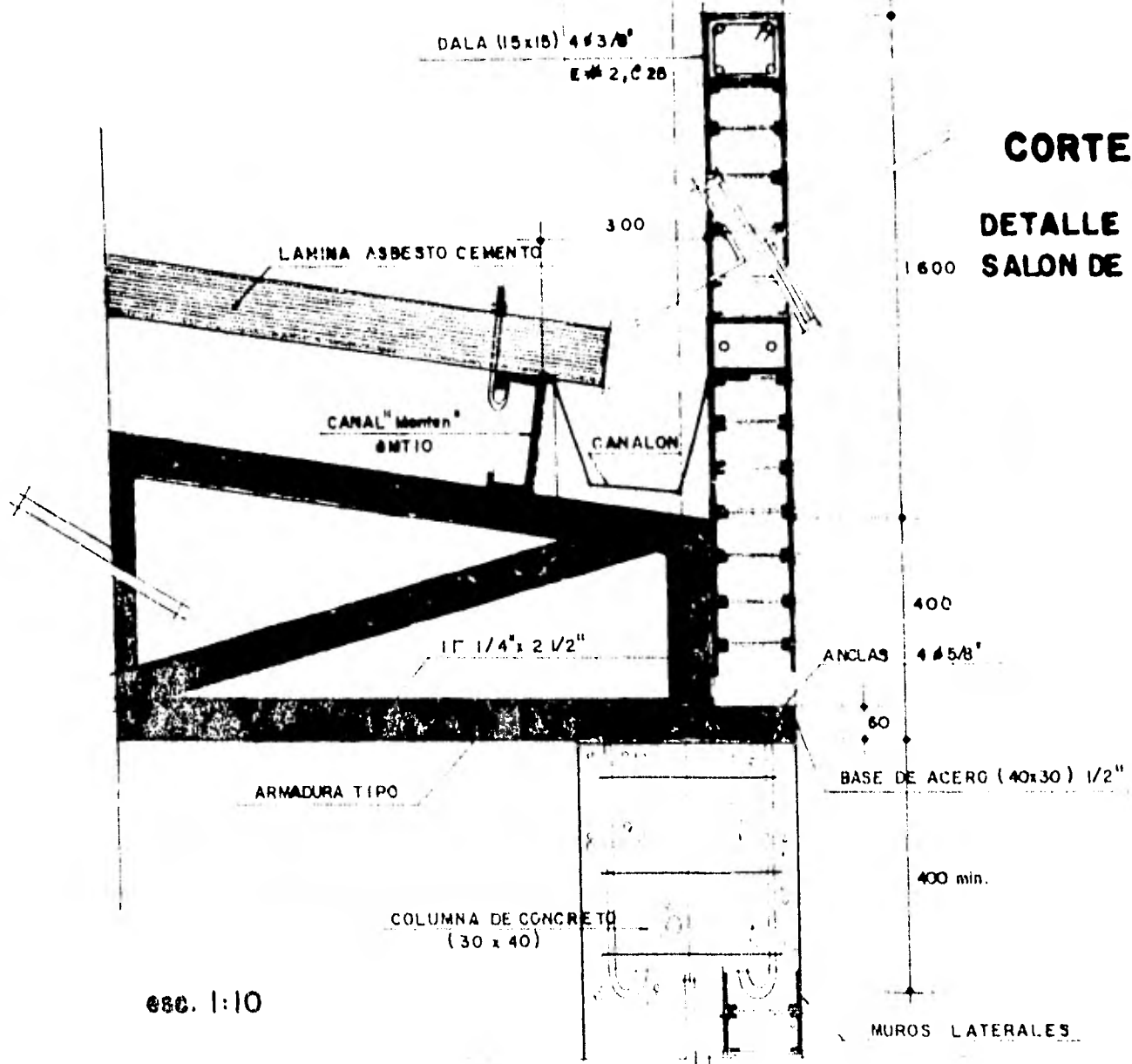
La losa será de concreto armado aligerada a base de casetones de .50 x .25 x .30 x .10 (ver detalle A), con nervaduras armadas con 4 vs. de 3/8" , E # 2 vs. cada 15 cm., y el entrepiso será con malla electro soldada y vaciada en concreto..

Los muros en su totalidad serán de tabique hueco de barro porcelanizado de 6 x 10 x 20 cm.

Los volados que encontramos en el edificio de Servicios y Laboratorio de Idiomas, así como la Librería y la Biblioteca serán de .10 cm. de espesor y serán continuación de las losas de cada edificio, armada con varilla de 3/8" a cada .15 cm. conformando una parrilla de 2.50 mts. x el largo opcional.

La solución adeptada para el Salón de Usos Múltiples se debe para satisfacer y resolver el gran claro que este local ofrece para eventos varios y quees a base de estructura de acero a 2 aguas con una longitud de 20,000 mts. de largo, 1.50 mts. de alto y apoyadas sobre columnas de concreto armado, y cubierta de lámina de Asbesto-Cemento de 2.15 x 1.00 m y de 1.15 x 1.00 m. para cubrir un área de 349.50 m².

Las armaduras (4) están logradas con ángulo de 1/4" x 2 1/2" (ver corte 1) soldadas y apoyadas con una base metálica de .30 x .40 anclada y atornillada sobre la columna. (ver a detalle en la sig. página).



CORTE ①

**DETALLE ESTRUCTURAL
SALON DE USOS MULTIPLES**

esc. 1:10

MEMORIA DE CALCULO

1) INSTALACIONES

En general esta colonia, como en las otras, tienen deficiencias de suministro de instalaciones primordiales.

Existe suministro de energía eléctrica sobre la calle de Canteras y se reparte en forma -- desordenada hacia los predios, habiendo en la actualidad un plan para dotar a la colonia de un suministro adecuado iniciado por parte de las autoridades de la Deleg. Coyacoacán.

Las instalaciones Sanitarias e Hidráulicas también se encuentran deficientes ya que en -- nuestro predio existe agua entubada, (sin precisar aún si será suficiente) y escasea por zonas y por -- horas diarias.

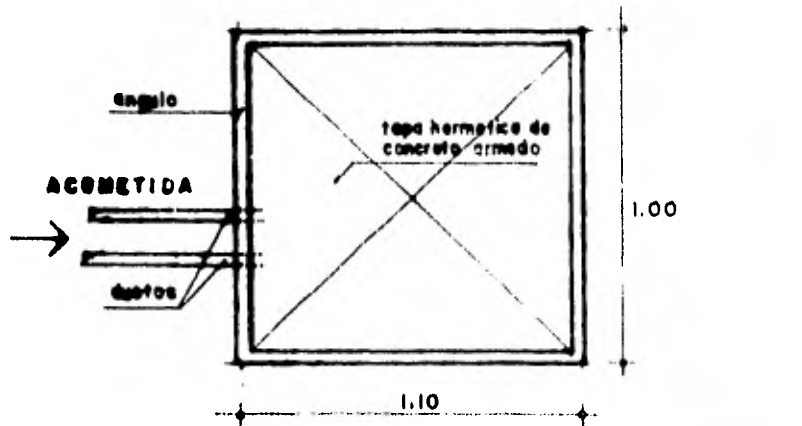
El drenaje no existe, supuesto que tampoco existe pavimentación, siendo esto un grave pro-- blema actual, por lo que haremos un estudio aproximado de cálculo a nivel general ya que también existe un programa de dotación de instalaciones por parte de la delegación, pero si contaremos con un cálculo más real dentro del plantel.

INSTALACION ELECTRICA.

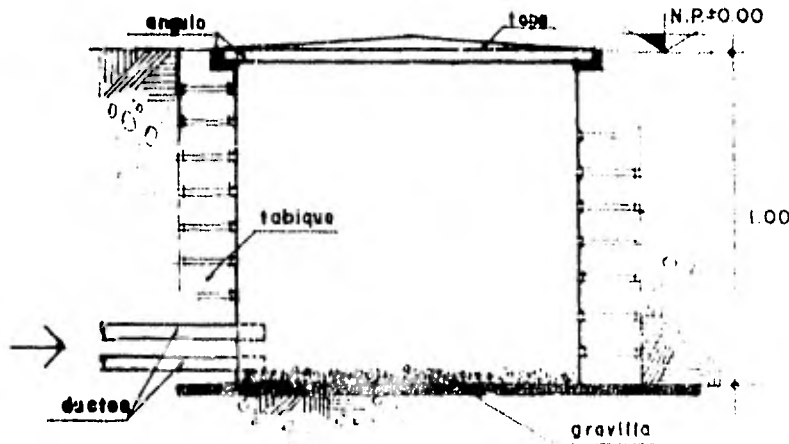
La acometida eléctrica será subterránea con demanda superior a 30 KW y con servicio de baja y Alta Tensión y serán recibidas con 4 ductos conduit de Asbesto-Cemento, de 76 mm de diámetro en -- el paramento de la banqueta y rematados en el interior del plantel, en un registro de concreto armado localizado en el lugar donde se instalará la subestación, debajo del registro de medición. (Ver Croquis A)

ACOMETIDA SUBTERRANEA Y REGISTRO

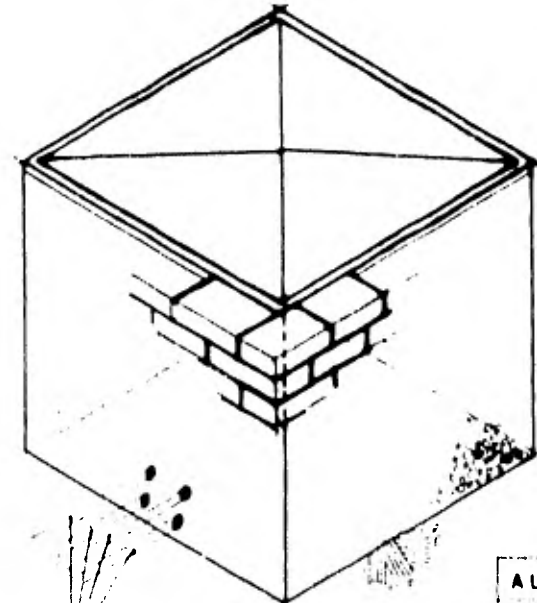
CROQUIS (A)



PLANTA



ALZADO



ALTA TENSION

4 Ductos Conduit de
Asbesto cemento 76 mm.

ISOMETRICO

NOTA:

Este registro estara situado en la subestacion
debajo del gabinete de medicion.

Cuando las trayectorias de los ductos sean largas, se deberán dejar registro a cada 50 mts. y en cada cambio de dirección se instalará un registro. Los ductos tendrán una pendiente del 1% hacia los registros y éstos drenarán para evitar que se inunden.

La subestación será localizada entre la cancha y vestidores lejos de zonas que puedan contener gases o sustancias inflamatorias que puedan crear atmósferas peligrosas, y deberá estar ventilada y lo más cerca del centro de cargas del sistema.

a) DISTRIBUCION. (generalidades)

Se concentraran las alimentaciones verticales en ductos visitables en cada piso; y en caso de ductos horizontales serán situados sobre circulaciones (pasillos). Es conveniente situar los tableros, interruptores y cajas de distribución de cada piso cerca de los ductos vertiales.

Las unidades de iluminación deberán estar protegidos por interruptores termomagnéticos a través de tableros en cada piso o zona. Los tableros generales estarán situados de tal manera que puedan observas las fallas fácilmente.

Los apagadores estaran junto a las puertas de acceso, los contactos serán de piso y de pared a 30 cm. del nivel de piso, según lo requiera el proyecto será especificado.

Los tableros principales estarán situados debajo de escalera de acceso a biblioteca.

Los alimentadores vendrán de la subestación hacia el tablero de distribución principal y este a los tableros de distribución primaria y alimentadores secundarios.

Las cargas de fuerzas máximas será para escuelas de este tipo entre 30 y 75 W/m². (Alumbra do y Fuerza).

El calibre será el que resulte del cálculo de la sección recta y capacidad de conducción, siendo el calibre mínimo de conducción, siendo el calibre mínimo del No. 12 AWG.

Los niveles de iluminación de los locales serán el siguiente:

Trabajos y estudios	200-600 luxes.
Aulas	400-600 luxes.
S.U.M.	400-900 luxes.
Cafetería	300-400 luxes.
Biblioteca	200-600 luxes.

Para seleccionar el equipo de iluminación se deberán tomar en consideración los siguientes factores.

Calidad de Luz.-

Uniformidad, brillantez de lámpara, calor de luz.

Cantidad de luz,

Nivel de iluminación horizontal de trabajo.

Características del Sist. Elec.

Volts, Fases y frecuencia.

Sist. de Iluminación.

Directo, Semidirecto, difuso, semiindirecto y indirecto.

Área de Trabajo (Descripción y USO).-

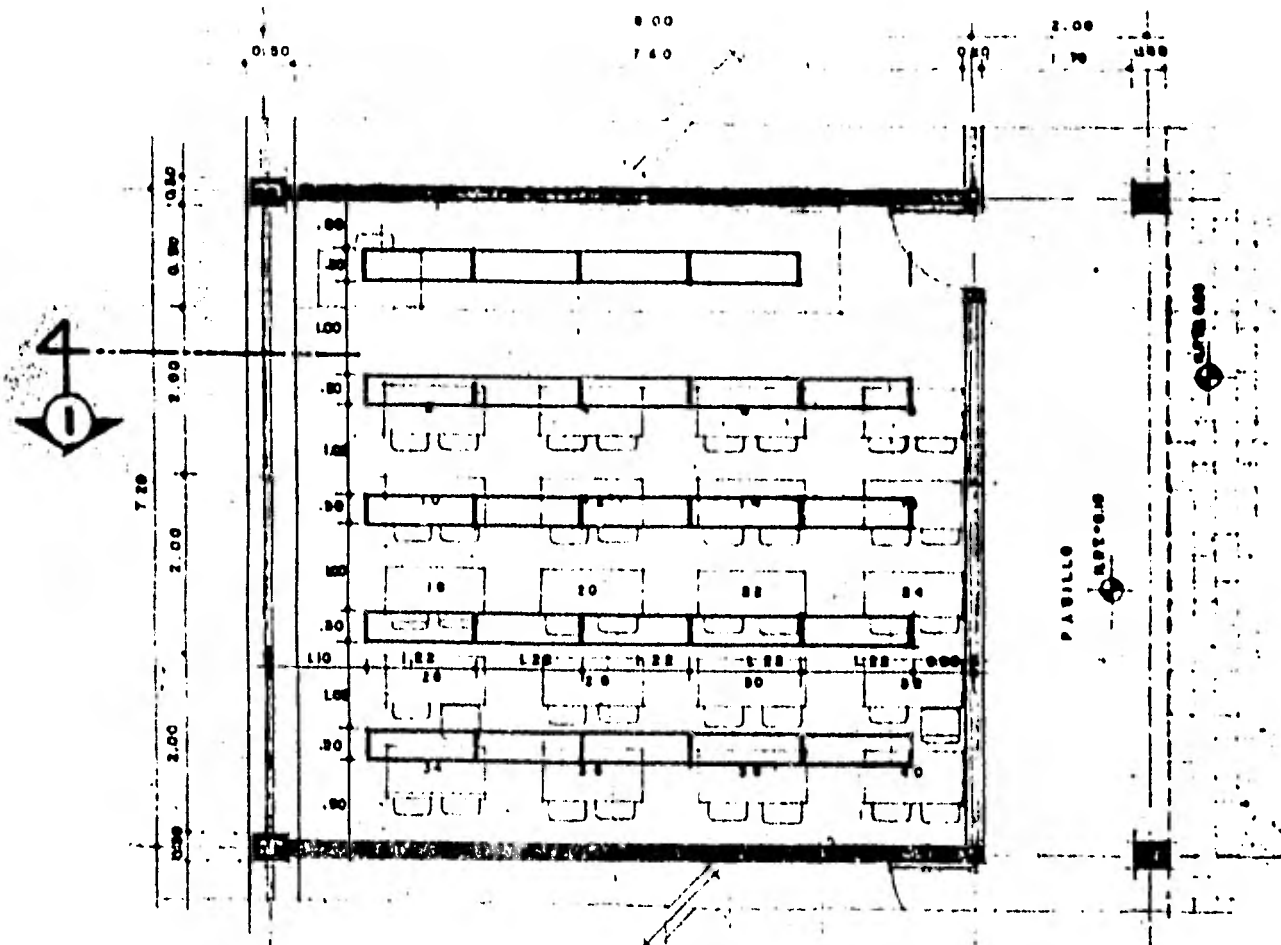
Dimensiones del cuarto, reflectancias, localización del plano de Trabajo, tiempo de operación y nivel de ruido.

Tipo de servicio.

Interior, Exterior, temperatura, vibraciones mecánicas, Atmósfera.

Limpia, polvosa, área peligrosa, húmeda, corrosiva

Características de las lámparas.



PLANTA DE AULA TIPO · Mobiliario
DISTRIBUCION DE ALUMBRADO **esc. 1:33%**

ESPECIFICACIONES:
 24 LAMPARAS "GLIMLINE" CON DIFUSOR 74-00w. (L2200.80)

Eficiencia, tipo (incandescente, fluorescente), costo, vida útil, brillantez, mantenimiento, temperatura de operación calor producido, voltaje, frecuencia y accesorios, curva de distribución luminosa, altura y tipo de montaje.

Con estas especificaciones y generalidades podemos elegir las lamparas idoneas para cada local.

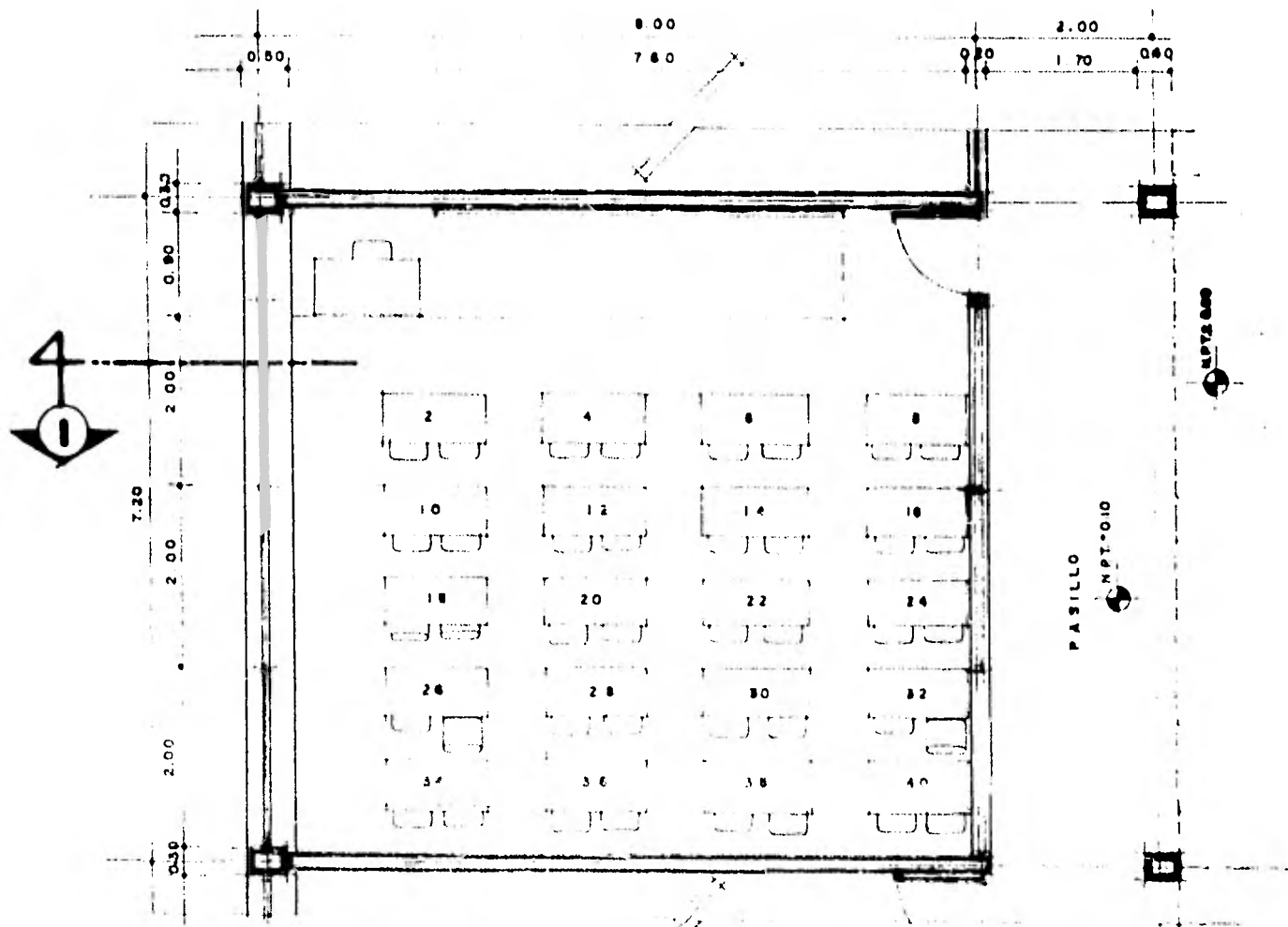
Para las aulas elegimos la lampara slimline de empotrar con difusor de 74 w - 55 w. de -- 1.22 x .30 cm, de cada 1.20 m. (ver planta de distribución de aula tipo).

Para el área de oficinas administrativas usaremos la lampara slimline cuadrada de 60 x 60 cm, de empotrar con difusor de 55 a 74 w. a cada 1.20 m.

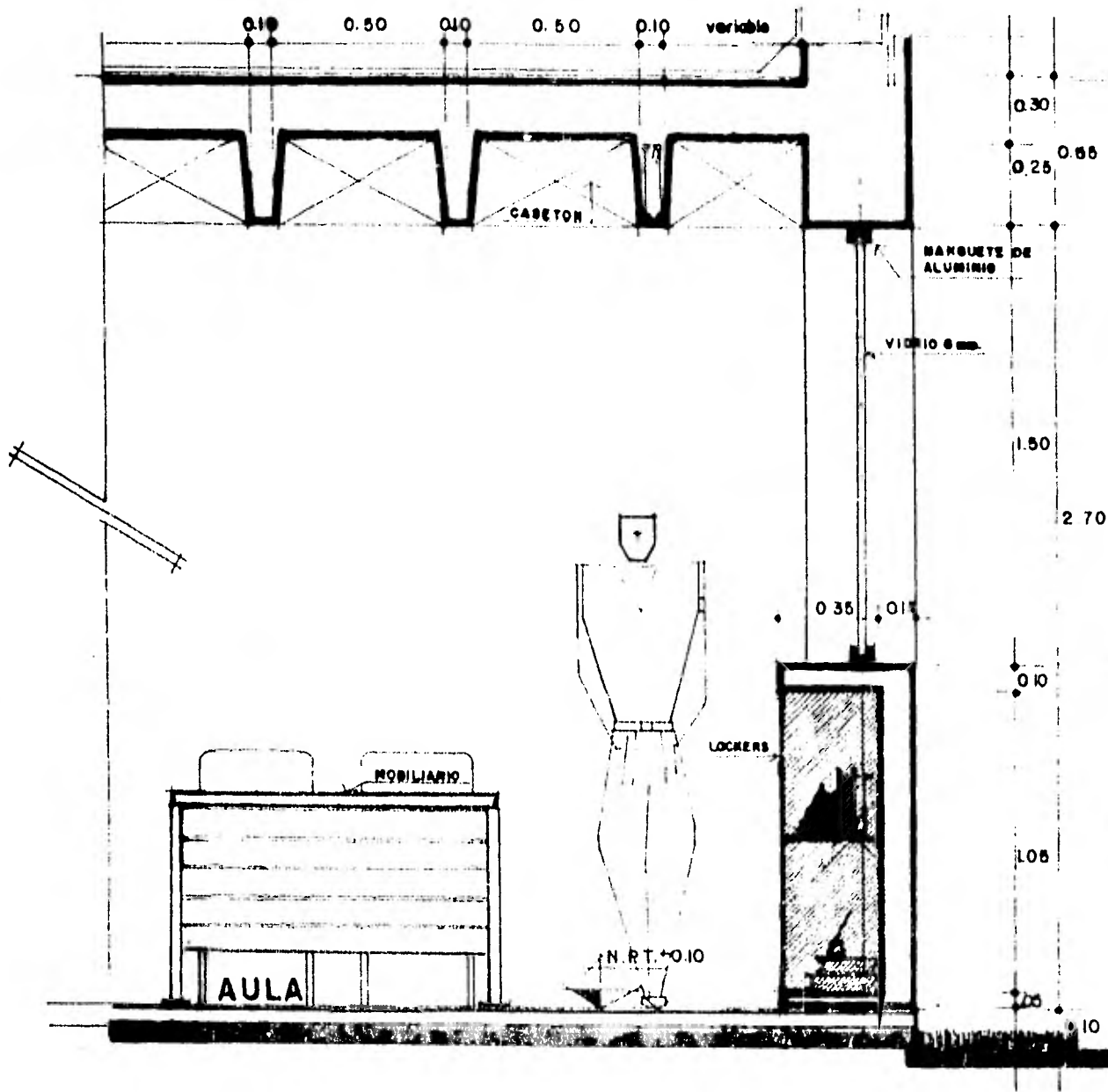
La biblioteca usará esta misma lampara, ya que los talleres usaran la industrial fluorescente o slimline de 2.44 x .30 cm. con 55-74 w. y a cada 1.30 m.

Los exteriores usaran la lampara punta de poste mercurial de 400- 1000 w. a partir de 4.0 m. de altura.

Con esto lograremos una optima distribución de luz artificial del plantel para el mejor aprovechamiento de los locales.



PLANTA DE AULA TIPO · Mobiliario
 esc. 1:33 1/3



N.L.A. + 8.20

N.L. + 1.30

**CORTE-FACHADA
AULAS-TIPO**

N. B. + 0.00

INSTALACION SANITARIA.

DRENAJE. (generalidades)

Si se instalan inodoros u otros muebles sanitarios en zonas donde no existe drenaje, se debe eliminar el agua negra usando un sistema de tratamiento y/o iluminación de aguas negras, aprobado por la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Las aguas negras o cualesquiera otros desperdicios deletéreos de un sistema de drenaje que tengan contaminantes no serán descargado en las redes colectoras de la ciudad sin previo tratamiento.

La pendiente mínima es de 1.5 ‰, los registros deben estar situados preferentemente en la circulaciones a una distancia máxima de 10 m.

Las redes de albañal deben estar instaladas por lo menos a 1 m. de distancia de los muros.

Todas las redes deberán estar ventiladas para prevenir efectos de succión y sifonaje.

El ramaleo oculto en el piso bajo los edificios pueden ser de tubo de barro vitrificado - asbesto cemento, plástico rígido o concreto revestido.

El ramaleo visible será de tubo de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, asbesto cemento o plástico rígido.

CALCULO DE DRENAJES EN LOCALES DEL PAIINTEL.

Localizamos bajadas de Aguas Negras y Jabonosas en Edificio de Aulas, Dirección, S.U.M. Cafetería, Baños y Vestidores.

Para la estimación del caudal de los muebles, se establecen unidades de descarga análoga a las unidades de consumo de agua.

La unidad más común es el lavabo, que con un sifón de 38 mm. descarga unos 25 Lts/ min. entonces, las descargas de los otros muebles se expresan en función de esta unidad.

La cantidad de Aguas Negras depende de la dotación de agua y puede estimarse comprendida entre 400-450 lts. por persona y día.

Desague de los Muebles en U. de D.

Lavabo ... 1 con 38 mm. (tamaño mínimo de conexión)

Inodoro con Fluxómetro ... 5 con 76 mm.

Bebedero ... 1/2 con 25 mm.

Coladera de piso ... 1 con 58 mm.

Mingitorio de pared ... 4 con 38 mm.

fregadero con triturador de desperdicios ... 3 con 38 mm.

Lavadora de Platos ... 2 con 38 mm.

Los diámetros de las B.A.H. varían según el número y la distribución de muebles sanitarios que desaguan en ellos y deben tener por lo menos 76 mm. de diámetro, excepto los que sirven de desague a inodoros.

DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.

Las azoteas y patios de los edificios se drenarán mediante la red de Aguas Claras.

Por cada 100 m² de Azoteas; se instalarán una bajada de agua pluvial de 7.5 cm. de diámetro y, la pendiente mínima en patios y pavimentos es de 1% hacia las coladeras.

Las azoteas se equiparan con tubos de aviso en forma de gárgolas, colocadas 10 cm. arriba de la coladera para el caso de que esta se obture accidentalmente, no suba el agua a niveles

peligrosos.

Las gárgolas se instalarán donde descarguen espejos de agua.

INSTALACION HIDRAULICA.

En todos los sistemas de tuberías de alimentación de agua y drenajes se deberán prever de abrazaderas y soportes metálicos con suficiente rigidez apropiados para absorber los movimientos causados por contracciones, expansiones y vibraciones, así como cargas por viento y temblor.

Las instalaciones para suministro de agua deberán ejecutarse en forma tal que el agua sea pura, sin peligro de contaminación.

Todos los núcleos de muebles sanitarios contarán con válvulas de control, con objeto de independizar las secciones a fin de hacer reparaciones.

La velocidad en las tuberías deberá ser menor de 3m/seg. para que el ruido no cause molestias a los usuarios.

La carga de demanda para el sistema de distribución de agua del plantel se basará en el número y tipo de muebles sanitarios instalados y su uso simultáneo.

La dotación mínima recomendable para este tipo de Escuela es de 100 litros x alumno x días.

La presión de servicios en el punto de entrada a los muebles no será menor que 0.6 kg/cm². para cualquiera de ellos, excepto para muebles con fluxómetro en los que la presión no será menor de 1.00 Kg./cm².

El caudal que requiere cada mueble se evalúa por unidad de consumo; equivalente a unos 25 litros/ min.

UNIDADES DE CONSUMO EN MUEBLES:

	U. c.
Inodoro, con fluxómetro	10
Mingitorio de pared, con fluxómetro	10
lavabo público -	2
Lavabo doméstico	1
Fregadero de cocina	4
Bebedero	1
Regadera pública	3
Lavadora de platos	3
No. de Muebles por Habitante.	
	H. M.
Excusados 1 c/50 alumnos	1/40
Mingitorios 1 c/50 "	
Lavabos 1 c/200 "	1 c/200 alumnos.
Regaderas 1 c/10 "	1 c/ 10 "
Bebederos 1 c/50 "	1 c/50 "

Nos encontramos en el plantel con:

30 excusados	300 unidades de consumo.
23 mingitorios	230 " " "
25 lavabos	50 " " "
8 Regaderas	24 " " "
6 bebederos	6 " " "
18 Fregaderos	72 " " "
1 lavadora de platos	3 " " "
T O T A L .	685 U. de C.

Entonces, necesitamos de apróx. 700 lts/min. de consumo.

Debido a la baja presión de agua de la toma; así, como la escasa velocidad de la misma se

Entonces, necesitamos de aprox. 700 lts./min. de consumo.

Debido a la baja presión de agua de la zona, así como la escasez relativa de la misma se equipara al plantel de cisternas y equipo de bombeo eléctrico en zonas donde las distancias de recorrido de las tuberías sea la menor posible, además que los tanques se calcularán para tener almacenamiento para un día de servicio (24 horas).

El gasto de litros por seg. es de 11.66 lts.

Para tomar un caso concreto de cálculo para el diámetro de la tubería de suministro tomamos el edificio de aulas como ejemplo, manteniendo una velocidad mínima de 3 m/seg. y con una pérdida de presión de 3.5 Kg/cm² cada 30 m.

El diámetro de la toma será de 32 mm. con una longitud de aproximadamente 15 mts.

AGUA CALIENTE.

En este tipo de edificación en que el consumo máximo tiene una duración limitada es preferible un depósito grande y un calentador pequeño.

El consumo de agua caliente por persona es de 20 lts. x persona y día y el consumo por muebles por hora es de:

- Regadera . . .	852	litros	por	hora/	mueble
Lavabo . . .	57	"	"	"	"
Fregadero . .	76	"	"	"	"
Vertedero . .	76	"	"	"	"
Lavaplatos . .	76-379	(dependiente del Modelo)			

Nota:

Los procedimientos para calcular el diámetro del sistema de distribución de agua caliente

es en mismo que para el sistema de agua fría.

Si tenemos:

8 regaderas	6 816	litros / hora/ mueble.		
6 lavabos	342	"	"	"
2 fregaderos	152	"	"	"
16 vertederos	1 216	"	"	"
1 Lavaplatos	<u>200</u>	"	"	"
TOTAL.....	8 726	"	"	"

Con este total necesitaremos de un tanque de almacenamiento de agua caliente de 10,000 litros/hora/mueble.

XIII.- IDEA PRELIMINAR DE COSTO.

El costo de una escuela preparatoria se ha incrementado hacia un 200 % los últimos 5 años ante esta situación se elaboró una recopilación de costos actuales de materiales y manos de obra actualizada, referente al tema por las diferentes oficinas dedicadas a lo referente.

Para este presupuesto debemos tomar en consideración los siguientes conceptos los cuales regirán de la siguiente forma:

- 1.- Trabajos preliminares (limpieza del terreno, trazo, etc.)
- 2.- Cimentación. (zapatas aisladas)
- 3.- Estructura de concreto.
- 4.- Techados, (loza de concreto, asbesto)
- 5.- Albañilería (muros, pisos, escaleras, etc.)
- 6.- Impermeabilización
7. Acabados.
- 8.- Pintura.
- 9.- Herrería.
- 10.- Carpintería.
- 11.- Cerrajería
- 12.- Vidrio (manguetería).
- 13.- Instalación Eléctrica.
- 14.- Instalación Hidráulica y Sanitaria.
- 15.- Instalaciones Especiales.
- 16.- Trabajos Exteriores (áreas verdes, estacionamientos, estar)

Partiendo de éstos conceptos tenemos que el área total de construcción es de:

AULAS	2,880 M2.
TALLERES	2,592 M2.
BANOS Y VESTIDORES	288 M2.
ADMINISTRACIÓN . . .	432 M2.
S.U.M..	864 M2.
SERVICIOS	778 M2. (Comprende 2 aulas de idiomas)
CAFETERIA Y LIBRERIA	288 M2.
CASETA	9 M2.
TOTAL	<u>8,131 M2.</u>

Este total se refiere a los m2. construidos en edificios de 1 a 2 plantas.

El costo por m2. de construcción es de apróx. 10,890 pesos (según la Dirección de Obras y Proyectos de la UNAM), y a continuación tenemos la siguiente table proporcionada por esta Dependencia.

TABLA DE COSTOS.

Preparatoria No. 1

Edificio	Mobiliario	Obras Exteriores.	Total.
\$ 8,675.00	\$ 824.00	\$ 1,071.00	\$ 10,570.00

Del edificio se desglosa:

Estructura	Albañilería	Instalaciones	Complemento
\$ 5,390.00	\$ 815.00	\$ 1,066.00	\$ 932.00

Preparatoria No. 3

Edificio	Mobiliario	Obras Exteriores	Total
\$ 9,132.00	\$ 801.00	\$ 957.00	\$ 10,890.00
Del edificio se desglosa:			
Estructura	Albañilería	Instalaciones	Complemento
\$ 5,750.00	\$ 885.00	\$ 1,215.00	\$ 1,282.00

Teniendo como base el costo real de la preparatoria No. 3 que es de \$ 9,932.00 para área cubierta y de \$ 957.00 para obras exteriores tenemos: (*)

	M2	COSTO
Valor total del área construida	8,131.....	\$ 80,757,092.00
Valor total del área descubierta	<u>7,009 m2. .</u>	<u>6,707,613.00</u>
TOTAL.		87,464,705.00

Entonces el valor total es de \$ 87,464,705.00 pesos M.N. 00/100

(*) Datos Proporcionados por la Dirección General de Obras de la UNAM.

C O N C L U S I O N .

La escuela Preparatoria de Capacitación Técnica, dentro del proyecto de un plan parcial de mejoramiento para la zona de los pedregales, Delegación Cuauacán, México, D. F. fue elaborada para resolver las necesidades prioritarias de la población en cuanto a educación media superior, capacitación técnica y trabajo; además tiene como finalidad adiestrar u desarrollar técnicos que puedan ser utilizados para la evolución de su comunidad, a su vez, de resolver el problema de la enseñanza a nivel bachiller, a la cual se enfrenta esta zona de estudio hace ya varios años.

Su ubicación es el resultado de una serie de estudios que han llegado como su ubicación un terreno en la calle de Cantera en la colonia Sto. Domingo los Reyes, Coyoacán.

Su partido Arquitectónico obedece a estudios hechos en el campo, aunados a estudios hechos por los integrantes del grupo de Tesis, los cuales fueron elaborados en coordinación con la comunidad que ayudó en cierta forma a detectar sus necesidades primordiales. Ya que esta zona es la más deficiente no solo en el área educación, sino, también en servicios de infraestructura, vivienda, transporte y equipamiento urbano, correspondiendo la solución de éstos últimos a los integrantes de la Terna 6 del taller 5 de la ENA.

Agradezco, la gran ayuda de la terna de profesores, que tenían a su cargo la asesoría de esta Tesis Profesional, que sin sus consejos, dirección y supervisión no hubiera sido posible la realización de esta, puesto que se cumplieron los objetivos que se trazaron desde el principio.

Además, espero, que este trabajo desarrollado sirva como referencia a futuras investigaciones dentro del renglón educacional, satisfaciendo las necesidades del lector.

ERNESTO AREVALO GIRON.

B I B L I O G R A F I A

1.- Fuentes de Información. (Normas, parámetros, folletos, etc.)

- Secretaría de Educación Pública.
- CONESCAL. Mobiliario Básico Escolar. 1971. Requerimientos e Instalaciones Básicas para el edif. escolar a nivel medio 1972.
- CERUR.
- Dirección General de Obras, UNAM. Costos parámetros.
- CONALEP.
- Direcc. Gral. de Educación Tecnol. Industrial. SEP
- Depto. de Planificación de la Deleg. Coyoacán Planos e Inf. Socioeconómica.

2.- Visitas de Campo.

- Escuelas Nacional Preparatoria UNAM No. 4
- Colegio de Ciencias y Humanidades- Unid. Sur. UNAM.
- Esc. Vocacional # 5 Taxqueña, IPN.
- Colegio de Bachilleres "Huayamilpas" SEP.
- Inst. Tecn. Regional # 25 Tlan. Edo. Méx. SEP
- CONALEP. Iztapalapa.

Reglamento de Construcciones del D.D.F.

Normas de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro.

Normas de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.