

Escuela Primaria

SAN MIGUEL TEOTONGO

México DF. deleg. iztapalapa

tesis profesional

ALFREDO LEGORRETA GUTIERREZ

Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura Taller 5 AUTOGOBERNO



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.

I N D I C E :

1. INTRODUCCION.
2. ANTECEDENTES.
3. PANORAMA GENERAL DE SAN MIGUEL TEOTONGO.
 - 3.1 POBLACION.
 - 3.2 ESCALA DE EDADES.
 - 3.3 GRADOS DE ESCOLARIDAD.
 - 3.4 RAMAS DE OCUPACION.
 - 3.5 ESTABILIDAD DE TRABAJO.
 - 3.6 PRESTACIONES SOCIALES.
 - 3.7 VIVIENDA Y SUPERFICIE BALDIA.
 - 3.8 INDUSTRIA Y COMERCIO.
 - 3.9 SALUD.
 - 3.10 VIABILIDAD Y TRANSPORTE.
 - 3.11 INFRAESTRUCTURA.
 - 3.12 ESCUELAS PRIMARIAS ACTUALES.
4. METODOLOGIA DE TRABAJO.
 - 4.1 INVESTIGACION DE GABINETE.
 - 4.1.1 COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES (CAPPCE).
 - 4.1.2 DIRECCION DE EDIFICIOS. (SEP-DOF)
 - 4.1.3 CONESCAL.
 - 4.2 INVESTIGACION DE CAMPO.
 - 4.3 CONCLUSIONES.
5.
 - 5.1 TABLA COMPARATIVA "ESCUELAS PRIMARIAS" 10 GRUPOS. (INVESTIGACION DE GABINETE).
 - 5.2 TABLA COMPARATIVA "ESCUELAS PRIMARIAS" . (INVESTIGACION DE CAMPO).
6. ANALISIS URBANO Y OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO.

7. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.
 - 7.1 AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO INICIAL.
 - 7.2 AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO DEFINITIVO.
 - 7.3 CARACTERISTICAS.
 - 7.3.1 AREA DOCENTE O EDUCATIVA.
 - 7.3.2 AREA ADMINISTRATIVA.
 - 7.3.3 AREA DE SERVICIOS.
 - 7.3.4 AREA DEPORTIVA.
8. PLANOS ARQUITECTONICOS.
9. CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.
10. CRITERIO DE ACABADOS.
11. CRITERIO DE COSTOS.
12. BIBLIOGRAFIA.

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

La escuela primaria es la base fundamental de la formación académica de los individuos, y para muchos de ellos, los estudios mínimos que deben de poseer antes de la apremiante y ominosa necesidad de incorporarse al mercado de trabajo, sin embargo, después de algunos años de proyectos y programas (específicamente un plan nacional para el mejoramiento y la expansión de la educación primaria llamado Plan de Once Años) - en México, todavía no se ha podido satisfacer completamente la demanda del gran número de niños mexicanos que quedan sin escuela cada año.

El insuficiente presupuesto para la educación en México (en 1981 se destino únicamente el por ciento del Producto Interno Bruto PIB), además del trabajo corrupto y las obstaculizaciones burocráticas del sistema, retrasan considerablemente la construcción de escuelas. Es sobre todo en las zonas proletarias donde las políticas antipopulares de las autoridades arremeten con más vehemencia. La marginación y el olvido hacia esta gente pobre, son los elementos comunes de trabajo de los Delegados Políticos. Las demandas de éstos grupos de habitantes se convierten en trámites congelados y son correspondidos con demagogia en cada acto o campaña política del partido en el poder. San Miguel Teotongo es un caso ejemplar de este tipo de conducta para las zonas periféricas pobres de la Ciudad de México.

El déficit de población escolar para escuela primaria en San Miguel Teotongo crece considerablemente por el progresivo hacinamiento de la zona, haciendo cada vez más urgente la necesidad de dotar de edificios escolares a la reciente colonia. De esta forma, su población tendría en mayor medida, más posibilidad--

des de acceso al trabajo calificado, revertiría en ellos en un " mejor salario,". Aunque ya de hecho, la desequilibrada distribución del ingreso, una economía en favor del capital privado con su consecuente crisis económicas, y en general toda la injusticia social que se vive en el país, los ha introducido en una situación de marginación y olvido.

" Reconozcámoslo francamente. No se plantea para nosotros por ahora, el problema del lujo, sino la urgencia de la función ", decía en un acto el doctor Jaime Torres Bodet, Ex-secretario de Educación en México.¹

Al principio del desarrollo de ésta tesis, y en referencia al párrafo anterior, pensé que por el contrario, también los recintos escolares en México podrían tener un diseño de vanguardia para un tipo de educación activa², como en algunos países desarrollados, sin embargo, esta idea de proyecto tendría un sentido abstracto porque no se ubicaría dentro de las condiciones y los medios actuales vigentes de educación con que cuenta nuestro país. Ya que toda demanda social debe tener una respuesta concreta y determinada de acuerdo a la realidad de la población y su medio físico, social y económico. San Miguel Teotongo no es la excepción.

1. Discurso del Sr. Doctor Jaime Torres Bodet, pronunciado en la inauguración del Seminario sobre la situación de las construcciones escolares en América Latina.
2. Ver Jesús Palacio, La cuestión escolar, p. 61-64 " Escuela Nueva, Escuela Activa" Ed. LAIA Barcelona 1980.

Consecuentemente con lo anterior y para ser más congruente, consideré pertinente utilizar para el diseño de la escuela, la estructura y especificaciones del CAPFCE (COMISION ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES) . De ésta manera el anteproyecto sería más real y adecuado con los requisitos oficiales de educación tanto académica como de espacio escolar.

Para los habitantes de la colonia, contar con un anteproyecto de escuela primaria, con una de las mismas estructuras con las que son construidas éstas actualmente, les brinda un instrumento de lucha real para que puedan ser oídos por las autoridades.

El presente trabajo trata de satisfacer las condiciones y definiciones señaladas en el plan de estudios del Autogobierno.

2. A N T E C E D E N T E S .

Como es sabido, el área de extensión universitaria del autogobierno se encarga de poner en contacto a la facultad de Arquitectura, Talleres de Número, con grupos de colonos organizados que deseen se les proporcione asistencia técnica que necesiten, cumpliendo con uno de los objetivos del Autogobierno, que consiste en ligar el trabajo académico del estudiante universitario con las necesidades de espacio urbano y espacio arquitectónico de las asociaciones populares.

Se trata de resolver por un lado, las demandas de investigación urbana y soluciones arquitectónicas que requieren los habitantes de dichas zonas en una forma real, y por el otro, con el trabajo conjunto de colonos y universitarios, la UNAM se integra a la sociedad, y no permanece como un centro de trabajo independiente meramente académico.

De ésta manera, conocemos la veraz situación de nuestro país, y al salir de la escuela e introducimos en el campo profesional, tengamos un panorama real de los problemas urbanos y arquitectónicos en México.

La terna B del Taller E de la Facultad de Arquitectura, del período B1.1.1., llevó a cabo una investigación urbana acerca de San Miguel Teotongo. El estudio fue hecho a petición de la Unidad de Colonos. El objetivo del trabajo consistió en formular un "diagnóstico" de la situación actual de la colonia, para luego proceder a la formación de un "pronóstico" que determinara posibles soluciones a nivel general de los problemas encontrados en la investigación.

Los puntos de estudio fueron los siguientes :

1. Desarrollo Histórico
2. Aspectos Socio-económicos
3. Usos del suelo
4. Equipamiento
5. Vialidad y Transporte

También se elaboraron una serie de planos y tablas conteniendo lo relacionado tanto para el diagnóstico, como para el pronóstico. La metodología del trabajo del "diagnóstico" de San Miguel Teotongo estribó en el análisis a través de un trabajo de campo (midiendo todos los lotes y ancho de calles) y, junto con la interpretación de aerofotos tomadas en los años de 1970, 76, 77 y 80, se elaboraron los planos urbanos. De esta manera conocimos los cambios y variaciones que ha sufrido el reciente desarrollo de la zona, además, una encuesta levantada en noviembre de 1980 nos permitió percatarnos de algunas de las necesidades socio-económicas más urgentes que sufre la población en la colonia.

Por lo que se refiere a la educación primaria en la zona, se dedujo de la investigación realizada, que hay un déficit en 1980 de 3950 alumnos (38.8 % del total de alumnos) que no está satisfecha, de los 10,229 hab. (23 % de la población total en la colonia) que se encuentran en edad escolar para escuela primaria (de 6 a 14 años). La capacidad máxima de alumnos para primaria en San Miguel Teotongo es de 15,215 alumnos.

En base a la demanda actual de alumnos, ésta quedaría satisfecha con la construcción de 3 escuelas que trabajarían en dos turnos (matutino y vespertino). Dos escuelas con capacidad de 600 alumnos (12 aulas) y una más con una capacidad de 900 alumnos, de la que se encarga esta tesis.

3. PANOSAMA GENERAL DE SAN MIGUEL TECTONGO.

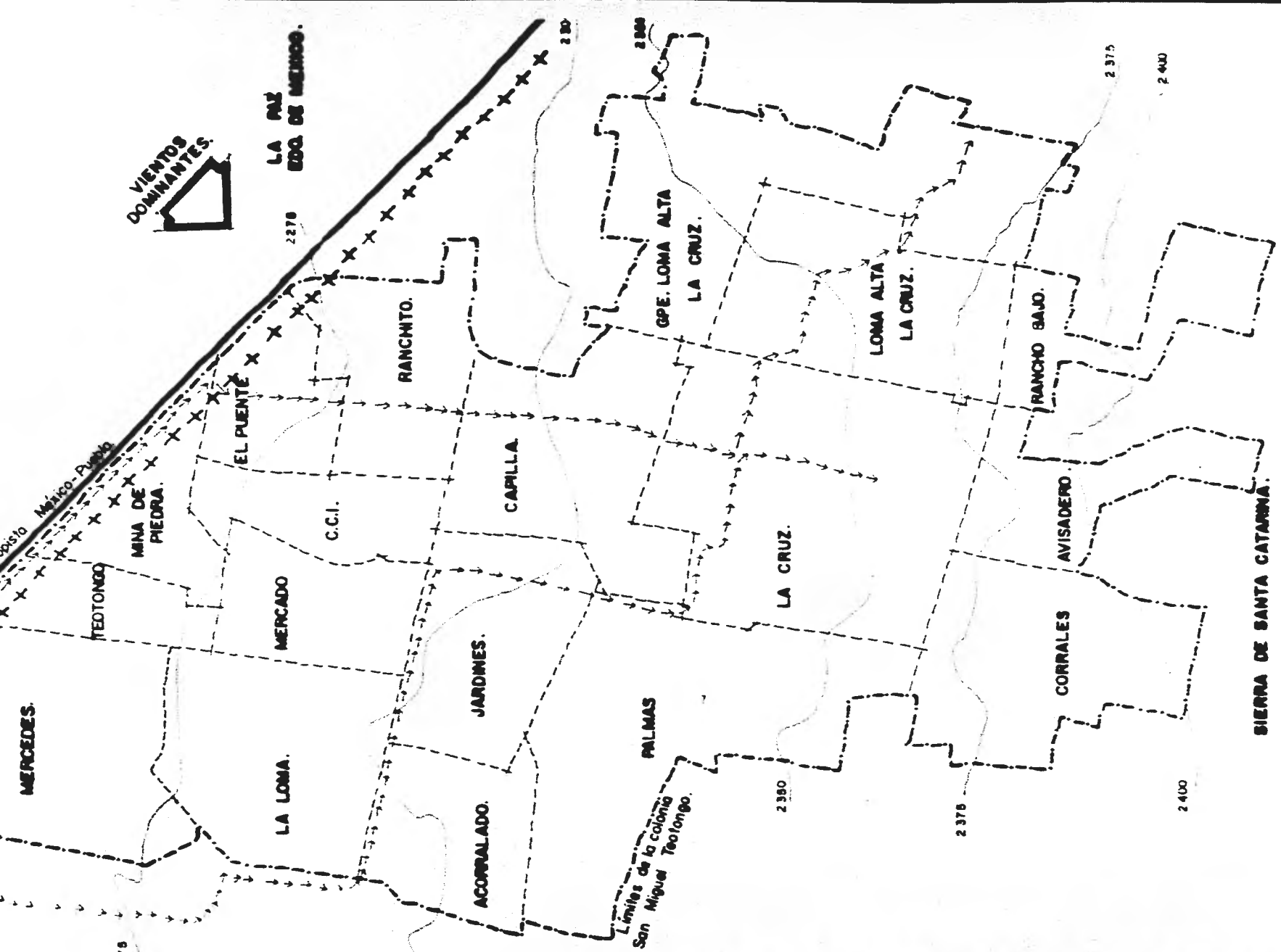
San Miguel Tectongo es una de llamadas colonias de zonas marginadas que se encuentra localizada al oriente del área metropolitana de la ciudad de México, dentro de la jurisdicción de la Delegación Iztapalapa.

La colonia está delimitada al Norte por la Autopista México-Puebla (Kms. 16 al 18.5) y Ciudad Nezahualcoyotl; al Sur la Sierra de Santa Catarina; al Poniente el Penal para mujeres y Lomas de Zaragoza; al Oriente se encuentran zonas abiertas de tierra de cultivo, hacia donde la colonia tiende a expandirse.

Tiene una superficie aproximada de 2 Kms². con una población de 44,475 hab. en 1980 y de 58,000 en 1982. Esta conformada por 18 secciones que son las siguientes: (ver plano)

EL PUENTE	RANCHO BAJO
EL RANCHITO	LA CRUZ
MINA DE PIEDRA	AVISADERO 1 y 2
TECTONGO	CORRALES
MERCADO	CAPILLA
ACORRALADO	JARDINES
LA LOMA	PALMAS
C.C.I.	LOMA ALTA LA CRUZ
MERCEDES	GUADALUPE LOMA ALTA.

Este nucleo poblacional surgió como un asentamiento urbano irregular hace diez años, en 1972, mediante una invasión que realizó la Central Campesina Independiente (C.C.I.), aunque fueron posteriormente desalojados. El dirigente Cándido Méndez, quien promovió la toma de predios, al poco tiempo se convirtió en un fraccionador y su ejemplo fué seguido por la acción que desarrollaron más de cien fraccionadores.



COLONIA SAN MIGUEL TEOTOGO.

al vender 10 Kms. cuadrados de tierras ejidales. Anteriormente era una zona prácticamente deshabitada, un lugar de cultivo para varios comuneros de los -- Reyes la Paz, que sembraban básicamente maíz, mediante el trabajo familiar y utilizando técnicas rudimentarias de cultivo.

Los fraccionadores ilegales comenzaron a lotificar (sin ningún trazo urbano y de servicios) principalmente cerca de la carretera, con el único derecho que el de poseer viejos títulos comunales, Las -- amenazas y el fraude, o bien, por la simple apropiación de éstas tierras, al no aparecer nadie que las reclamara como suyas. Masos después comienzan a llegar los primeros compradores de los lotes dando origen a la colonia.

Los traficantes de la miseria como los llama -- Jorge Montaña (sociólogo mexicano) continuaron desarrollando la venta anárquica e ilegítima de lotes, -- con el único interés de lucrar fácil y rápidamente. Durante 1973-74 los fraccionadores especulan abiertamente con la tierra. Se mueven libremente a lo largo y ancho de la reciente colonia midiendo, trazando, -- promoviendo ventas, cobrando cuotas a los nuevos colonos y prometiendo servicios que lógicamente nunca proporcionaron, provocando con ésto, constantes pugnas -- con los nuevos pobladores.

El precio original de 8 mil pesos por un lote de 200 metros cuadrados se disparó a 50 mil en menos de 4 años cuando en 1976 se presentó una aguda crisis económica debido a la devaluación de la moneda.

Expedían como títulos de propiedad únicamente unos papeles de "Compra-Venta" que en realidad eran simples hojas a máquina y sin alguna razón social o membrete. de esta manera los compradores de los lotes justificaban éstos como de su pertenencia.

Fue en ese mismo año de 1976, cuando surgió la Unión de Colonos de San Miguel Teotongo como asociación civil, la cual promovió una huelga de pagos contra los fraccionadores clandestinos que agudizó todavía más los problemas en la zona. Las autoridades intervinieron prohibiendo la venta de lotes y los pagos que se venían realizando, hasta que no se conociera el estado real de la colonia. En 1977 se tienen 2,480 lotes y una densidad de población de 93.12 hab./ha.

Posteriormente la organización popular cayó en manos de Margarito Montiel, quien la dirigió durante cuatro años, concentrándose el trabajo y tomándose soluciones personales. Al poco tiempo intentó que la mencionada Unión se incorporara al Partido Revolucionario Institucional, ante ello, los colonos decidieron destituirlo y crear un Comité de Vigilancia, además de dar más participación a los jefes de manzana y de sección, e integrar comisiones para solicitar la construcción de la red básica de agua potable y de energía eléctrica. Montiel se alió entonces con los fraccionadores e intentó dividir a los colonos, pero al fracasar sus intentos desapareció.

Por medio de movilizaciones, mitines y negociaciones con la Delegación Iztapalapa se solicitó la introducción de la red de agua potable, pero las autoridades antepusieron como condición previa para dotar de servicios a la colonia, la regularización de la te

nencia de la tierra y pretextaron la no existencia de planos urbanos para el trezo. Sin embargo gracias a la asistencia técnica que el Taller 5 de la Facultad de Arquitectura de la UNAM está proporcionando a la Unión de Colonos, éstos han tenido los instrumentos necesarios (El actual documento sobre la colonia y sus respectivos planos urbanos) para hacer que se construyera dicha red con una capacidad de 150 lts. por toma domiciliaria.

Sin embargo, actualmente la delegación recibe el líquido a ocho lts. por toma domiciliaria (y esto únicamente en el caso de las viviendas que la tienen) , debido a que construyó sólo un tanque de almacenamiento de 30 metros cúbicos, cuando se necesitan 100 mil metros cúbicos para abastecer a una población de 58 mil habitantes. Además a los habitantes de esta zona se les interpusieron obstáculos para regularizar la tenencia de la tierra, debido a intereses particulares de los fraccionadores clandestinos y a la negligencia de las autoridades. De esta forma la Comisión de Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT) inició los estudios respectivos apenas unos días atrás.

La Delegación Iztapalapa propuso una solución a la Tenencia de la Tierra mediante un procedimiento -- que consiste en dar un título de propiedad con vigencia a 15 años, pero que es anula el al dueño del predio se niega a ceder la posesión del mismo. Por tal razón la Unión de Colonos reclama se continúe el proceso iniciado por la CORETT, y que la propiedad sea colectiva, con el propósito de que la comunidad decida en definitiva los distintos usos del suelo.

Por ejemplo en copropiedad, los habitantes de San Miguel Teotongo evitarían la especulación del sue

lo, además de que defenderían su permanencia en el barrio, ante las desagradables experiencias de otros sectores urbanos populares, que han sido expulsados al incrementarse la plusvalía de la tierra.

" En la actualidad la ciudad está diseñada para que funcione en favor del capital : en la medida en que se urbaniza una colonia aumenta el valor de la tierra, y junto con ello las valorizaciones catastrales y los impuestos del gobierno metropolitano, y en la medida que esto se agudiza, los sectores más pobres se ven obligados a abandonar sus predios ante la imposibilidad de costear el desarrollo urbano ", apuntaron los dirigentes de la Union de Colonos.

Lo anterior es un planteamiento de suma importancia dadas las características de la zona oriente de la ciudad, en donde los especuladores esperan la menor oportunidad para comprar lotes y posteriormente lucrar con éstos.

La aguda crisis económica por la que atraviesa el país ha conllevado al decaimiento en los niveles de los salarios y la continua pérdida del valor adquisitivo de la moneda, empeorando así, las condiciones de vida de la población. La proporción del desempleo y subempleo se incrementó de manera considerable al igual que la expectativa de lograr algunas prestaciones sociales propias de la población asalariada.

El 30 % de las casas ecoge a por lo menos dos familias, además de que se presente el inquilinato periférico y un agudo índice de hacinamiento de 7.43 personas por vivienda . Lo anterior es el resultado de la política urbana en la zona metropolitana de la ciudad, que vea cualquier oferta de suelo a los sectores de bajos ingresos, provoca violentos desalojos y

la expulsión de sectores populares a la periferia de la ciudad.

Las autoridades de la Delegación Iztapalapa basándose en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de México, intervinieron en la colonia, fijando como límite de cualquier asentamiento la cota urbana -- 2,350, aunque ya para entonces existían viviendas -- arriba de dicha cota. Apoyándose en el mencionado -- plan exigieron fueran desalojadas y reinstaladas las familias de éstas viviendas hacia el interior de la colonia, pero la Unión de Colonos y principalmente -- las personas afectadas, se han negado al desalojo, -- por ir lógicamente en contra de sus más elementales intereses, sin embargo quedó prohibido cualquier -- otro tipo de asentamiento.

Un aspecto importante que hay que considerar -- para explicar el rápido crecimiento de la colonia -- (aparte de que los contingentes migratorios del campo que arriban a la ciudad de México tienen como única opción establecerse en zonas periféricas como ésta) es el hecho de que la colonia se encuentre localizada enfrente de Ciudad Nezahualcoyotl. Como -- es sabido, aquí se tiene un altísimo hacinamiento que provoca serios problemas y que para mucha gente San Miguel Teotongo les brinda un mejor lugar para vivir.

NOTA: Los siguientes datos fueron elaborados en base a una muestra censal de 15 a 20 lotes por cada sección en la colonia, y levantada en el mes de Noviembre de 1980.

3.1.1. POBLACION.

La mayor parte de la población en San Miguel - Teotongo está conformada por gente que emigró de las zonas rurales del país (aproximadamente el 75%) a la ciudad de México, para buscar mejores condiciones de vida, ya que en sus lugares de origen no se les ofrecen fuentes de trabajo para vivir siquiera modestamente. Esta emigración del campo a la ciudad se puede explicar por la crisis en las zonas rurales que padece el interior del país desde hace más de 40 años y que continúa agudizándose todavía más día a día.

Existen 1.18 familias por vivienda, multiplicado por 6.28 miembros por familia, nos da un promedio de 7.42 personas por lote-vivienda. Tomando en cuenta que existen 5,984 lotes-vivienda, la población total obtenida es de 44,476 habitantes hasta noviembre de 1980.

3.1.2. ESCALA DE EDADES.

Nota: Para la clasificación de grupos se tomó en cuenta para los tres primeros, el nivel educacional-ecodémico.

Menores de 6 años.....	24%	Educ. Preescolar.
De 7 a 12 años.....	23%	Educ. Primaria.
De 13 a 18 años.....	14%	Educ. Secundaria.

De 19 a 30 años	18 %
De 31 a 50 años	18 %
De más de 50 años	3 %

100 % Pob. Total

Como se puede observar, el 47% de la población son niños menores de 13 años y en edad para cursar la educación primaria.

3.1.3. GRADOS DE ESCOLARIDAD.

Preescolar	4.8 %
Primaria	67.0 %
Secundaria	18.1 %
Preparatoria	4.1 %
Profesional	4.0 %
Otros estudios	2.0 %

100.0 % Pob. Total.

El 33% de la Población total carece de instrucción primaria.

3.1.4. RAMAS DE OCUPACION.

Las ramas de ocupación han sido divididas en tres grupos .

- a) Rama primaria; comprenden actividades tales como la agricultura y la ganadería, - las cuales no se desarrollan en ninguna - sección de la colonia.
- b) Rama Secundaria; comprenden actividades - como son la de obreros, albañiles, manu- - facturas, que en la colonia ocupa el 68 % de la población total. Es la rama predomi - nante de trabajo.
- c) Rama Terciaría; se incluye dentro de - - ellas las actividades encauzadas a los - servicios, maestros, policías y comercian

tes, y ocupa el 32 % de la población.

3.1.5.

ESTABILIDAD DE TRABAJO.

Trabajadores de Planta	41.8 %
Trabajadores eventuales	40.8 %
Por cuenta propia	17.4 %
	<hr/>
	100.0 %

Generalmente el gasto en alimentación ocupan - el 76% de un salario mínimo y el 14 % en trans- portes, quedando el 10 % para otros tipos de - gastos como agua, luz, gas etc. Dentro de éste panorama, a ésta gente le resulta muy difícil el poder invertir parte de su salario en vi- vienda, y ésto para las personas que alcanzan el sueldo mínimo.

3.1.6.

PRESTACIONES SOCIALES.

I.M.S.S.	36 %
INFONAVIT	6 %
I.S.S.S.T.E.	6 %
OTROS	2 %

50 % Pob. Total

3.1.7.

VIVIENDA Y SUPERFICIE BALDIA.

El área ocupada de lotes para vivienda es de 829,837 mts. cuadrados [41.4 % de la superfi- cie total]. Existen en total 5,781 viv., que- divididas entre el número de habitantes nos da - un promedio de 7.42 hab/viv. y 1.16 viv/lote.

La vivienda en general se clasificó en cuatro tipos; el 48 % fué por autoconstrucción y el - 52 % por contrato.

Vivienda residencial ...	21 Viv	....	0.4 %
Vivienda de primera ...	693 "	....	12.0 %
Vivienda de segunda...	3,481 "	....	60.2 %
Vivienda tugurio	<u>1,586 "</u>	...	<u>27.4 %</u>
	5,781 "		100.0 %

Existen dos modalidades de vivienda que llamamos combinada y que ocupan una superficie de - lotes de 28,920 metros cuadrados. Estas viviendas están incluidas en los números anteriores.

En relación a la superficie baldía, se cuenta con 488,415 m². que representa el 24.4 % de la superficie total de la colonia. Las grandes - áreas se usan generalmente como basureros, pro piciando un alto grado de infestación.

3.1.8.

INDUSTRIA Y COMERCIO.

La superficie destinada para la industria es - de 6,554 m² y representa el 10 % de la superfi - cie total del equipamiento. Está constituida - principalmente por talleres de carpintería, he - rrería, y fábricas de tabique.

Referente al comercio, la gran mayoría de és - tos son instalados adjuntos a la vivienda, o - dentro de ellas. Los mercados se encuentran - con malas condiciones higiénicas y dificultades de abasto, con problemas de organización - interna y mantenimiento, sin embargo, bien ubi - cados.

3.1.9.

SALUD.

La falta de servicios básicos de infraestructura como son el agua potable, drenaje, la pavimentación de calles, aunada a los deficientes hábitos de higiene provocan constantes enfermedades en los habitantes de la colonia, sobre todo gastro-intestinales.

No existen hoy en día dentro de la colonia, servicios médicos del I.M.S.S.; I.S.S.S.T.E.; o de la S.S.A. Cuentan únicamente con 10 consultorios médicos particulares que dan un promedio de 5 a 6 consultas diarias.

3.1.10.

VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Las vías de acceso a la colonia son muy limitadas; dos caminos de terracería que cruzan por debajo de la carretera México-Puebla. Uno que los comunica con la carretera que lleva a Texcoco y el otro que lleva hasta la Carcel de Mujeres y la Calzada Ermita-Iztapalapa.

La vialidad ocupa una superficie de 573,457 m² que representa el 29 % de la superficie total, a excepción de dos tramos de calle, todas las demás están sin pavimentar. En relación al transporte, existen dos líneas de camiones :
AVIACION SN. RAFAEL - VASO DE TEXCOCO Y
AVIACION CIVIL CARACOL - VASO DE TEXCOCO.

3.1.11.

INFRAESTRUCTURA.

Uno de los grandes problemas a los que se han tenido que enfrentar los habitantes de la colonia, ha sido la carencia de servicios. La situación actualmente no ha cambiado mucho y los pocos servicios que tienen son deficientes.

tas.

El agua que se venia obteniendo mediante el acarreo por pipas ha sido remplazado por la implantación de la red de agua potable, que debe concluirse completamente para 1983. Se cuenta con servicio de energía eléctrica, aunque sólo una pequeña parte de la población tiene instalado medidor de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.) .

La gran mayoría la obtiene colgando cables (- llamados comunmente "diablitos") a los postes, proporcionando una ligera cuota a los inspectores. Esto es de la conveniencia de los colonos, porque pagan menos dinero de ésta manera, si bien, no tienen regularizado el suministro.

El drenaje se sustituye en algunos casos con fosas sépticas. La pavimentación no existe, a excepción de la ya mencionado anteriormente. Para la construcción, arreglo y trazo de las calles, son los mismos colonos los encargados de éstos trabajos.

3.1.12.

ESQUELAS PRIMARIAS

Para muchos de los padres de familia que deseaban mandar a sus hijos a la escuela, la falta de éstas instalaciones educativas en la colonia suscitaban grandes problemas. Fuertes gastos de transporte o largos recorridos a pie hasta los Reyes o hacia la Calzada Ermita-Iztapalapa.

Al principio, los fraccionadores hicieron construir una "escuela", donde maestros improvisados impartían clases a 800 niños. La mala enseñanza, el mal trato y los abusos en cuotas,

además de las inadecuadas instalaciones, constituyen un verdadero desorden para la instrucción académica.

Ya para 1975 la necesidad de una escuela federal se presentaba como una fuerte exigencia a corto plazo.

La primera escuela primaria fué construida en un terreno de 8,400 m² en la sección C.C.I. aun que por los mismos colonos, yá que habian sido infructuosas sus demandas tanto a la Delegación Iztapalapa como a la Secretaría de Educación Pública.

SITUACION ACTUAL DE LA EDUCACION PRIMARIA.

Nivel educativo de la población.

De acuerdo con datos obtenidos de las encuestas se observa que sólo el 67 % de la población ha cursado la primaria a algún grado de éste.

San Miguel Teotongo cuenta con una demanda de población en edad escolar para la escuela primaria que es la siguiente :

Número real de alumnos	.....	5,950	
Niños en edad escolar	.....	9,900	100 %
Población en edad escolar estándar	.....	5,950	60 %
Población en edad escolar no estándar	.....	3,950	40 %

La colonia en su conjunto tiene una capacidad máxima de alumnos para escuela primaria de 15,315.93 hab., Hogar se cuenta con las siguientes escuelas primarias :

Nombre: " Fabian Garcia Ramirez "
Turno Vespertino y Matutino
No. de alumnos 800 por turno (20 grupos)
Procedencia 95 % San Miguel Teotongo
5 % fuera de S.M.T.
Ubicación. Calle ahelf.

Nombre: " Razón y Fuerza de la Rep. Mex."
Turno Matutino y Vespertino
No. de alumnos 560 por turno (12 grupos)
Procedencia 95 % San Miguel Teotongo
5 % fuera de S.M.T.
Ubicación Union de Colonos y 18 de Marzo°

Nombre :
Turno Matutino y Vespertino
No. de alumnos 480 por turno (12 grupos)
Procedencia 95 % San Miguel Teotongo
5 % fuera de S.M.T.
Ubicación Tulipan y Carril.

Nombre: " Melchor Ocampo "
Turno Matutino y Vespertino
No. de alumnos Matutino 192, Vespertino 179
Procedencia 99 % San Miguel Teotongo
1 % fuera de S.M.T.
Ubicación Olvido y Francisco Villa.

Nombre : "Pipila "
Turno Matutino y Vespertino
No. de alumnos 280 por turno (7 grupos)
Procedencia 99 % San Miguel Teotongo
1 % fuera de S.M.T.

Nombre :	" Tierra y Libertad "
Turno	Matutino y Vespertino
Nº de alumnos	Matutino 685, Vespertino 644
Procedencia	99 % San Miguel Teotongo 1 % Fuera de S.M.T.
Ubicación	Diego Rivera e Isidro Fabela

4. METODOLOGIA DE TRABAJO.

La metodología de trabajo consistió en investigar - por un lado, que organismos integran el planeamiento, diseño y construcción de Escuelas Primarias en México (INFORMACION DE GABINETE), y recabar toda la información posible dentro de las distintas dependencias ; - Programas Arquitectónicos, Normas de Proyecto, especificaciones y toda clase de planos.

Por otro lado se hizo una INVESTIGACION DE CAMPO, de tres escuelas primarias ya construidas. Una de ellas se encuentra situada en condiciones similares a San Miguel Totongo, otra, que estuviera ubicada dentro de la misma colonia; y la tercera que fuera construida por el CAPFCE dentro del área urbana de la ciudad de México.

En cada caso visitado se inquirió lo siguiente :

- o Programa arquitectónico con áreas
- o Diagrama de funcionamiento
- o Croquis de la escuela
- o Fotografías
- o Visibilidad de las calles circundantes
- o Verificación de las Normas y Programas arquitectónicos (solo en el caso de que la construcción fuera reciente).
- o Materiales y Cancelería
- o Alzados
- o Orientación
- o Espacios abiertos.

Además, a la par de la observación física, se elaboró un cuestionario cuyas preguntas fueron contestadas por los directores.

QUESTIONARIO PARA VISITAS DE CAMPO.

1. ¿ Que áreas cree usted insuficientes para un desarrollo normal de la actividad escolar ?
5. Todas las áreas de los locales cubiertos son suficientes. Respecto a las aulas, es de 48.00 a 57.00 m² por aula. En los tres casos las canchas estaban ubicadas sobre el patio cívico, por lo que sí hacían falta áreas independientes para éstas.
2. ¿ Que locales o áreas deben modificarse con una educación no tradicional y si ésta se lleva a la práctica y existe en escuelas primarias en México ?
3. No se necesita modificar ningún local o área, ya que la educación académica que se imparte en las escuelas Federales se puede decir que sigue siendo tradicional, a pesar de la Reforma Educativa 1979-80 y que actualmente sólo se lleva a cabo en los dos primeros grados de la Primaria con el nombre de "Programa Integral ". Todavía, aunque se implantara un tipo de educación " NO-TRADICIONAL", todos los locales, podrían satisfacer las demandas de espacio que les fueran exigidas o la misma adaptación de éstos.
3. ¿ Que tipos de carencias contiene la escuela, y si es conveniente la inclusión de una biblioteca ?
4. Primordialmente Material Didáctico, mantenimiento y reposición de mobiliario escolar, y lo expuesto en el punto 1, referente a canchas deportivas. Si existen las posibilidades y los medios, es muy conveniente incluir dentro del Programa Arquitectónico una biblioteca.

5. ¿ Es necesario un conserje en la escuela y si -
hay personal de limpieza.?
- R. Si es necesario un conserje y el trabajo de lim-
pieza corre a su cargo.
6. ¿ Cual es el personal administrativo que requie-
re una escuela primaria ?
- R. Basta una secretaria por cada turno

Toda la investigación de Gabinete se comparó llegando
a una serie de conclusiones [Ver 4.3]

4.1. INVESTIGACION DE GABINETE.

En México los organismos que participan en el planeamiento de las construcciones escolares son :

- a) COMITE ADMINISTRATIVO DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES (CAPFCE), que fué creado en 1944 como un organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Federal con personalidad jurídica.

- b) DIRECCION GENERAL DE EDIFICIOS, de la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) y del Departamento del Distrito Federal (D.D.F.)

Estas dos oficinas actúan en el plano nacional , tienen a su cargo la elaboración y ejecución de los Programas Federales.

El CAPFCE se dedica principalmente a escuelas primarias y de Capacitación, y la Dirección General de Edificios particularmente a los Programas de Construcciones escolares a nivel secundario.

Existe otro organismo , "CONESCAL", si bien, éste se dedica únicamente a proporcionar ayuda técnica a nivel regional y a toda América Latina.

4.1.1.

C A P F C E .

I. EL PROYECTO ARQUITECTONICO EN LAS
CONSTRUCCIONES ESCOLARES.

INTRODUCCION.

Este documento contiene las normas mínimas que regirán a los proyectos arquitectónicos de las escuelas primarias.

En la primera parte, " Normas de Planeamiento del Proyecto Arquitectónico", se considerará que el área de planeación educativa, proporcionará los datos básicos como : Ubicación, Programa Arquitectónico General, Etapas de construcción para el desarrollo del Programa Arquitectónico.

La segunda parte " Normas del Proyecto Arquitectónico" , contiene las normas que regirán el proyecto arquitectónico en los diferentes niveles : el Conjunto, los edificios y cada local.

1. Normas del Planeamiento del proyecto Arquitectónico.

1.1 DESTINO Y NIVEL EDUCATIVO :

Las escuelas primarias corresponden a la enseñanza básica obligatoria, y está dedicada a atender a los niños de 6 a 14 años.

1.2. MODELOS Y TURNOS :

Para escuelas primarias se consideran los modelos de 1 a 18 aulas.

En estas normas se mencionan escuelas primarias el elemento básico del conjunto --

será el AULA.

1.3 ETAPAS DE REALIZACION.

De acuerdo con los recursos disponibles, crecimiento de la población y demanda de servicios, la construcción de las escuelas primarias se realice en una o varias etapas.

En el caso de dos o más etapas, el proyecto arquitectónico deberá prever que la construcción no cause molestias o eleve el costo innecesariamente.

1.4. UTILIZACION MAXIMA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES.

Durante el proceso de desarrollo del proyecto arquitectónico, se recomienda tomar en consideración los siguientes conceptos:

- La nuclearización de los espacios educativos.
- La utilización de los espacios compartidos.
- La aplicación racional de los materiales, acabados y sistemas constructivos propios de la región.
- La reducción del número de elementos constructivos.
- La implantación de un sistema de medidas que permiten repetir el mayor número de veces los elementos constructivos.
- La optimización de la relación inversión inicial-costos de mantenimiento y conservación.

1.5 UBICACION, TERRENO Y ECOLOGIA.

1.5.1. UBICACION.

La localización de una escuela primaria estará determinada en función de la movilización de alumnos que concurren a ella y se recomienda que no sea mayor de quince minutos para los dos primeros grados ni de treinta minutos para los cuatro restantes.

Se recomienda que la escuela esté cerca de otros servicios, para su complementación, como son ; las áreas culturales y recreativas.

Deberá estar alejada del radio de acción de centros de contaminación ambiental, física y moral; considerando de acuerdo al código sanitario una distancia de 500 metros en áreas urbanas.

El acceso principal deberá realizarse por calles de baja velocidad.

El predio debe disponer de la infraestructura básica máxima con que dispone la comunidad (agua, energía eléctrica, etc.)

1.5.2. TERRENO :

Se recomienda la forma rectangular con una proporción de 5 a 3 . Debiendo tener 50 mts. mínimo en uno de sus lados

La superficie proporcionada deberá considerar las necesidades totales que tendrá la unidad escolar.

Para el cálculo de áreas de los terrenos.

nos en escuelas primarias, se deberá considerar de 7.25 a 10 m²/ alumno.

El terreno debe tener una pendiente no mayor de 10% o la mínima predominante en la localidad.

Se debe procurar que en los terrenos e de zonas cálidas, predominen los vientos frescos, y en zonas frías queden resguardados de los vientos dominantes por el mayor número de elementos naturales.

1.5.3. ECOLOGIA.

Para evitar modificaciones al equilibrio ecológico en la fauna y en la flora de la región, deberán tratarse los desechos de aguas negras, basura y desperdicios, antes de su reintegración a la naturaleza.

Cuando no exista drenaje municipal, se evitará vertir las aguas negras y jabonosas a cauces de arroyos, ríos, playas o directamente al terreno, antes de su tratamiento; es conveniente que éstas sean tratadas en fosas sépticas, y reintegradas por medio de pozos de absorción.

Las zonas arboladas en los conjuntos escolares influyen en el medio físico del lugar, creando microclimas, protegiendo de las incidencias solares directas y de los vientos dominantes. Es recomendable por cada 100 m², considerar la existencia de un árbol.

1.6. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL.

1.6.1. ESCUELAS PRIMARIAS.

Zone educativa :	Aulas Didacticas
Zone administrativa :	Dirección
Zone de servicios :	Servicios sanitarios, Bodega y Cooperativo.
Zone Deportiva:	Plazas, circulaciones, andadores y canchas deportivas.

1.7. MODELOS ARQUITECTONICOS.

1.7.1. ESCUELA PRIMARIA 18 AULAS.

Espacios requeridos en el proyecto de de una escuela primaria de 18 aulas - con una capacidad de 900 alumnos.

	m ²
Zone educativa :	
18 aulas	864
Zone administrativa:	
1 Dirección	24
Zone de servicios:	
1 bodega	12
1 cooperativa	12
2 servicios sanitarios	96
circulación a cubierto y escalera	<u>580</u>
TOTAL DE AREA CUBIERTA	1,598 m ²

	m ²
Zona deportiva:	
1 plaza cívica	810
1 cancha de basquetbol	578
1 cancha de Volibol	286
	<hr/>
TOTAL DEL AREA A DESCUBIERTO	1,672 m ²
Andadores y áreas verdes	3,197
Area de contacto edi- ficios	<hr/> 1,081
AREA TOTAL	5,950 m ²

Quando una escuela primaria opere en dos turnos se duplican los locales de la dirección y la cooperativa.

II. NORMAS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

2.1. CONJUNTO

En el proyecto de conjunto los locales se agrupan de acuerdo a sus características y requerimientos, formando varias zonas: educativa, académica, tecnológicas, administrativa, servicios, deportiva y recreativa.

2.1.1. ZONA EDUCATIVA EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS

En ella se realiza la función y las actividades más significativas de la educación, por ello se exigen que respondan óptimamente a sus requerimientos en forma precisa.

Debe aislarse de áreas ruidosas producidas fuera del plantel, o dentro del mismo, como son las zonas de deportes.

Estará integrada por áreas arboladas.
Estará aislada de vialidades importantes.

2.1.2. ZONA ADMINISTRATIVA.

Considerése ésta como el primer elemento de tránsito hacia la distribución del plantel, requiriéndose lo siguiente :

- Tendrá fácil acceso y control de la circulación principal.
- Estará ubicada en forma adecuada para controlar visualmente cada una de las zonas existentes.
- Guardará cierta privacidad con respecto a áreas ruidosas.
- Tendrá relación directa con la plaza cívica.
- La plaza de acceso será proporcional en sus dimensiones al proyecto de conjunto, con ingreso por calles de baja velocidad.

2.1.3. ZONA DE SERVICIOS.

Es un complemento de apoyo a áreas educativas y de uso común.

- La intendencia se integrará a las zonas académica y administrativa para un mejor control y mantenimiento de la escuela.
- Los servicios sanitarios se ubicarán en la zona central del conjunto.
- La cooperativa es el punto de convergencia de los alumnos y personal en los momentos de descanso, por ello conviene su localización en un lugar agradable.

2.1.4. ZONA DEPORTIVA Y RECREATIVA.

Esta comprende las canchas de juego, los espacios libres, las plazas, andadores y circulaciones.

Las canchas deportivas deben tener acceso independiente al de la escuela, para servir a la comunidad como espacio compartido y deberá conectarse como una vía secundaria.

2.2. LOS EDIFICIOS.

En escuelas primarias puedan agruparse las aulas, dirección, bodega, cooperativa y sanitarios, en un mismo edificio, cuando el programa de locales sea elemental.

2.2.1 REQUERIMIENTOS

2.2.1.1. FORMA Y DIMENSIONES.

En el medio urbano ;

Agrupamiento máximo de 6 módulos aula o longitud máxima de 45.00 mts.

El número de pisos de una escuela primaria deberá ser, en zonas urbanas planta baja y dos niveles.

les máximo; en zonas rurales planta baja y un nivel máximo.

Por la separación entre edificios se recomiendan las siguientes normas :

En escuelas primarias las distancias entre fachadas longitudinales y a colindancias, deberá ser 12.00 mts. mínimo o 1.5 veces la altura. La distancia entre muros cabeceros deberá ser de 9.00 mts. mínimo.

2.2.1.2. CONFORT.

Orientación :

Para climas tropicales y templados la orientación conveniente es norte-sur. Para clima frío se recomienda la orientación oriente-poniente.

Asolamiento y Lluvia.

Las circulaciones se protegerán del sol y la lluvia, mediante volados y aleros. En edificios de un sólo nivel éstos serán de 1.10 mts. mínimo de claro con un altura de 2.25 mts. mínimo en su borde.

Para edificios de dos o más niveles, los volados en circulaciones serán de 2.25 mts. mínimo con una altura de 2.25 mts. mínimo en su borde y la relación ancho/alto de éste será 1:1 mínimo.

Se recomienda auxiliarse de cortinas de árboles para reducir o filtrar la penetración solar a los locales.

2.2.1.3. CANCELERIA.

La cancelería para ventanas se recomienda que se fabrique de aluminio o madera para zonas de

alta precipitación pluvial y de clima cálido.

2.2.1.4. ESTRUCTURA.

Se recomienda el uso de estructura de concreto, de acero o muros de carga.

Al diseñar las estructuras es conveniente considerar que sus dimensiones y geometría, faciliten la utilización óptima del espacio arquitectónico.

Para determinar el tipo de estructuras, deberá considerarse la ubicación, topografía, calidad del terreno, así como aprovechar las facilidades de construcción y los materiales existentes en la localidad.

2.2.1.5. LA CUBIERTA.

Se recomienda que las cubiertas de los edificios reúnen las siguientes características: Resistencia, aislamiento acústico y térmico, impermeabilidad, pendientes adecuadas a la climatología del lugar.

El ancho de las circulaciones e cubierto tienen 1.50 a 2.20 dependiendo del tipo de estructura.

2.2.1.6. INSTALACIONES.

Deberán estar suficientemente protegidas, fácil de registrar, reparar y modificar.

2.2.1.7. ESCALERA

En edificios de dos o tres niveles las escaleras deben tener 1.80 mts. mínimo de ancho, conservando al descanso la misma medida en su pro

fundidad; entre descensos debe haber 13 peraltes como máximo. La altura máxima de los peraltes será de 0.18 m. huellas de 0.30 m. como mínimo, medidas entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.

2.2.1.8. PUERTAS

En los diversos locales el ancho mínimo de las puertas es de 1.00 m., excepto en la sala audio visual que tiene 1.50 m.

2.3. LOS LOCALES.

Nivel educativo : Escuela Primaria.
Ubicación: Zona académica.

2.3.1. CEDULA: AULAS DIDACTICAS.

Requerimientos :

1. FUNCION :

Local para efectuar actividades teórico-pedagógicas.

2. CAPACIDAD

De 30 a 56 alumnos.

3. FORMA Y DIMENSIONES

Es recomendable el área cuadrada o rectangular con una proporción máxima de 1: 1.5
Superficie mínima de 1.00 m²/alumno.
Altura mínima de 2.50 metros.
Altura máxima de 3.00 metros.
Volumen 3 m³/ alumno.

4. CONFORT.

Visual

Para asegurar la iluminación natural uniforme, la superficie de ventanas debe ser por lo menos un tercio del área del local.

La distancia máxima del alumno al pizarrón será de 6.00 metros.

La iluminación principal del aula deberá provenir del lado izquierdo.

Acústico.

El aislamiento acústico recomendable será de 30 deciboles.

Climático.

De acuerdo con la localización geográfica, se debe proporcionar una ventilación natural cruzada, controlada mecánicamente; en casos extremos se recurrirá al acondicionamiento artificial.

Aislamiento.

Se protegerá de la penetración directa de los rayos solares durante las horas de clase.

5.. MOBILIDAD Y EQUIPO.

Consultar normas y especificaciones en las guías mecánicas respectivas.

La altura del pizarrón deberá ser de 0.90 mts. sobre el nivel del piso terminado.

6. MATERIALES.

Pisos:

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión, de fácil manejo y colocación práctica y económica.

Muros;

se necesita un elemento con cualidades de aislante acústico, resistente al impacto y a la abrasión, con acabado mate, de colores sedantes y colocación práctica y económica.

7. INSTALACIONES.

Para especificaciones técnicas, se recomienda consultar a las normas de instalaciones eléctricas.

Nivel educativo : Escuela Primaria
Ubicación; Zona Administrativa.

2.3.2. CECULA: DIRECCION

Requerimientos:

1) FUNCION

Local para controlar, organizar y dirigir las actividades pedagógicas y administrativas.

2) CAPACIDAD

Personal administrativo de 1 a 9 personas

3) FORMA Y DIMENSIONES

En escuelas de 12 a 18 aulas en el medio urbano y semi-urbano, se deberá destinar una superficie máxima de 0.03 m²/ alumno.

Cuando se labore en dos turnos se duplicará este local.

Altura mínima de 2.50 metros.

Altura máxima de 3.00 metros.

4) CONFORT

Visual.

Para asegurar la iluminación natural uniforme - la superficie de ventanas, debe ser por lo menos un tercio del área del local.

Acústico

El aislamiento acústico recomendable será de 20 a 30 decibeles.

Climático

De acuerdo con la localización geográfica, se debe proporcionar una ventilación cruzada, controlada mecánicamente; en casos extremos se recurrirá al condicionamiento artificial.

Asolamiento.

Se protegerá de la penetración directa de los rayos solares a los locales, durante las horas laborable.

5) MOBILIARIO Y EQUIPO

Se recomienda consultar normas y especificaciones en las guías mecánicas respectivas.

6) MATERIALES.

Pisos;

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión, de fácil mantenimiento y colocación práctica y económica.

Muros.

Se necesita un elemento con cualidades de aislante acústico, resistente al impacto y a la abrasión, con acabado mate, de colores sedentes y colocación práctica y económica.

7) SEGURIDAD

Se recomienda un equipamiento a base de extinguidores tipo A.B.C.

8) INSTALACIONES.

Para especificaciones técnicas se recomienda consultar normas de instalaciones eléctricas.

Nivel educativo: Escuela primaria

Ubicación: Zona de servicios.

2.3.3. CEDULA: COOPERATIVA Y BOCEGA

Requerimientos:

1) FUNCION

Local para la venta de artículos escolares y alimentos ligeros a los alumnos.

2) CAPACIDAD

Para 1 o 2 personas.

Se requiere una área para atención de alumnos y otra para preparación de alimentos.

3) FORMA Y DIMENSIONES.

Se recomienda la forma rectangular, con una superficie mínima de 0.017 m²/ alumno.

Cuando se labora en dos turnos se duplicara este local.

Altura mínima de 2.50 metros.

Altura máxima de 3.00 metros.

4) CONFORT

Visual:

Para asegurar la iluminación natural uniforme, la superficie de ventanas deberá ser por lo menos de un tercio del área del local.

Climático:

De acuerdo con la localización geográfica, se debe proporcionar una ventilación natural cruzada, controlada mecánicamente.

Asolamiento:

Se protegerá de la penetración directa de los rayos del sol a los locales durante las horas laborables.

5) MOBILIARIO Y EQUIPO

Se recomienda consultar normas y especificaciones en las guías mecánicas respectivas.

6) MATERIALES.

Pisos:

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión, de fácil mantenimiento y colocación práctica y económica.

Muros:

Se necesita un elemento con cualidades de aislante acústico, resistente al impacto y a la abrasión, con acabado mate de colores sedantes y colocación práctica y económica.

En muros interiores se recomienda recubrir con material vitrificado en las zonas húmedas.

7) INSTALACIONES.

Para especificaciones técnicas, se recomienda

consultar normas de instalaciones eléctricas, -
hidráulicas y sanitarias.

Nivel educativo : Escuela primaria
Ubicación : Zona de servicios.

2.3.4. CEDULA: SERVICIOS SANITARIOS.

Requerimientos:

1) FUNCION

Local para evacuación físico-orgánica y aseo de
alumnos, profesores y empleados.

2) CAPACIDAD

Consultar normas de instalaciones sanitarias.
Para el medio urbano se requiere:
1 W.C. por aula; 1 lavabo por cada dos aulas;
1 mingitorio por cada 50 verones.

3) FORMAS Y DIMENSIONES

El espacio para servicios sanitarios se reco---
mienda de forma rectangular.
Superficie mínima de 0.09 m²/ alumno
Altura mínima de 2.50 metros
máxima de 3.00 metros.

4) CONFORT

Visual

Para asegurar la iluminación natural uniforme,
la superficie de ventanas deberá ser por lo me-
nos un cuarto del área del local.

Climático

De acuerdo con la localización geográfica, se -
debe proporcionar una ventilación natural cruz-
da, controlada mecánicamente.

5) MATERIALES

Pisos:

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión, antiderrapante, de fácil mantenimiento y colocación práctica y económica.

Muros:

Se necesita un elemento con cualidades de aislante acústico, resistente al impacto y a la abrasión, con acabado mate, de colocación práctica y económica.

En muros interiores se recomienda recubrir con material vitrificado las zonas húmedas.

6) INSTALACIONES.

Deberán estar suficientemente protegidas, fáciles de registrar, de ser posible a través de un ducto para hacer reparaciones y modificaciones. Para especificaciones técnicas se recomienda consultar normas de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

Nivel educativo ; Escuela primaria

Ubicación: Zona deportiva y recreativa.

2.3.5. CEDULA PLAZA CIVICA Y DE ACCESO

Requerimientos:

1) FUNCION

Espacio central distributivo, en un conjunto de edificios educativos.

En escuela primaria de 1 a 11 aulas, ésta plaza se utiliza en eventos cívicos, recreativos y deportivos.

La plaza de acceso será proporcional al proyecto del conjunto, con ingreso por calles de baja velocidad.

2) CAPACIDAD

Estará en proporción al número de alumnos; considera en su capacidad 100% de alumnos.

3) FORMA Y DIMENSIONES

Se recomienda la forma cuadrada o rectangular; considerando un área de 1.10 m²/ alumno.

4) MATERIALES

Pisos;

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión, de mínima reflexión solar, antiderrapantes, de fácil mantenimiento y colocación práctica y económica.

5) INSTALACIONES

Para las especificaciones técnicas, consultar las normas de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

Nivel educativo: Escuela Primaria

Ubicación: Zona Deportiva y Recreativa

2.3.6. CEDULA: CANCHAS DEPORTIVAS.

Requerimientos:

1) FUNCION

Espacio que sirve para efectuar actividades deportivas.

2) CAPACIDAD

Para escuelas de 1 a 11 aulas, se considera, la plaza cívica como cancha, aún sin cumplir con medidas reglamentarias.

Para escuelas con 12 aulas, se requiere una cancha de basquetbol.

Para escuelas de 18 aulas, se requiere una cancha de basquetbol y una de volibol.

3) FORMA Y DIMENSIONES

Se usarán siempre las medidas y especificaciones que marcan los reglamentos deportivos.

4) CONFORT

Visual

El eje mayor se orientará norte-sur.

5) MATERIALES

Pisos:

Deberán ser resistentes al impacto y a la abrasión, de mínima reflexión solar, antiderrapante de fácil mantenimiento y colocación práctica y económica.

6) INSTALACIONES

Para especificaciones técnicas, se recomienda consultar las normas de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

ACCESO
POSIBLE

58.00

C. BASQUET.

C. VOLI.

P.A. 4 AULAS.

P.A. 3 AULAS.

P L A Z A

PA. 4 AULAS

ACCESO
POSIBLE.

28.00

8.00

12.00

62.00

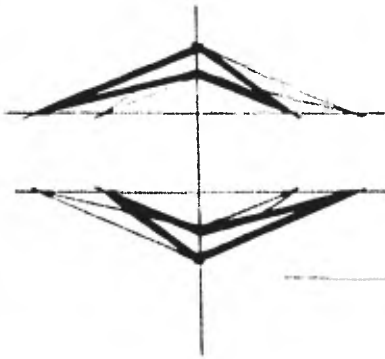
8.00

12.00

8.00

8.00

ESCUELA PRIMARIA 18 AULAS.
TERRENO MINIMO. S. A. P. F. C. E.



S.E.P. D.O.F.
 SUBSECRETARIA DE EDUCACION ELEMENTAL
 DIRECCION DE EDIFICIOS
 DIRECCION GENERAL DE EDUCACION PRIMARIA
 EN EL D.F.

SE PRESENTA EL PROGRAMA ARQUITECTONICO BASICO PARA ESCUELAS PRIMARIAS DE NUEVA CREACION Y SUBSTITUCIONES, CON CAPACIDAD PARA 900 ALUMNOS Y UNA ESTRUCTURA EDUCATIVA DE 18 GRUPOS, QUE SERVIRA PARA ELABORAR LOS PROYECTOS DE PLANTELES QUE EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL CONTRUIRA EN EL PROGRAMA DE OBRAS 1981. EN AMBOS CASOS LAS OBRAS SERAN DEL TIPO " AA " Y DEBERAN EJECUTARSE EN ETAPA UNICA Y DOS ETAPAS SEGUN EL CASO, CONTANDO CON LOS SIGUIENTES LOCALES Y AREAS CORRESPONDIENTES MINIMAS.

I. AREA DE GOBIERNO

1.	PRIVADO PARA DIRECTOR, DOS UNIDADES (12.00 m ² c/u, UNO POR TURNO)	24.00 m ²
2.	RECEPCION Y SECRETARIA (AREA PARA 2 ESCRITORIOS, 2 ARCHIVEROS. ESTA AREA ES COMUN PARA LAS DOS DIRECCIONES.)	25.00 m ²
3.	MINEOGRAFO (SE DISPONDRA CON VERTEDERO)	8.00 m ²
	SUBTOTAL	57.00 m ²

II. AREA DE ENSEÑANZA.

1. ACADEMICA

1.1	AULA PARA 50 ALUMNOS, 18 UNIDADES (57.00 m ² c/u SIN ESTRADO)	1,026.00 m ²
-----	--	-------------------------

1.2 AULA DE USOS MULTIPLES (CON CAPACIDAD PARA 100 ALUMNOS)	114.00 m ²
---	-----------------------

SUBTOTAL

1,140.00 m²

III. AREA CIVICA Y DE RECREACION.

1. COOPERATIVA ESCOLAR	28.00 m ²
1.1 AREA DE VENTA (COMUN)	14.00 m ²
1.2 BODEGA TURNO MATUTINO	7.00 m ²
1.3 BODEGA TURNO VESPERTINO	7.00 m ²

2. PATIO DE HONOR, CON ESTRADO Y ASTA BANDERA (SE CONSIDE- RA COMO PARTE DEL AREA DE - JUEGOS CON SALIDA PARA MICRO FONO) AREA DESCUBIERTA.	464.00 m ²
---	-----------------------

3. CANCHA DE BASQUETBOL (18.00 M. X 32.00 M. INCLUYE CONTRA CANCHA) AREA DESCUBIERTA.	576.00 m ²
---	-----------------------

4. CANCHA DE VOLIBOL (15.00 M. X 24.00 M., INCLU YE CONTRACANCHA) AREA DESCU BIERTA.	360.00 m ²
---	-----------------------

SUBTOTAL 28.00 m²
(AREA DESCUBIERTA) 1,400.00 m²

NOTA: LAS CANCHAS NO DEBERAN ADAPTARSE
DENTRO DEL PATIO DE HONOR, SERAN
INDEPENDIENTES.

IV. SERVICIOS GENERALES.

1.º NUCLEO SANITARIO, 2 UNIDADES (DE 57.00 m ² c/u.)	114.00 m ²
1.1 PRIMER NUCLEO COMPRENDERA:	
1.1.a. SANITARIOS PARA ALUMNOS	50.00 m ²
1.1.b. SANITARIOS PARA ALUMNAS	
1.1.c. SANITARIO HOMBRES, PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO (1 W.C., 1 LAVABO Y ESPEJO.)	3.50 m ²
1.1.d. SANITARIOS MUJERES, PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO (1.W.C., 1 LAVABO Y ESPEJO)	3.50 m ²
1.2 SEGUNDO NUCLEO, COMPRENDERA :	
1.2.a. SANITARIOS PARA ALUMNOS	57.00 m ²
1.2.b. SANITARIOS PARA ALUMNAS	

* LAS AREAS REQUERIDAS SERAN DE ACUERDO AL PROYECTO ARQUITECTONICO.

CONSIDERACIONES PARA EL SUMINISTRO DE MUEBLES SANITARIOS.

- a) 1 W.C. POR CADA 50 EDUCANDOS EN GENERAL, DE LOS CUALES CORRESPONDERAN 1/3 y 2/3 PARA HOMBRES Y MUJERES - RESPECTIVAMENTE.
- b) 1 LAVABO POR CADA 100 EDUCANDOS EN GENERAL, DEBERA CONSIDERARSE SU EQUIVALENCIA EN LONGITUD PARA FORMAR UNIDADES COLECTIVAS, HECHAS EN OBRA. (INCLUYE TARJA PARA ASEO.)

- c) 1 MINGITORIO POR CADA 100 EDUCAN-
DOS EN GENERAL, DEBERA CONSIDERAR
SE SU EQUIVALENCIA EN LONGITUD
PARA FORMAR UNIDADES COLECTIVAS,
HECHAS EN OBRA.

NOTA: LOS SANITARIOS PARA EL PERSONAL SE
LOCALIZARAN FUERA DEL AREA DE GO--
BIERNO Y TENDRAN PRIVACIA ABSOLUTA.

2.	BODEGA, 2 UNIDADES (14.00 m ² c/u, UNA POR TURNO)	28.00 m ²
3.	ESCALERAS (24.50 m ² ., POR NIVEL)	171.50 m ²
4.	CASA CONSERJE (SEPARADA DE - LOS CUERPOS PRINCIPALES Y UBICA- DA EN LUGAR ESTRATEGICO)	50.00 m ²
4.1.	SALA COMEDOR	18.00 m ²
4.2.	RECAMARA	9.00 m ²
4.3.	BAÑO (REGADERA, LAVABO, W.C. Y ESPEJO)	4.00 m ²
4.4.	COCINETA	3.00 m ²
4.5.	PATIO DE SERVI- CIO.	18.00 m ²

	SUBTOTAL	345.50 m ²
	AREA DESCUBIERTA	18.00 m ²

NOTA: LA CASA DE CONSERJE DEBERA
EQUIPARSE CON FREGADERO, LA
VADERO Y CALENTADOR.

V. URBANIZACION GENERAL

1. BARRA PERIMETRAL
[DE TABIQUE]
2. PLAZAS
3. ANDAQUES
[CUBIERTOS O DESCUBIERTOS]
4. ZONAS JARDINADAS
5. ALUMBRADO EXTERIOR, ETC.

NOTA: LOS CONCEPTOS DE URBANIZACION GENERAL SE CONSIDERARAN DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO

		RESUMEN GENERAL.	
		AREA CONSTRUIDA	
		SUP. CUBIERTA	SUP. DESCUBIERTA
I.	AREA DE GOBIERNO	57.00 m ²	
II.	AREA DE ENSEÑANZA	1,140.00 m ²	
III.	AREA CIVICA Y DE RECREACION	28.00 m ²	1.400.00 m ²
IV.	SERVICIOS GENERALES.	345.50 m ²	18.00 m ²
		-----	-----
	SUBTOTALES	1,570.50 m ²	1,418.00 m ²
	MAS CIRCULARES [CUBIERTAS]	485.00 m ²	
		-----	-----
	TOTAL	2,055.50 m ²	1,418.00 m ²

OBSERVACIONES GENERALES.

- 1) EL TERRENO MINIMO PARA ESTE TIPO DE ESTRUCTURA EDUCATIVA Y OBRA, SE CONSIDERARA DE 3,500.00 m²
- 2) PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO Y DE LA OBRA DEBERAN CONSIDERARSE TODOS LOS PUNTOS APROBADOS EN EL DOCUMENTO "REVISION DE PROYECTOS"

4.1.3

CENTRO REGIONAL DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES
PARA AMERICA LATINA , CONESCAL.

C O N E S C A L.

NORMAS DE ESPACIO PARA ESCUELAS PRIMARIAS.

Codif.	Sec.	Modelo Tipo.		E.E.	Índice de Utilizac.	Superficie Aprox. m.		Capacid.	Observaciones.	
		No.	Espacios Arquitectónicos.			unit.	total.			
			Módulo Básico							Espacios Var.
	Educativa.	18	Aulas Didácticas	2	80% 55 hs. sem.	48	864	50	este modelo puede tener - hasta 20 aulas.	
		1	Plaza Cívica			80	80	900	.90 m./al. (máx.), .50 m./al. mín.)	
		4	Canchas			359	1436	200	reglamentarias de basquet. 2 y 2 de voli.	
	Admín.	1	Dirección	1		24	24	3	estos espac. se dupl. en el caso de esc. a doble turno.	
		1	Bodega	1/2		12	12	1		
	Servicios	1 2	Servicios Sanitarios	Cooperativa 1/2 2		12 48	12 96	900	sup. doble p. sec. con 2 tur.	
									a un nivel constructivo se requiere sup. de terr. mín. 8,000 m. . El turno nocturno atiende exclusivamente te demanda extra-escolar.	

C O N E S C A L.

NORMAS DE ESPACIO PARA ESCUELAS PRIMARIAS.

Normas generales.		Espacios Escolares. (curriculares).			Espacios Complementarios. (no curriculares).				Terreno
		Academ.	no Académico.		Administración.				
Capacidad de la Escuela.		Aula	Canchas	Plaza C.	■ Dirección y Bibliot.	■ Bodega.	Cooperat.	S. Sanit.	
	Modelos Arquitectónicos.	100 als.		-----	1.50 m ² /al.	-----	-----	-----	Letrina M. Letrina H.
350 als.		1 m ² /al.			0.03 m ² /al.			0.07 m ² /al.	10.00 m ² /al.
600 als.			1.20 m ² /al.	1.00 m ² /al.		0.02 m ² /al.	0.02 m ² /al.		7.25 m ² /al.
900 als.			1.60 m ² /al.	0.90 m ² /al.		0.03 m ² /al.	0.013 m ² /al.	0.013 m ² /al.	0.11 m ² /al.
PROMEDIOS.		1 m ² /al.	1.40 m ² /al.	1.10 m ² /al.	0.03 m ² /al.	0.017 m ² /al.	0.017 m ² /al.	■ ■ 0.09 m ² /al.	10.00 m ² /al. 7.25 m ² /al.

■ 1 taza sanit/grupo, 1 lavabo / 2 grupos, 1 mingitorio. / 50 h.

■ Estos espacios se duplican en caso de existir doble turno.

NOTA: Como superficie de Biblioteca está considerada únicamente la que corresponde al Acervo.

4.2.

INVESTIGACION DE CAMPO.

- 4.2.1. Escuela primaria ubicada en calle de Flori -- cultores y Av. 5 de Mayo , en Xochimilco, México D.F.

Fue construida en 1948 (Aprox.). Tiene una capacidad de 17 grupos. Consta del edificio principal, con modulo de 8.00 x 3.00 m., de estructura de concreto armado, en donde están contenidos la administración, los servicios generales y 16 aulas. El aula N° 17 [de estructura metálica] y la de usos múltiples [de estructura de concreto armado], fueron construidos recientemente. La casa del conserje [en la que viven actualmente dos familias] y la cooperativa, fueron improvisada y adaptada respectivamente. [Ver plano]

- 4.2.2. Escuela primaria "RAZON Y FUERZA DE LA REVOLUCION MEXICANA ". Ubicada en calle Union de Colonos y 18 de Marzo, en San Miguel Teotongo, Iztapalapa, México.D.F.

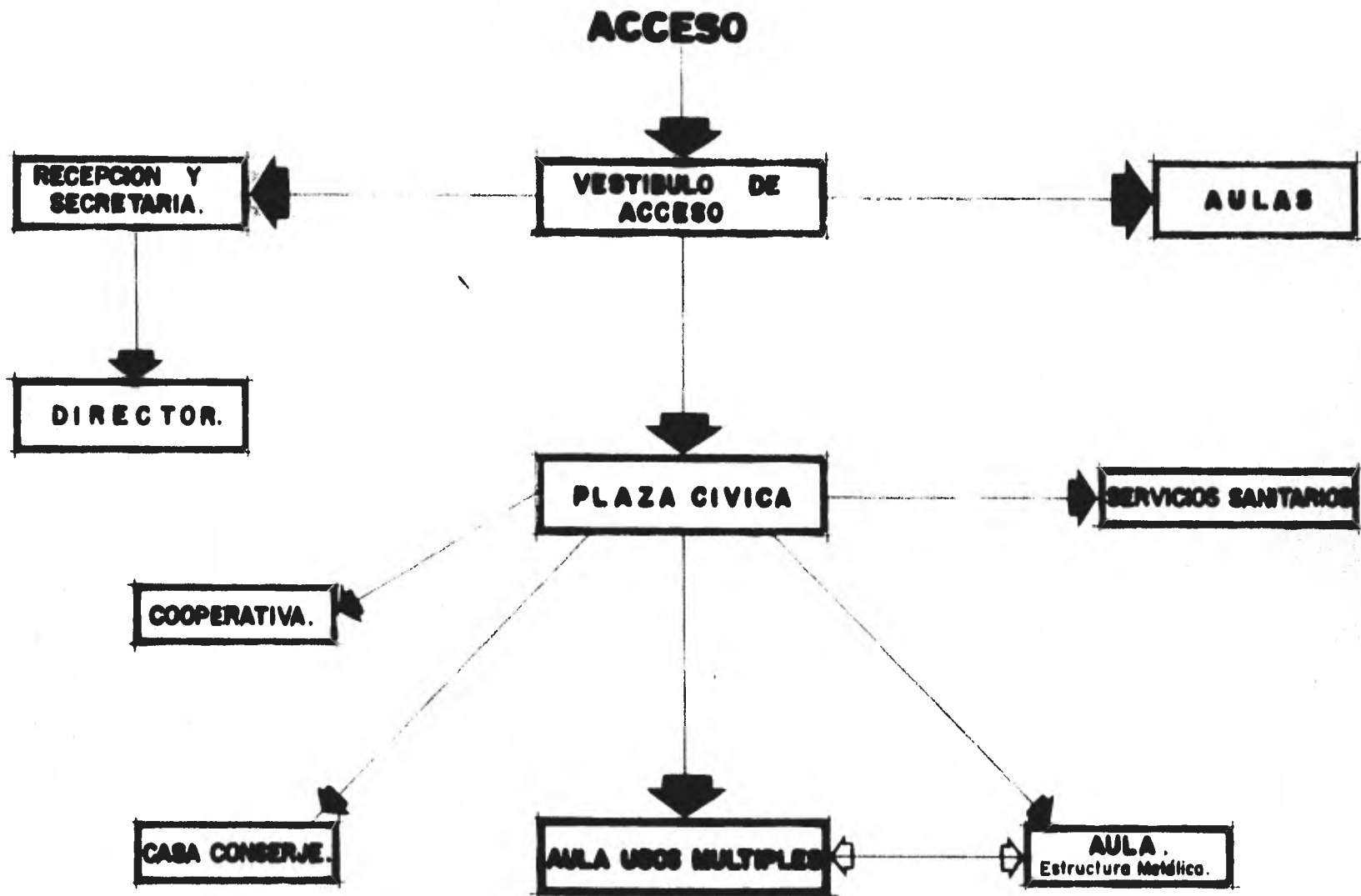
Fue inaugurada en 1979. Tiene una capacidad de 12 grupos. Consta de 3 naves, con modulo de 7.60 m. x 3.50 m. no comprende casa de conserje

Adjunto a ésta, se encuentra otra escuela primaria [sin nombre], también de 12 aulas, consta de 3 naves de estructura metálica, con modulo de aula de 7.45 m. x 7.45 m.

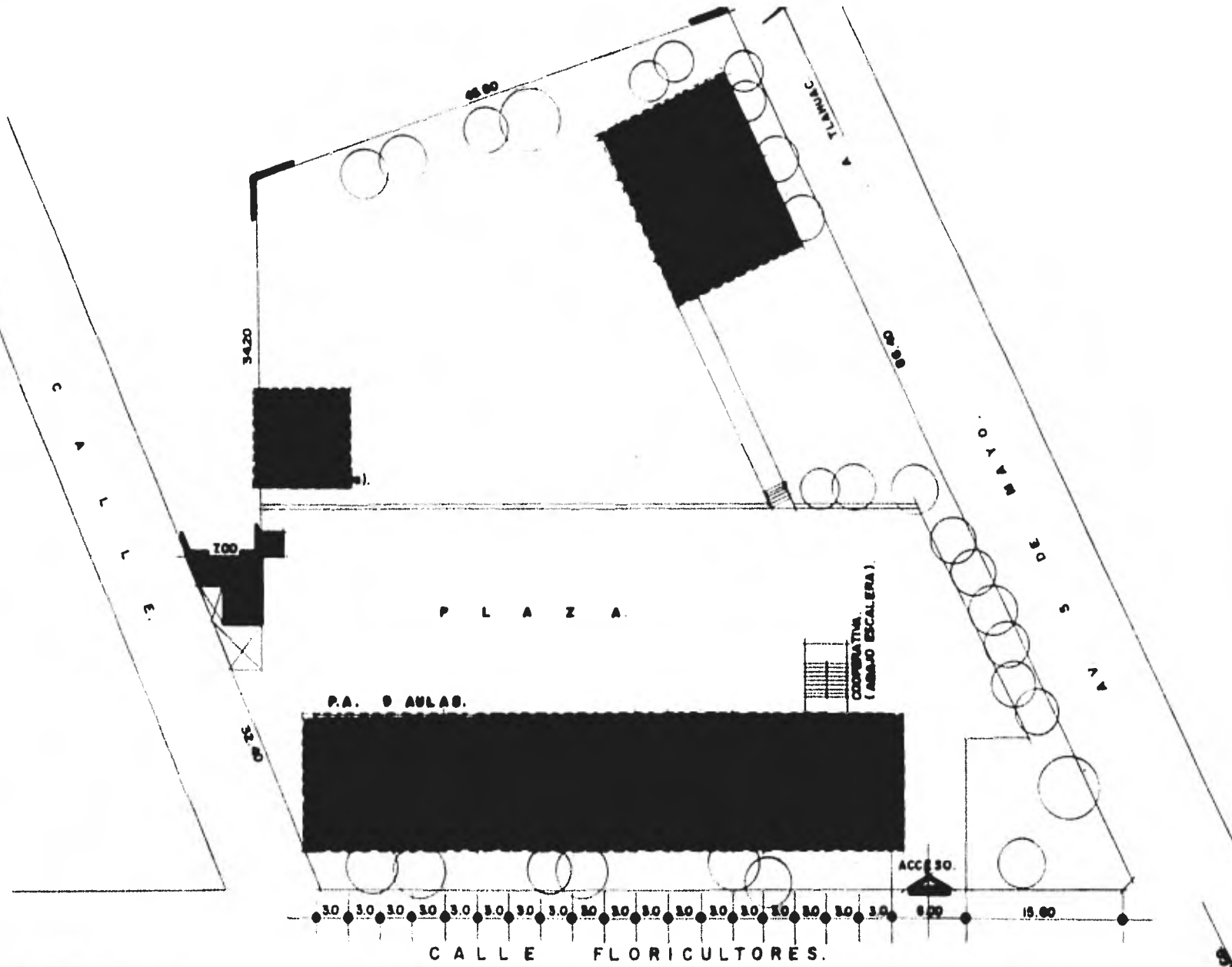
Los servicios sanitarios, baños, patio de honor y el acceso, son compartidos con la otra escuela [Razón y fuerza de la Rev. Mex.] su dirección se encuentra ubicada dentro de un local de la cooperativa. [Ver plano]

- 4.2.3. Escuela primaria "Silvestre Revueltas" Ubicada en calle Presidentes y Dr. Vertiz, en la colonia Portales México 13, D.F.

Fu6 inaugurada en 1967. Tiene una capacidad de 16 grupos. Consta de 4 naves, con modulo de 6.00 m. x 3.00 m. y de estructura met6lica. Ad-junto a 6sta se encuentra un jardin de ni6os, - que fu6 inaugurado en el mismo a6o que la escue-la primaria, y la construcci6n corri6 a cargo- del CAPFCE (Ver plano).



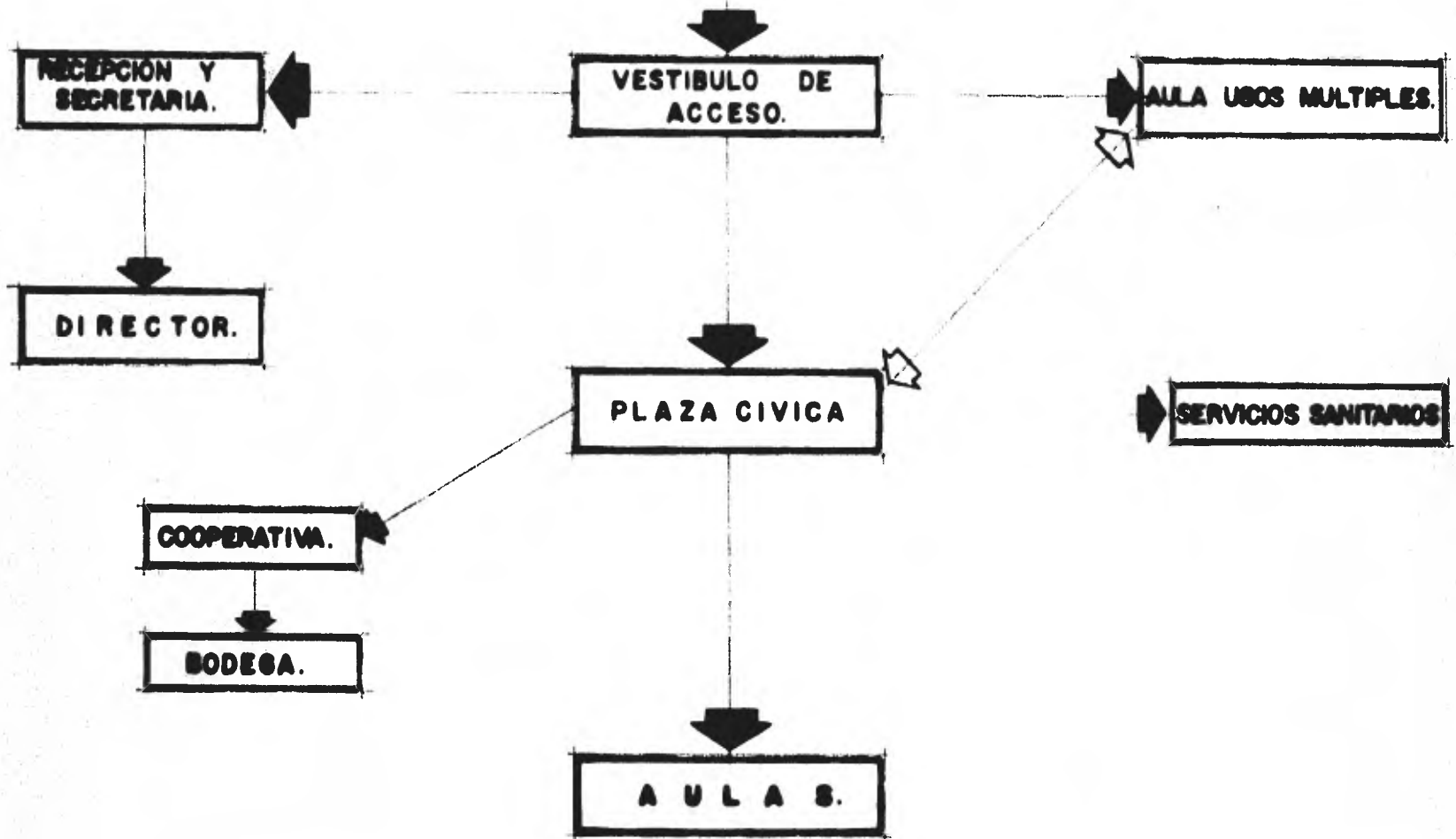
DISEÑO.
DIAGRAMA DE
FUNCIONAMIENTO.
 ESCUELA PRIMARIA.

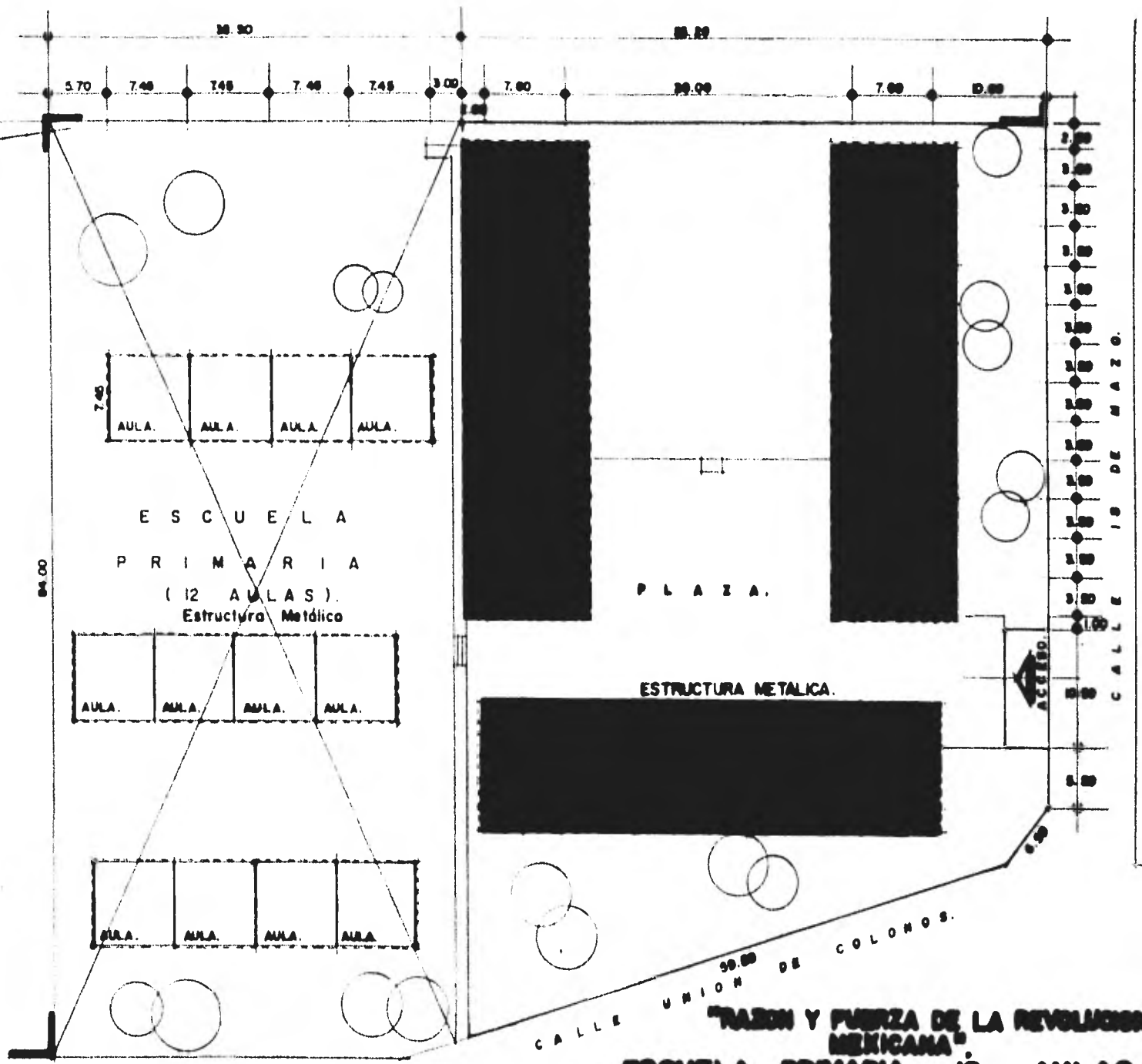


**ESCUELA PRIMARIA.
17 AULAS.**

TERRENO SUP. 4 004 m² UBIC: Xochimilco. Esc. 1: 500
ESTRUCTURA CONCRETO ARMADO.

ACCESO.





ESCUELA
PRIMARIA
(12 AULAS).
Estructura Metálica

PLAZA.

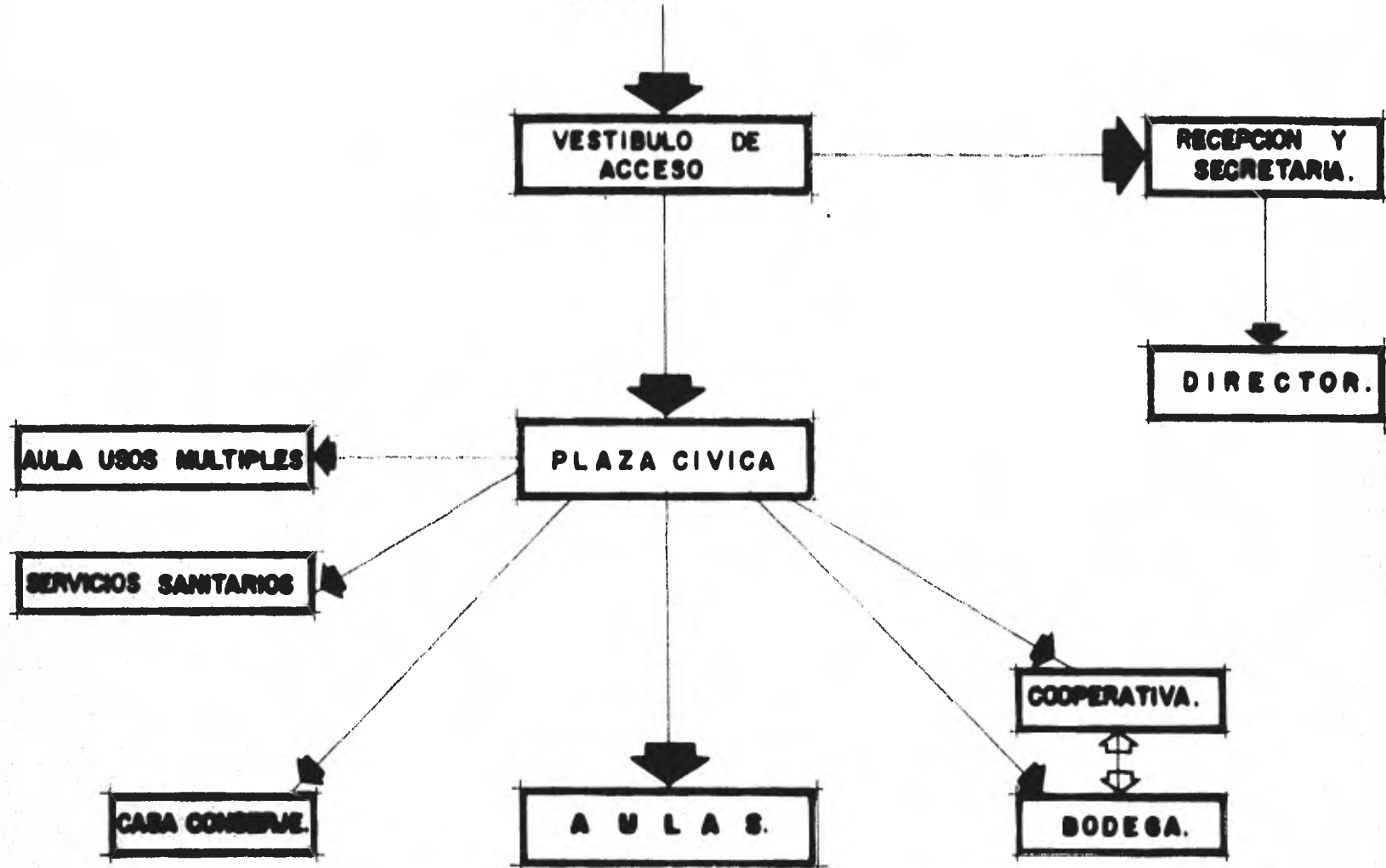
ESTRUCTURA METALICA.

CALLE UNION DE COLONOS.

CALLE 18 DE MAZO.

"RAZON Y FUERZA DE LA REVOLUCION MEXICANA"
ESCUELA PRIMARIA 12 AULAS.
 TERRENO SA. 4 177 m² UBC: San Miguel Tototzingo. Esc. 1 500

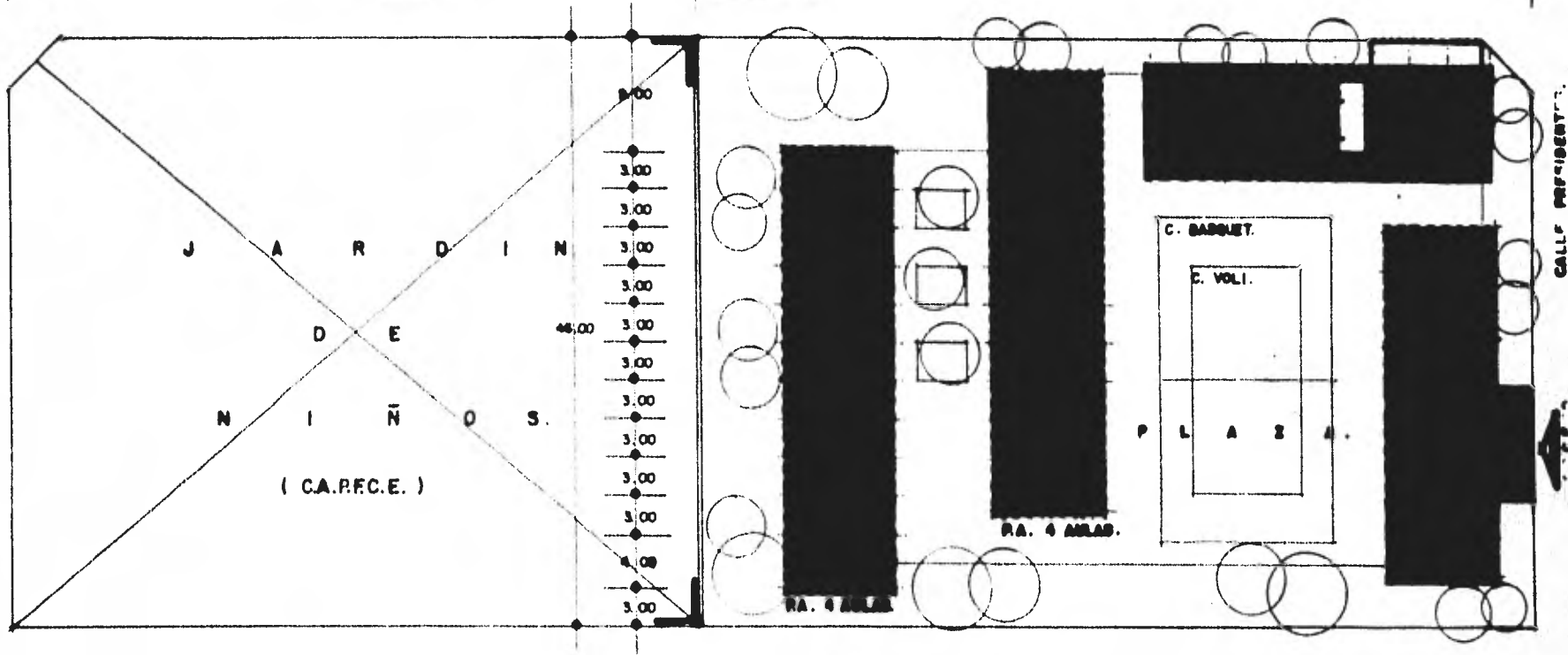
ACCESO.



66.00

67.00

CALLE AZORES



46.00

(C.A.P.C.E.)

RA. 4 AULAS.

RA. 4 AULAS

C. BASKET.

C. VOLI.

P L A Z A

6.00

6.00

12.00

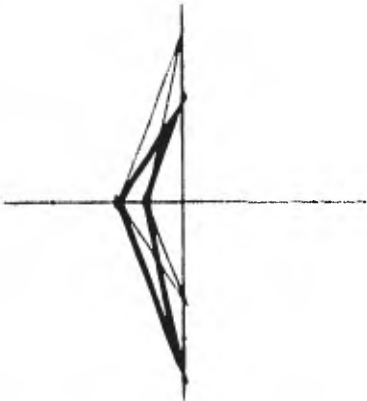
6.00

27.00

6.00

4.00

AVENIDA DR. VERTIZ



"SILVESTRE REVUELTAS"
ESCUELA PRIMARIA 13 aulas.

TERRENO. sup. 3 074 m².

G.A.P.C.E.

UBIC: Col. Portales. México D.F.

ESTRUCTURA METALICA

ESCALA. 1: 500

4.3.

CONCLUSIONES.

- ° En México la construcción de escuelas y el presupuesto para éstas se encuentra regido conforme al tipo de Política Educativa de cada sexenio.
- ° Las obras son puestas a "Concurso" para ciertos despachos o constructoras privadas inscritas, que son, los que se encargan de la construcción de éstas.
- ° Los espacios de escuelas construidas corresponden generalmente a los Programas y Normas de Proyecto, de la Información de Gabinete, con ligeras variaciones en algunos casos por falta de superficie de terreno o por adaptaciones.
- ° Particularmente respecto a la escuela ubicada, en San Miguel Teotongo, en el momento de la visita, no había agua potable, provocando condiciones insalubres dentro de ésta y sobre todo en los sanitarios. Aunque con la Red de agua potable que se encuentra en elaboración se erradicará pronto éste problema.
- ° Falta y Deficiente Mobiliario Escolar.
- ° Carencia de Material Didáctico y Deportivo
(Para éstos dos últimos, las autoridades competentes proporcionan casi un nulo presupuesto, que en último caso se cubre mediante cuotas de los padres de los alumnos.)
- ° La orientación de aulas es generalmente nort-sur, aunque algunas tengan oriente-poniente, éstas se resguardan con grandes aleros.

- ° En las tres escuelas visitadas, las canchas se encontraban sobre el patio cívico.
- ° Las aulas que contenían el módulo de 6.00 m. x 8.00 m. (48 m²) me pareció reducido, y el de 57.00 m² ofrecía una mejor solución de espacio, sobre todo para cuando existe la necesidad de sobrepoblación.
- ° Son necesarios el salón de Usos Múltiples y también una biblioteca.

5.

5.1

TABLA COMPARATIVA "ESCUELAS PRIMARIAS"
18 GRUPOS (INVESTIGACION DE GABINETE.

TABLA COMPARATIVA ESCUELAS PRIMARIAS, 18 GRUPOS.

	D E P E N D E N C I A.	DIRECCION EDIFICIOS. S.E.P. S.D.F.	C.A.P.F.C.E.	CONESCAL.	PROMEDIO.		
AREA DE GOBIERNO.	DIRECCION.	PRIVADO DIRECTOR. 2 UNIDADES.	12.00 c/u	24.00 c/u	24.00 c/u.	24.16 c/u.	
		RECEPCION Y SECRETARIA. (2 unidades).	12.50 c/u.				
	MIMEOGRAFO (CON VERTEBERO).	8.00	-	-	8.00		
AREA DE ENSEÑANZA	AULA PARA 80 ALUMNOS, 16 UNIDADES.		57.00 c/u.	48.00 c/u.	48.00 c/u.	51.00 c/u.	
	AULA DE USOS MULTIPLES, 100 ALUMNOS.		114.00	-	-	114.00	
AREA CIVICA Y DE RECREACION	COOPERATIVA ESCOLAR.	AREA DE VENTA (COMUN).	14.00	12.00 c/u	12.00 c/u.	25.33	
		BODEGA TURNO MATUTINO.	7.00				
		BODEGA TURNO VESPERTINO.	7.00				2 TURNOS.	2 TURNOS.
	PATIO DE HONOR Y ASTA BANDERA.		464.00	810.00	80.00	694.66	
	CANCHA DE BASQUETBOL.		576.00	576.00	540.00	564.00	
	CANCHA DE VOLIBOL.		360.00	286.00	410.40	352.13	
SERVICIOS GENERALES	SERVICIO SANITARIO HOMBRES.		57.00	48.00	48.00	51.00	
	SERVICIO SANITARIO MUJERES.		57.00	48.00	48.00	51.00	
	BODEGA.		14.00 c/u.	12.00	12.00	17.33	
	ESCALERAS. (24.50 m ² x NIVEL).		171.50	-	-	171.50	
	CASA DE CONSERJE.	SALA COMEDOR.		16.00	-	-	59.00
		RECAMARA.		9.00			
		BAÑO.		4.00			
		COCHETA.		3.00			
PATIO DE SERVICIO.		18.00					
TERRENO MINIMO.		3,500.00	6,525.00	7,326.00	5,789.66		

NOTA : TODAS LAS UNIDADES EN METROS.²

5.2

TABLA COMPARATIVA "ESCUELAS PRIMARIAS"
(INVESTIGACION DE CAMPO.

TABLA COMPARATIVA ESCUELAS PRIMARIAS,

INVESTIGACION
DE
CAMPO.

E S C U E L A.		XOCHMILCO. 17 AULAS.	SAN MIGUEL TEOTONICO. 12 AULAS.	PORTALES 16 AULAS.	PROMEDIO.	
AREA DE GOBIERNO.	DIRECCION.	PRIMADO DIRECTOR. 2 UNDADES.	24.00	13.30 c/u.	18.00	
		RECEPCION Y SECRETARIA. (2 unidades).	x cada turno.	26.60	18.00	
		MIMEOGRAFO (CON VERTEDERO).	-	-	-	
AREA DE INGENIERIA	AULA PARA 50 ALUMNOS, 18 UNDADES.	48.00 c/u.	53.20 c/u.	45.00 c/u.	NO SE CONSIDERARON LOS PROMEDIOS POR SER DIFERENTE CADA CADA UNO.	
	AULA DE USOS MULTIPLES, 100 ALUMNOS.	144.00	106.40 c/u.	72.00 c/u.		
AREA CIVICA Y DE RECREACION	COOPERATIVA ESCOLAR.	AREA DE VENTA (COMUN).		13.30		9.00 x turno.
		BODEGA TURNO MATUTINO.	12.00	26.60		9.00
		BODEGA TURNO VESPERTINO.				9.00
	PATIO DE HONOR Y ASTA BANDERA.	869.50	602.00	690.00		
	CANCHA DE BASQUETBOL.					
	CANCHA DE VOLIBOL.	incluidas en patio de honor.	incluidas en patio de honor.	incluidas en patio de honor.		
SERVICIOS GENERALES.	SERVICIO SANTARIO HOMEBRES.	24.00	53.20	36.00		
	SERVICIO SANTARIO MUJERES.	24.00	53.20	36.00		
	BODEGA.	-	-	-		
	CASA DE CONSERJE.	SALA COMEDOR.				
		RECAMARA.				
		BAÑO.	31.50	-	63.00	
COCINETA.						
	PATIO DE SERVICIO.	20.00				
	TERRENO	4,694.00	4,177.00	3,074.00		

NOTA : TODAS LAS UNDADES EN METROS.²

6. ANÁLISIS URBANO Y OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO.

Como se puede observar en el Plano urbano P-1 el terreno para la escuela primaria abarca casi toda una manzana.

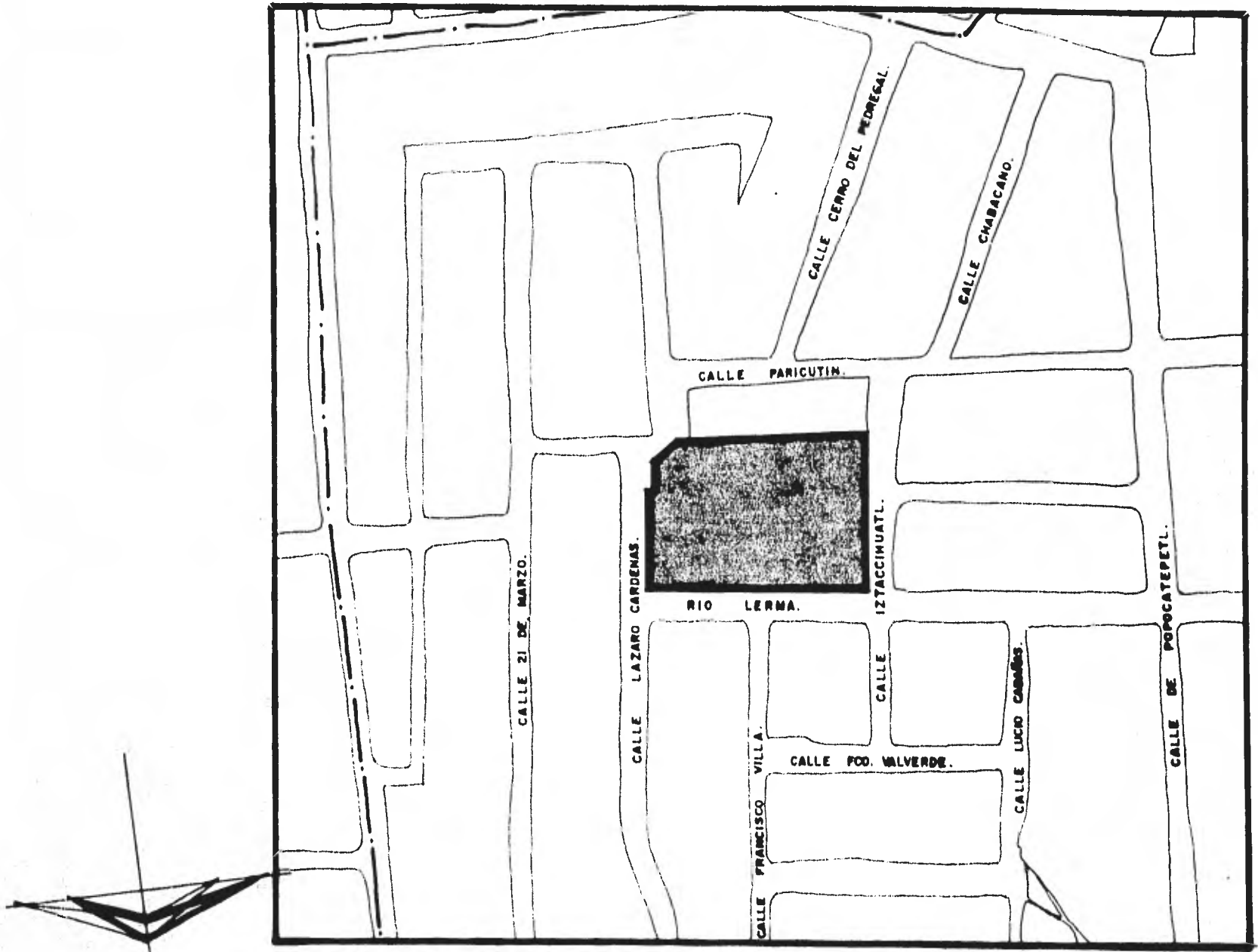
Su forma regular y el hecho de que tres de sus lados colinden con calle, (sólo hacia el sur colinda con lotes) nos proporciona varias posibilidades de zonificación y opciones de acceso. En torno a ésta, la estructura urbana no es totalmente regular, las arterias viales no se prolongan completamente y se encuentran con alguna manzana.

Las tres calles que lo rodean tienen un escaso uso vial, y además de que en sus alrededores inmediatos son casi todas viviendas, se encuentra alejado de sitios o centros de contaminación ambiental, física y moral, que puedan perturbar la vida académica.

La única inconveniencia es de que no existe ningún centro cultural y recreativo o parque. (que es recomendable para su complementación .) que se localice cerca de cualquier escuela.

Una condicionante primordial para determinar el acceso principal a una escuela es la vialidad, Este deberá ser por calles de baja velocidad.

Actualmente , las calles en la colonia no gozan de pavimentación. Esto hace que la excepción de las calles que ocupan las rutas de pasajeros y camiones, todas las demás se usan poco, sobre todo las que se encuentran en las secciones más altas, aunque en nuestro caso el terreno electo se localiza en la sección Mercedes que es una de las secciones inmediatas de acceso a la colonia.



PLANO URBANO. P-1.

ESCUELA PRIMARIA. SAN MIGUEL TEOTONGO. Sección Mercados.

El objetivo principal de este anteproyecto de Escuela - Primaria es el de formar una unidad. A diferencia del clásico acomodo de edificios aislados por parte de organismos oficiales, traté de unirlos hasta donde fuera posible, las cuatro zonas fundamentales ; Administrativa, Académica, de Servicios Generales y Deportiva.

Asimismo, los elementos de cada una de estas áreas estuvieran aglutinados dentro de una misma nave o edificio. De esta manera la escuela sería la composición de varias unidades de cada zona o áreas, dentro de una UNIDAD TOTAL.

Por otra parte, otro de los propósitos esenciales, es el diseño de una escuela dentro de su propio contexto real. De acuerdo a las circunstancias específicas, tanto de los habitantes de esta colonia, como del lugar donde viven.

7. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.

El primer paso consistió en determinar el acceso principal en base a la Estructura Urbana y principalmente en su Viabilidad.

En un principio éste fué considerado en la esquina dónde finaliza la calle Lázaro Cardenas (ver plano - E.1.A). El tráfico es casi nulo ahí y parecía el lugar más conveniente para la plaza de acceso por la seguridad que representa para los niños. Como se sabe, los -- alumnos se reúnen a la entrada de la escuela tanto antes de entrar como al salir, en grandes grupos.

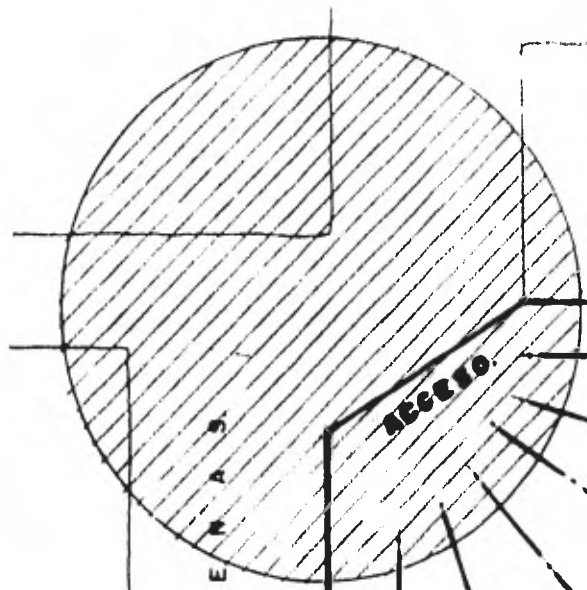
Posteriormente pasó a la formación de las primeras ideas de zonificación (ver plano E.1.B), pero me di -- cuenta que resultaba más difícil (por la misma ubicación del acceso en una esquina del terreno) lograr articular todos los elementos arquitectónicos en una Unidad, que era uno de los objetivos principales del Anteproyecto. De ésta forma, no se llegaba a la mejor solución para el aprovechamiento, distribución y zonificación dentro del terreno.

La segunda opción la constituyó la ubicación del acceso por la calle de Río Lerma (ver plano E.2.A), que me permitía una mejor distribución de mis elementos para lograr la UNIDAD requerida. Desde éste nuevo acceso principal, podía acomodar mis áreas reduciendo el recorrido desde aquel, a las áreas más alejadas o locales arquitectónicas. De ésta manera tenía mayor facilidad de juntar las naves o edificios permitiéndome unirlos hasta lograr un Conjunto Total de la Escuela Primaria.

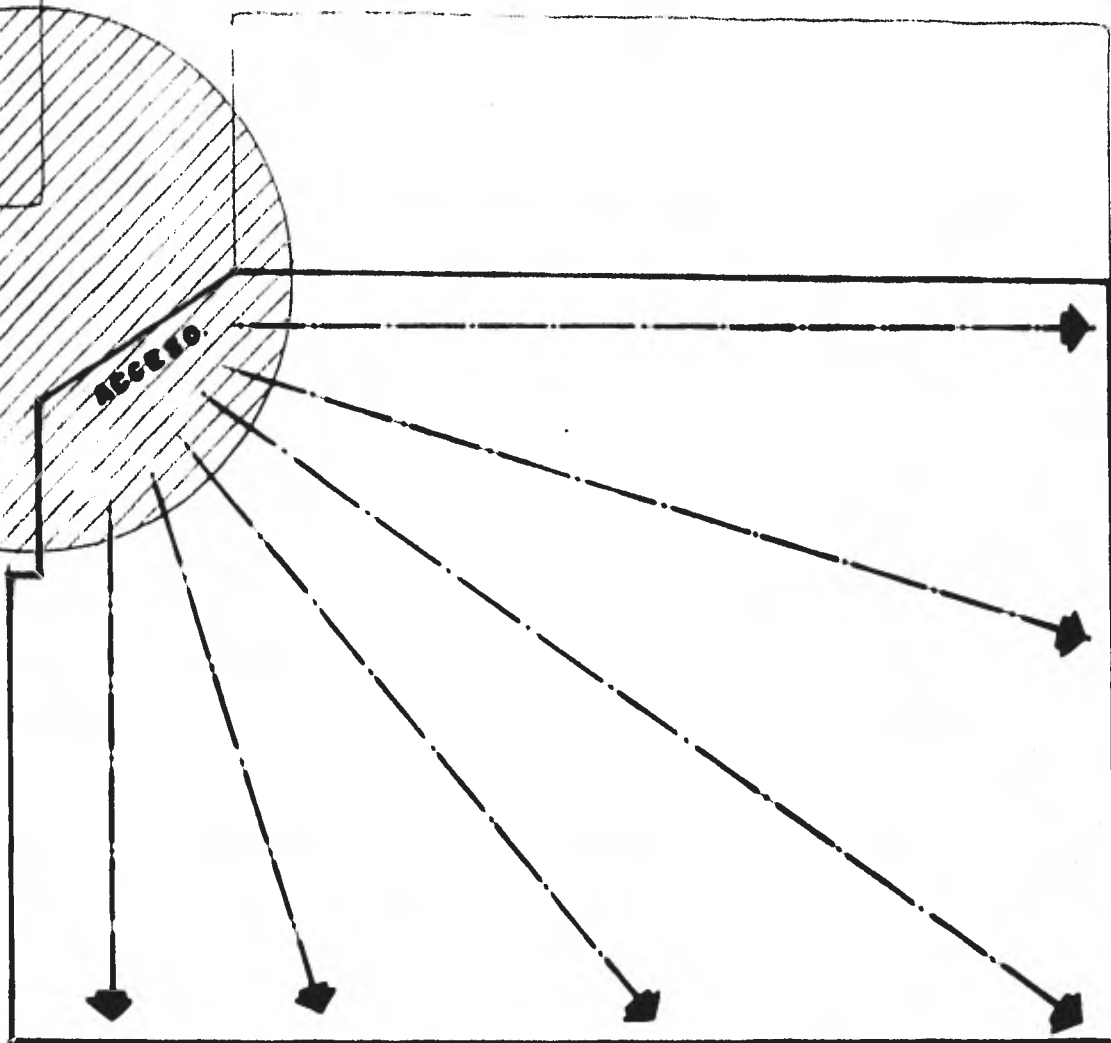
Las ideas de zonificación continué desarrollándolas a partir de ésta segunda opción, hasta llegar a lo que sería el partido arquitectónico rector del anteproyecto final. (VER PLANO E.2.B).



L A Z A R O C A R D E N A S



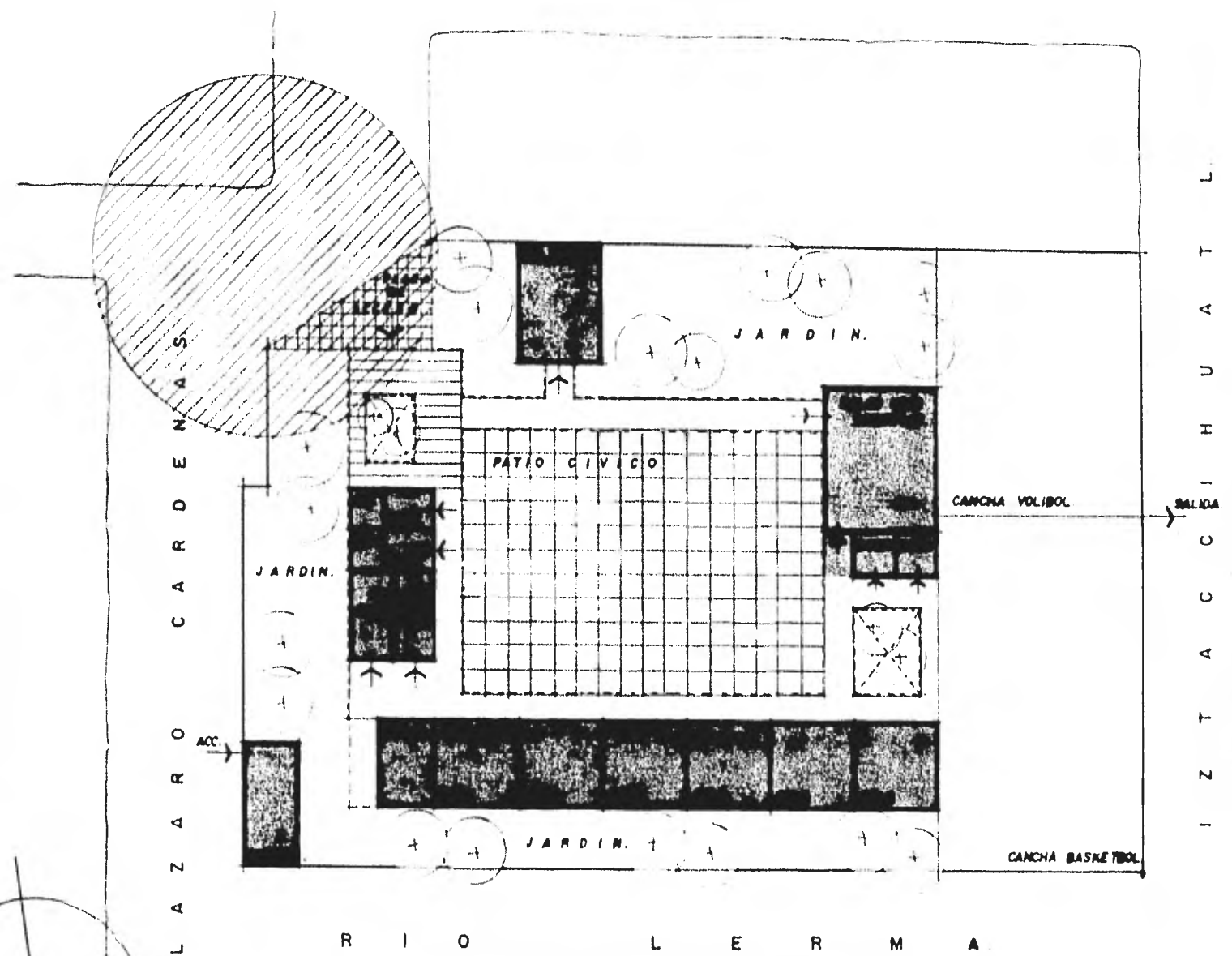
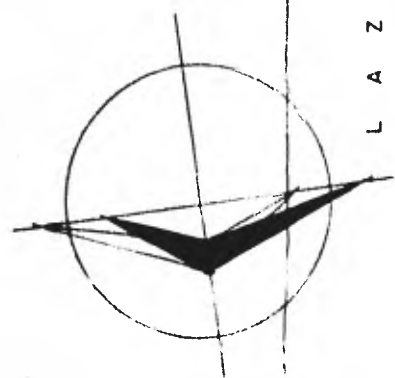
SECC 10.



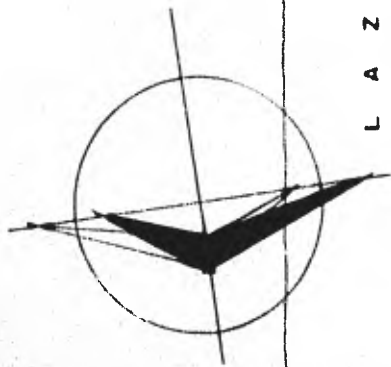
R I O L E R M A

I Z T A C C I H U A T L

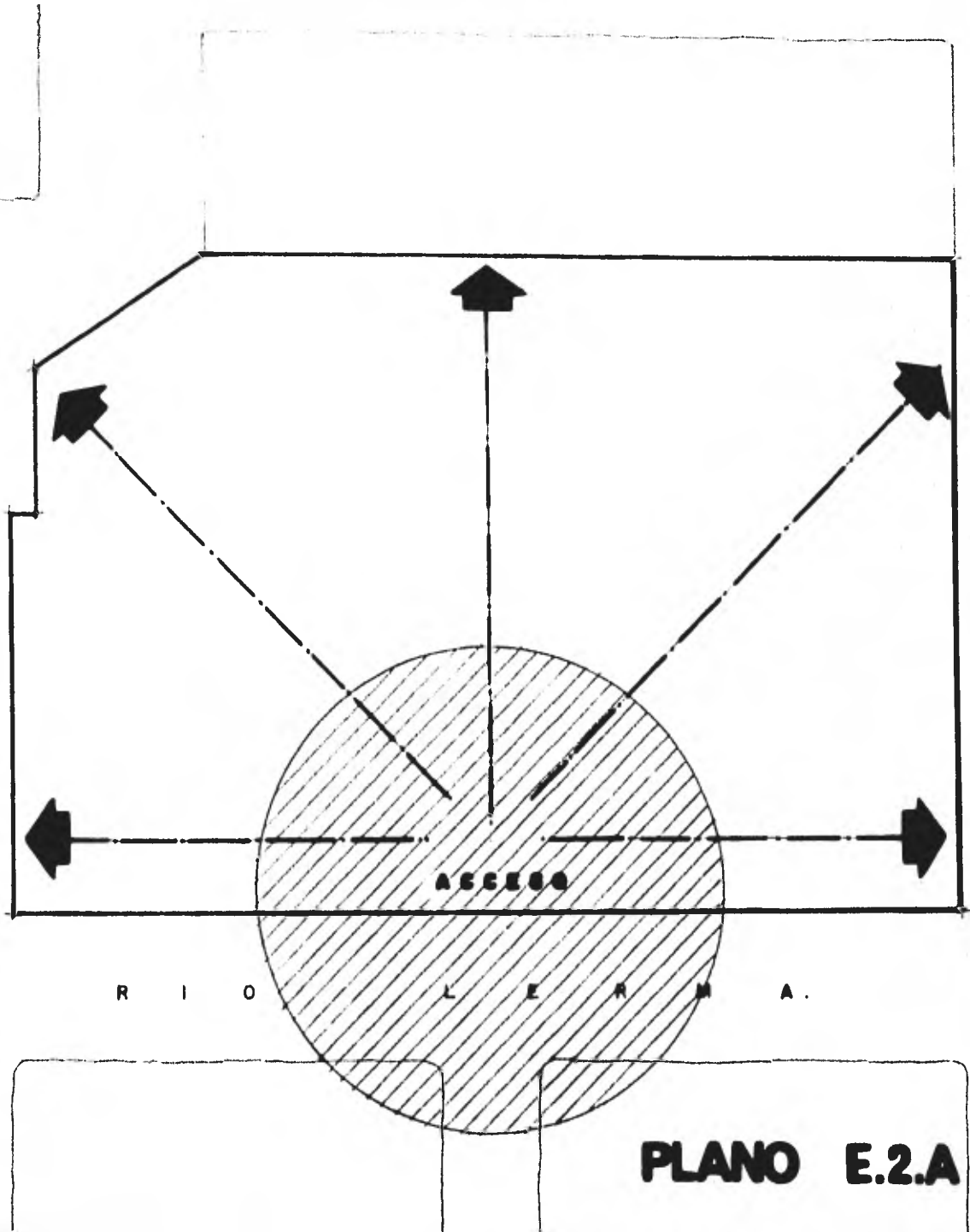
PLANO E.1.A



PLANO E.1.B
PLANTA DE ZONIFICACION CON AREAS.
ESCALA 1:800.



L A Z A R O C A R D E N A S .



R I O L E R M A .

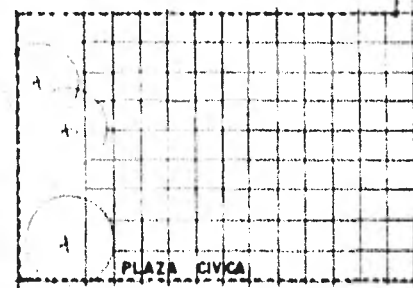
I Z T A C C I H U A T L .

PLANO E.2.A

I Z T A C C I H U A T L

L A Z A R O C A R D E N A S

JARDIN



CANCHA VOLIBOL.

JARDIN

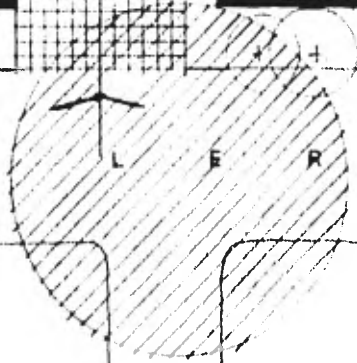


JARDIN

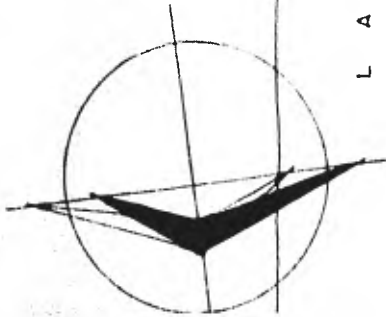
CANCHA BASQUETBOL.

ACCESO

R I O



L E R M A



PLANO E.2.B
PLANTA DE ZONIFICACION CON AREAS
ESCALA 1:500.

El Programa Arquitectónico y sus respectivas áreas con el que inició este Anteproyecto Final, fue extraído básicamente del correspondiente a la Dirección de Edificios -- (SEP-DOF). Esto obedeció a que dicho programa, que se verificó al igual que el del CAPFCE en la investigación de -- campo, quedó determinado que sus superficies ofrecen en -- el mejor de los casos, amplias áreas para un eficiente funcionamiento de los locales.

Con una sup. de aula de 57.00 m² (Dirección de Edificios) los alumnos podían gozar de un espacio extenso, y -- con mayores posibilidades en el caso de que algunos de -- estas aulas, tuvieran que trabajar con sobrepoblación, como -- llega a suceder comunmente.

De esta manera adapté la superficie de aula y con ello la del módulo de cruje, que utiliza actualmente la Dirección de Edificios, a la estructura CAPFCE.

7.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO TESIS PROFESIONAL.
INICIAL.

Para 900 Alumnos, 18 Aulas.

I. AREA DE GOBIERNO.

1. Privado para Director, Dos Unidades (12.00 m ² c/u x turno.).....	24.00 m ²
2. Recepción y Secretaría. (Area para dos archiveros. Este área es común para las dos direcciones.)	25.00 m ²
3. Mimeografo. (Se dispondrá con ver- tedero.)	8.00 m ²
4. Biblioteca	75.00 m ²
5. Aula Maestros	40.00 m ²
SUBTOTAL	172.00 m ²

II. AREA DE ENSEÑANZA.

1. Académica.	
1.1 Aula para 50 alumnos, 18 uni- dades. (57.00 m ² c/u.).....	1,026.00 m ²
1.2 Aula de usos múltiples.....	114.00 m ²
SUBTOTAL	1,140.00 m ²

III. AREA CIVICA Y DE RECREACION.

1. Cooperativa Escolar.	
1.1 Area de Venta (Común).....	14.00 m ²
1.2 Bodega Turno Matutino	7.00 m ²
1.3 Bodega Turno Vespertino	7.00 m ²

2.	Patio Cívico (0.50 m ² / Al.) (Área Descubierta )	..... 450.00 m ²
3.	Cancha de Basquetbol (18.00 x 32.00 m; [Incluye contra can- cha] [Área Descubierta ]	..... 576.00 m ²
4.	Cancha de Volibol (18.00 x 36.00 m; [Incluye contra can- cha] [Área descubierta ]	..... 648.00 m ²

	SUBTOTAL ÁREA CUBIERTA	28.00 m ²
	SUBTOTAL ÁREA DESCUBIERTA	1,674.00 m ²

IV.. SERVICIOS GENERALES.

1. Nucleo Sanitario ,2 Unidades de 57.00 m² c/u. El primer núcleo sanitario se compone de Sanitarios Alumnos y Alumnas 50.00 m² c/u y el 2º, Sanitarios Hombres y Mujeres, Personal Docente y Administrativo 3.50 m² c/u [1 W.C., 1 lavabo y espejo,] 114.00 m²

CONSIDERACIONES PARA EL SUMINISTRO DE MUEBLES SANITARIOS.

- a) 1 W.C. por cada 50 educandos en general, de los cuales corresponderán 1/3 y 2/3 para Hombres y Mujeres respectivamente.
- b) 1 Lavabo por cada 100 educandos en general, deberá considerarse su equivalencia en longitud para formar unidades colectivas, hechas en obra.
(Incluir tarja para Aseo.)

c) 1 Mingitorio por cada 100 educan-
dos en general, deberá conside-
rarse su equivalencia en longi-
tud para formar unidades colecti-
vas, hechas en obra.

2. Bodega, 2 Unidades
(12.00 m²c/u por turno) 24.00 m²

3. Escaleras
(24.60 m²,por nivel) 171.50 m²

4. Casa Conserje. 50.00 m²

4.1 Sala Comedor 16.00 m²

4.2 Recamara 9.00 m²

4.3 Baño 4.00 m²

4.4 Cocineta 3.00 m²

4.5 Patio de Servicio

(Area Descubierta)18.00 m²

SUBTOTAL AREA CUBIERTA 341.50 m²

SUBTOTAL AREA DESCUBIERTA 18.00 m²

V. -IEBEND-
(3,88 m²/Al.) Mínimo 3,500.00 m²

RESUMEN GENERAL.

	SUP..CUBIERTA	SUP.DESCUBIERTA
I. AREA GOBIERNO	172.00 m ²	
II. AREA DE ENSEÑANZA	1,140.00 m ²	
III. AREA CIVICA Y DE RECREACION.	28.00 m ²	1.674.00 m ²
IV. SERVICIOS GENERALES.	341.50 m ²	18.00 m ²
	-----	-----
SUBTOTALES	1,681.50 m ²	1.692.00 m ²
Más Circulaciones (Cubiertas)	485.00 m ²	
	-----	-----
	2,166.50 m ²	1,692.00 m ²

7.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO TESIS PROFESIONAL.
FINAL.

Para 900 Alumnos, 18 Aulas.

I. AREA DE GOBIERNO.

1. Privado para Director, Dos Unidades (14.40 m ² c/u x turno)	28.80 m ²
2. Recepción y Secretaría [Area para dos escritorios.]	28.80 m ²
3. Sala de Espera	14.40 m ²
4. Mimeografo [Se dispondra con vertedero]	7.20 m ²
5. Archivo	28.80 m ²
6. Aula Maestros	86.40 m ²
	<u>-----</u>
SUBTOTAL	201.60 m ²

II. AREA DE ENSEÑANZA.

1. Académica.	
1.1 Aula para 50 Alumnos, 18 Unidades (57.00 m ² c/u)	1,036.20 m ²
1.2 Aula Usos Múltiples	115.20 m ²
	<u>-----</u>
SUBTOTAL	1,152.00 m ²

III. AREA CIVICA Y DE RECREACION.

1.	Cooperativa Escolar.		
1.1	Area de Venta (Común)	12.60	m ²
1.2	Bodega Turno Matutino	8.10	m ²
1.3	Bodega Turno Vespertino	8.10	m ²
2.	Patio Cívico (0.474 m ² / Al,) (Area Descubierta)	426.60	m ²
3.	Cancha de Basquetbol (18.00 x 32.00 m ; [incluye contra cancha] [Area Descubierta] ...	540.00	m ²
4.	Cancha de Volibol (22.80 x 18.00 m; [Incluye contra cancha] [Area Descubierta]	410.40	m ²

	SUBTOTAL AREA CUBIERTA	28.80	m ²
	SUBTOTAL AREA DESCUBIERTA	1,377.00	m ²

IV. SERVICIOS GENERALES.

1.	Nucleo Sanitario, 2 Unidades de 49.20 m ² c/u	98.40	m ²
2.	Bodega, 2 Unidades (24.60 m ² c/u por turno)	49.20	m ²
3.	Escaleras Aulas 32.00 m ² . por dos niveles	64.00	m ²
4.	Escaleras Sanitarias 8.6 m ² por dos niveles	17.20	m ²
5.	Casa Conserje	51.64	m ²
4.1	Sala Comedor	17.04	m ²
4.2	Recepcion	10.08	m ²
4.3	Baño	3.36	m ²

4.4	Cocinas	1.92 m ²
4.5	Patio de Servicio (Área Descubierta)	19.44 m ²

		51.84 m ²

	SUBTOTAL AREA CUBIERTA	263.20 m ²
	SUBTOTAL AREA DESCUBIERTA	19.44 m ²

V. TERRENO
 (4.56 m²/Al.) 4,100.00 m²

RESUMEN GENERAL.

	SUP. CUBIERTA	SUP. DESCUBIERTA
I. AREA DE GOBIERNO.	201.60 m ²	
II. AREA DE ENSEÑANZA.	1,152.00 m ²	
III. AREA CIVICA Y DE RECREACION.	28.80 m ²	1,377.00 m ²
IV. SERVICIOS GENERALES.	263.20 m ²	19.44 m ²
	-----	-----
SUBTOTALES	1,645.60 m ²	1,396.44 m ²
Más Circulaciones y Vestibulo de Acceso.	613.61 m ²	
	-----	-----
	2,259.21 m ²	1,396.44 m ²

7.3. CARACTERISTICAS.

- ° Todas las áreas de los locales están adaptados a éste anteproyecto de escuela primaria en particular, con el módulo de estructura de 3.60 x 3.00 m. (CAPFCE), excepto los sanitarios que tienen un módulo de 6.05 x 7.20 m.
- ° Se anexó dentro del programa arquitectónico - una biblioteca. Esta no es considerada comunemente en una escuela primaria, sin embargo, resulta muy importante incluirla como un elemento dentro de la labor educativa. Del mismo modo ésta podría llegar a tener carácter público , que fué una de las razones de su ubicación - dentro del conjunto.
- ° La biblioteca disfruta de una zona privada de jardín, dándole con ésto una vista que proporciona tranquilidad.
- ° La escuela en su conjunto está delimitada por una barda y enrejado perimetral (con excepción de la colindancia sur) con módulos de - dos metros respectivamente.
- ° Plaza de acceso que amplía el tránsito de la - vía peatonal al interior de la escuela.
- ° Jardín como elemento de remate visual del acceso principal.
- ° Biblioteca y aula de usos múltiples ubicados a los lados del vestibulo de acceso. Estos dos - espacios quedan localizados de tal manera que pueden ser compartidos con la comunidad.
- ° Estructura modular de concreto armado en dimensiones geométricas, facilitando la utilización - óptima del espacio arquitectónico, así también como los métodos constructivos.

7.3.1. AREA DOCENTE.

- ° Constituye el edificio más alto (PB y dos niveles), proporcionándole con ésto mayor importancia sobre las otras dos naves.
- ° Todas las aulas están agrupadas dentro de un mismo edificio.
- ° Orientación Norte-sur, que se considera la más adecuada, para climas templados como el de México.
- ° Ventilación cruzada por medio de ventilas.
- ° Jardín hacia el lado sur, con cortinas de árboles, que les resguarda del ruido hacia la concurrencia y la infiltración directa de los rayos solares.
- ° Zona jardinada entre la plaza cívica y las canchas, filtrando el ruido que producen en la zona deportiva.
- ° El edificio de aulas tiene relación directa con la plaza cívica, y lo más alejado posible de las vialidades.
- ° Puertas de acceso a las aulas de 1.10 m. de ancho.
- ° El aula de usos múltiples tiene relación directa con la plaza cívica.

7.3.2. AREA ADMINISTRATIVA.

- ° La dirección está ubicada en forma adecuada para controlar visualmente cada una de las zonas existentes.

- ° Relación directa con la plaza cívica, aunque tiene una zona jardinada entre ésta y la dirección.
- ° La aula de maestros se ubica enfrente del acceso a la biblioteca, teniendo una relación directa con ésta, por medio de un vestíbulo con pergolas, produciendo un espacio de acceso agradable tanto a una como a la otra, además de que la primera guarda cierta independencia de la dirección.
- ° La secretaría cuenta con un lugar independiente para el archivo.
- ° Sala de espera común para los dos turnos.

7.3.2. AREA DE SERVICIOS.

- ° Los dos módulos de servicios sanitarios se encuentran localizados cada uno a medio nivel en relación al edificio de aulas.
- ° El edificio está soportado mediante muros de carga.
- ° En la planta azotea se localizan los tinacos.
- ° Los dos módulos están aglutinados dentro de un mismo edificio para el ahorro de instalaciones.
- ° Cada módulo sanitario tiene un ducto de instalaciones que facilite el registro, reparación y modificación de éstas.
- ° La cooperativa disfruta de un módulo libre adicional, que le sirve como zona de venta a cubierto.

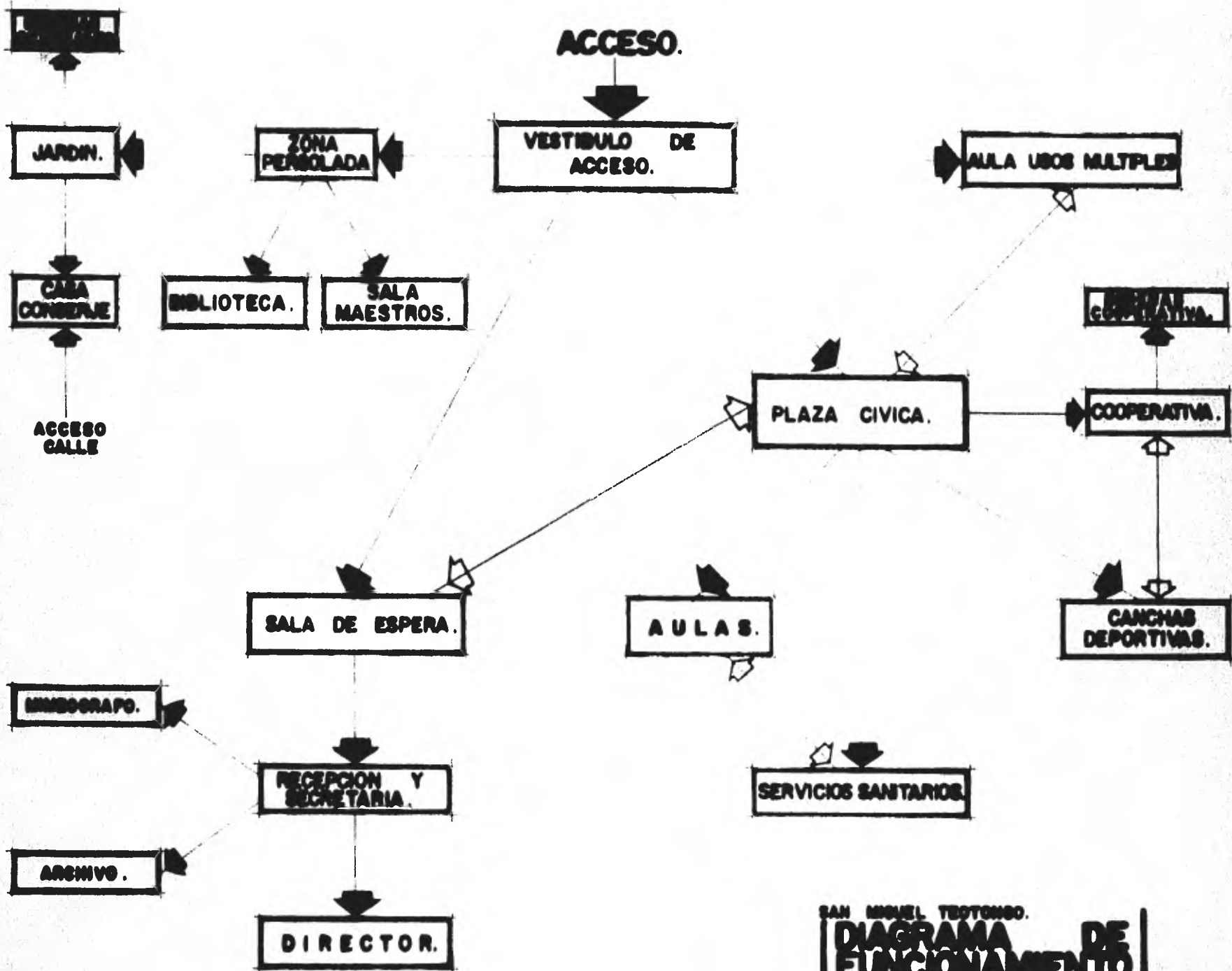
- ° Las bodegas generales de los dos turnos se localizan debajo de los sanitarios, ya que se aprovechó el espacio que se formaba, producto del desnivel y pendiente del terreno natural. (Ver plano)

LA VIVIENDA CONSERVE.

- ° Está ubicada en forma tal, que disfruta de una zona jardinada privada, con acceso independiente a la calle, y se encuentra localizada cerca del acceso principal. También está integrada dentro de una nave o edificio, pero disfrutando igualmente de exclusividad.

7.3.4. AREA DEPORTIVA.

- ° No se consideró un acceso independiente para las canchas, para poder tener mayor control de la escuela, aunque éstas lleguen a servir a la comunidad como espacio compartido.
- ° Esta zona guarda una virtual independencia de las otras áreas.
- ° Las canchas de Volibol como Basquet contienen las medidas reglamentarias y su orientación en el eje mayor es norte-sur.



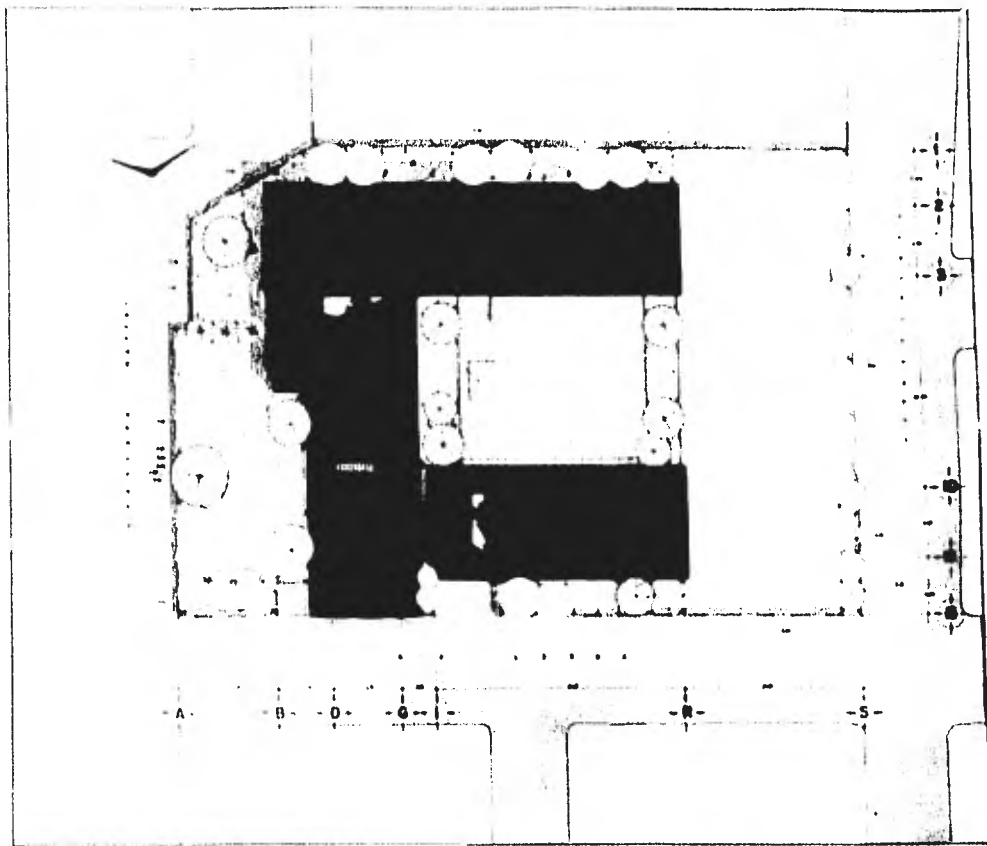
MERCADO

LA EDNA

WENCES

RESTONDO

PLANO URBANO

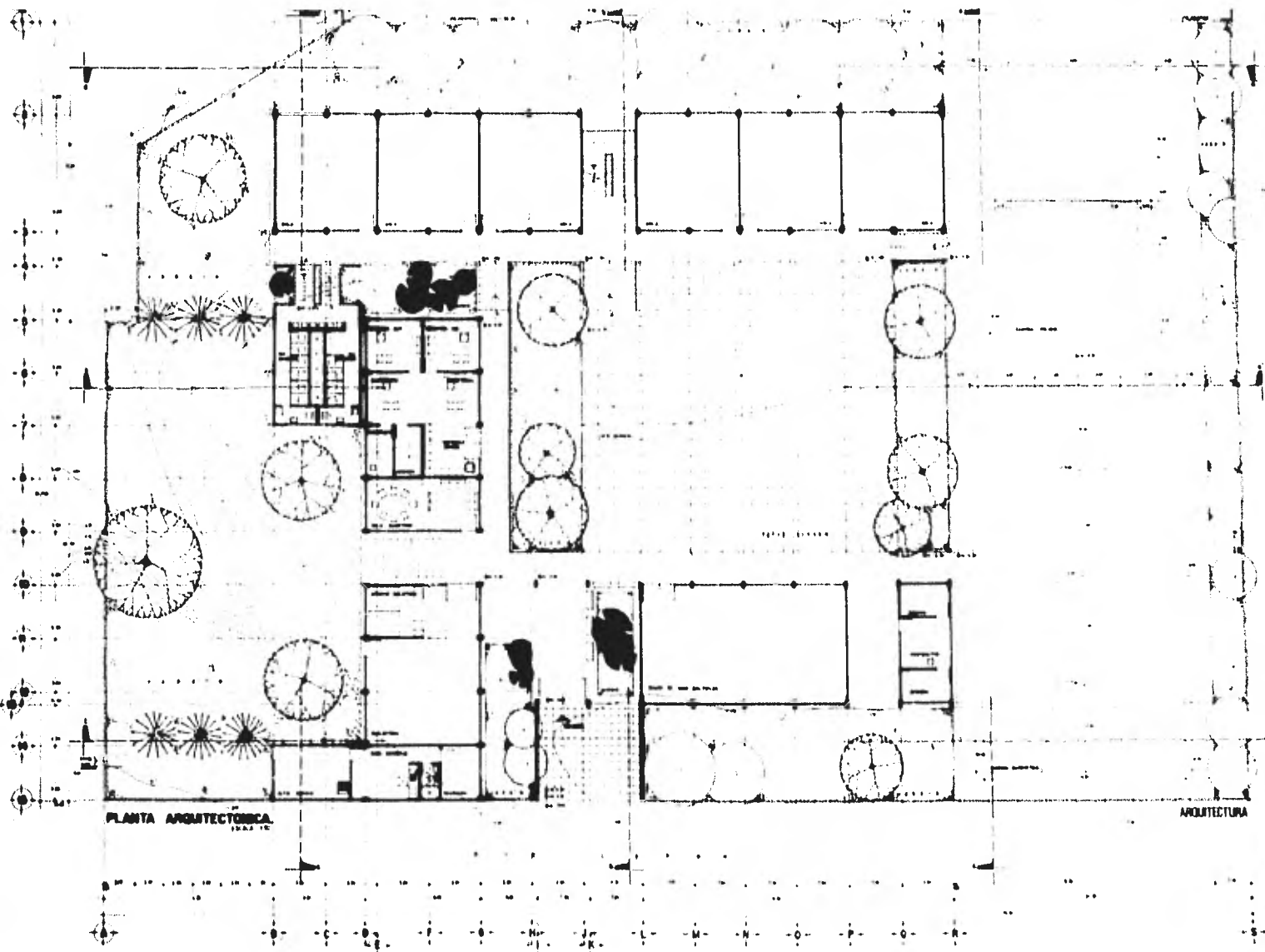


PLANTA DE CONJUNTO



ESCUELA MARÍA
SAN JUAN, PUERTO RICO
DISEÑO: [Name] | [Date]

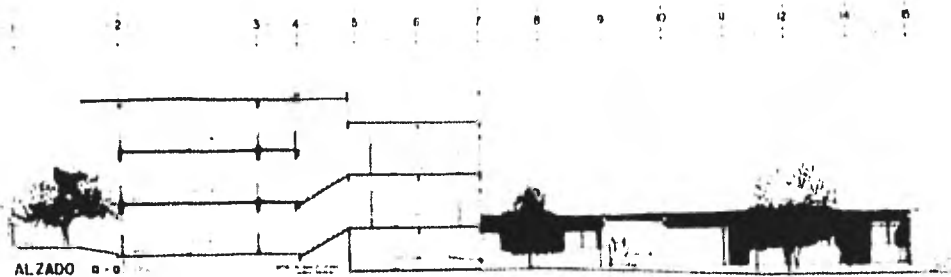
PLANO URBANO Y PLANO DE CONJUNTO



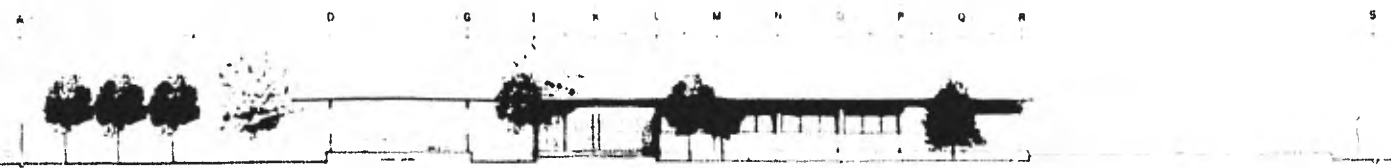
PLANTA ARQUITECTONICA

ARQUITECTURA

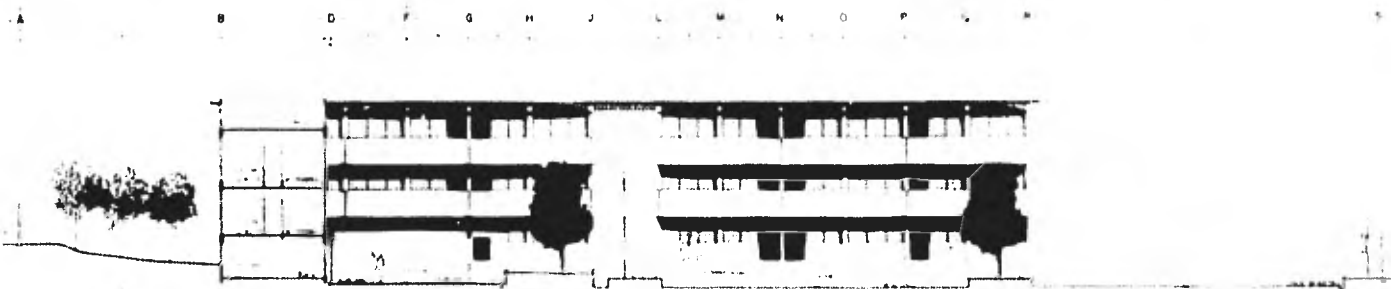
ESCUELA PRIMARIA		PLANTA 2
DRA. BEBEL TORO		5
PLANTA ARQUITECTONICA		1/20
A. TORO - J. TORO - S. TORO		1/20



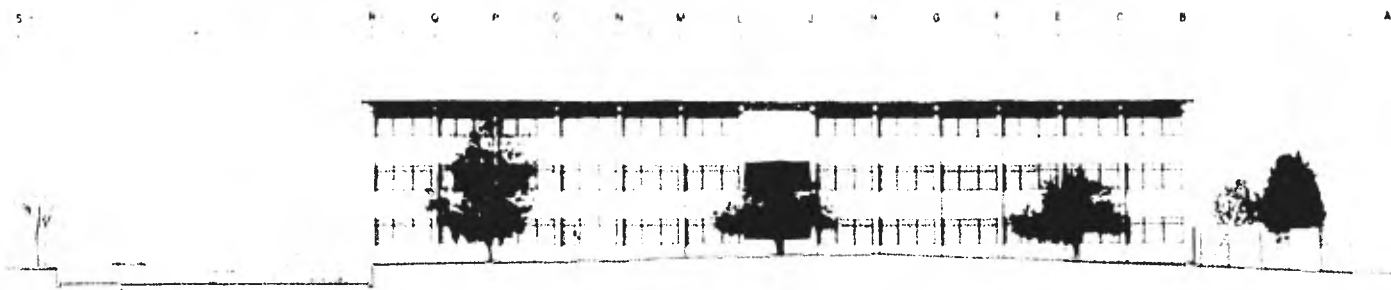
INSTITUTO PROFESIONAL	ESCUELA PRIMARIA SAN MIGUEL TECTONCO		No. 1 5 <small>QUINTA EDICIÓN</small>
	<small>CONSTITUCIÓN FEDERAL DE MÉXICO</small>		<small>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</small>
	ALZADOS TRANSVERSALES		<small>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</small>



ALZADO f-f''

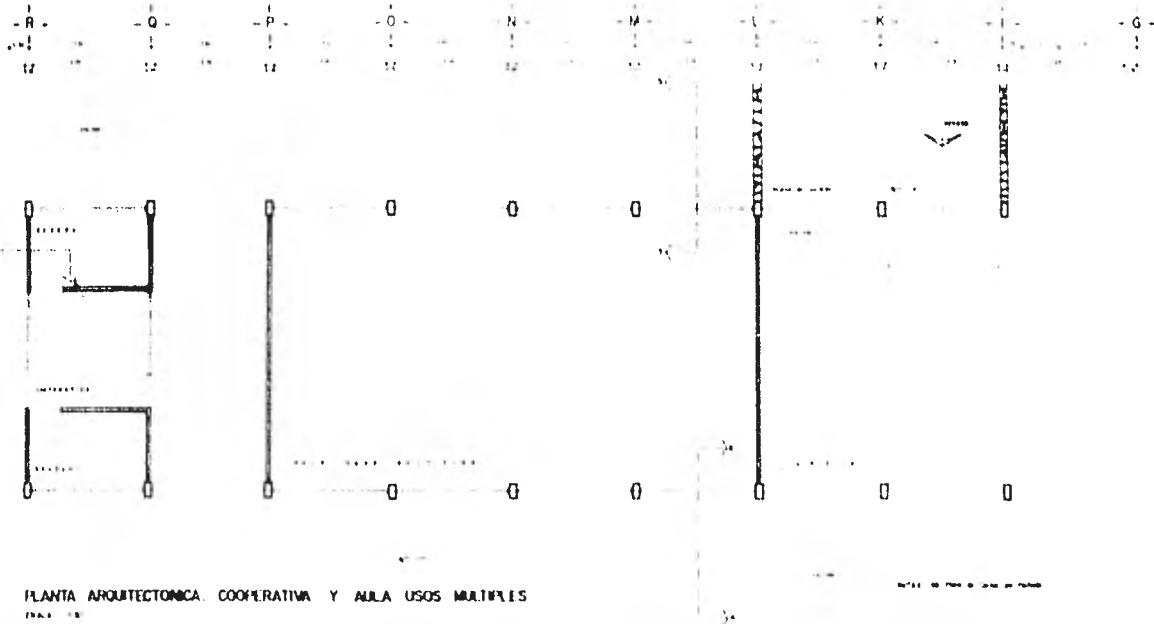


ALZADO g-g''



ALZADO d-d''

INSTITUTO PROFESIONAL	ESCUELA PRIMARIA SAN MIGUEL TOTOXICO <small>Tototximil, Oaxaca - México, 1970 - 1972</small>	JUNIO 6 5 1972
	ALZADOS LONGITUDINALES	1972
	<small>ALUMNO: JUANITO G. TORRES A. 1972</small>	<small>INSTRUMENTOS: S. V. TORRES</small>
	<small>ALUMNO: JUANITO G. TORRES A. 1972</small>	<small>INSTRUMENTOS: S. V. TORRES</small>

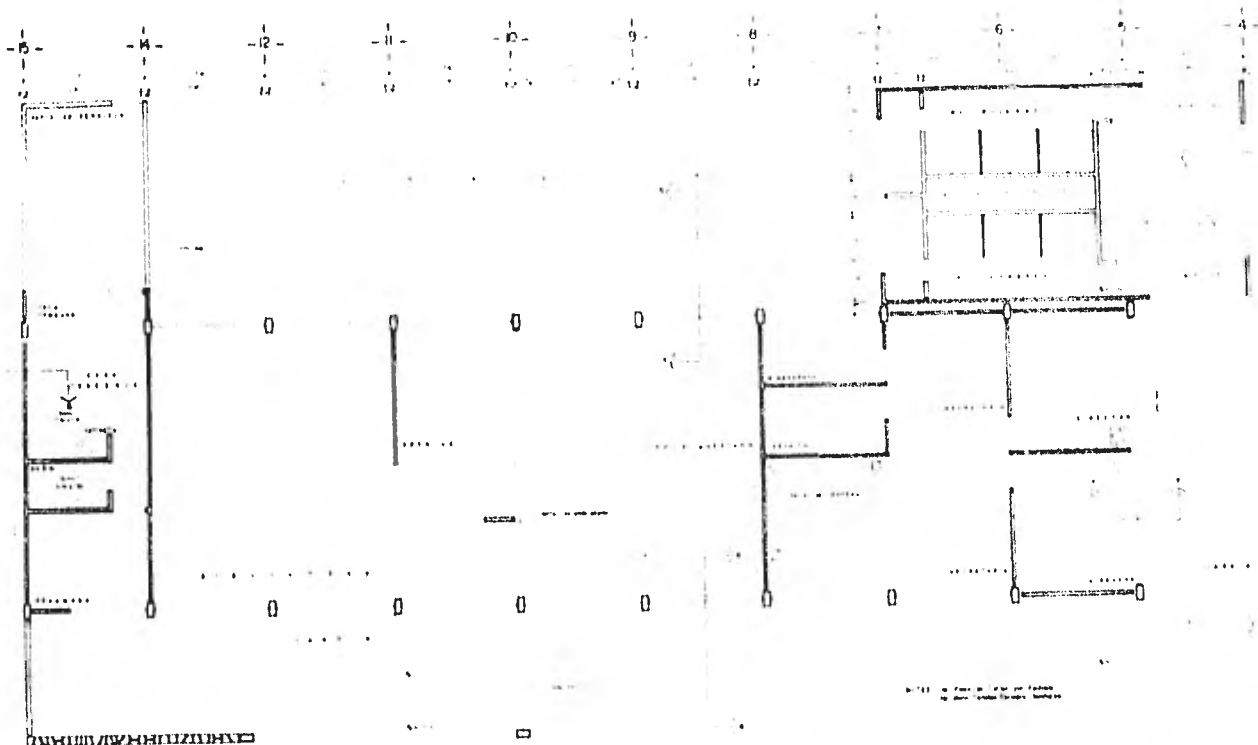


PLANTA ARQUITECTONICA COOPERATIVA Y AULA USOS MULTIPLES

FACHADA ANTERIOR.



ESCUELA PRIMARIA	ESCUELA PRIMARIA EN BLOQUE ESTERNO	5 1960
	AULA COOPERATIVA Y AULA USOS MULTIPLES	1960
	ESCUELA PRIMARIA	1960

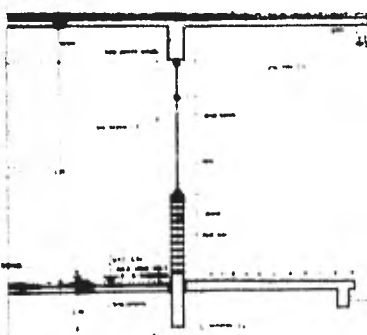


PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION Y SERVICIOS
 ESCALA 1:50

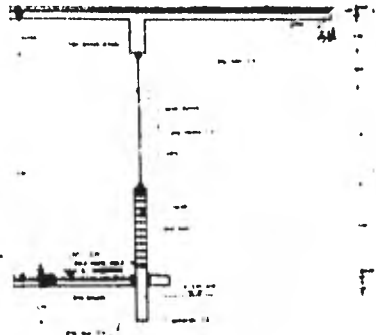


FACHADA ANTERIOR
 ESCALA 1:50

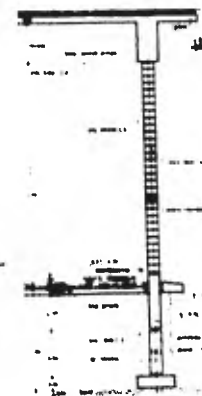
Versus profesional	ESCUELA PRIMARIA	
	SAN MIGUEL TECTOMBO	
	Colegio Municipal San Miguel Tectombo	
PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION Y SERVICIOS		ESCALA 1:50
1988		1988



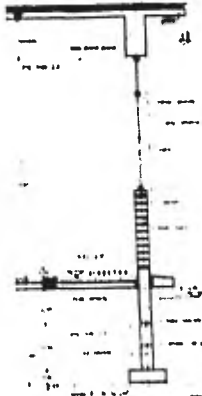
CORTE FACHADA 4
Escala 1:20



CORTE FACHADA 5
Escala 1:20

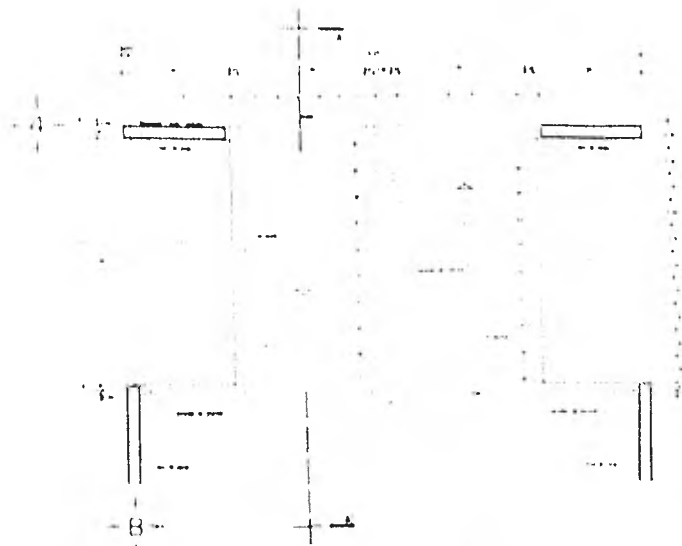
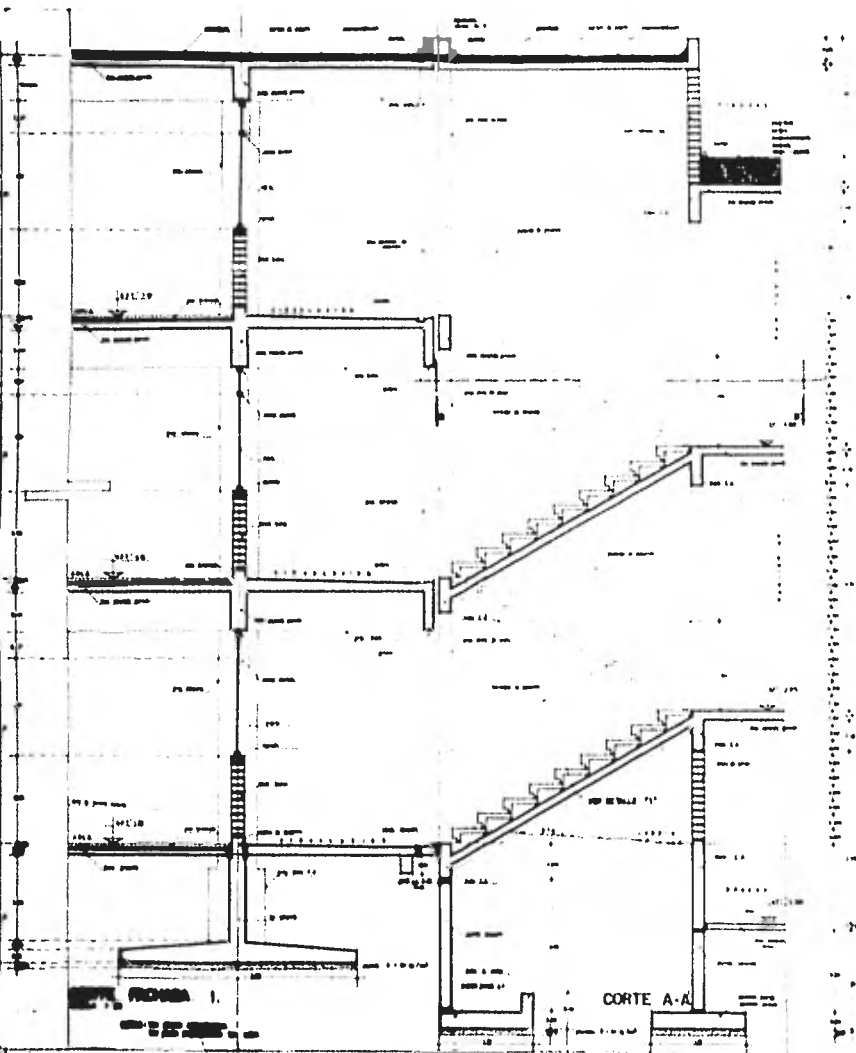


CORTE FACHADA 6
Escala 1:20

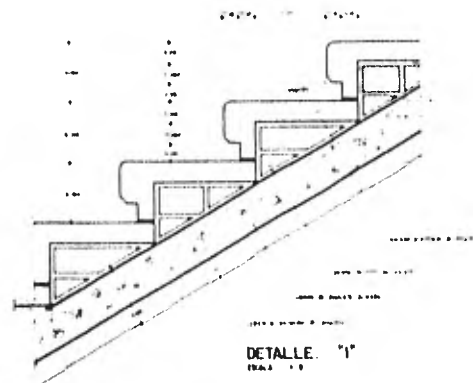


CORTE FACHADA 7
Escala 1:20

ESCUELA PRIMARIA	
CALLE 100 N. N.º 100	
BOGOTÁ, D. C.	
1950	
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	
ING. CARLOS GONZÁLEZ	

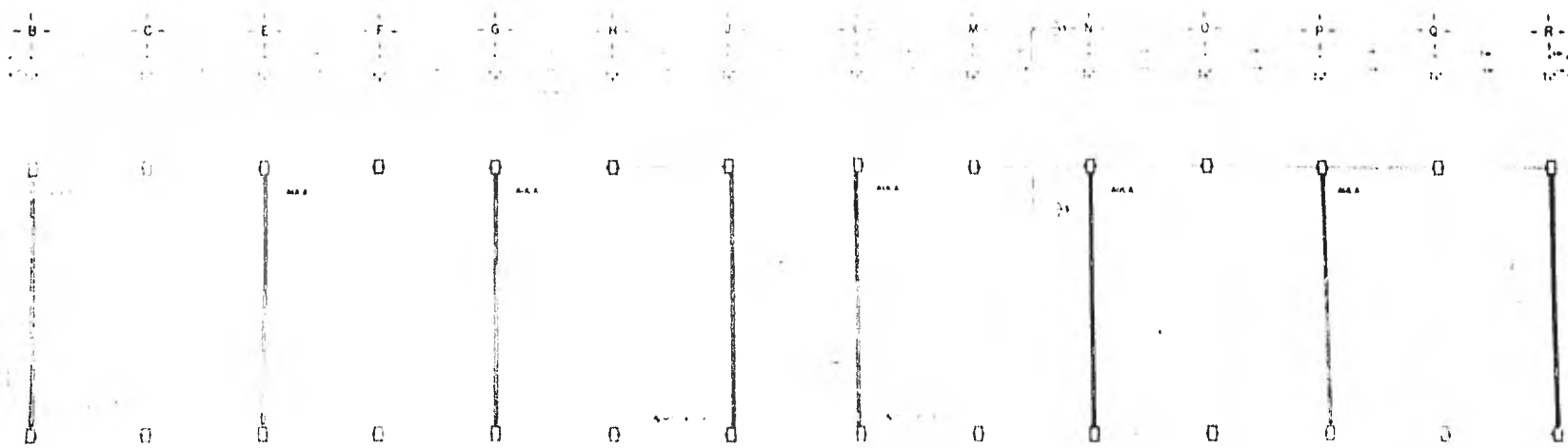


PLANTA Escalera Sanitarios CORTE B-B



DETALLE "1"

ESCUELA PRIMARIA
 SAN MIGUEL TUSTUMBO
 Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México
 DISEÑADO POR: [Ilustración de un arquitecto]
 ESCUELA PRIMARIA SAN MIGUEL TUSTUMBO
 Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México

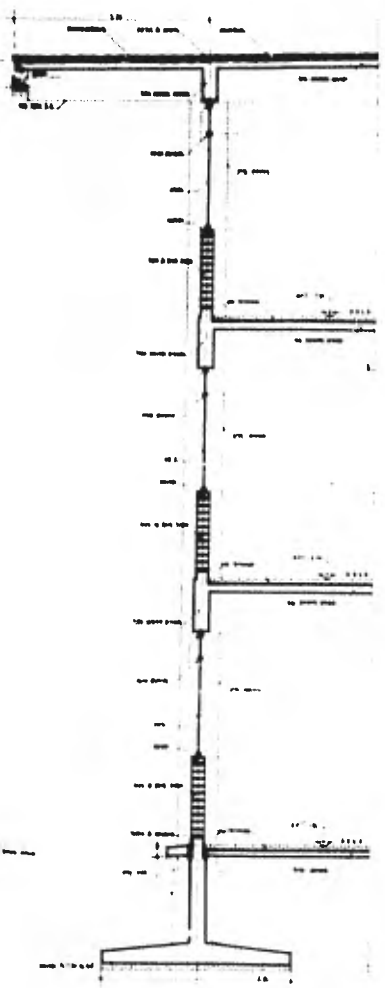


PLANTA ARQUITECTONICA TIPO ALAS

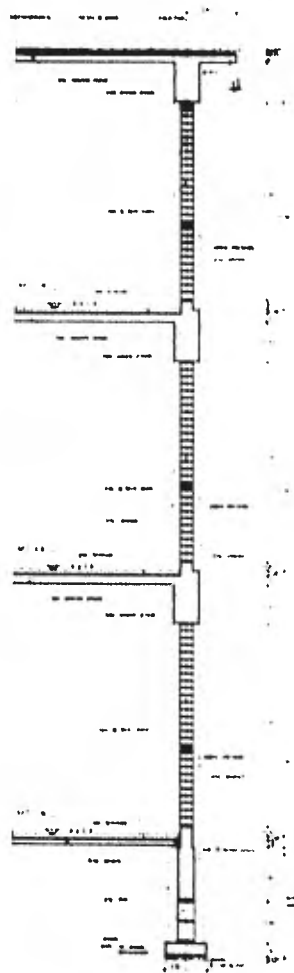


ELEVACION NORTE PRINCIPAL

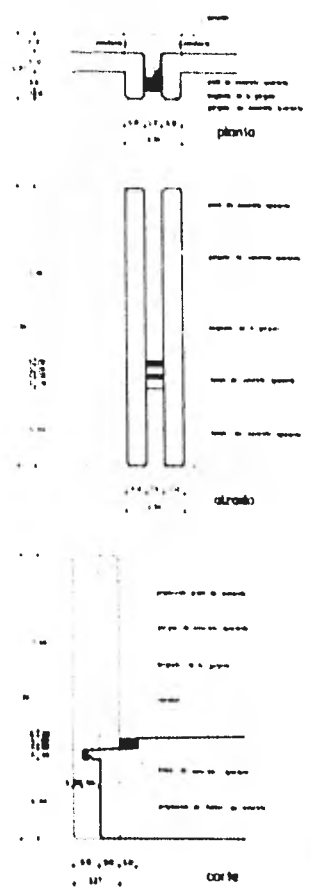
ESCUELA PRIMARIA	SAN ANTONIO TETONCHI
	DISEÑO: [illegible]
	PLANTA ARQUITECTONICA TIPO ALAS



CORTE FACHADA 3
ESCALA 1:20

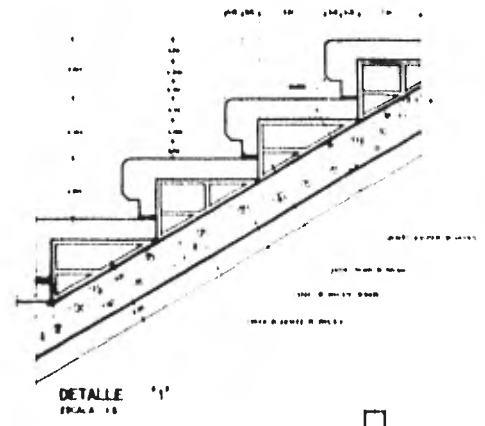
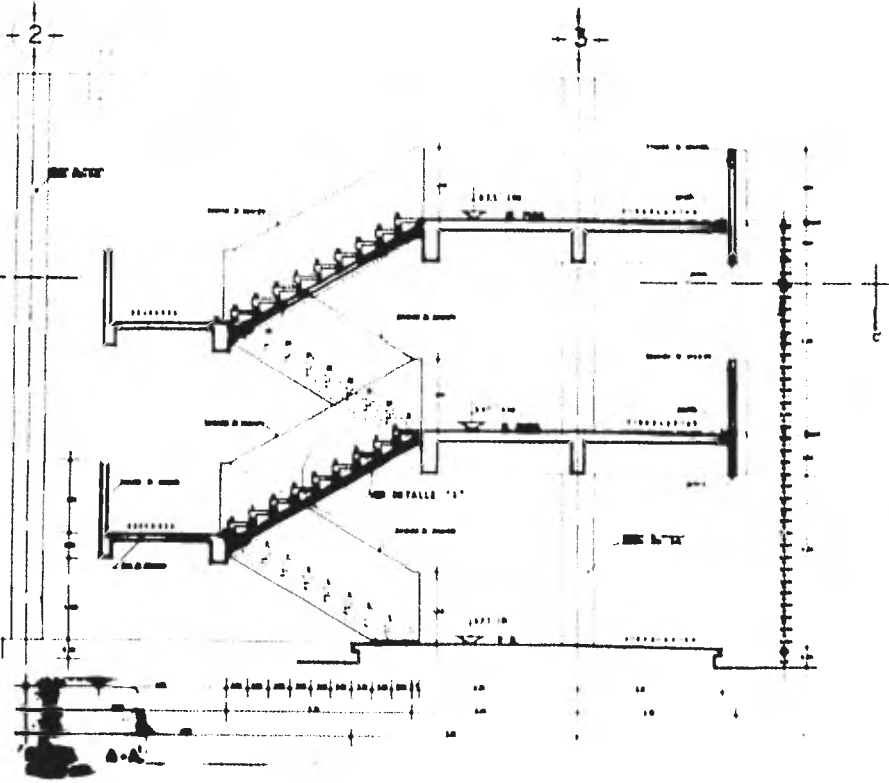
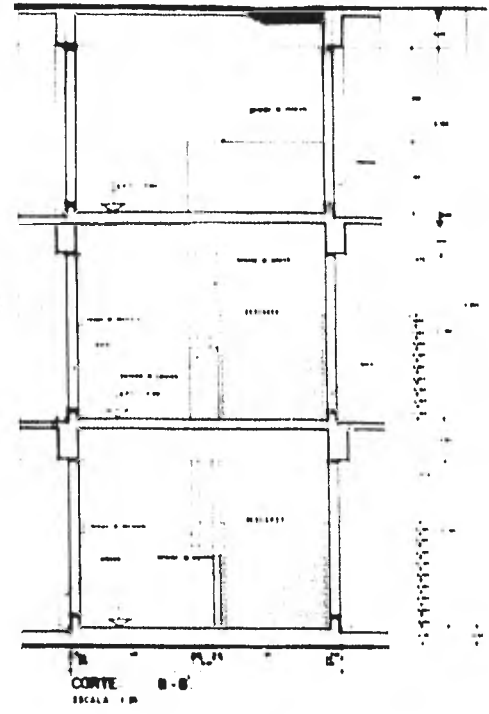
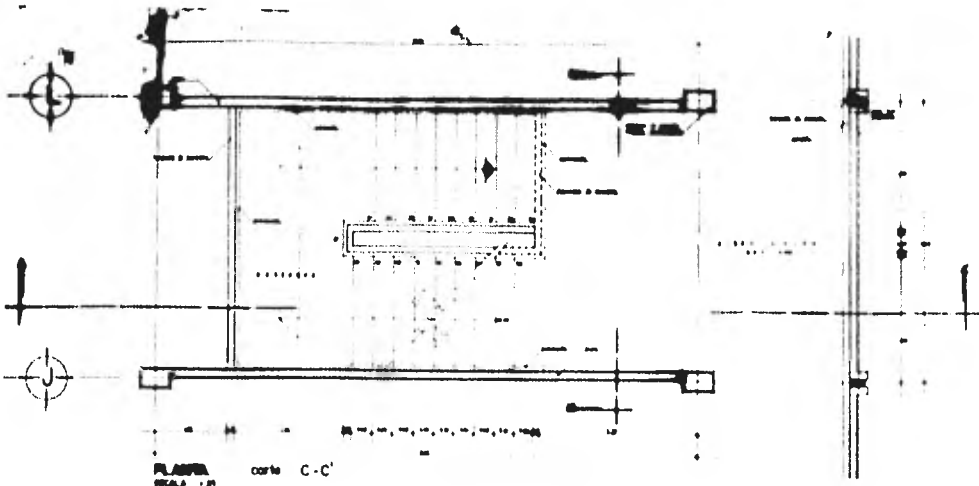


CORTE FACHADA 2
ESCALA 1:20



DETALLES DE GARGOLA
ESCALA 1:5

ESCUELA PRIMARIA	5
	1947
	1947



ESCUELA PRIMARIA		(4x1) 11
SAN MARCEL TROYONDO		
Calle 10 de Octubre, No. 100, San Marcel, Troyon		
DETALLES DE ESCALERA (ALAS)		
DISEÑO: CARLOS G. VILLALBA, A. PÉREZ		

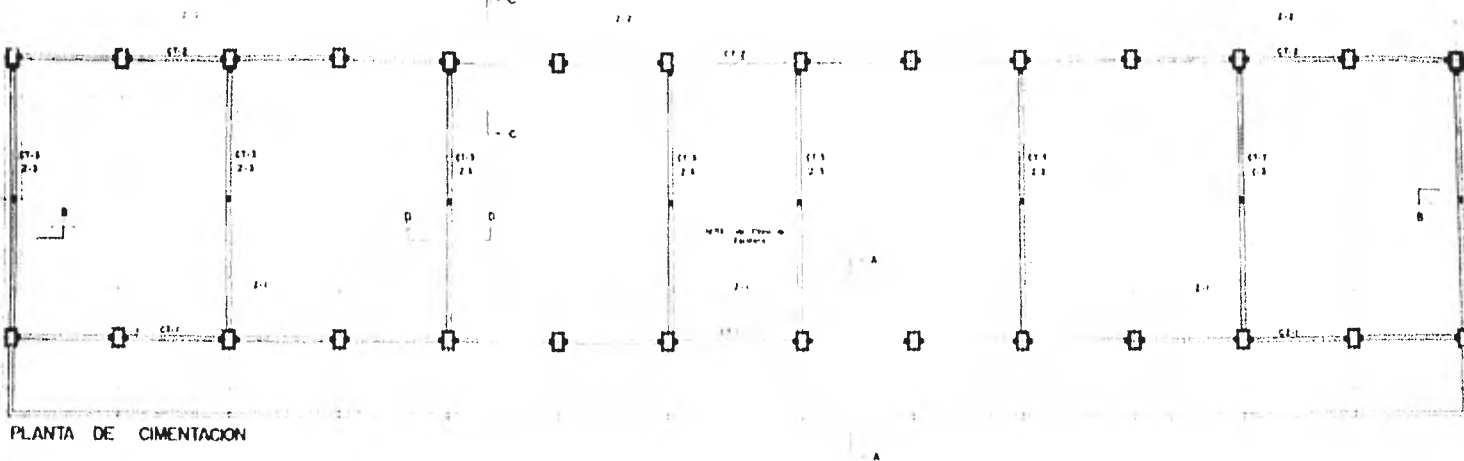
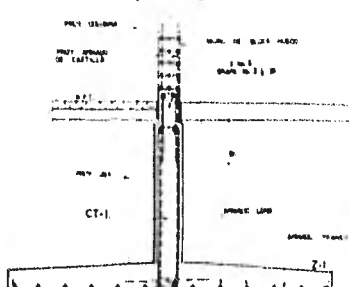
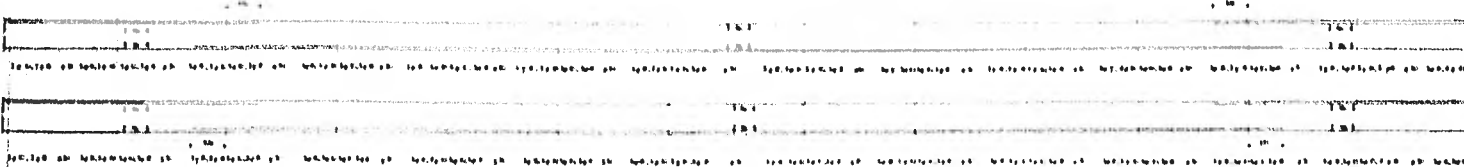


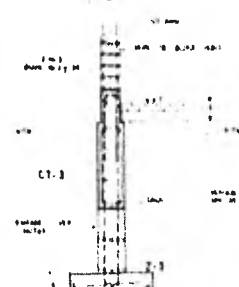
TABLA DE ZAPATAS
 $f' = 7.5 \text{ Ton/m}^2$

ZAPATA	B	H	L	VOL	PESO
1	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
2	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
3	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
4	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
5	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
6	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
7	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
8	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
9	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
10	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
11	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02
12	1.20	1.50	1.20	0.27	2.02

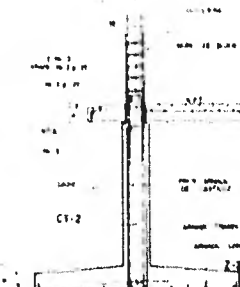
PLANTA DE CIMENTACION



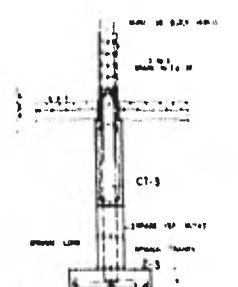
CORTE A.A



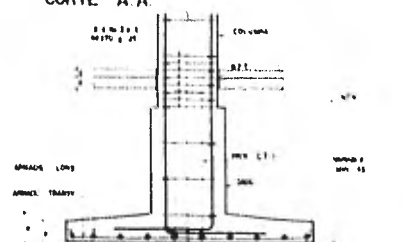
CORTE B.B



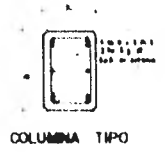
CORTE C.C



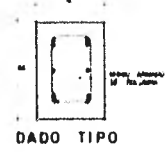
CORTE D.D



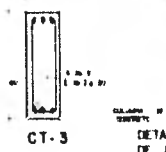
DETALLE ANCLAJE TIPO DE COLUMNA



COLUMNA TIPO



DADO TIPO



CT-3



DETALLE DE SEPARACION DE MUROS DE BLOCK HUECO BAJO VENTANAS

ESPECIFICACIONES.

COMPAÑIA C.I.O.N.

- El dibujo es una sola copia que se entrega a cada interesado, pero el autor no garantiza la exactitud de los datos ni la responsabilidad de los errores que se cometan al utilizarlos. El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos. El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos.

CONCRETO

- El concreto será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El concreto será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El concreto será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El concreto será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El concreto será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El concreto será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².

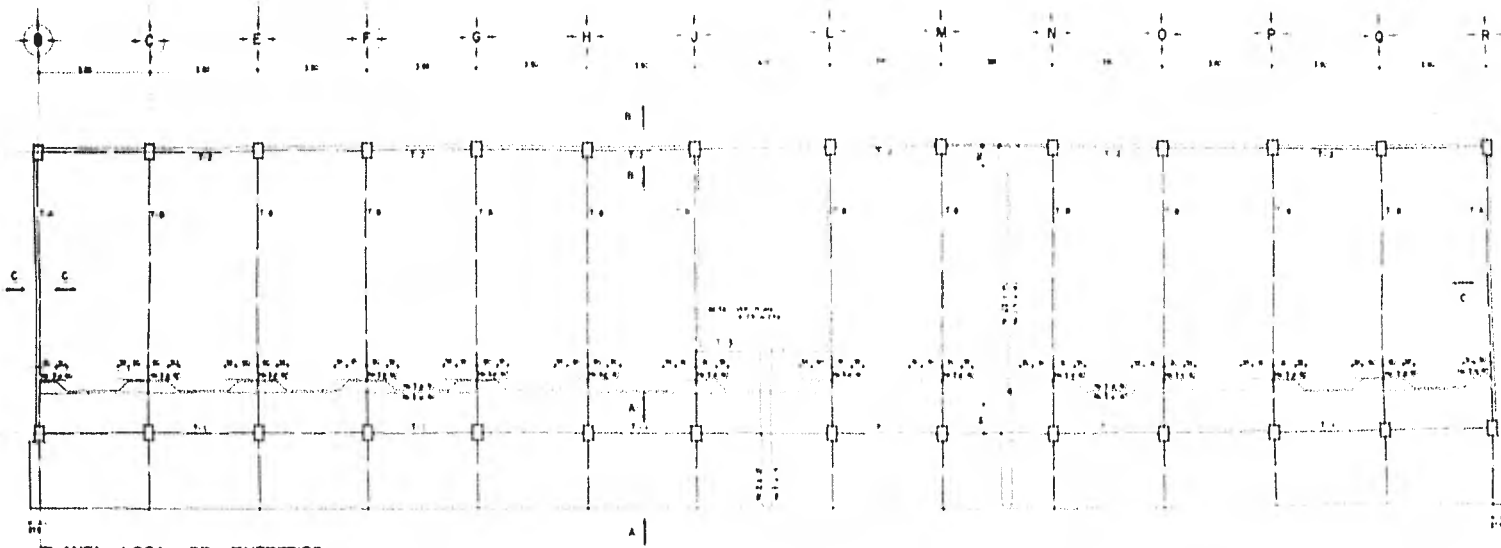
ACERO

- El acero será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El acero será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El acero será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El acero será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El acero será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².
- El acero será de tipo normal, para 28 días, con un módulo de rotura de 7.5 Ton/m².

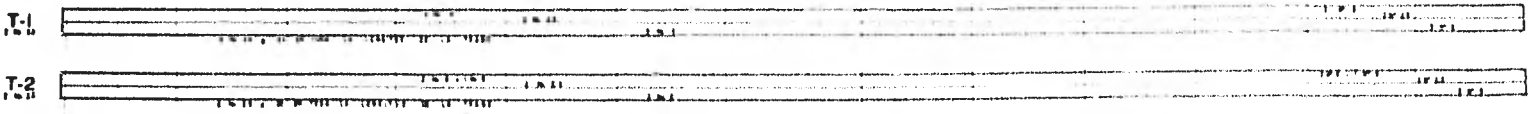
NOTAS

- Las especificaciones de concreto y acero son las vigentes en Chile.
- El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos.
- El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos.
- El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos.
- El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos.
- El autor no se hace responsable de los errores que se cometan al utilizarlos.

ESCUELA PRIMARIA
 SAN RAFAEL TERCERO
 DISEÑADO POR: [Name]
 DISEÑADO POR: [Name]
 DISEÑADO POR: [Name]

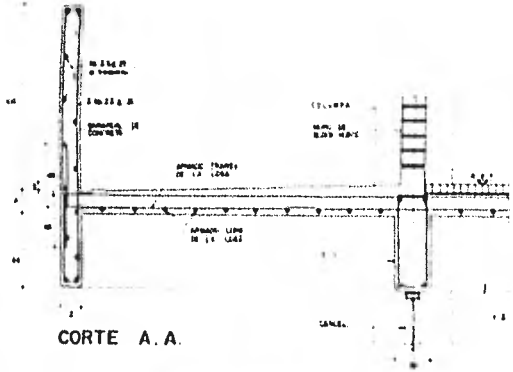


PLANTA LOSA DE ENTREPISO

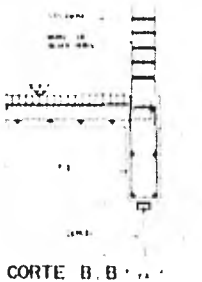


Detalle	Descripción	Material
1	Barra de refuerzo longitudinal	Acero
2	Barra de refuerzo transversal	Acero
3	Trallame de refuerzo	Acero
4	Detalle de unión de barras	Acero

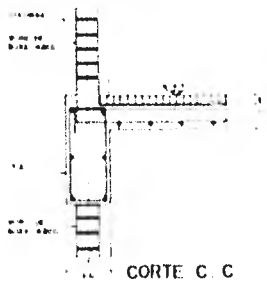
T-3



CORTE A. A.

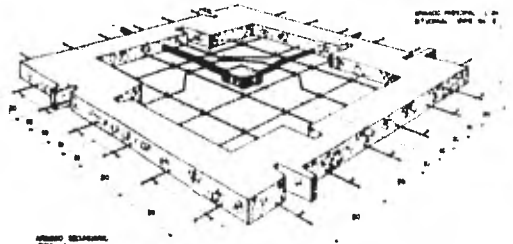


CORTE B. B.



CORTE C. C.

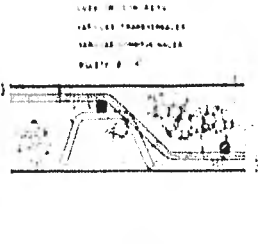
CORTE ESQUEMATICO LOSAS DE 12 Y 21 CM



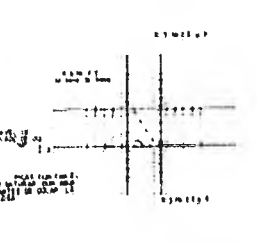
ISOMETRICO SALIDAS ELECTRICAS



ISOMETRICO SILLETA



DETALLE DOBLEZ



UNION DE TRABE

ESPECIFICACIONES

- ENTRADA DE ELECTRICIDAD**
- 1. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...
 - 2. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...
 - 3. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...
 - 4. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...

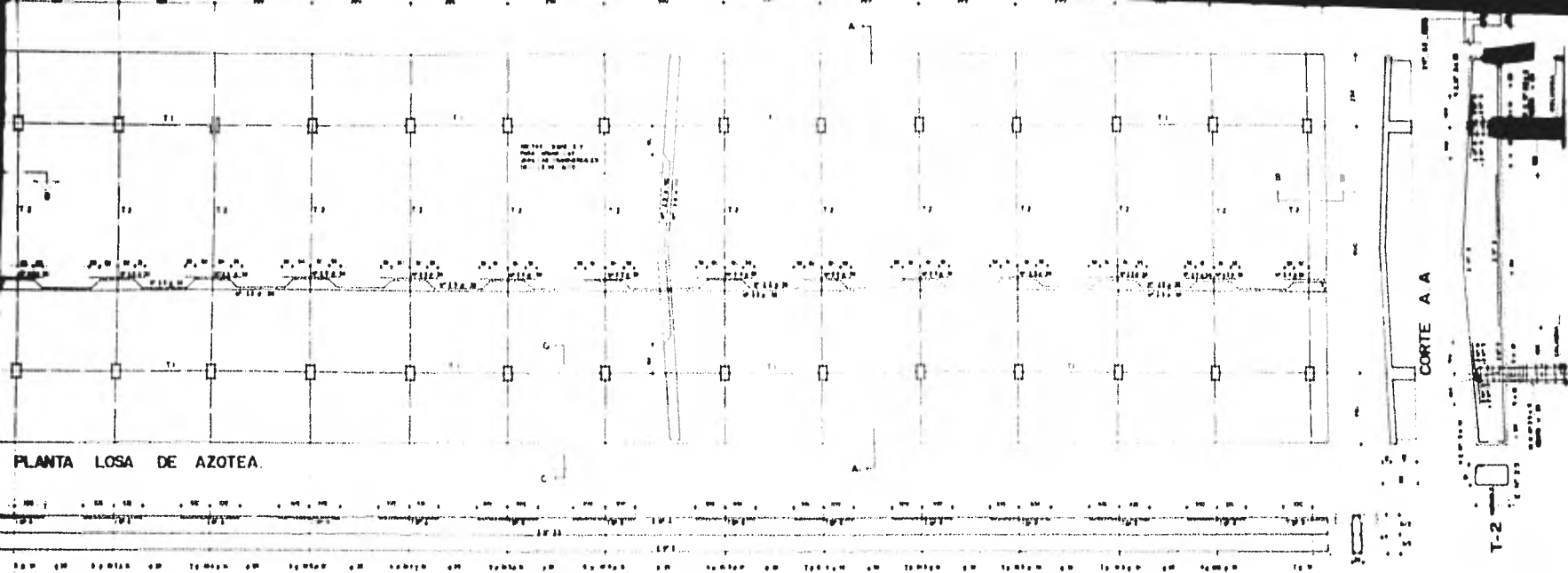
- C I M E N T O**
- 1. EL CEMENTO DEBE SER DE TIPO PORTLAND Y DEBE SER DE TIPO PORTLAND...
 - 2. EL CEMENTO DEBE SER DE TIPO PORTLAND Y DEBE SER DE TIPO PORTLAND...
 - 3. EL CEMENTO DEBE SER DE TIPO PORTLAND Y DEBE SER DE TIPO PORTLAND...
 - 4. EL CEMENTO DEBE SER DE TIPO PORTLAND Y DEBE SER DE TIPO PORTLAND...

- A C E R O**
- 1. EL ACERO DEBE SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y DEBE SER DE TIPO BARRA...
 - 2. EL ACERO DEBE SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y DEBE SER DE TIPO BARRA...
 - 3. EL ACERO DEBE SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y DEBE SER DE TIPO BARRA...
 - 4. EL ACERO DEBE SER DE TIPO BARRA DE ACERO Y DEBE SER DE TIPO BARRA...

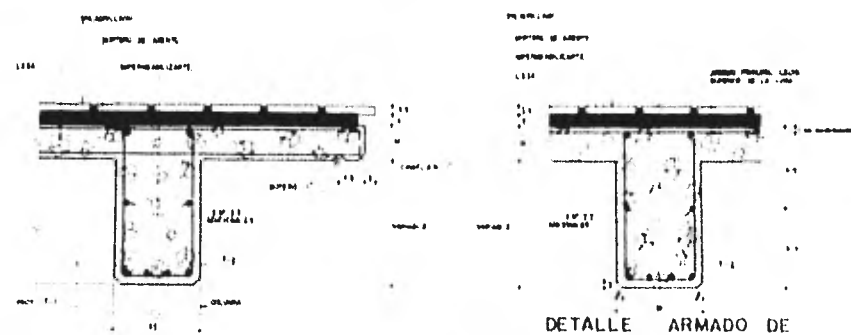
- N O T A S**
- 1. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...
 - 2. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...
 - 3. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...
 - 4. LAS SALIDAS DE LA PLANTA DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ Y DEBEN SER DE TIPO DOBLEZ...

ESCUELA PRIMARIA
SAN MIGUEL FORTICOBA
CALLE 100 N. 100
C.R.

PLANTA LOSA DE ENTREPISO Y DETALLES
1:50 Y 1:20

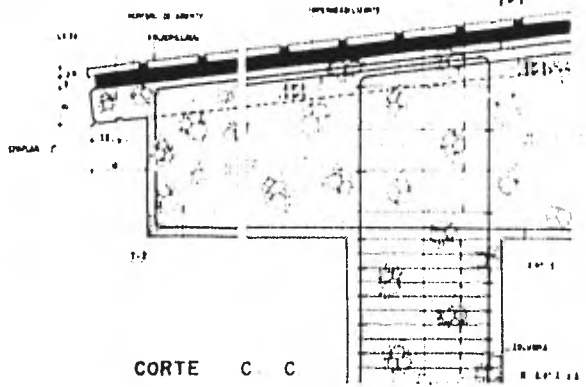


PLANTA LOSA DE AZOTEA.



CORTE B B

DETALLE ARMADO DE TRABE - LOSA



CORTE C C

ESPECIFICACIONES:

- ENTUBADO ELECTRICO**
1. EL TUBADO DE LAS TUBERIAS DEBE SER DE ACERO Y DE DIAMETRO ADECUADO PARA EL PASADO DE LOS CABLES Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 2. LA TUBERIA DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 3. EL TUBADO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 4. EL TUBADO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
- C I M B R A**
1. LA CIMENTACION DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 2. EL TUBADO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 3. EL TUBADO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 4. EL TUBADO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
- C O N C R E T O**
1. EL CONCRETO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 2. EL CONCRETO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 3. EL CONCRETO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 4. EL CONCRETO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
- A C E R O**
1. EL ACERO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 2. EL ACERO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 3. EL ACERO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 4. EL ACERO DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
- B O T A S**
1. EL BOTAS DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 2. EL BOTAS DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 3. EL BOTAS DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.
 4. EL BOTAS DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE Y DEBE SER DE TIPO ENTUBADO DE PARED DOBLE O TRIPLE.

DE TALLER DE DISEÑO Y TENDIDO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

ESCUELA PRIMARIA
 SAN MIGUEL TUCUMAN
 DEPARTAMENTO DE EDUCACION
 MINISTERIO DE EDUCACION

ANEXO M
 5
 C.A.A.






ENCUADERADO EN TUBO DE ACERO Y TENDIDO
 EN EL AÑO 1970
 ALUMNO: ...

9. CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.

AULA TIPO.

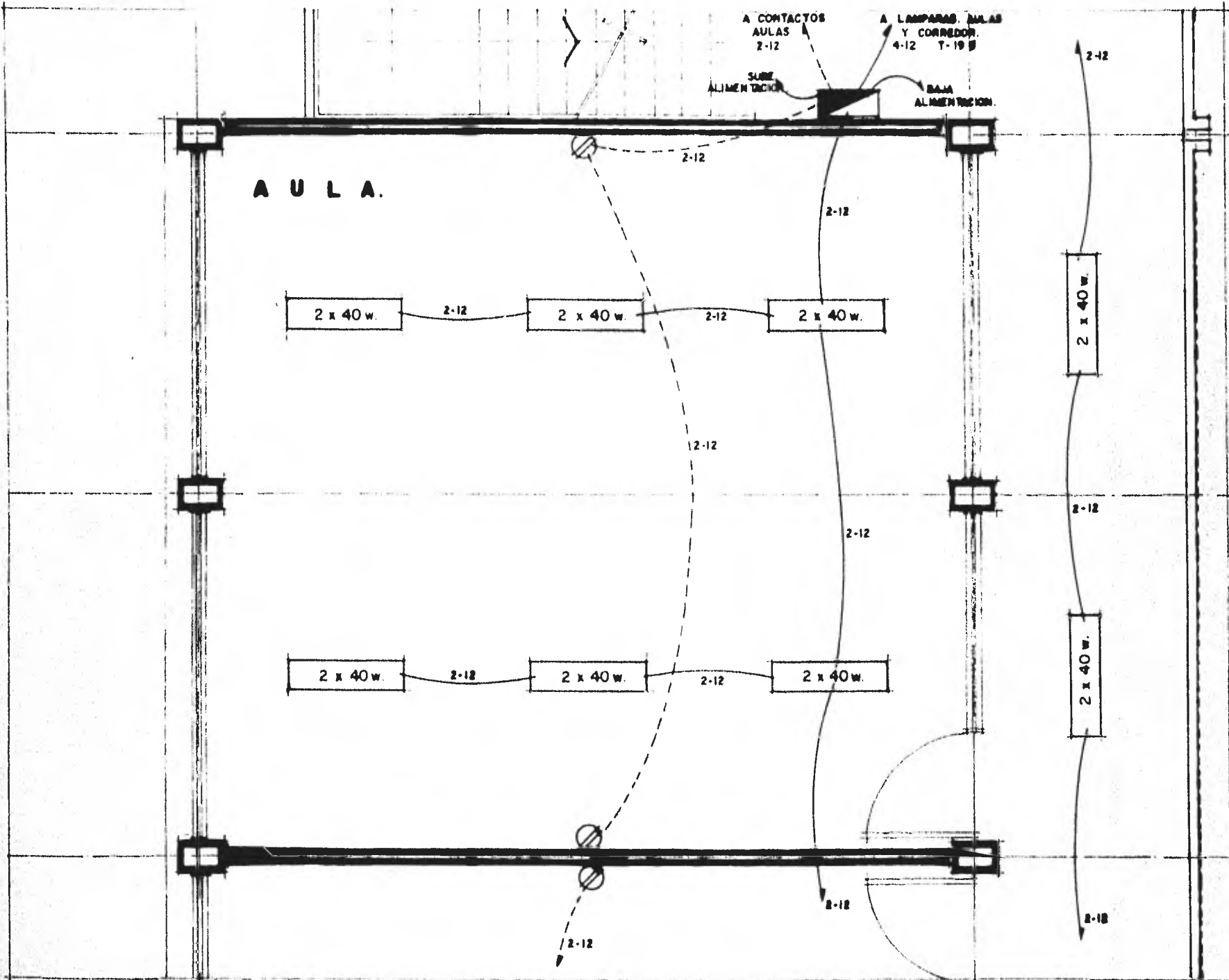
- Tipo de luz: Fluorescente (luz de día).
- 6 lámparas de 2x40 w. c/u. = 480 watts.
- Cable tipo T.W. Forro de plástico.
- Tubería, contras y monitores galvanizados.
- Interruptores termomagnéticos (caja de lámina).

SIMBOLOGIA.

-  Lámpara fluorescente (luz de día) 2x40 w.
-  Contacto 125 w.
-  Tubería por loce (tubo galvanizado).
-  Tubería por piso (tubo galvanizado).
-  Interruptor. Centro de Cargas.

NOTAS.

- Las lámparas fluorescentes serán de Sobreponer.
- Los contactos y las lámparas (tanto en aulas - como en los corredores), trabajarán agrupados - en circuitos separados con sus respectivas líneas alimentadoras.
- El calibre de cable mínimo a utilizarse será - del T.W.-12.
- El máximo de carga en un sólo circuito será de 2 000 w. con pastilla de 20 amps.
- Los interruptores termomagnéticos (pastillas), harán la función de los apagadores.



10. CRITERIO DE ACABADOS.

a) OBRAS EXTERIORES.

- ° Earda perimetral de tabique de rojo aparente y reja tubular de fierro.
- ° Pico de la plaza de acceso de cemento o "fino" (cemento - arena cernida en proporción 1 : 3) rayado en cuadros de 0.50 x 0.50 m. Terminación final tersa y uniforme con llana metálica o de madera.
- ° Piso de la plaza de honor o cívica de cemento rayado o "fino" (cemento- arena cernida en proporción 1 : 3). Terminación final tersa y uniforme con llana metálica o de madera.
- ° Pisos de corredores o andadores de cemento o "fino" (cemento - arena cernida en proporción 1 : 3). Terminación final tersa y uniforme con llana metálica o de madera.
- ° Piso de área deportiva de cemento o "fino" - (cemento - arena cernida en proporción 1 : 3) terminación final lisa.

b) OBRAS INTERIORES.

- ° Todos los pisos serán de "fino" (cemento - arena cernida en proporción 1 : 3) agregándole color mineral "beige" y terminación final lisa.
- ° Todos los muros serán de block hueco "N F" de 24.0 x 11.3 x 71.0 cms. marca Cuautitlan, S.A. o similar, acabado en color blanco.
- ° Toda la estructura será de concreto aparente.
- ° Toda la cancelería será de Aluminio.

11. CRITERIO DE COSTOS.

COSTO APROXIMADO POR M2 EN MARZO DE 1982 (A PRE-
CIOS DE TABULADOR D.F. ,POR TIPO DE ESTRUCTURA ,
DE UN AULA DE 2 EE.(ENTRE-EJES).

(PESOS POR M2 CONSTRUIDO).

EDIFICIO ESTRUCTURA 1 NIVEL.	\$ 5,000.00
EDIFICIO ESTRUCTURA 3 NIVELES.	\$ 6,000.00

COSTOS CONSTRUCTIVOS ESTIMADOS PARA 1983, MES DE -
JUNIO, DE LOCALES EDUCATIVOS SELECCIONADOS A PRE--
CIOS DEL D.F. POR TIPO DE ESTRUCTURA DE UN AULA DE
2 EE (ENTRE-EJES).

(PESOS POR M2 CONSTRUIDO).

<u>ESTRUCTURA 1 NIVEL:</u>	AULA	\$ 9,200.00
	SERV. SANIT.	\$ 19,900.00
	OTROS ANEXOS.	\$ 10,200.00
<u>ESTRUCTURA 3 NIVELES.</u>	AULA	\$ 11,000.00
	SERV. SANIT.	\$ 23,900.00
	OTROS ANEXOS.	\$ 12,250.00

- LOS COSTOS INCLUYEN EFECTIVO Y PREFABRICADO.
- LOS COSTOS ESTIMADOS INCLUYEN EL INDIRECTO DE OBRA CONTRATADA, Y EL IVA.
- EXCLUYE MOBILIARIO Y EQUIPO.
- PARA OBRAS EXTERIORES SE PODRA CONSIDERAR UN 20% - EN CONSOLIDACIONES, 35% EN NUEVAS CREACIONES Y EL - 25% CUANDO EL PROYECTO SE REALICE EN UNA SOLA ETAPA

12. BIBLIOGRAFIA.

1. "PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE LA ESCUELA PRIMARIA LATINOAMERICANA".
ED. "CONESCAL" México 5, D.F. 1964.
2. "DOCUMENTO SAN MIGUEL TEOTONGO".
TALLER 5, AUTOGOBIERNO, FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM, México, Ciudad Universitaria. 1981.
3. "LOS POBRES DE LA CIUDAD EN LOS ASENTAMIENTOS ESPONTANEOS"
ED. SIGLO XXI. AUTOR; JORGE MONTAÑO. México D.F. 1981.
4. "REVISTAS No. 7 y 8".
ED. "CONESCAL" México 5, D.F. 1967.
5. "LA CUESTION ESCOLAR"
ED. LAIA. AUTOR; JESUS PALACIOS. Barcelona España, 1980.
6. "PERIODICO UNO-MAS-UNO". PP. 27.
AUTOR; MARIO GARCIA SORDO. México D.F. 30 de Agosto de 1982.