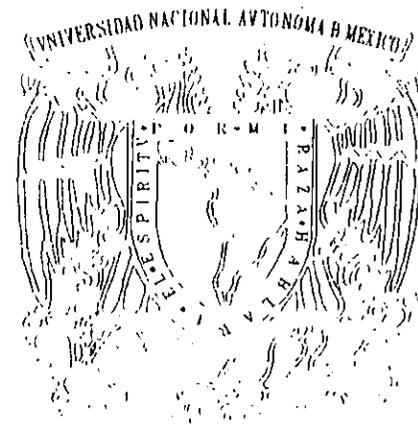


**Centro de apoyo integral  
Para niños de la calle  
Central de abasto  
Del. Iztapalapa**

T e s i s P r o f e s i o n a l  
F a c u l t a d d e A r q u i t e c t u r a



270043

**TITULO DE ARQUITECTO**

Hèctor Manuel Ardón Mayorga

Mèxico, D.F.

1999

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

270043  
1



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

A la voluntad y fortaleza del querer ser...

PAGINACION

DISCONTINUA

El espacio es una ilusión, que se percibe  
Cuando el arquitecto le ofrece una forma.

## **JURADO**

Mtro. En Arq. Hermilo Salas Espíndola

Mtro. En Arq. Javier Velasco Sánchez

Arq. Martín Gutierrez Milla

# ÍNDICE

## **Introducción**

Planteamiento del Problema  
Marcos de Referencia  
Antecedentes  
Objetivos  
Hipótesis

## **Capítulo 1**

Lo Educativo

## **Capítulo 2**

El Sitio  
Localización  
Ubicación  
Medio Físico  
Medio Artificial

### **Capítulo 3**

El proyecto  
Analogías  
El Concepto  
El Programa Arquitectónico  
Criterio Estructural  
Criterio de Instalación  
Presupuesto

### **Conclusión**

### **Bibliografía**

### **Anexos**

Fotografías  
Planos del Proyecto

## **INTRODUCCIÓN**

# INTRODUCCIÓN

---

En México el modelo neoliberal desconoce la existencia de relaciones de explotación y dominación de una clase sobre otra. Este panorama hace necesario replantear el papel de las organizaciones populares, en donde se encuentran insertados los niños (as) de la calle, los cuales no tienen un lugar en el proceso formal de producción, pero forman parte del mercado informal de trabajo.

El desempleo y subempleo en que se encuentran las familias de México, no permite satisfacer las necesidades básicas además de provocar la autoevaluación y frustración individual. Los niños comparten junto a los adultos las presiones económicas de la familia; y se ven obligados a integrarse al mercado de trabajo o a asumir responsabilidades en la casa como el cuidado de los hermanos y las labores domésticas. No tienen un espacio propio y privado, lo que les obliga a buscar espacios de identidad y proyección; así la calle cumple como una alternativa de esparcimiento.

De alguna forma ellos han estado acostumbrados a vivir en condiciones de alto riesgo y entonces el vivir en la calle no representa grave peligro mayor del que corren junto con sus familias.

La Central de Abasto, el centro comercial más grande del mundo, localizado en la Del. Iztapalapa de la Ciudad de México, fue inaugurado en 1982 con el propósito de lograr una mayor eficiencia en la comercialización de productos perecederos y asegurar el abasto alimentario básico en condiciones adecuadas de calidad, cantidad y precio, de más de 15 millones de habitantes de la zona metropolitana .

En las instalaciones de la central de abasto se comercializan diariamente 17 mil toneladas de frutas y hortalizas que significan el 40% de la producción nacional y 80% del consumo de estos productos en el Distrito Federal y 4 mil toneladas de abarrotes.

Las operaciones que se realizan en el Central de Abasto, rebasan los límites del abasto capitalino e influyen de manera decisiva en las actividades económicas del país relacionadas con la producción de perecederos.

La gran actividad comercial generada por esta Central de abasto ofrece trabajo a nivel de individuos, familias, de niños, niñas y adolescentes, esta última parte de la población trabajadora contribuye de manera esencial al sustento familiar, llevando intrínsecamente la enajenación producto de las condiciones económicas del país, en donde las actividades y necesidades propias de la niñez y/o adolescencia se convierten en responsabilidad que vamos a cambiar, pero entendiendo su dinámica, si podemos establecer diferentes alternativas educativas para cubrir su desarrollo integral.

Estos niños, niñas y adolescentes que trabajan para satisfacer sus necesidades, reflejan la situación de pobreza en la cual se encuentran sus familias, pareciéndoles normal asumir responsabilidad en el contexto familiar. Hay niños que responsabilizan exclusivamente a sus padres a protegerles y garantizarles sus necesidades, pero la gran mayoría prefiere contribuir personalmente. Sin el inmenso potencial de iniciativa que practican estos niños, su vida se deteriora grave y rápidamente.

Los costos que pagarían estos niños serían muy lamentables, si no participaran en la economía familiar. Valorar el trabajo infantil es reconocer las condiciones concretas en que viven, que se convierte en una opción por la vida y una razón de que a través del trabajo puedan superar su

impotencia y obtener una nueva identidad y conciencia de sí mismos.

El trabajo aumenta su peso social y aunque muchos no ven reconocido su trabajo, demuestran que es útil e indispensable para su familia y la sociedad.

En la ciudad, el conocimiento social de los niños por su trabajo es diferente y generalmente más difícil. No existe una cultura de trabajo que incluya a los niños. El trabajo infantil es valorizado como un elemento negativo, que solamente provoca riesgos y obstaculiza la educación, con la consecuencia de que se ven expuestos a la discriminación como niños, con una vida irregular, a los cuales se les aplica un tratamiento especial.

Ante una realidad tan evidente, es claro reconocer la falta de alternativas que la educación institucionalizada puede ofrecer al desarrollo integral de esta población trabajadora infantil. El conocimiento de las actividades a las cuales se dedican los niños, niñas y adolescentes, su tiempo disponible, sus recursos; y de los que pueden hacer uso en las instalaciones de las instituciones gubernamentales representa la esencia de su problemática, como la búsqueda de una alternativa sensata que contribuya y brinde apoyo a una necesidad educativa que como seres humanos y fuerza trabajadora tienen derecho. Derecho dentro de la educación a la instrucción, la recreación, cultura, deporte, salud, a la legislación laboral y al trabajo.

Representa, por lo anteriormente expuesto; un interés socio-educativo que permita resolver la problemática de los niños menores trabajadores, mediante la creación de una hipótesis arquitectónica que brinde el apoyo integral, por lo menos a una parte de la población infantil del mercado mas grande del mundo.

## **OBJETIVOS:**

---

Resolver la necesidad de atención educativa integral, a una parte de la población de niños (as) y adolescentes que trabajan en la Central de Abasto.

Proporcionar una respuesta arquitectónica que cubra las necesidades formativas de esta población.

Crear un elemento arquitectónico que en su contenido formal represente la integración y unidad espacial.

## **HIPÓTESIS:**

---

El mercado más grande del mundo, alberga a una población de niños (as) y adolescentes de la calle, que trabajan o sobreviven del mundo del comercio sin contar con alternativas reales de desarrollo integral y no por falta de instituciones educativas, sino por el desconocimiento de las características particulares de esta población. En las que la falta de atención y personal profesional capacitado no ofrecen alternativas reales de cambio.

La vida de los niños (as) esta enmarcada en las condiciones socioeconómicas del país e inmerso en una pobreza que afecta a esta población, generando toda una concepción acerca del trato y la propia vida de ellos enajenada por esta realidad.

Los niños (as) y adolescentes, aún en estas condiciones de vida y trabajo deberían contar con alternativas de educación pero no con la concepción institucionalizada, sino de apoyo integral, partiendo claro esta, del conocimiento de sus características .

La problemática esta bien definida, por lo que el conocimiento de esta población, perfiles socioeconómicos, demanda un apoyo traducido en centros educativos que coadyuben a la formación integral de los niños de la calle.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

---

En la central de abasto hay niños, niñas y adolescentes que laboran jornadas en horarios muy variables, los hay quienes empiezan a las 04:00 horas. Otros empiezan a las 22:00 horas, ó a las 02:00 horas, vendiendo alimentos, descargando camiones y/o trailers, ó venden durante la mañana en compañía de sus familiares, con o sin autorización oficial; o acompañan a sus madres a la recolecta de frutas y verduras que sacan de la basura.

Son carretilleros, estibadores, vendedores ambulantes o de puesto, cuida coches, lavacoches, ayudantes de cocina, boleros, barrenderos, paleadores, entre las actividades más representativas.

Los censos realizados en 1992, 93,94 y 95, reflejan un aumento que va de los 750 menores trabajadores (censados en 1992) a 2000 menores. El 10% viven en la propia central de abasto. Más del 70% abandonó la escuela; el acceso a servicio médico es reducido, no cuentan con él, presentando en forma cíclica las enfermedades de la pobreza.

El trabajo incide directamente en un valor formativo para convertirse en una actividad explotada, donde ellos expone su desarrollo físico, al cargar pesos que excede el de ellos; su socialización se ve minada ante el aislamiento y la competencia con los demás compañeros, ven alterado su horario de sueño / vigilia. Están expuestos a los accidentes, maltrato o indiferencia, cuando no son expuestos a la violencia cotidiana y criminal. Todo lo excluye del tiempo para estudiar y prepararse para el futuro, lo mismo su tiempo de recreación y cultura. Las instituciones educativas no dan respuesta a las necesidades particulares de estos menores porque siguen en las mismas condiciones.

## **MARCOS DE REFERENCIA:**

---

El trabajo infantil es la principal causa de abuso y explotación de la niñez en el mundo de hoy. Los niños y niñas que trabajan están expuestos a peligros que repercuten en ellos de manera diferente que en los adultos. Las características anatómicas, fisiológicas y psicológicas de los niños los hacen más vulnerables a los riesgos del trabajo.

En la actualidad el trabajo infantil ha sido prácticamente abolido en el sector estructurado, es decir, el de las grandes empresas muy mecanizadas o que aplican técnicas que requieren altos coeficientes de capital. Sin embargo, el fenómeno persiste en otras esferas y sus causas no han sido tratadas; por el contrario, se mantienen e incluso se agravan, lo que tiene como consecuencia que el trabajo de los menores se haya desarrollado en espacios cubiertos por la ley, fundamentalmente en relaciones laborales informales.

El gobierno de la Ciudad de México, ha considerado de manera especial la situación de aquellos niños y niñas que viven en condiciones especialmente difíciles como los niños que viven o trabajan en la calle.

Como la mayoría de estos menores permanecen buena parte del día en la vía pública o están en riesgo de sumarse a ese tipo de vida, el Departamento del Distrito Federal solicitó a UNICEF la realización del II Censo de Niños y Niñas en Situación de Calle, con el objeto de conocer mejor estos fenómenos de callejerización infantil.

El estudio concluido en 1995, reveló:

1991 UNICEF - 10 millones en el país; más de la mitad dentro del D.F. y área metropolitana, visión 18/12/91.

1990 Asamblea de Representantes 50 mil niños y niñas en la calle.

La información del II Censo aportó importantes elementos que demostraron que los niños que realizan algún trabajo en la calle constituyen el sector más numeroso, y que sin embargo, eran los que recibían menos atención de las instituciones públicas y privadas.

Por otra parte, en La Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Niños celebrada el 2 de septiembre de 1990, El Gobierno Mexicano reconoció la existencia del trabajo infantil aunque muchas veces no se hace visible porque no es reconocido como tal por la sociedad, por lo tanto, legislar sobre el tema, no ha demostrado ser una herramienta suficiente para abordar el problema. Uno de los mayores obstáculos ha sido y es el hecho de que el trabajo infantil sea concebido como "natural".

En un mundo azotado por la pobreza y el hambre, algunos se preguntan como puede ser negativo que niños y niñas aprendan tempranamente a "ganarse la vida", puesto que a través de su trabajo e ingresos pueden mejorar la situación económica de la familia. Por otra parte, se argumenta que en el trabajo también los menores adquieren habilidades que pueden permitirles aprendizajes significativos para la vida.

Tales cuestionamientos han sido realizados no sólo por padres de niños y niñas trabajadores sino también por personas, proyectos y programas que atienden a esta población.

En el **ámbito jurídico internacional** existen dos grandes instrumentos que comprometen a los gobiernos a luchar contra el trabajo infantil: los convenios establecidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Convención de los Derechos de los Niños

En 1973, La OIT adoptó el Convenio 138 que se aplica a todos los sectores de la economía, incluido el sector informal. En el mismo se establece que la edad mínima de admisión al empleo o al trabajo no debe ser menor a la edad en que termina la educación obligatoria o, en todo caso, a 15 años. Los países que estén insuficientemente desarrollados pueden fijar esta base en 14 años. Se fija también la edad mínima de 18 años para cualquier trabajo que pueda ser riesgoso para la seguridad, la salud o la moralidad de los jóvenes. Este convenio es suficientemente flexible para que todos los países puedan luchar contra el trabajo infantil, de acuerdo con sus condiciones de desarrollo económico, y tal apertura del tratado permite que los países puedan ratificarlo.

La Convención de los Derechos de los Niños reconoce en el artículo 32 el derecho de los menores de estar protegidos contra la explotación económica y contra el desempleo de cualquier trabajo que pueda ser peligroso, entorpecer su educación, ser nocivo para la salud o para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social. Asimismo compromete a los Estados partes a adoptar las medidas legislativas, administrativas, sociales y educacionales para que se garantice el pleno cumplimiento del derecho a la protección contra toda explotación económica.

En el **ámbito jurídico nacional**, dos instrumentos básicos regulan el trabajo de los menores: la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Federal del Trabajo.

La Constitución dispone en el Título Sexto del Trabajo y de la Previsión

Social, artículos 123, fracción II, la prohibición de las labores insalubres o peligrosas, y todo trabajo después de las 10 de la noche para los menores de 16 años, incluido el trabajo nocturno industrial. En la fracción III establece la prohibición de la utilización del trabajo de los menores de 14 años. Los mayores de esa edad y menores de 16 años sólo podrán laborar como máximo seis horas.

Estos aspectos se amplían en la Ley Federal del Trabajo, que contiene disposiciones generales relativas al trabajo de los menores; el artículo 5 ratifica la prohibición de trabajar para niños menores de 14 años, de laborar horas extras para los menores de 16, y de realizar trabajo nocturno o industrial o el trabajo después de las 22 horas para menores de 16 años.

La presencia de niños en la calle en la Ciudad de México no es un fenómeno nuevo; sin embargo la profundización de la crisis económica ha propiciado su incremento. La pobreza es sin duda alguna la situación primordial que arrastra a niños y niñas a incorporarse tempranamente a los mercados de trabajo y por lo tanto no puede eliminarse por decreto.

Cuantos niños y niñas existen en la calle efectuando actividades generadoras de ingreso, tales como lavar y cuidar autos, transportar o cargar bultos, acomodar productos, lavar puestos, clasificar desperdicios en los basureros, pedir limosna, limpiar parabrisas, actuar y vender en la calle y, la más trágica de todas las realidades, niñas que ejercen la prostitución.

En México, el trabajo infantil se realiza al margen de las leyes que garantizan los derechos básico de las niñas y los niños, lo que por mucho tiempo el gobierno trato de mantener escondido , negando la existencia de este fenómeno; hoy existen investigaciones que abordan el tema desde la perspectiva del marco legal nacional o internacional, o desde un punto de

vista social, político o cultural. Ambos tipos de investigación han proporcionado elementos para el conocimiento del trabajo infantil en nuestro país.

A partir de estos resultados Organizaciones no Gubernamentales, Organizaciones Particulares y el Gobierno de la Ciudad han puesto atención a este fenómeno para llevar a cabo acciones concretas para atender a los menores, como son, ofrecer mejores opciones educativas, de salud y desarrollo personal, incluyendo la creación de espacios de reflexión y formación para las madres y los padres.

**Definiciones de niño (a) de la calle**

Las principales definiciones se apoyan en 3 elementos básicos.

- La relación que existe entre los niños (as) y su familia.
- El tipo de actividad que desarrollan los niños (as) en la calle.
- La cantidad de tiempo que pasan en la calle.

Estas definiciones tienen un carácter descriptivo, dicen como viven, pero no las razones de su decisión.

**DIF de Puebla:**

“Aquellos que reproducen los patrones de funcionamiento de la cultura rural tradicionalmente trabajan en la calle, en posiciones de hijo parental y que mantienen en lugar de residencia con su familia y nexos, más o menos cercanos con esta. Estos son los llamados niños en la calle”

Manfred Liebel señala “que los niños (as) en la calle; viven en pobreza, son explotados (as) en su trabajo y este es de alto riesgo, cambia con frecuencia de trabajo, defiende su espacio de trabajo, no es respetado ni protegido legalmente, tiene una maduración precoz y expresa gran actividad”.

UNICEF clasifica a los niños (as) callejeros:

- a) En la calle - aquellos que viven con su familia y trabajan en la calle.
- b) De la calle - viven de tiempo completo en la calle y no trabajan.

El Movimiento de Niños y Adolescentes trabajadores. Hijos de Obreros Cristianos (MANTHOC) de Perú define el trabajo infantil como: "Cualquier actividad de un menor que, no ejercida con prevalente intencionalidad de juego, entrenamiento o a nivel simplemente simbólico (aunque las incluyera como efecto segundo), contribuye, a la satisfacción de las necesidades básicas, estas últimas relacionadas con el desarrollo físico - biológico y con los indispensables procesos de socialización, en un contexto no solo individual sino familiar, obviamente excluyendo aquellas actividades que se dan como consumo inmediato (comer) o como servicios directos de una persona a si misma (limpiarse, ponerse la ropa, etc.) 1

Definición de trabajo.

Definición del niño (a) trabajador.

- 1) ZFuente: Artículo Vivir en la calle, Ed

**Capítulo 1**

**LO EDUCATIVO**

## **LO EDUCATIVO**

---

Los sistemas de educación abierta se ofrecen a la población interesada en realizar estudios pero que se ve imposibilitada, por alguna razón para hacerlo en el sistema escolarizado; brindando alternativas a quienes se proponen emprender o continuar su formación de manera individual y autodidacta sin necesidad de la presencia cotidiana de un educador ni restricciones de tiempo pero con la acreditación respectiva.

Conforman esta población entre otros, los estudiantes de ciclos medios y superiores; los adultos en educación básica; los jefes de familia que buscan algún tipo de educación y apoyo para ayudar a sus hijos en los estudios; la juventud y la población trabajadora que demanda opciones educativas y de calificación, y de la misma sociedad cuya modernización reclama capacitación constante.

La modalidad abierta tiene como propósito ampliar la posibilidades y opciones educativas.

### **Objetivos:**

Consolidar las opciones abiertas de educación ofreciendo de manera paralela un servicio de igual calidad y prestigio que el escolarizado y ampliando la cobertura conforme al deseo de la sociedad de propiciar el desarrollo de todos sus integrantes.

Adecuar los instrumentos propios de la educación abierta a los requerimientos y características de la población demandante para mejorar la

calidad de los servicios.

El propósito que orienta esta política es ofrecer a toda persona la posibilidad de alcanzar el nivel de conocimientos y habilidades asociados a la educación, así como la de tener acceso a diversas actividades de actualización de manera permanente y fomentar el autodidactismo. Así mismo se pretende desarrollar las aptitudes intelectuales del educando; elevar los niveles culturales de la población marginada; cubrir campos imprevistos en el sistema tradicional formal y llevar el proceso educativo fuera del recinto escolar.

En esta opción de la educación primaria, será indispensable ofrecer atención a los menores de quince años que han abandonado el sistema educativo escolarizado, estableciendo convenios de acreditación y certificación de estudios con las autoridades educativas. Esta alternativa es complementaria de otros programas compensatorios y remediales vigentes, expresamente diseñados para esta población pero de alcance limitado, como es el caso de la primaria intensiva.

El cumplimiento de los fines de la educación exige la participación de la sociedad como promotora del proceso educativo y como generadora de apoyos para la operación del sistema en su conjunto.

La consolidación de los servicios de educación abierta y el mejoramiento de su calidad requieren redefinir los perfiles y funciones del personal, asesores y tutores; diseño de los programas de formación y actualización necesarios; asegurar que los métodos de enseñanza-aprendizaje respondan a las condiciones de independencia de los educandos y se alejen de tratamientos que desvirtúan el propósito de fomentar el autodidactismo.

La cobertura de la educación abierta en todos los niveles es muy reducida si

se consideran 4.2 millones de analfabetos, 20.2 millones de adultos sin primaria terminada y 16 millones sin completar sus estudios de secundaria, es decir; mas de 40 millones de demandantes de algún tipo de capacitación para el trabajo y de un millón 700 mil niños y jóvenes de diez a catorce años de edad que no asisten a la escuela.

La escasa cobertura de la modalidad abierta obedece en parte a que las instituciones que la brindan se ubican en zonas urbanas; la población concede a estos estudios escaso valor; los requerimientos de inscripción y la obligación de asistir a sesiones de asesoría constituyen limitaciones reales, y legalmente existe prohibición expresa de incorporar a la modalidad abierta a menores de quince años de edad que no la iniciaron. Por añadidura, los materiales y recursos educativos señalan deficiencias que entorpecen el aprendizaje independiente. El sistema educativo, especialmente el nivel básico, no prepara al educando para el autodidactismo.

La creación de centros de apoyo integral a los niños (as) de la calle, con programas de la educación abierta, constituye una alternativa real de la formación educativa.

**Capítulo 2**

**EL SITIO**

## **EL SITIO:**

---

### **Localización:**

La elección del terreno, ubicado en la Delegación Iztapalapa de la Ciudad de México, entre las calles Prolongación Toltecas y la Av. Canal Río Churubusco, tiene su razón de ser por la proximidad con que se encuentra a la Central de Abasto, permitiendo al usuario combinar sus actividades de trabajo y de formación educativa sin generar movimientos de traslado vehiculares, que representaría pérdidas en tiempo.

### **Aspectos Geográficos:**

#### **Ubicación geográfica**

- **Coordenadas geográficas extremas**

Al Norte 19 24'

Al Sur 19 17' de latitud norte;

Al Este 99 58'

Al Oeste 99 08' de longitud oeste.

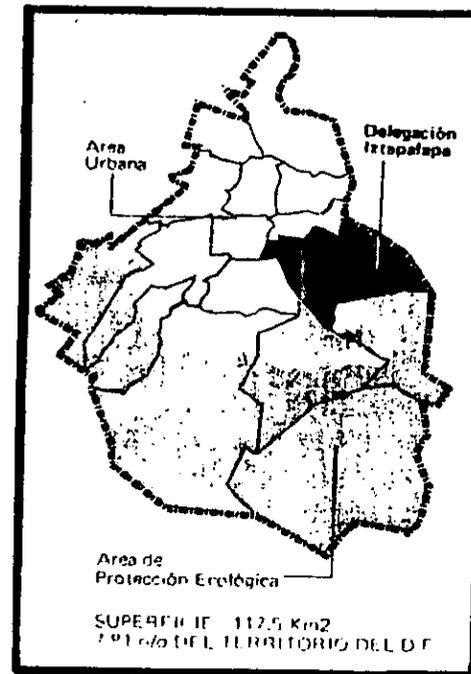
- **Porcentaje territorial**

La delegación Iztapalapa representa el 7.52% de la superficie del Distrito Federal.

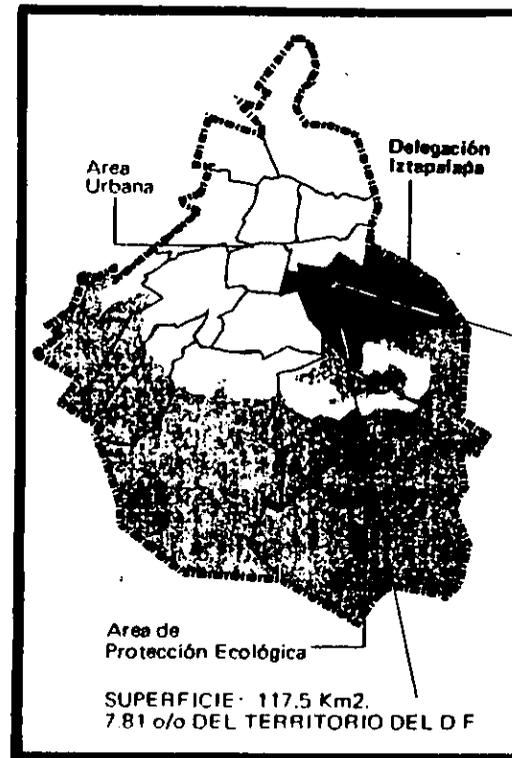
- **Colindancias**

La Delegación Iztapalapa colinda:

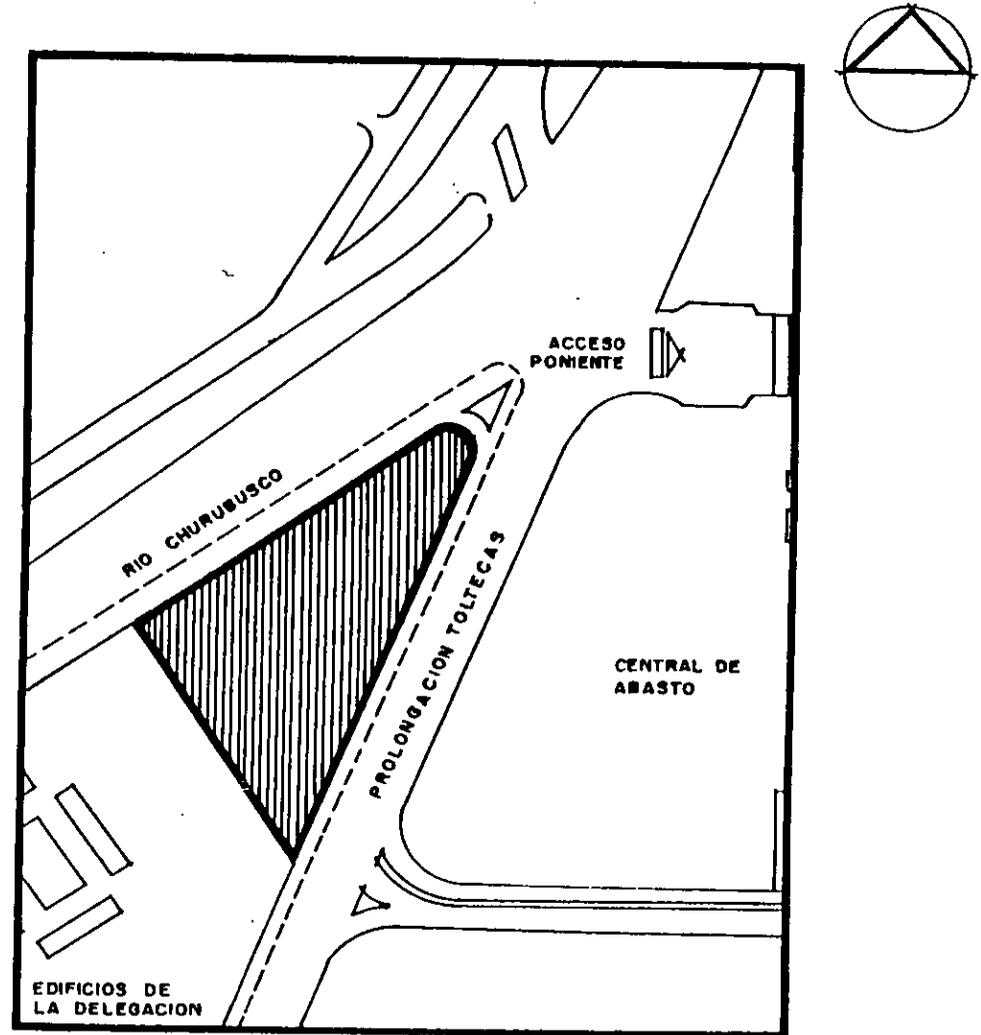
- Norte: con la Delegación Iztacalco y el estado de México;
- Este: con el estado de México y la Delegación de Tláhuac;
- Sur con las Delegaciones de Tláhuac y Xochimilco.
- Oeste: con las Delegaciones de Coyoacán y Benito Juárez.



## Localización



El terreno:







## Temperatura

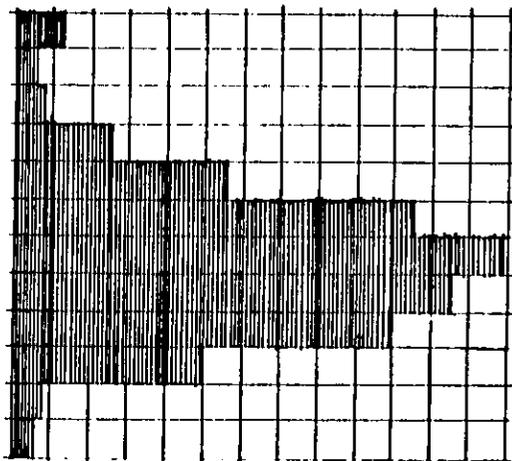
Media mensual y anual en grados centígrados, por estación metereológica.

MES	ESTACION IZTAPALAPA	
Enero		13.1
Febrero		14.4
Marzo		16.4
Abril		18.4
Mayo		18.9
Junio		19.0
Julio		18.1
Agosto		18.1
Septiembre		17.7
Octubre		16.8
Noviembre		14.9
Diciembre		13.7
Anual		16.6
Años de observación		30

### Precipitación

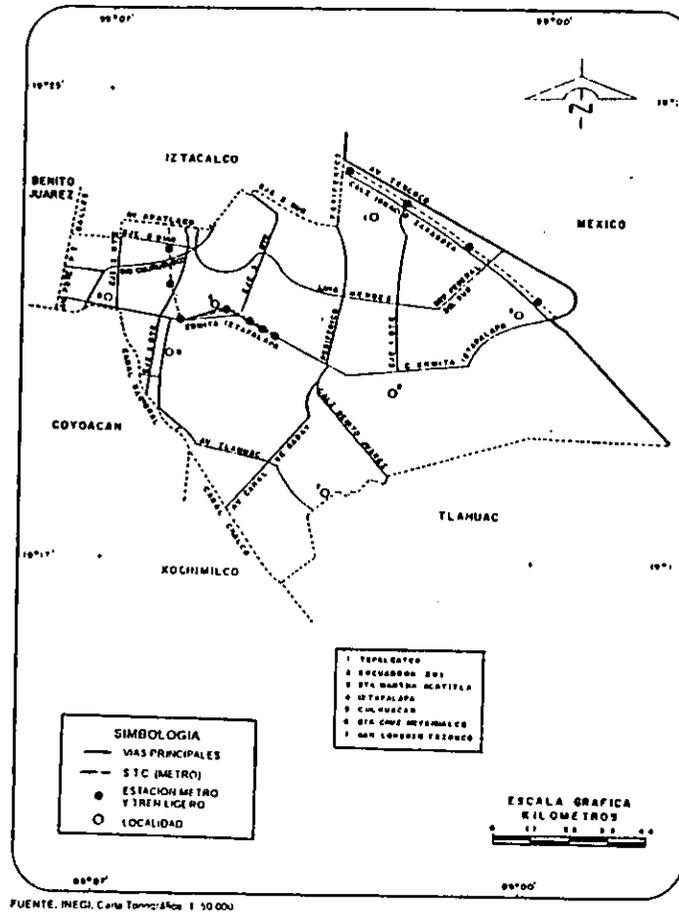
Mensual y anual promedio en milímetros por estación metereológica.

MES ESTACION IZTAPALAPA

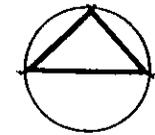
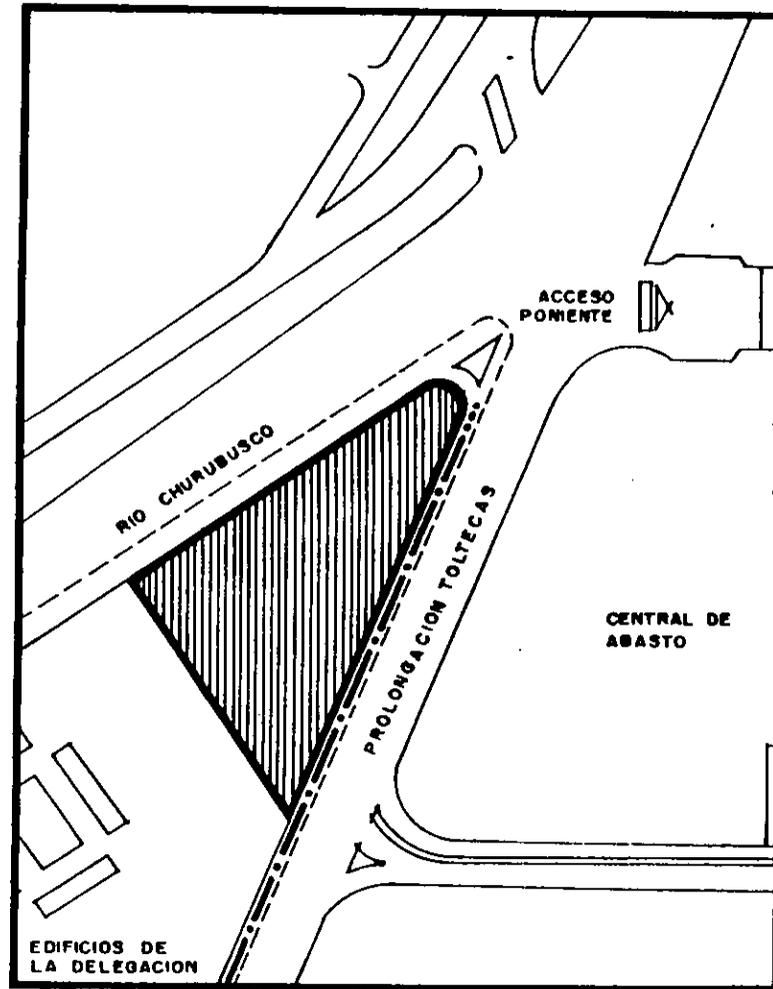
Enero		12.9
Febrero		4.3
Marzo		8.2
Abril		24.2
Mayo		54.9
Junio		104.4
Julio		129.1
Agosto		114.5
Septiembre		99.9
Octubre		49.3
Noviembre		8.8
Diciembre		6.3
Anual		616.8
Años de observación		30

## Medio Artificial:

- Infraestructura para el transporte

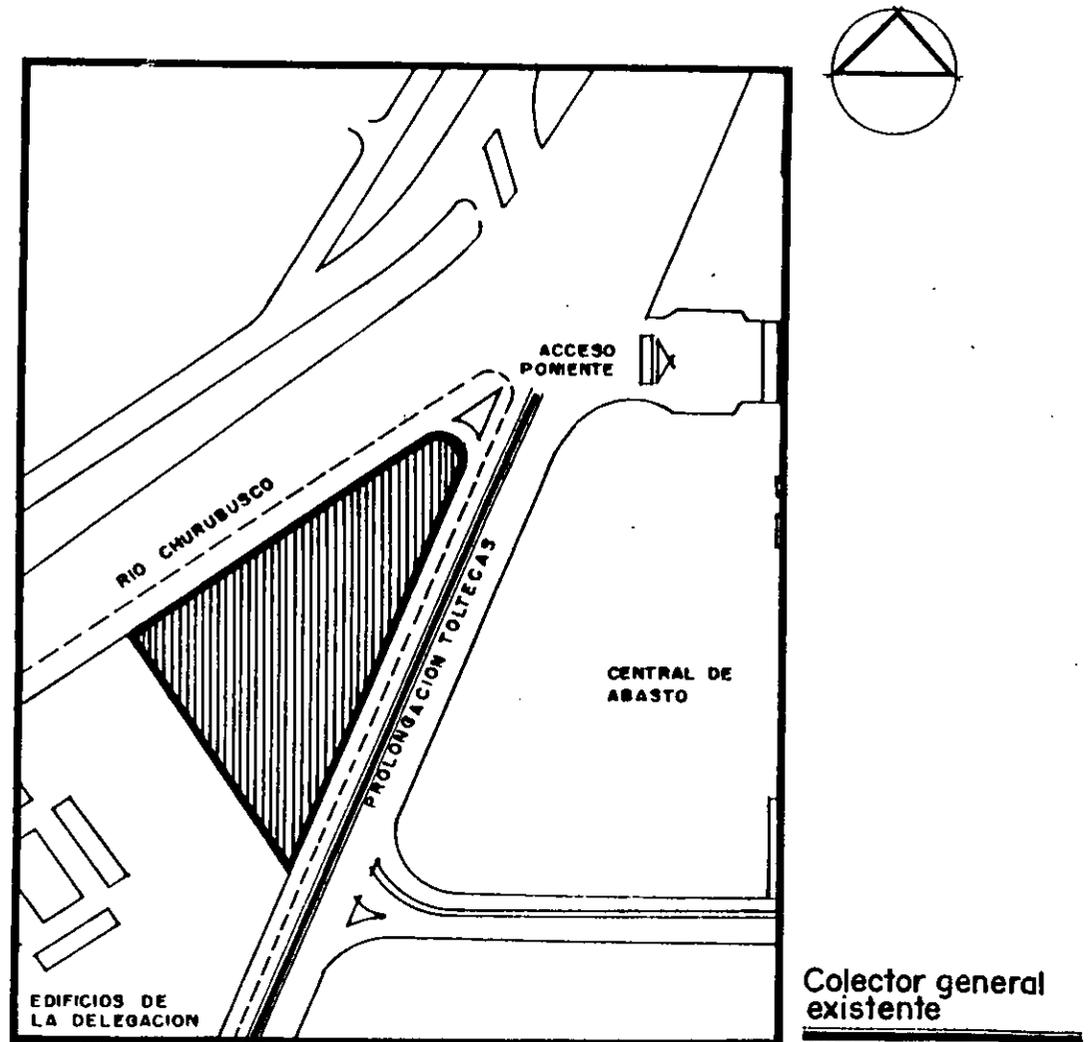


Infraestura  
Instalaci3n hidr3ulica

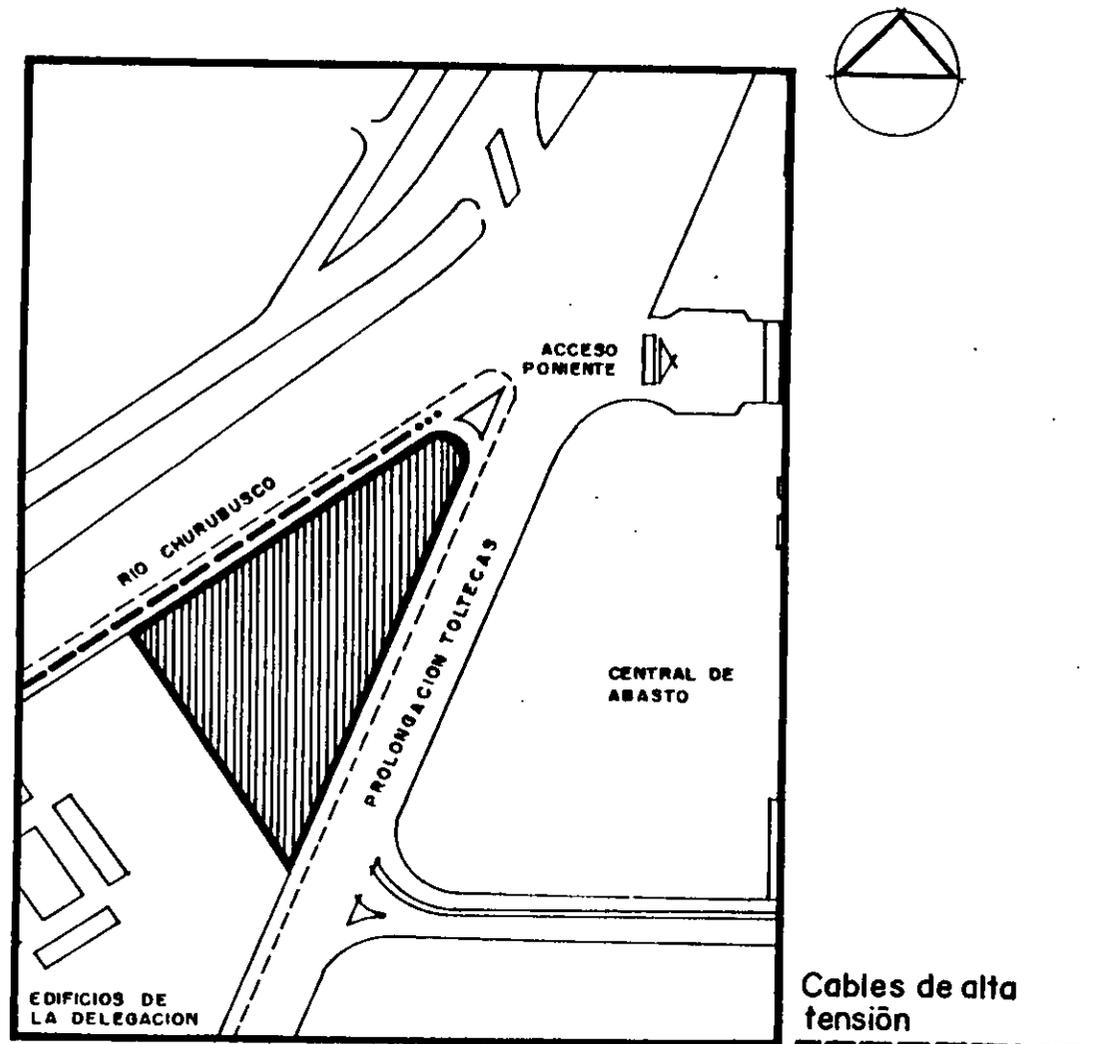


Toma para agua  
domiciliaria

Infraestructura  
Instalación sanitaria



Infraestructura  
Instalación eléctrica



# **ESTRATIGRAFÍA**

---

La estratigrafía hallada es típica de la zona de transición de la Ciudad de México. Esta zona se clasifica en el reglamento de Constituciones del D.F. como zona comprensible y se le asigna un coeficiente para diseño sísmico de 0.06.

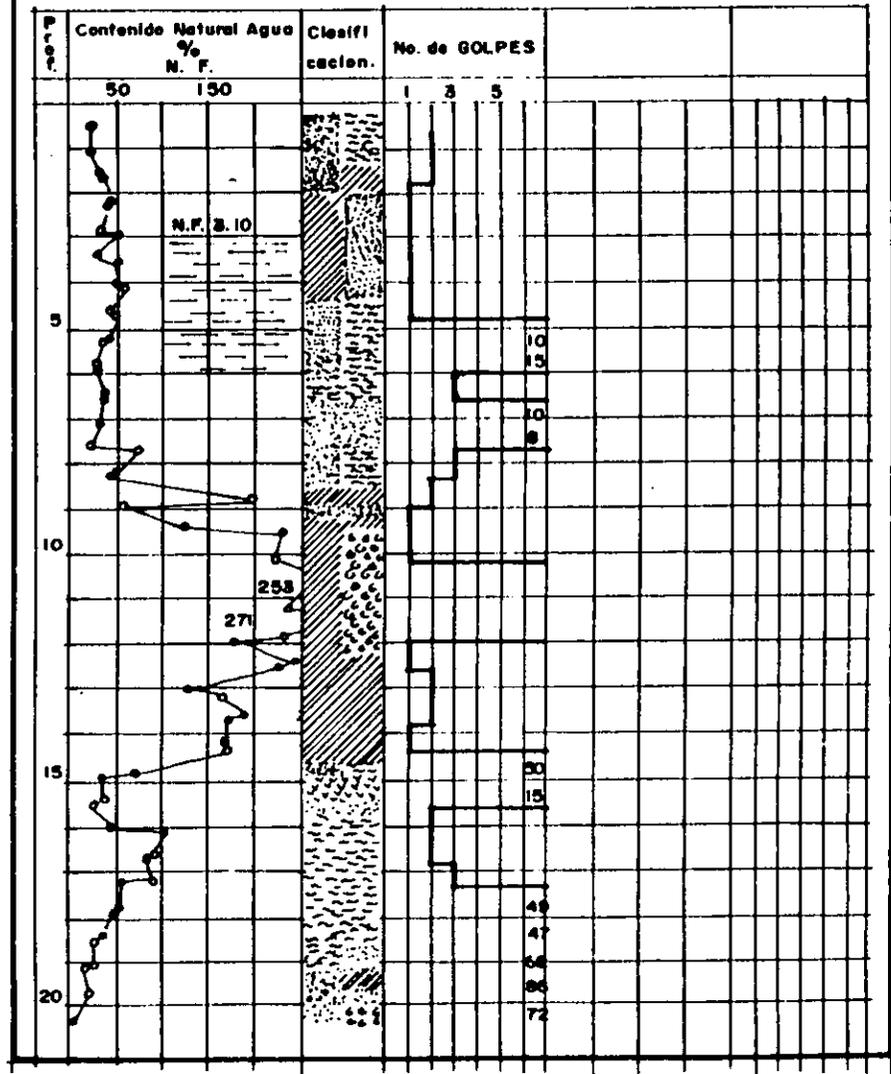
## **Descripción del subsuelo:**

Entre la superficie natural del terreno y a una profundidad de 8.6m., aparecen los depósitos de la costra superficial. Típicamente se trata de materiales predominantemente arenosos, de bajo contenido natural de agua (50%) escasa compresibilidad y una resistencia compresiva de 8 ton/m<sup>2</sup>.

Bajo la costra aparecen 6m de espesor de una arcilla volcánica blanda con alto contenido natural de agua (200%) y con un modulo de asentamiento estimado en base a los datos estadísticos disponibles en 0.06cm<sup>2</sup>/Kg.

A partir de los 14.6m de profundidad se hallan depósitos típicos de la capa dura; aunque entre los 16 y 17m. aparece una capa de limo blando.

CONDENSACION DE DATOS



FUENTE: LABORATORIOS TLALLI

## **EL PAISAJE EN EL PROYECTO**

Para crear un proyecto de paisaje, se hace necesario un estudio de las especies de árboles dentro del área de estudio y que pertenecen a las variedades que se localizan dentro del Valle de México.

Las especies seleccionadas tienen características propias que les permite adaptarse al clima y altura de la ciudad.

### **Objetivos**

- Crear un ambiente natural agradable visualmente
- Implementar el conocimiento de la flora del valle de México los alumnos
- Coadyuvar a la protección de los elementos climáticos que afectan a los recintos escolares.
- Contribuir al mejoramiento del suelo y conservación del manto féatico.

Consideraciones generales para la elección de las especies de árboles según las necesidades siguientes:

- Protección y/o penetración solar
- Protección a las corrientes de viento
- Remates visuales
- Sombras

- Prevención de la erosión
- Mejorar el suelo
- Coadyuvar a la conservación de los mantos freáticos

Para las fachadas Este, Oeste, Sur, se recomienda especies caducifolias (Angiospermas), es decir que botan sus hojas en invierno y florecen en primavera-verano, con el propósito de proteger de la penetración solar durante el verano y permitir el calentamiento en las fachadas durante el invierno.

La fachada norte deberá estar protegida contra los vientos fríos predominantes en la zona. Con especies perennifolias (Gimnospermas).

## **Especies: recomendadas**

---

### **Angiospermas**

- **Jacarandas**  
Jacaranda mimosaeifolia D.Don  
BIGNONIACEAS.
- **Astronómica**  
Lageristroemia indica Linn.  
LITRACEAS.
- **Plátano Sicómoro**  
Platanus X hybrida Brot  
PLATANACEAS
- **Álamo plateado, álamo blanco, chopo**  
Populus alba Linn  
SALICACEAS
- **Olmo chino**  
Ulmus pervifolia Jaca  
ULMACEAS

## **Gimnospermas**

- **Cedro de Himalaya, Cedro de la India**  
Cedrus doedora (D.Don) G.Don.  
CUPRESACEAS.
- **Ciprés, Cedro blanco**  
Cupressus lindley Klotsh  
CUPRESACEAS.
- **Ciprés Italiano, Cedro**  
Cupressus Sempervirens Linn.  
CUPRESACEAS.
- **Ginkgo**  
Ginkgo biloba Linn.  
GINKGOACEAS.
- **Pino radiata, Pino**  
Pinus radiata D. Don  
PINACEAS.
- **Tulia, tuya**  
Thuja orientalis Linn.  
CUPRESACEAS.

## ANGIOSPERMAS



# CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES RECOMENDADAS

---

## **Jacaranda mimosaeifolia D. Don**

Jacaranda  
BIGNONIACEAS

### Descripción:

Árbol monoico caducifolio que alcanza de 6 a 10m. de altura, copa extendida, follaje muy fino que da una sombra ligera, tronco recurvado, crecimiento rápido en sus primeros 3 años de vida y luego lento, vive de 40 a 50 años.

### Hojas:

Compuestas, opuestas bipinnadas.

### Flores:

Hermafroditas, reunidas en inflorescencias cimosas de hasta 25 cm. de largo.

### Frutos:

Cápsula oblonga, aplada, dehiscente, leñosa...

Corteza:

Lisa, color verde grisáceo cuando joven; rugosa y profunda fisurada en especímenes viejos.

Importancia:

Se utiliza para ornato en parques y jardines o para alineación en camellones centrales con espacio.

Distribución en la ciudad:

Se encuentra bastante diseminada, sobre todo hacia el Sur de la Ciudad de México, aunque no existen muchos individuos por superficie.

**Requerimientos de cultivo:**

Clima:

Le favorecen los climas templados con heladas esporádicas.

Suelos:

Se desarrolla bien en los ácidos y húmedos.

Exposición:

Soleada, tiene tolerancia media al sombreado.

Planeación:

A una distancia de 8 a 10 m entre cada árbol, lejos de construcciones, drenajes, pues sus raíces los rompen y también los postes y líneas eléctricas pueden ser estropeadas por las ramas.

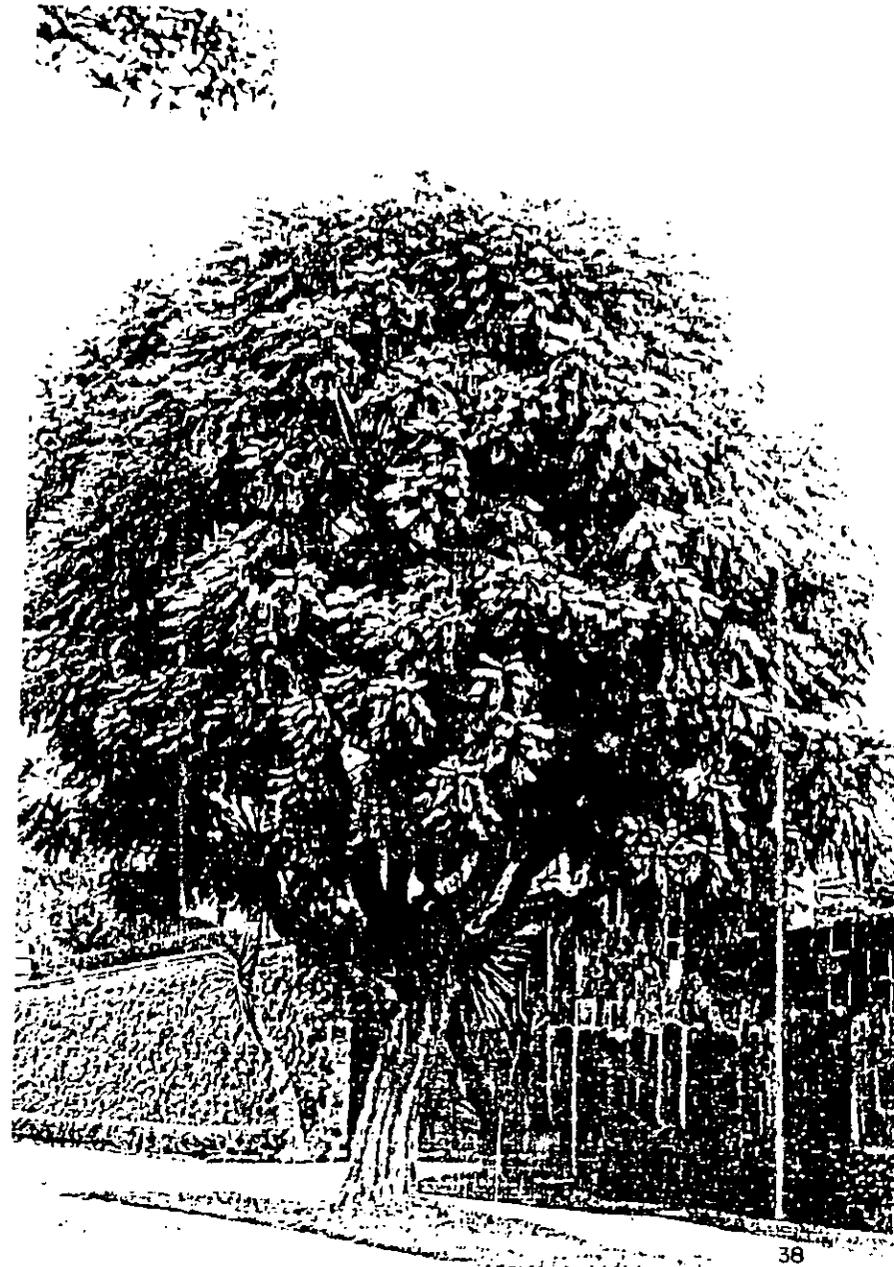
**Raíz:**

Profundas y agresivas.

**Contaminación ambiental:**

Se recomienda su plantación para zonas con alta concentración de contaminantes, ya que absorbe gran cantidad de plomo ambiental, sin alterarlo en demasía.

JACARANDA  
JACARANDA MIMOSAEFOLIA D. DON



## **Lagerstroemia indica Linn**

Astronómica  
LITRACEAS

### Descripción:

Árbol monoico caducifolio ( perennes en clima tropical ), pequeño de hasta 6 mide altura, tronco liso, acanalado, copa en forma cónica invertida, crecimiento moderado, vive alrededor de 60 años.

### Hojas:

Opuestas, obovadas y ovales, enteras, ápice agudo u obtuso, base ancha, cuneada a redondeada.

### Flores:

En panículas terminales muy vistosas.

### Frutos:

Cápsulas oval-globosas.

### Corteza:

Delgada, exfoliante, con una superficie lisa, con circunvoluciones color café grisáceo.

**Importancia:**

Se cultiva por lo vistoso de sus flores coloreadas; en los últimos años su utilización se ha incrementado en la ciudad.

**Distribución en la ciudad:**

Se encuentra en diferentes parques y jardines de la ciudad, sobre todo en la parte sur, este y suroeste .

**Requerimientos de cultivo:**

**\*Clima:**

Se adapta a temperaturas templadas, pero es delicado a las heladas.

**Suelos:**

De preferencia Húmedos.

**Exposición:**

Soleada para que logre florecer.

**Plantación:**

A 5 m. de distancia entre cada árbol.

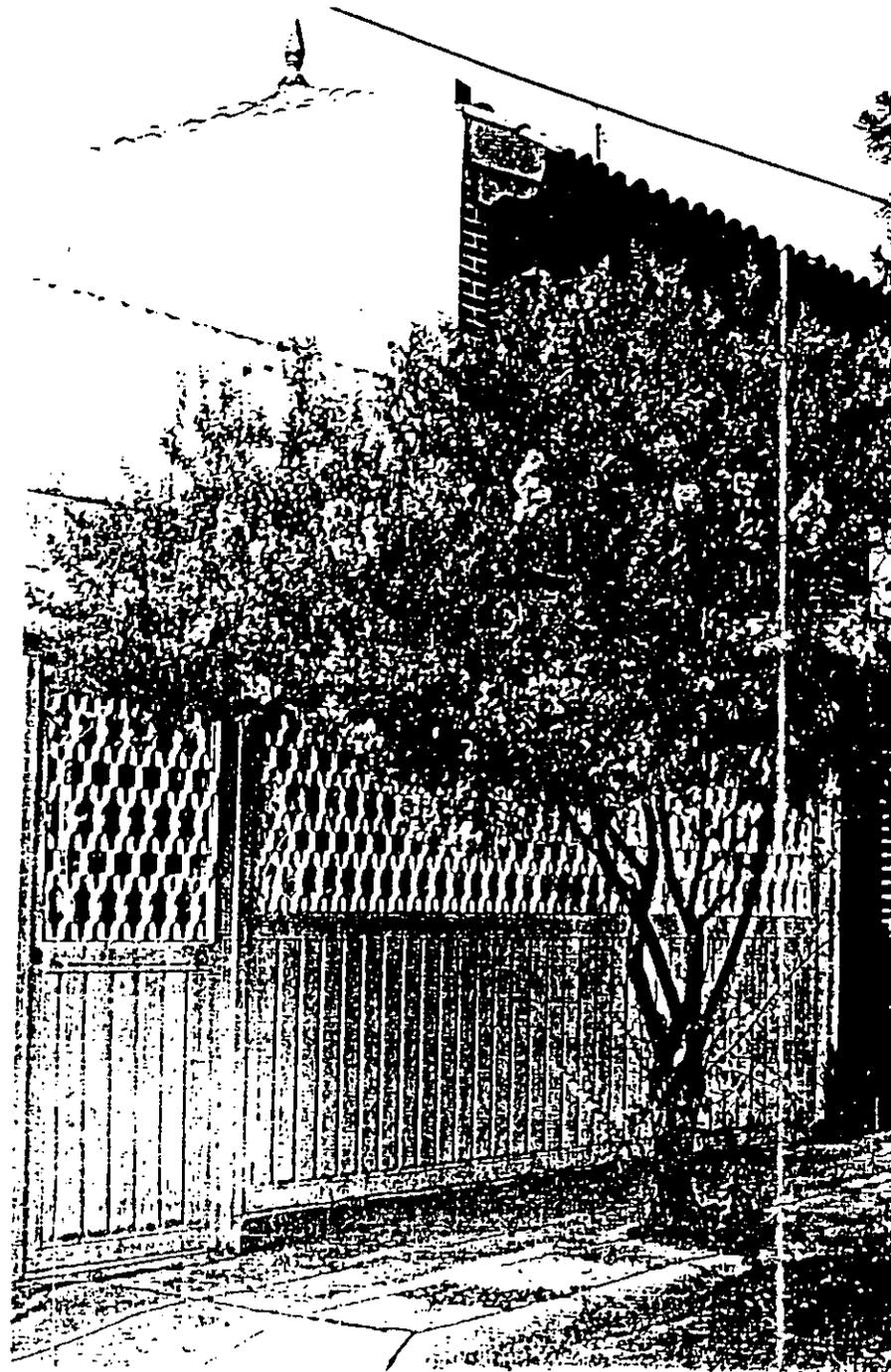
**Raiz:**

**Superficial.**

**Observaciones:**

**Se cultiva en todos los países tropicales por la belleza de sus flores y de su corteza moteada.**

ASTRONÓMICA  
LAGERSTROEMIA INDICA LINN



## **Platanus X hybrida Brot**

Plátano, sicomoro

PLATANACEAS

### **Descripción:**

Árbol monoico caducifolio que alcanza hasta 40 m. de altura en su hábitat natural, copa muy alta, esférica, extendida, sombra densa, tronco recto, ramas inferiores extendidas, crecimiento rápido, vive hasta 60 años.

### **Hojas:**

Simples, alternas, triangulares, generalmente con 5 lóbulos, pueden ser 3, corto acuminados, con pocos dientes grandes o ninguno, muy variables en tamaños en el mismo árbol.

### **Flores:**

Masculinas y femeninas en grupos separados, pequeñas, pero numerosas en cabezas esféricas verdosas.

### **Frutos:**

Son cabezuelas compuestas de aquenios estrechos con mechones de pelo, color café.

### **Corteza:**

Lisa, con parches cafés, verdes y grises, se descama en grandes placas.

**Importancia:**

Se le usa como especie ornamental y de sombra en parques y jardines, en alineación en avenidas amplias; en otros países la madera es usada para muebles y acabado de interiores. Las semillas son comidas por numerosas especies de pájaros.

**Distribución en la ciudad:**

Se le encuentra en parques y jardines, antiguos de la ciudad.

**Requerimientos de cultivo:**

**Clima:**

Crece bien en regiones templadas y frías, tolera el calor.

**Suelos:**

Le favorecen los suelos ácidos, húmedos, profundos, ricos, arcillosos, no tolera suelos calizos.

**Exposición:**

Soleada, no tolera mucho sombreado, las ramas son quebradizas y tienden a romperse en lugares muy expuestos al viento.

**Plantación:**

A una distancia de 10 a 12 m. entre cada árbol y de cualquier construcción,

es muy propio para plantarse en las calzadas de los parques.

**Raíz:**

Pivotante tiende a ser profunda.

**Observaciones:**

Es una de las especies más empleadas en los jardines de diferentes ciudades del mundo para adornar los boulevares y paseos, porque soporta el aire seco y contaminado y conserva por mucho tiempo su bello follaje.

PLÁTANO, SICOMORO  
PLATANUS X HYBRIDA BROT



## **Populus alba Linn**

Álamo plateado, álamo blanco, chopo

SALICACEAS

### Descripción:

Árbol caducifolio de hasta 30 m. de altura, reconocido por la superficie inferior de las hojas que son blanco-tomentosas, la copa es redondeada y su sombra tiende a ser densa; es de corta vida.

### Hojas:

Simples, alternas, palmeadas con 3 a 5 lóbulos.

### Flores:

Nacen en amentos colgantes laterales.

### Frutos:

Cápsula estrechamente ovoide, de 0.3 a 0.5 cm. de largo.

### Corteza:

Gris verdosa a blanca, lisa y con numerosas lenticelas en ramas y troncos jóvenes y hacia la base de troncos viejos endurecida con bordes oscuros firmes y agrietada.

#### Importancia:

Por su rápido crecimiento sirve para detener la erosión y su madera blanca es útil para pulpa de papel. Como árbol ornamental se le aprecia en grupos ya que ofrece un paisaje atractivo, el inconveniente es que el envés tomentoso retiene el polvo fácilmente, lo que reduce su vistosidad.

#### Distribución en la ciudad:

Dentro del conjunto de los álamos, esta especie es una de las más conocidas en la ciudad por lo característico de su follaje; se le encuentra en la mayoría de las delegaciones y municipios, tanto en parques y jardines como en alineación

#### **Requerimientos de cultivo:**

##### Clima:

Le favorecen los climas cálidos, es muy resistente a altas temperaturas y a la sequía, pero puede ser afectado por inviernos muy fríos.

##### Suelos:

Se adapta a diferentes tipos, pero bien drenados, tolera cierto grado de alcalinidad en suelo y agua.

##### Exposición:

Soleada, tolera vientos fuertes.

#### **Planeación:**

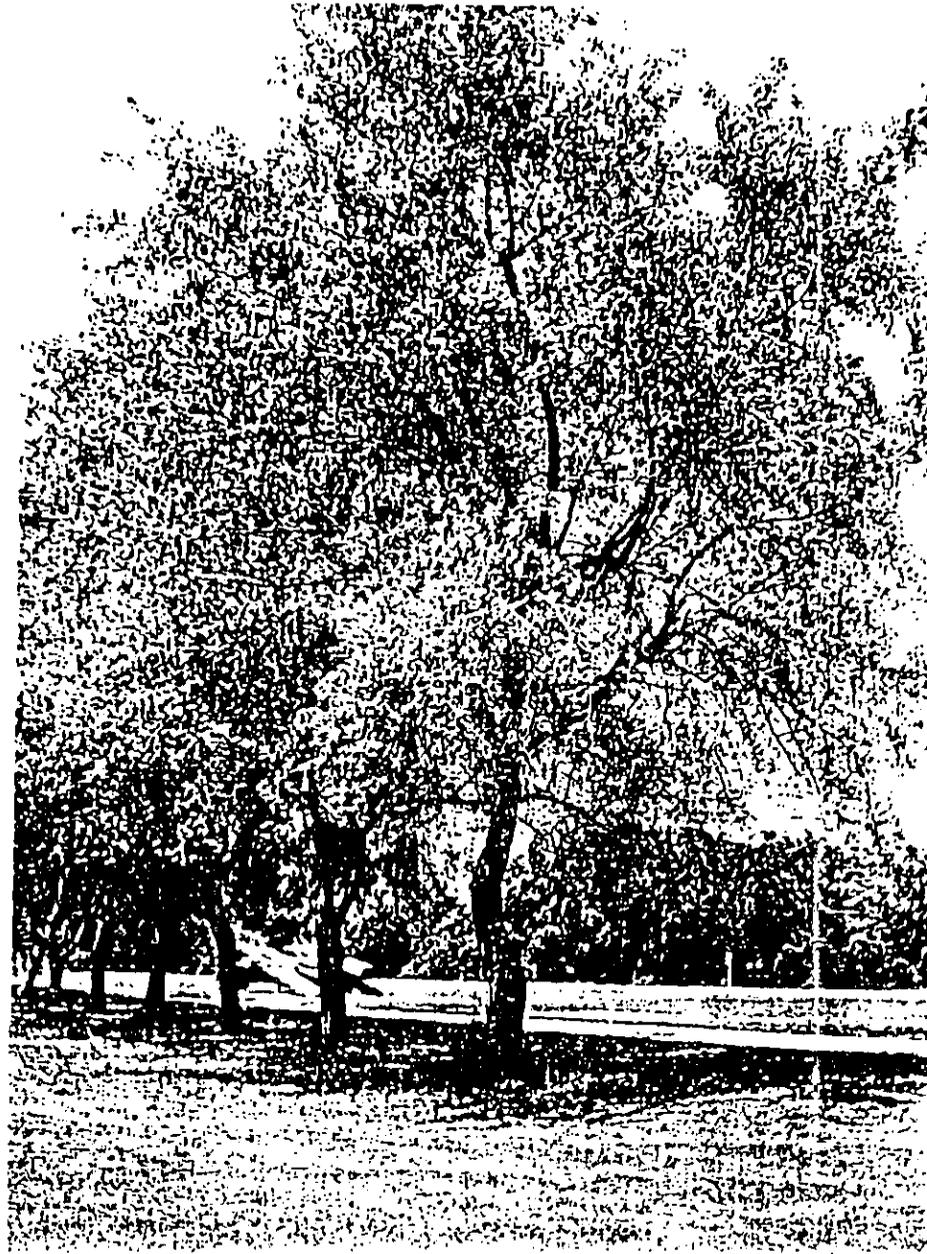
A una distancia de 6 a 8 m. entre cada individuo, en camellones centrales muy anchos, en parques y jardines, nunca cerca de conductos de drenaje, tuberías, banquetas, construcciones, etc.

#### **Raíz:**

Superficial, produce numerosos súrculos o renuevos a varios metros a partir de sus raíces, considerada por ello invasora.

#### **Contaminación ambiental:**

Se le reconoce como tolerante a los fluoruros y de intermedio a tolerante a la contaminación atmosférica debida al dióxido de azufre. Sus hojas acumulan gran cantidad de polvo en su envés tomentoso.



ÁLAMO PLATEADO  
POPULUS ALBA LINN

## **Ulmus parvifolia jacq**

Olmo chino

ULMACEAS

### Descripción:

Árbol monoico semidecídúo, alcanza los 15 m. de altura, las ramas son delgadas y la copa es abierta, amplia y redondeada, sombra densa, es de crecimiento rápido, vive alrededor de 40 años.

### Hojas:

Caducas, simples, alternas, textura subcoriácea, forma elíptica a ovada, ápice agudo a obtuso, serrado simple, base redondeada a cuneada y ligeramente desigual.

### Flores:

Nacen de agosto a septiembre en racimos auxiliares sobre cortos pedicelos, sobre ramillas de la estación anterior.

### Frutos:

Es una sámara aplanada, oval a ovada o elíptica, con un ala membranosa rodeando la semilla.

### Corteza:

Color gris, figurada longitudinalmente; la interna es color café rojizo.

**Importancia:**

Especie ampliamente utilizada en alineación de calles y avenidas, es útil para camellones centrales. También se utiliza como árbol ornamental en jardines y parques.

**Distribución en la ciudad:**

Arbol muy utilizado en alineación de calles y avenidas en diferentes puntos de las ciudad. También se encuentra en parques y jardines diversos.

**Requerimientos de cultivo:**

**Clima:**

Tolera atmósferas secas, pero no bajas temperaturas.

**Suelos:**

Se adapta a amplia variedad de suelos, le favorecen húmedos, arcillosos, bien drenados no tolera los alcalinos.

**Exposición:**

Soleada o sombra.

**Planeación:**

A una distancia de 6 a 8 m. entre cada árbol, si es para alineación deja una superficie mínima de 9 m. sin pavimentar para que tenga aireación

adecuada. Los individuos viejos tienden a levantar el suelo por lo que es conveniente aplicar abono y agua en forma adecuada, para obligar a las raíces a crecer hacia abajo.

**Raíz:**

**Superficial.**



OLMO CHINO  
ULMUS PARVIFOLIA JACQ

## GIMNOSPERMAS



## **Gimnospermas**

- **Cedro de Himalaya, Cedro de la India**  
Cedrus doedora (D.Don) G.Don.  
CUPRESACEAS.
- **Ciprés, Cedro blanco**  
Cupressus lindley Klotsh  
CUPRESACEAS.
- **Ciprés Italiano, Cedro**  
Cupressus Sempervirens Linn.  
CUPRESACEAS.
- **Ginkgo**  
Ginkgo biloba Linn.  
GINKGOACEAS.
- **Pino radiata, Pino**  
Pinus radiata D. Don  
PINACEAS.
- **Tulia, tuya**  
Thuja orientalis Linn.  
CUPRESACEAS.

## **Cedrus deodara (D.Don) G. Don**

Cedro de Himalaya, Cedro de la India

CUPRESACEAS

### **Descripción:**

Árbol monoico perennifolio, llega a medir hasta 50 m. de altura, copa piramidal con la punta curvada y las ramas colgantes, da una sombra ligera, es de crecimiento lento y larga vida.

### **Hojas:**

En forma de aguja en grupos de 10 a 20, apiñadas sobre brotes o ramillas cortas, alternadas sobre las ramillas principales.

### **Conos:**

Son ovoides de 7 a 12 cm. de largo por 5 a 7 cm. de ancho, redondeados en el borde superior, formados de varias escamas duras.

### **Corteza:**

Gruesa color café oscuro o negra, con fisuras estrechas y arrugas verticales, en los árboles jóvenes es lisa y gris.

### **Importancia:**

Se utiliza como árbol ornamental, en la India es estimado por su madera durable y aromática, es utilizado para la construcción y como incienso por su resina aromática.

Distribución en la ciudad:

En parques antiguos de la Ciudad de México.

**Condiciones de cultivo:**

Clima:

Se desarrolla en regiones cálidas y templadas, es sensible a las heladas pero soporta el invierno.

Suelos:

Arenoso-arcilloso, profundo, rico en nutrientes y subsuelo poroso.

Exposición:

Soleada.

Planeación:

A una distancia mínima de 6 m. entre cada árbol.

Raíz:

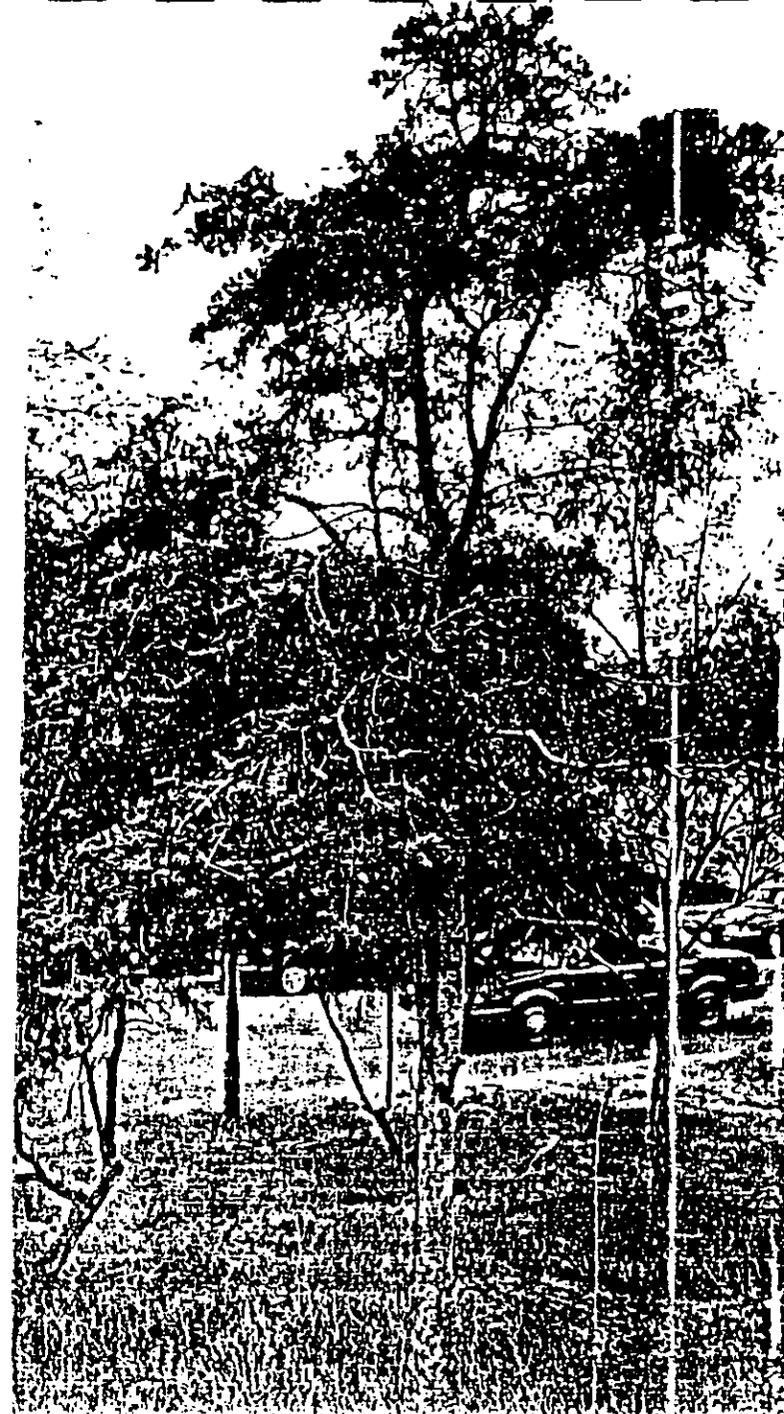
Tiende a ser profunda.

adecuada. Los individuos viejos tienden a levantar el suelo por lo que es conveniente aplicar abono y agua en forma adecuada, para obligar a las raíces a crecer hacia abajo.

Raíz:

Superficial.

CEDRO DE HIMALAYA  
CEDRUS DEODORA (D. DON) G. DON.



## **Cupressus lindleyi Klotsch**

Ciprés, Cedro blanco

CUPRESACEAS

### Descripción:

Árbol monoico perennifolio, que alcanza hasta 30 m. de altura, tronco recto y copa cónica con ramas extendidas algo ascendentes; su sombra es densa, es de rápido crecimiento, vive de 40 a 60 años.

### Hojas:

En forma de escamas con ápice agudo y base redondeada, imbricadas, miden cerca de 2 mm. de largo por 1 mm de ancho, de color verde azulado oscuro.

### Conos:

Los masculinos están en la parte terminal de las ramillas, son ovales de casi 4 mm. de largo y de color amarillento. Los femeninos aparecen en las axilas de las ramas secundarias y a veces en las primarias.

### Corteza:

Es de color gris o pardo rojizo.

**Importancia:**

Se utiliza como planta de sombra y ornato en parques y jardines, para la alineación de calles o para el establecimiento de cortinas rompeviento. La madera tiene buena calidad y se emplea en construcciones, fabricación de papel y ebanistería. También se le atribuyen propiedades medicinales.

**Distribución en la ciudad:**

A parte de su estado natural, es cultivado con frecuencia en parques, jardines y camellones.

**Condiciones de cultivo:**

**Clima:**

Se desarrolla en regiones templadas y frías, tolera bajas temperaturas.

**Suelo:**

De preferencia algo ácido, soporta suelos pobres y arenosos.

**Exposición:**

Soleada, con poca tolerancia a la sombra.

**Planeación:**

A una distancia de 8 a 10 m. entre cada árbol.

**Raíz:**

Tiende a ser profunda en los sitios secos.



CIPRÉS  
CUPRESSUS LINDLEYI KLOTSH

## **Cupressus sempervirens Linn**

Ciprés Italiano, Cedro

CUPRESACEAS

### Descripción:

Árbol monoico perennifolio, que alcanza más de 30 m. de altura, su copa es columnar con follaje muy denso y ramas dirigidas hacia arriba, da muy poca sombra, su crecimiento es lento y llega a vivir cientos de años.

### Hojas:

En forma de escamas con ápice agudo y base redondeada, imbricadas, miden cerca de 2 mm. de largo por 1 mm de ancho, de color verde oscuro.

### Conos:

Los masculinos se sitúan en la parte terminal de la ramilla, de la parte cilíndrica y miden cerca de 0.5 cm. de largo; los femeninos son leñosos de forma globosa con 8 o 14 escamas.

### Corteza:

Delgada, gris, fibrosa y alistada en sentido longitudinal.

**Importancia:**

Se utiliza como árbol ornamental debido a su copa erecta que enfatiza los efectos normales y la línea vertical; puede ser utilizado para taludes o para cortinas rompevientos. En otros países se obtiene aceite de ciprés por destilación, el cual es usado en la industria farmacéutica.

**Distribución en la ciudad:**

Utilizado ampliamente en parques y jardines públicos, en alineación de calles y sobre todo en jardines particulares.

**Condiciones de cultivo:**

**Clima:**

Se desarrolla en regiones templadas pero no con fríos extremos o heladas prolongadas.

**Suelo:**

Profundo, bien drenado, no demasiado fértil, puede ser algo seco.

**Exposición:**

Soleada, tolerancia media al sombreado.

**Planeación:**

Para alineación a una distancia de 6 m. entre cada árbol, para cortina

rompevientos a una distancia de 3 m. plantado en una posición de tresbolillo.

Raíz:

Extendida y profunda.

Contaminación ambiental:

Es tolerante a la contaminación atmosférica.

CIPRÉS ITALIANO  
CUPRESSUS SEMPERVIRENS LINN



## **Ginkgo biloba Linn**

Ginkgo

GINKGOACEAS

### **Descripción:**

Árbol diodico caducifolio que alcanza hasta 30 m. de altura, tronco recto y copa piramidal erecta y poco ramificada, la sombra es ligera, su crecimiento es moderado, llega a vivir más de 1000 años.

### **Hojas:**

En forma de abanico, ápice hendido que divide a la hoja en dos lóbulos, son alternas en grupos de 2 a 6 sobre ramas cortas.

### **Conos:**

Los conos masculinos son pequeños, los femeninos miden 2.5 cm. de diámetro de forma ovoide.

### **Corteza:**

Café oscura o gris a negra, lisa al principio, rugosa y con fisuras después.

### **Importancia:**

Se le aprecia por su valor natural como fósil viviente; en otros países por su resistencia a plagas y a la contaminación atmosférica; los ejemplares masculinos son plantados en áreas industriales y preferidos sobre los femeninos ya que sus frutos no huelen mal. Las semillas tostadas son muy

sabrosas.

Distribución en la ciudad:

Se le encuentra de manera aislada en algunos parques antiguos de la ciudad.

**Condiciones de cultivo:**

Clima:

Se desarrolla en climas templados, los individuos jóvenes son sensibles a la heladas.

Suelo:

Húmedo, Profundo y fértil, de preferencia calcáreo y arenoso.

Exposición:

Soleada, o con sombra ligera.

Planeación:

A una distancia de 9 m. entre cada árbol.

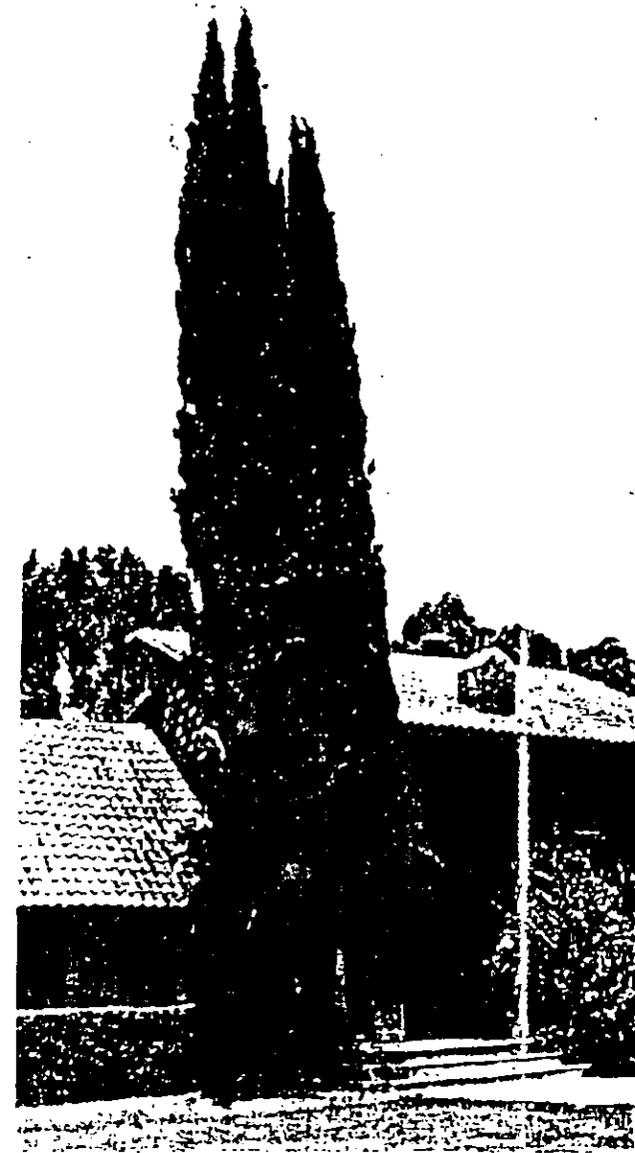
Raíz:

Profunda.

### Contaminación ambiental:

Su comportamiento en zonas urbanas es excelente, su uso es ampliamente recomendado en muchas ciudades del mundo dado su buen estado de salud. Tolera las atmósferas contaminadas, el humo y los vapores de gasolina.

recomendado en muchas ciudades del mundo dado su buen estado de salud. Tolera las atmósferas contaminadas, el humo y los vapores de gasolina.



GINKO  
GINKO BILOBA LINN

## **Pinus radiata D. Don**

Pino radiata, pino  
PINACEAS

### **Descripción:**

Árbol monoico perennifolio que alcanza hasta 20 m. de altura, el tronco es recto con ramas verticiladas, horizontales en la base y ascendentes en los extremos, su copa es piramidal, y la sombra es densa. Su crecimiento es rápido, llega a vivir hasta 150 años.

### **Hojas:**

Se presentan en forma de aguja, agrupadas en fascículos de 3, miden de 10 a 15 cm. de largo y son de color verde oscuro brillante.

### **Conos:**

De forma ovoide cónicos, con pedúnculo corto, por lo general en grupos de 3, con escamas más desarrolladas en uno de sus lados y semillas pequeñas con alas de color moreno claro.

### **Corteza:**

Rugosa, quebrada en anchas escamas, color marrón oscuro.

### **Importancia:**

Debido a su rapidez de crecimiento y adaptabilidad a condiciones variadas de suelo y clima, este pino ha sido utilizado para reforestación y explotación

Raíz:

Profunda.



PINO RADIATA, PINO  
PINUS RADIATA D. DON.

## **Thuja orientalis Linn**

Tulia, tuya

CUPRESACEAS

### Descripción:

Árbol o arbusto monoico perennifolio de 3 a 5 m. de altura en promedio, con copa piramidal, follaje denso y compacto con 2 ó 3 troncos a partir de la base, ramas ascendentes y aplanadas. Su crecimiento es moderado, vive hasta 100 años.

### Hojas:

Se presentan en forma de escamas pequeñas sobrepuestas unas sobre otras, punzantes; tienen un olor afrutado cuando se frota las yemas son de color verde amarillento.

### Conos:

Son ovoides solitarios en el extremo de las ramas.

### Corteza:

Color café rojizo, poco surcada, se desprende en estrechas tiras longitudinales en los troncos de más edad. Su madera es odorífera.

### Importancia:

Como especie de ornato es muy utilizada para setos, también para barreras rompevientos o de alineación.

Distribución en la ciudad:

Ampliamente distribuida en la ciudad como arbusto.

**Requerimientos de cultivo:**

Clima:

Soporta sequías, calor y frío.

Suelo:

Se adapta a diversos tipos de suelos, soporta los calcáreos, requiere que sean bien drenados.

Exposición:

Soleada, soporta la sombra de otros árboles.

Planeación:

A una distancia de 8 m. entre cada árbol o menos si es para setos.



TULIA, TUYA  
THUJA ORIENTALIS LINN

**Capítulo 3**

**EL PROYECTO**

## **EL PROYECTO:**

---

### **Analogías:**

No existe por el momento ningún centro de apoyo integral para los niños (as) de la calle de la Central de Abasto. Se brinda atención psicológica y médica a través del DIF municipal de la Delegación Iztapalapa, como recurso gratuito y de conocimiento general de la comunidad.

Asociaciones civiles como TECCEDA, trabajan con los niños (as), dentro de la central de abasto, sin un local establecido, las actividades que realizan son personalizadas con carácter psicológico.

La casa del menor trabajador, que pertenece al patronato de la central de abasto, cuenta actualmente con una infraestructura de dos salones de clase, en los cuales se imparten cursos de preparación para primaria y secundaria dentro del sistema abierto de educación, con lo que se pretende que los niños (as) puedan ingresar a un centro educativo escolarizado.

Cuenta además con servicios como cuarto de lavado y tendido, servicios sanitarios con duchas, dirección y administrativos.

## **El concepto:**

Para establecer un concepto arquitectónico que enmarque el fenómeno social de la educación integral de los niños (as), adolescentes de la central de abasto, es necesario entender al usuario, tratar con ellos y apropiarse del sentimiento de desintegración, desvalorización, frustración que en este medio se percibe.

El niño (a) de la calle, proviene de familias desintegradas, la calle proporciona los elementos necesarios de supervivencia y junto a otros iguales desarrollan relaciones afectivas para suplir sus carencias.

El planteamiento arquitectónico deberá estar encaminado a la búsqueda de la unidad e integración.

El concepto, genera la integración de los elementos arquitectónicos por medio de un estereoestructura generando la unidad virtual entre los mismos.

Las percepciones visuales que ofrecen los espacios abiertos con abundante vegetación, las plazas de reunión y convivencia; crean el ámbito de unidad entre los niños (as) .

**ESTA TESIS NO DEBE  
CALAR DE LA BIBLIOTECA**

## **Arquitectónicamente:**

El proyecto aunque no pretende seguir ningún modelo educativo institucional, está estructurado formalmente para convertirse en una prolongación de una vivienda.

Simbólicamente la integración del conjunto se logra por medio de un corredor central, la cubierta en plazas y de trabes sostenidas por columnas que dividen virtualmente los espacios exteriores y los interiores del recinto escolar.

Pertenece a una arquitectura orgánica, en la que se aplica un elemento natural como lo es el hexágono, el cual, partiendo de la forma básica como lo es el triángulo, permite el desdoblamiento de la figura, la adición, la división, sin que por ello pierda continuidad formal.

La utilización de plazas con fines específicos, permiten el desarrollo de actividades propias y sirven de contacto social e intercambio cultural, son elementos arquitectónicos de reunión y convivencia.

El área verde cumple varias funciones como lo son el de establecer la relación entre los educandos y el medio natural, cada vez menos entendida, el aprovechamiento de las mismas como remates visuales, permeabilidad de las aguas llovidas, así como el espacio para las instalaciones del tratamiento de aguas servidas.

## **Programa Arquitectónico**

---

La realización del programa arquitectónico, considera varios aspectos, siendo éstos:

- Requerimientos arquitectónicos
- Diagrama de funcionamiento, interrelaciones.
- Enlistado de las áreas o locales, actividad y ocupantes de los mismos.

Características espaciales de los locales y/o áreas

- ADMINISTRACIÓN

Primer contacto del conjunto arquitectónico con el medio urbano, visualmente identificable, aproximaciones francas, vestíbulos amplios con ambientación natural al interior del recinto.

- AULAS

Espaciosas, la orientación predominantemente hacia el norte, pasillos amplios, visibilidad franca desde el interior del recinto hacia la salida principal del edificio de las aulas, contar con un área verde igual o mayor por cada aula para efectuar actividades extra aula.

- TALLERES

Amplios, orientación preferentemente hacia al norte, de fácil acceso, contacto cercano con el acceso de servicio y con circulaciones amplias para facilitar maniobras con maquinaria y materiales de trabajo de cada uno de los mismos. Los pisos en los casos del taller de carpintería y de electricidad y electrónica deberán estar reforzados con malla lac 6x6, 10/10, para soportar el peso de la maquinaria.

- BIBLIOTECA

Espaciosa, con abundante iluminación indirecta del norte, preferente usar ventanales, protección del material de lectura a la luz directa de los rayos del sol.

- ALBERGUE

Este edificio contará con los siguientes servicios:

- Comedor
- Cocina con :
  - Área de atención al usuario,
  - Área de cocción,
  - Área de preparación de los alimentos
  - Área de bebidas calientes
  - Área de trabajo para el dietista y encargado de la preparación de los Alimentos.
  - Área de lavado de losa fría y de losa caliente,

Área de lavavajilla.  
Área de despensa,  
Cuarto frío,  
Cuarto de congelación  
Servicios sanitarios  
Área de casilleros

- Área de lavado y tendido de ropa c/casilleros.
- Duchas para alumnos foráneos.
- Cuarto de máquinas:  
Caldera y depósito de agua caliente  
Motor diesel para una capacidad de generación de energía emergente de 2000 watts. , con ventilación directa.  
Tableros generales, de emergencia, de transferencia.
- Dormitorios independientes para niños y niñas con :  
Sala de estar,  
Dormitorio del responsable de piso con servicio sanitario y recibidor  
Servicios sanitarios con duchas  
Área de dormir dividida en módulos de 3 o 4 camas.  
Balcón  
Cuarto de aseo.

El albergue como siste madebe garantizar el alojamiento seguro y controlado, con buena iluminación y ventilación, suelo franco. Un espacio como comedor y estar enmarcado con vegetación hacia todas direcciones.

- GIMNASIO

Un espacio múltiple que pueda convertirse en un área de juego de baloncesto a cubierto, la práctica de gimnasia, eventos y reuniones.

Se utilizan los espacios bajo los graderíos para los sanitarios, duchas, vestidores, bodega general y cuarto de lavado de ropa.

Contará con acceso al estacionamiento

## RECOMENDACIONES DE DISEÑO

---

### Requerimientos arquitectónicos para edificios educativos

- AULAS

El trabajo del maestro durante la mayor parte de la jornada escolar, se realiza dentro del aula. De ahí que las características pedagógicas e higiénicas que esta posea, influyen en su actividad y también en el rendimiento de los niños (as).

La capacidad de una clase concebida, hasta ahora, para albergar de 30-40 alumnos es excesiva, el ideal, que sería un número no superior a 15, es todavía imposible de alcanzar en la escuelas de muchos países y de ahí que se señalan las clases de 25 alumnos como la cifra posible respecto a la eficacia.

Las recomendaciones promedio de área para países europeos varía desde los 1.5 m<sup>2</sup> a 2.8 m<sup>2</sup> por alumno. Para el presente proyecto se ha elegido un área de 31.5 m<sup>2</sup> para los salones de clase, lo que representaría 3.15 m<sup>2</sup> por alumno, considerando 10 educandos/clase. Se preveé un crecimiento del 50% de alumnos por salón, con lo que obtendríamos 2m<sup>2</sup> por alumno a su mayor capacidad.

## Ventilación

Cada alumno debe poseer 5 m<sup>3</sup> de aire, por lo que se recomienda una renovación del aire a.c. 15 minutos.

## Iluminación

La cantidad de luz que hay en una estancia determina la adaptación de la retina a ella. Este esfuerzo debe ser mínimo, a fin de evitar que puedan provocarse defectos de visión: miopía, cansancio, hipermetropía, etc.

Las condiciones de iluminación de un aula no dependen únicamente de la cantidad de luz, también hay que tomar en cuenta determinadas circunstancias, tales como:

Como la colocación de la fuente luminosa,

El tipo de luminaria,

Color de los muros,

Tipo y color de los muebles,

Reflexión de los colores usados en muros y plafones, así como del piso.

En todo caso siempre será necesario conseguir el mínimo de contrastes luminosos.

Para que en el aula exista una iluminación perfecta se precisan estas condiciones esenciales:

- Luz suficiente 250 luxes en los salones, 300 luxes en los talleres.

- Luminaria que provean luz difusa bien repartida.
- Ausencia de deslumbramientos.

Se debe procurar que en el campo visual del alumno y maestro no exista ninguna fuente luminica que sea mas luminosa, que aquella con la que se trabaja, tratar de que en el campo periférico al visual la iluminación sea lo mas difusa posible y carezca por tanto de puntos luminosos.

Para aprovechar la iluminación natural es necesario aumentar el tamaño de las ventanas, obteniendo una uniformidad luminica en todo el salón.

Para lograr este efecto, las ventanas deben estar muy cerca del plafon y orientadas al norte, la distancia entre el muro norte y el muro sur no debe ser profundo, la superficie de pisos, plafones habrá que ser pintados de colores claros. La luz deberá entrar a las aulas por el lado izquierdo con respecto a la colocación del mobiliario.

#### Acondicionamiento acústico

El objetivo de un buen sistema acústico es aislar a los alumnos de los ruidos exteriores e interiores del edificio. Se pretende así evitar un exceso de fatiga que repercutirá desfavorablemente en el rendimiento intelectual.

La resonancia media de las distintas dependencias, cuando tienen las ventanas y puertas cerradas no debe ser superior a:

35 db en aulas y laboratorios

24 db en la biblioteca y salas de estudio

25 db en los locales no docentes

Para evitar que la intensidad sonora no sobrepase estos niveles, se procede

al acondicionamiento de los muros interiores con materiales acústicos como lo son alfombras, corcho, fibras minerales, ect,. Los equipos de sonido deben estar calibrados para no exceder los 60 db.

### Decoración

La decoración adecuada de las aulas debe tender a desarrollar el aspecto estético de la formación del niño (a). Partiendo del hecho de que la decoración de cada aula debe estar en función de la edad y el tipo de alumnos, pueden darse algunas normas generales:

Muros y plafones de colores claros y mates, que no produzcan brillos.

### Clases al aire libre

La enseñanza actual tiende a mantener al niño el mayor tiempo posible en contacto con la naturaleza. Por lo tanto la necesidad de crear zonas jardinadas y verdes que sirvan al niño a su desarrollo psicológico y orgánico.

La creación de plazas y espacios verdes junto a los recintos escolares propiciarán áreas que se aprovecharán para estas actividades.

### Mobiliario

El equilibrio dentro de la posición correcta de sentado, se obtiene cuando la línea de gravedad, perpendicular al suelo, pasa por la décima vértebra dorsal, con lo que se evita la contracción muscular, postura que ocasiona la fatiga. De acuerdo con estas estimaciones se puede concluir que postura teóricamente correcta sería la siguiente:

Cabeza ligeramente inclinada

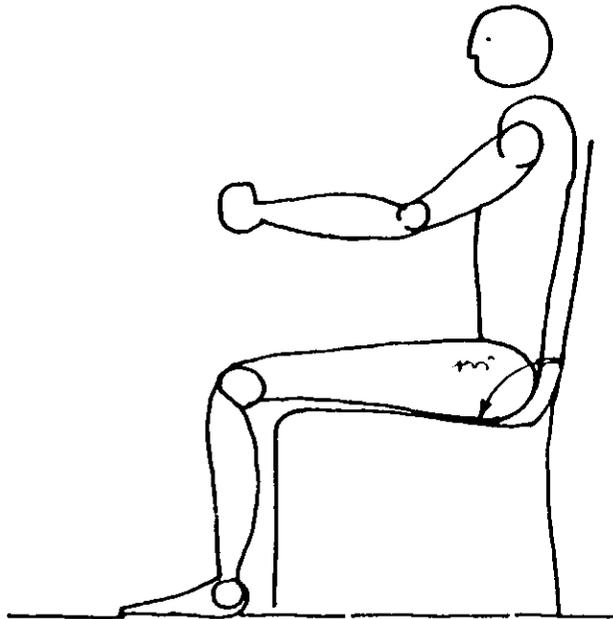
Condiciones particulares del mobiliario, con respecto a la figura humana

#### Asiento

Su altura ha de ser igual a la longitud de las piernas del niño, medidas desde el suelo hasta la parte inferior del muslo.

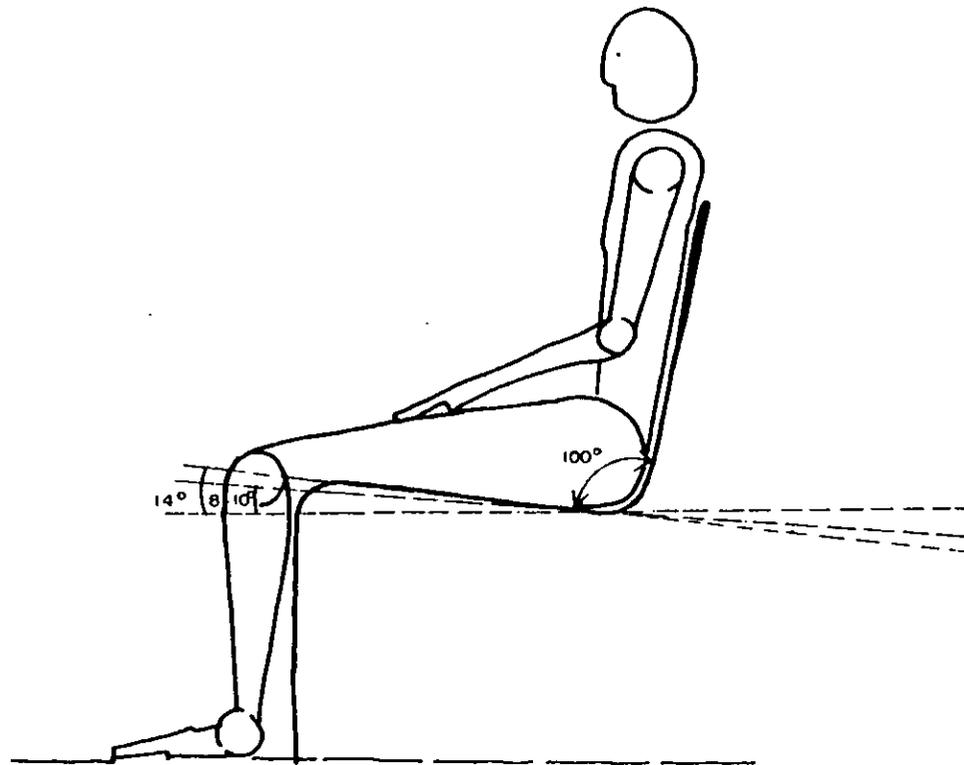
#### Respaldo

Debe llegar a la altura del omóplato, que sea de madera lisa y ligeramente inclinado hacia atrás, a fin de facilitar la posición de reposo.

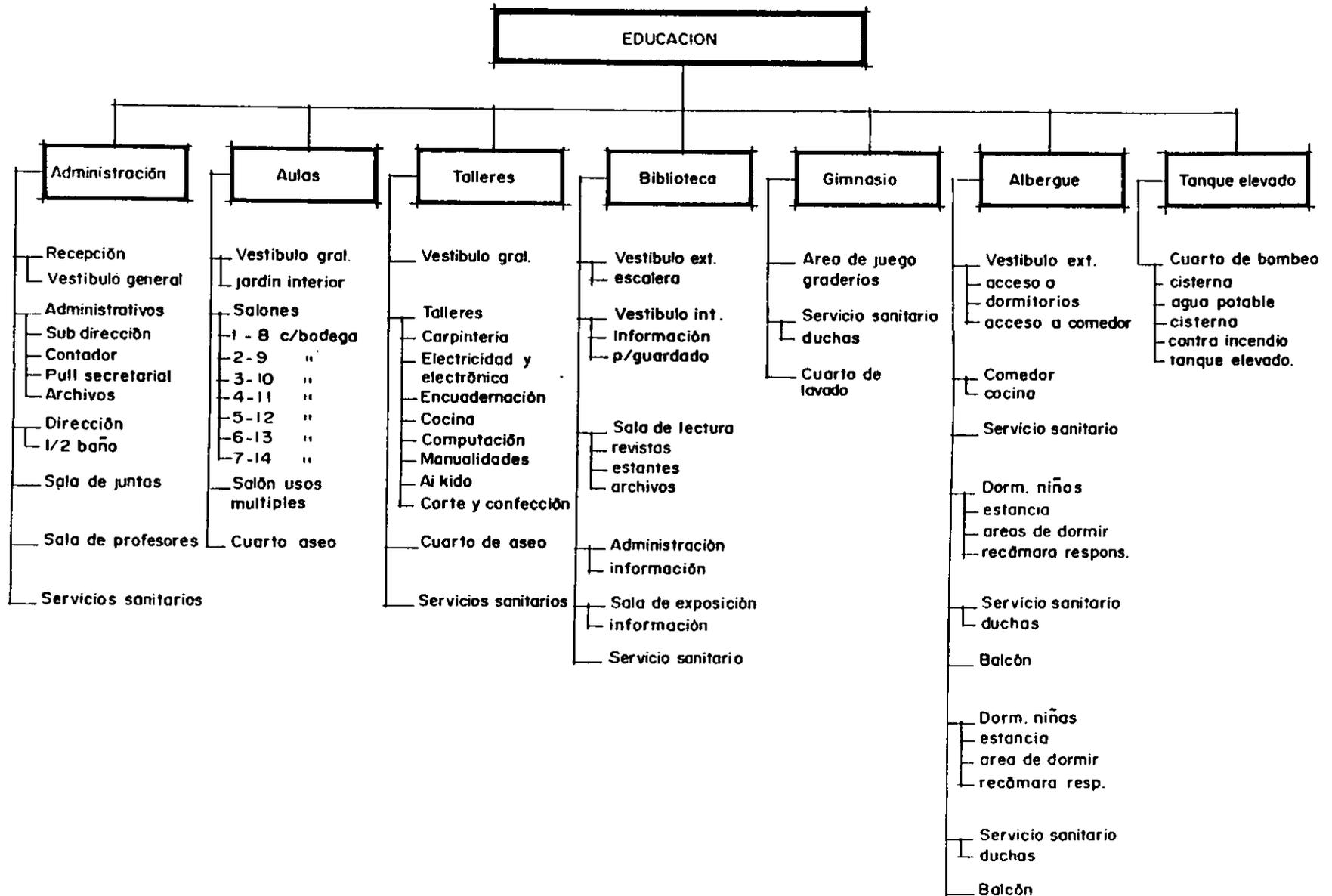


Brazo a lo largo del cuerpo  
Antebrazo ángulo recto con el brazo  
Muslo ángulo recto con las piernas  
Piernas ángulo recto con el piso  
Pies de plano sobre el suelo.

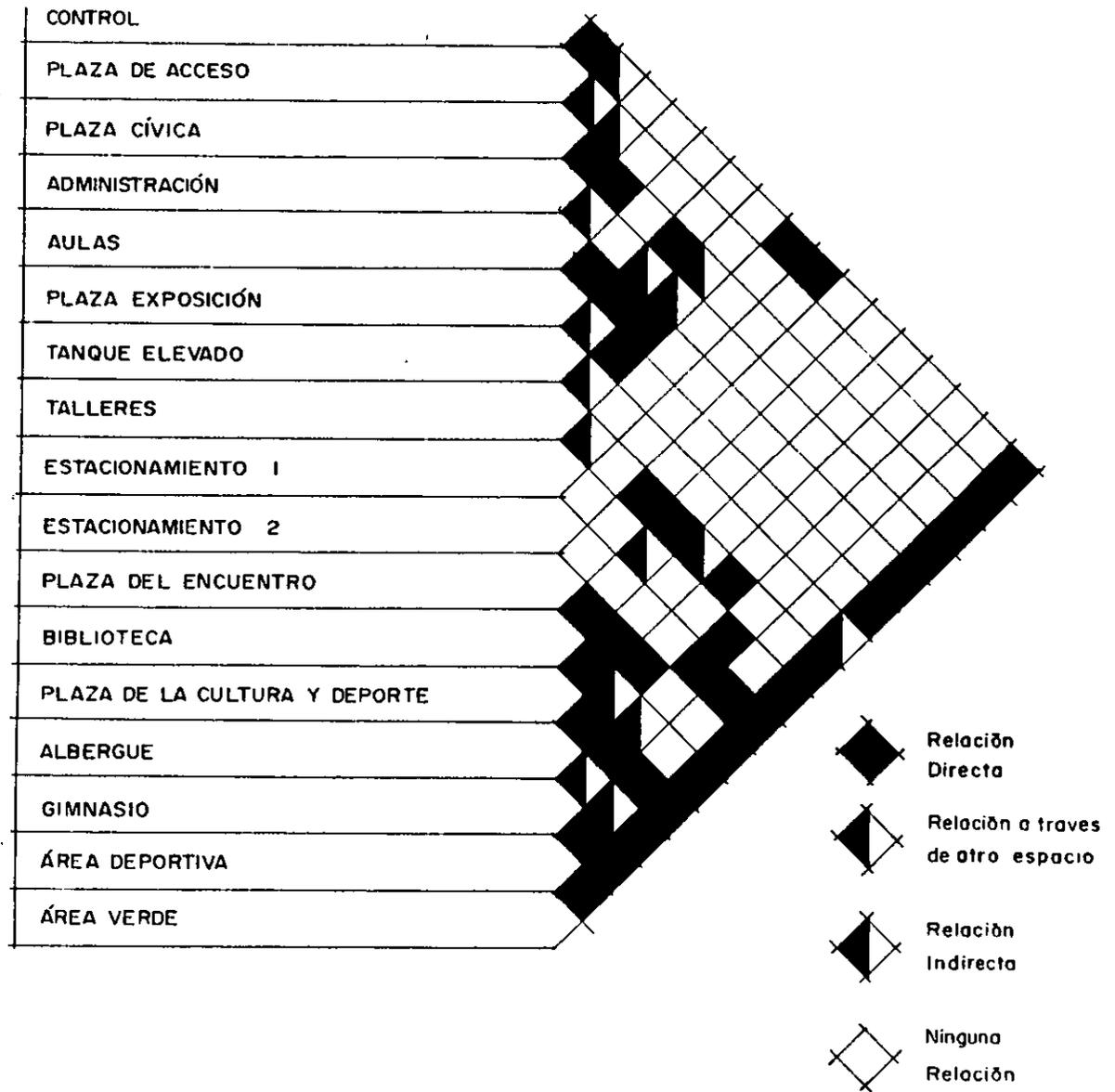
Postura teóricamente correcta:



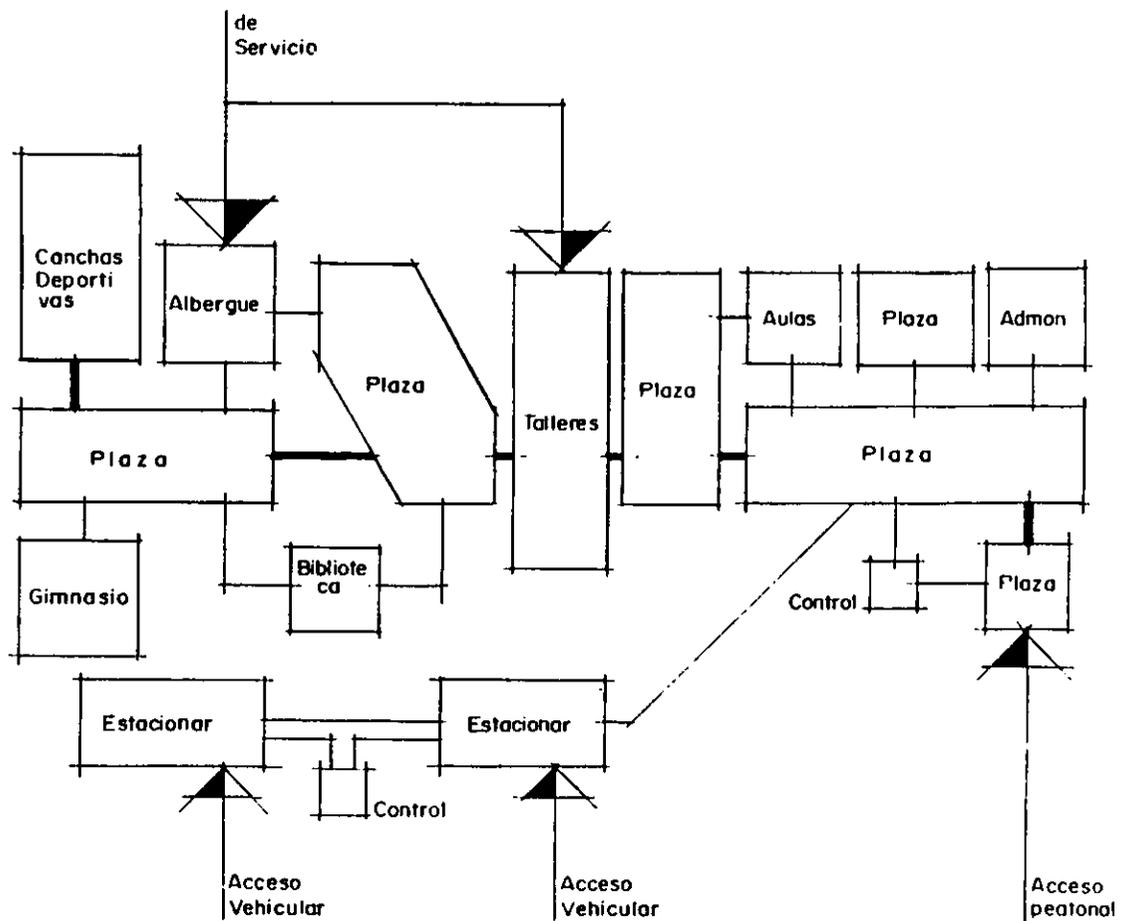
# SISTEMA EDIFICIO



# DIAGRAMA DE INTERRELACION

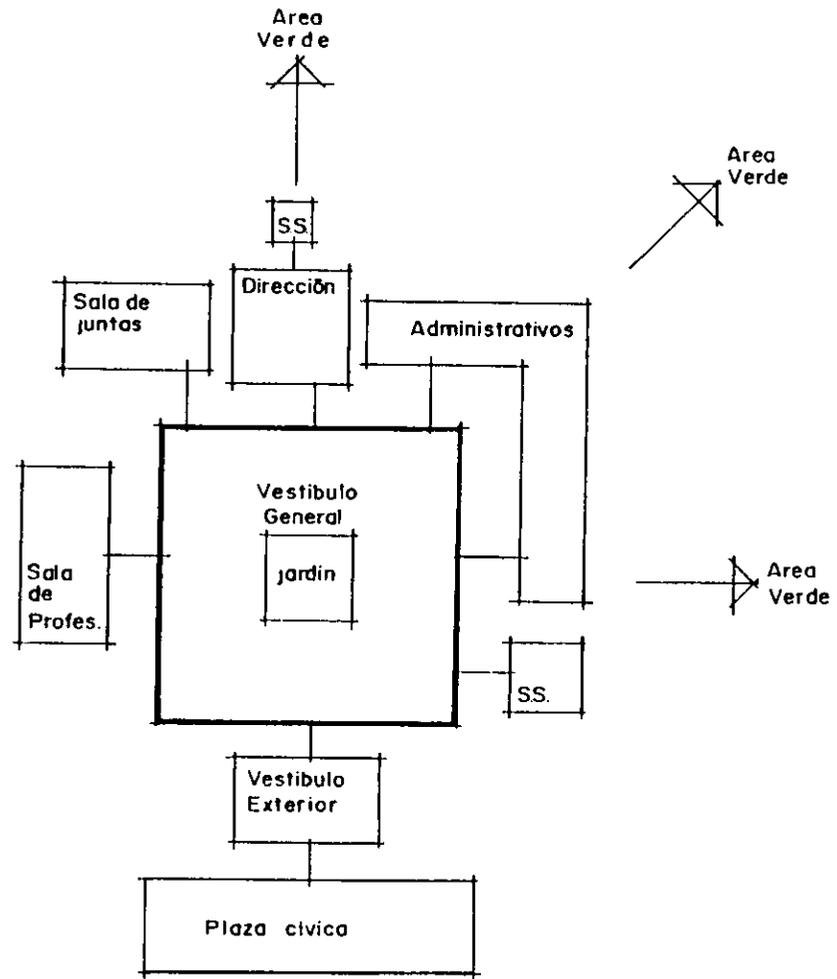


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

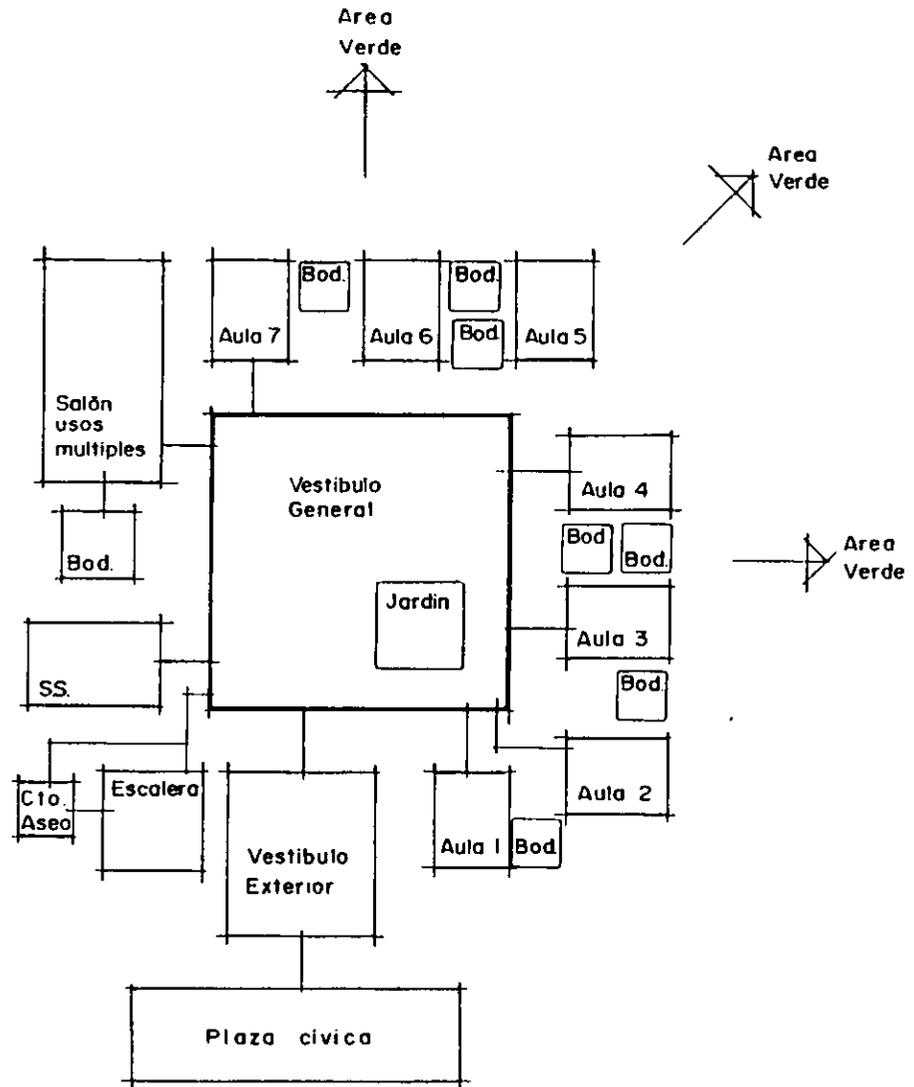


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN

---

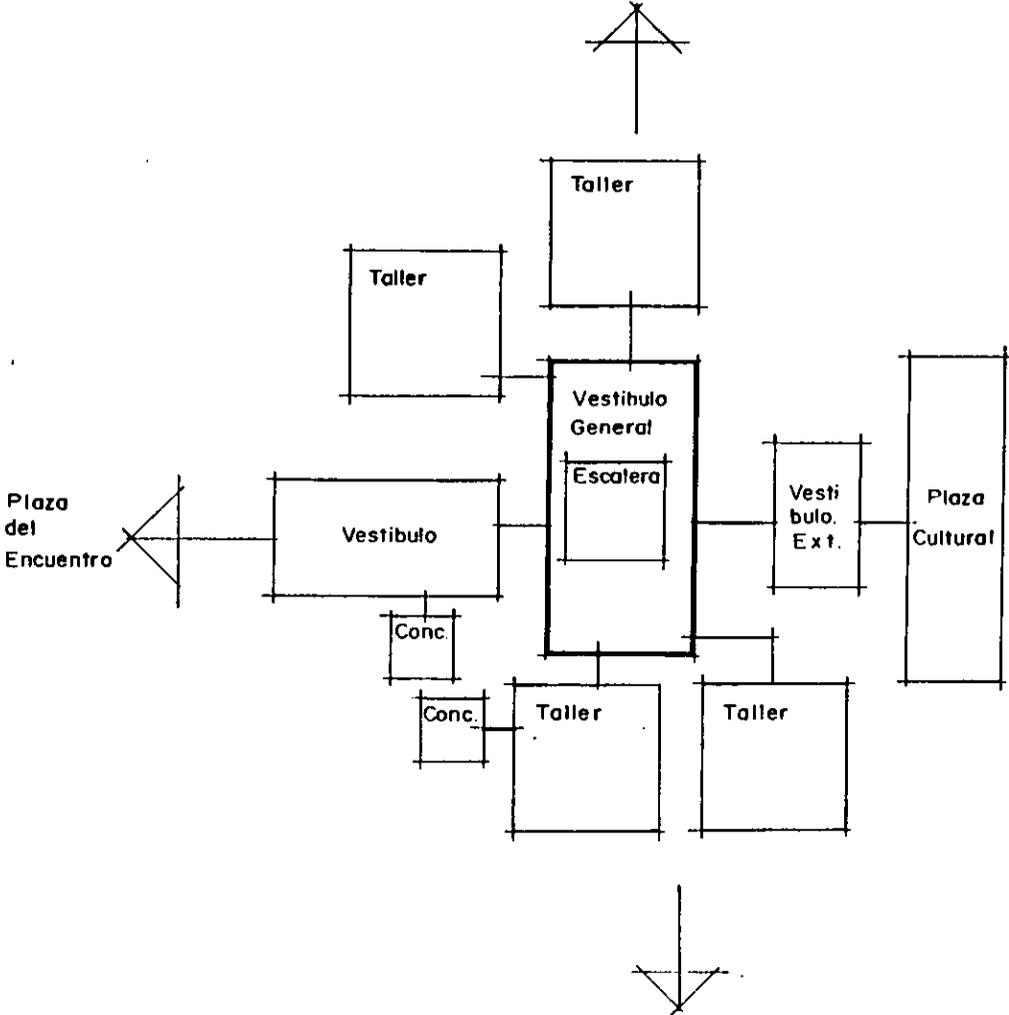


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE AULAS

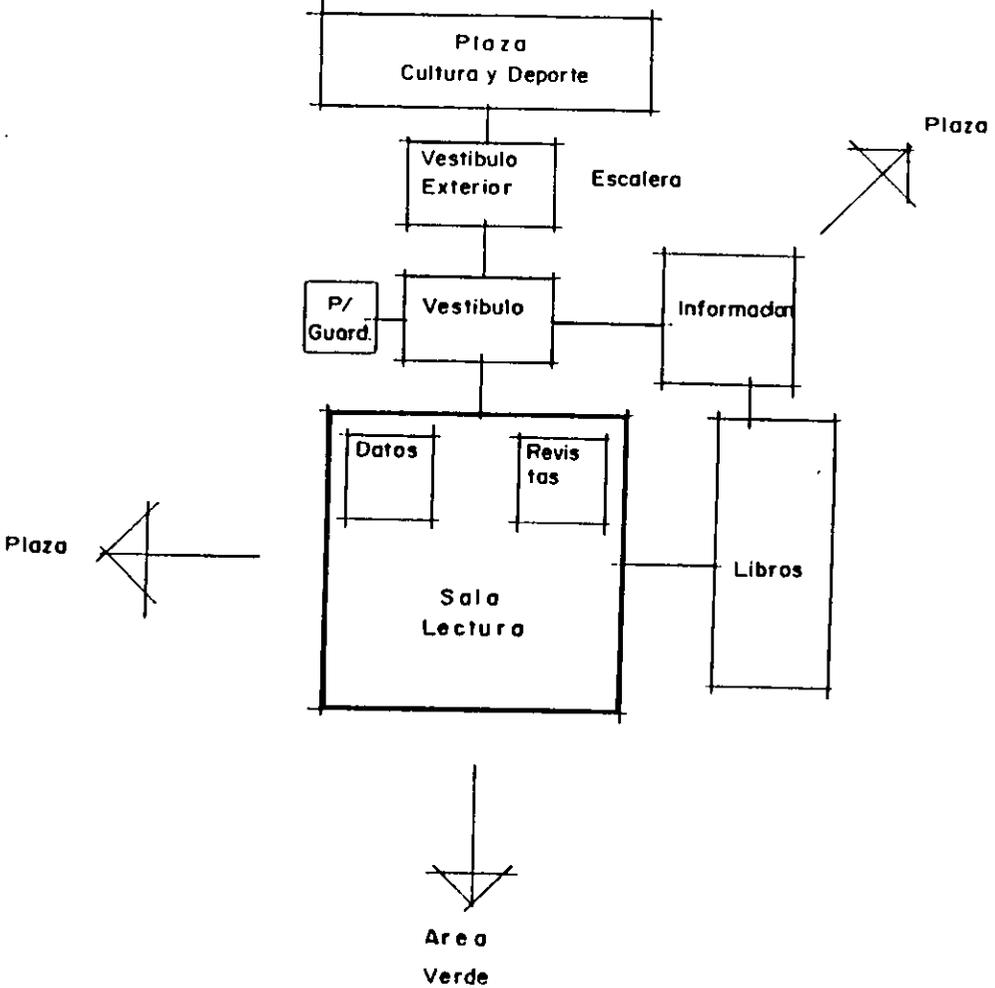


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE TALLERES

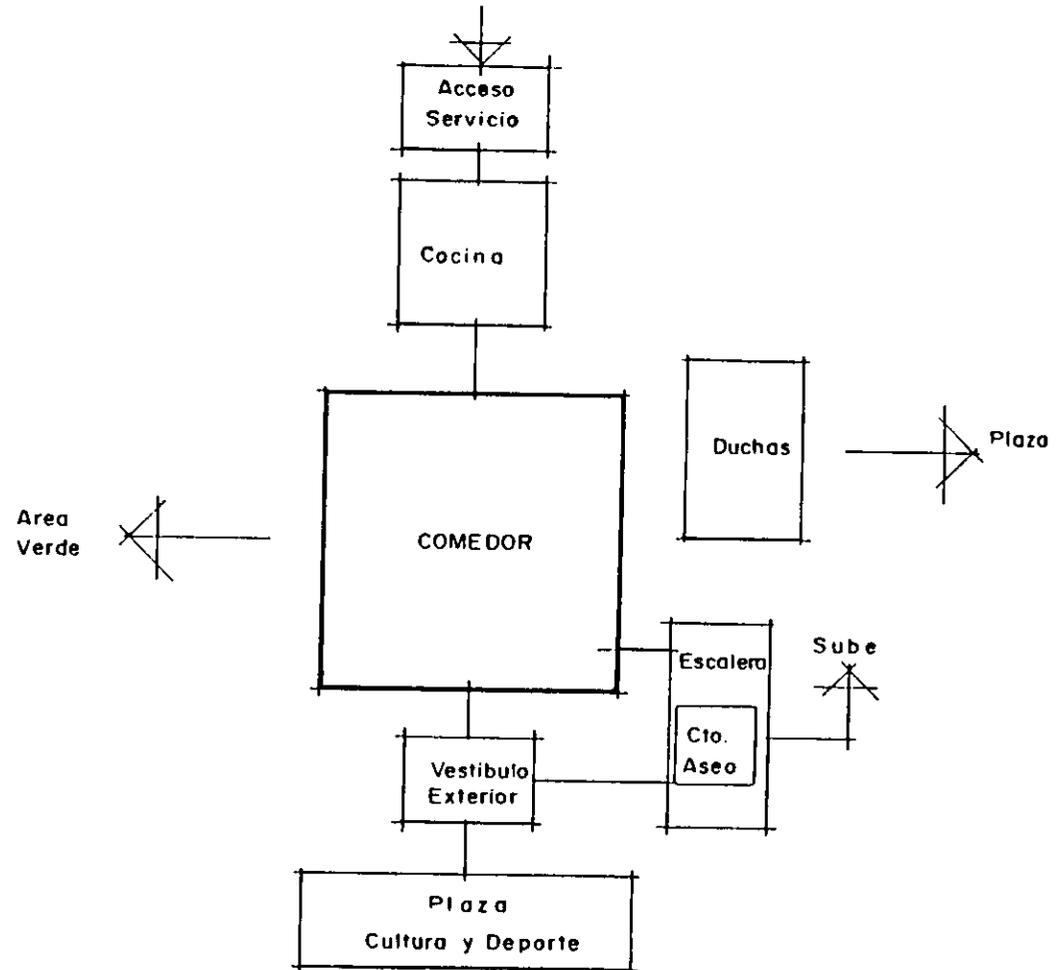
---



# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE BIBLIOTECA

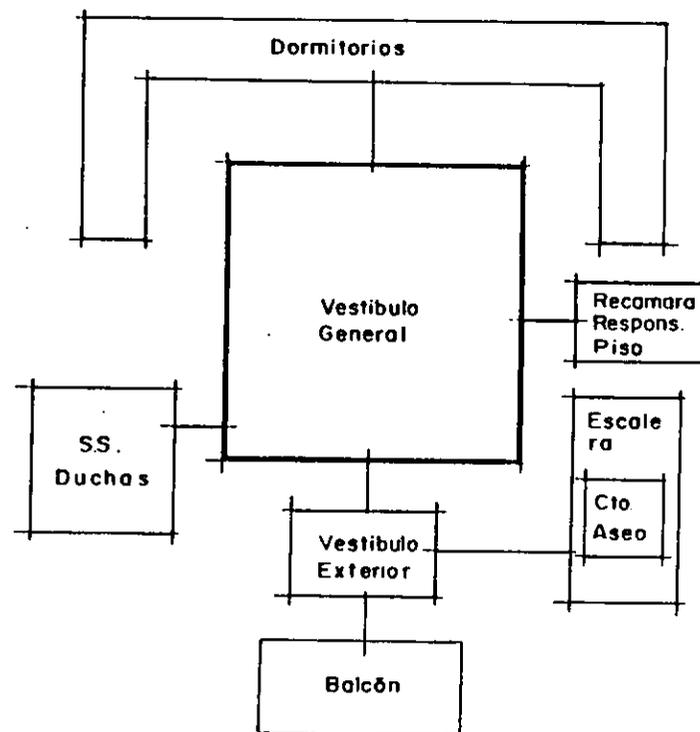


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ALBERGUE PLANTA -BAJA



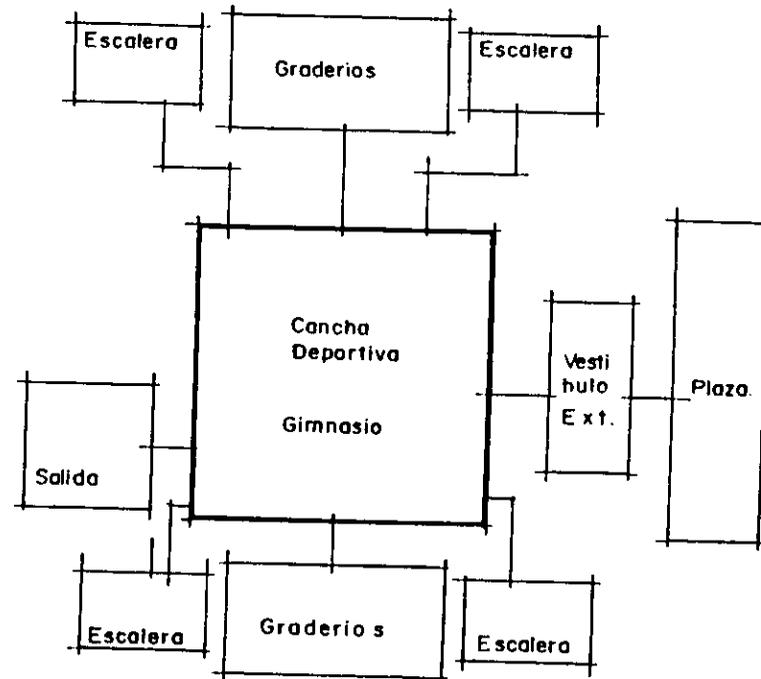
# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ALBERGUE 1er Y 2o. NIVEL

---



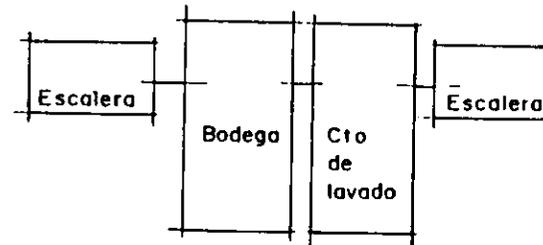
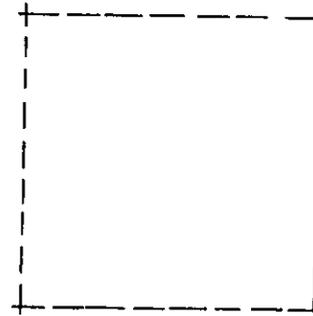
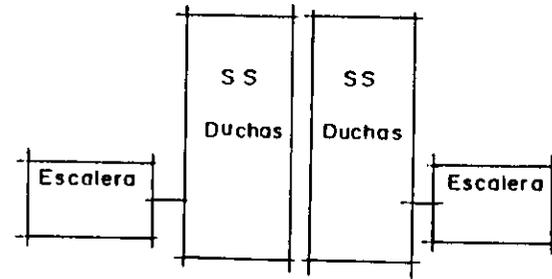
# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE GIMNASIO PLANTA PRINCIPAL

---



# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE GIMNASIO PLANTA BAJA

---



## **LISTADO DE LOCALES**

Capacidad de educandos: 200

La capacidad de educandos esta determinada por características del nivel y edad de los mismos, que para los salones de clase no deberá de exceder de 15 alumnos, como máximo.

La naturaleza del perfil de los educandos, determinará la cantidad más adecuada para brindar una formación personalizada.

Considerar un crecimiento de los educandos, no favorecería la buena atención a los mismos, por lo que se recomendaría la creación de otro u otros centros educativos con características similares

<b>ÁREA</b>	<b>M2</b>
<b>Área Administrativa:</b>	<b>488.00</b>
1.- Dirección con medio baño	
2.- Subdirección	31.50
3.- Pull Secretarial	

4.- Contaduría	
5.- Auxiliar de contaduría	
6.- Supervisión	100.00
7.- Sala de juntas	42.00
8.- Sala de maestros	52.50
9.- Jardines interiores y exteriores	68.08
10.- Circulaciones	120.92
11.- Vestibulo de acceso	42.00
12.- Sanitarios	31.50

**Área Aulas :** **729.50**

Las aulas para este tipo de educandos contempla un máximo de quince alumnos, un área mínima por estudiante de 2.00 m2.

1.- Salones con bodega (7)	57.25
2.- Salón de usos múltiples	126.00
3.- Sanitarios	52.50
4.- Circulación vertical	15.75
5.- Vestibulo de acceso	31.50
6.- Jardín interior	31.50
7.- Jardines exteriores	57.75
8.- Circulaciones	220.50

**Área de Biblioteca:** **526.55**

1.- Biblioteca	229.15
----------------	--------

2.- Vestíbulo de acceso	10.50
3.- Jardín exterior	10.50
4.- Sanitarios	31.50
5.- Circulación vertical	26.25
6.- Salón de Exposiciones	171.40
7.- Vestíbulo de acceso al Salón de Expo.	21.00
8.- Información y ventas	15.75
9.- jardín exterior P.A.	10.50

**Área de Talleres:** **1911.00**

1.- Carpintería con bodega	126.00
2.- Electricidad y electrónica c/bodega	126.00
3.- Encuadernación c/bodega	126.00
4.- Cocina c/bodega	126.00
5.- Computación c/bodega	63.00
6.- Taller de Corte y Confección c/bodega	126.00
7.- Belleza c/ bodega	126.00
8.- Ai Kido c/vestidores	126.00
9.- Manualidades	63.00
10.- Circulaciones	546.00
11.- Servicios Sanitarios	105.00
12.- Cuarto de Aseo, jardín interior	84.00
13.- jardines exteriores	168.00

## Área de Albergue:

### Planta baja: **693.00**

1.- Acceso	63.00
2.- Comedor	304.50
3.- Cocina	126.00
4.- Cuarto de Máquinas	31.50
5.- Bodega General	31.50
6.- Cuarto de lavar y tender	63.00
7.- Circulación vertical y cuarto de aseo	10.50
8.- Servicios Sanitarios	63.00

### Planta 1er. Nivel: **624.75**

1.- Área de dormir	252.00
2.- Sanitarios c/baño y vestidor	126.00
3.- Cuarto del responsable de piso c/baño	36.75
4.- Estar	131.25
5.- Bodega	26.25
6.- Circulación vert. Y acceso	47.00
7.- Jardín interior	5.25

### Planta 2do. Nivel: **624.75**

1.- Área de dormir niñas	252.00
2.- Sanitarios c/baño y vestidor	126.00
3.- Cuarto de responsable de piso c/baño	36.75
4.- Estar	131.25
5.- Bodega	26.25

6.- Circulación vert. Y acceso	47.00
7.- Jardín interior	5.25

**Canchas Deportivas: 1052.00**

1.- Canchas de Volley-ball (2)	324.00
2.- Canchas de Basquet-ball (2)	728.00

**Estacionamiento:**

El reglamento de construcciones para el D.F., dentro de los transitorios establece los requerimientos mínimos para estacionamiento.

No habiendo clasificación para centro de apoyo integral. El reglamento especifica que se haga la referencia a lo más parecido en materia de tipo de identificación por la actividad a que se dedica.

Los programas de educación abierta pueden considerarse como educación del sistema abierto, por lo que el reglamento considera un cajón por cada 60 mts. construidos.

Se necesitarían 76 cajones, de los cuales se dispondrá de un cajón para personas discapacitadas por cada 25.

97 cajones, circulaciones	3,235.00
Áreas verdes, jardineras, plazas	13'837.29

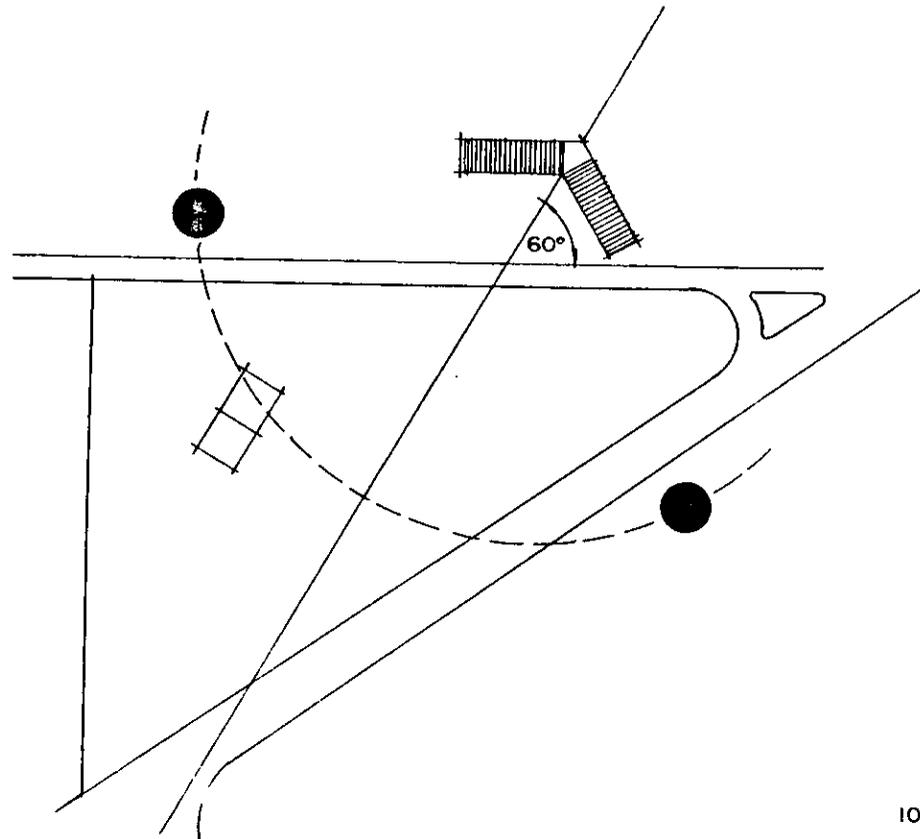
## ESQUEMAS DE COMPOSICIÓN

---

La composición arquitectónica que se eligió considera los siguientes aspectos:

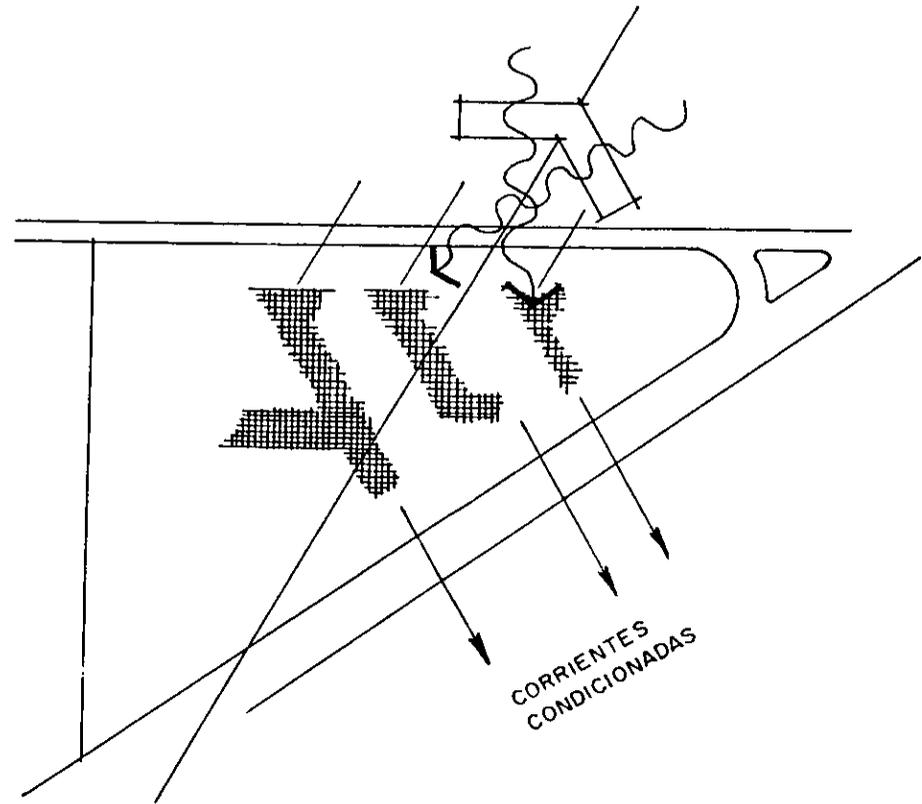
- Orientación

Determinar la orientación Norte - Sur con una indicación de 60 grados con respecto a la Av. Río Churubusco, permite ubicar las canchas deportivas y aprovechar las fachadas del norte para las aulas, las del Este - Oeste para los dormitorios.



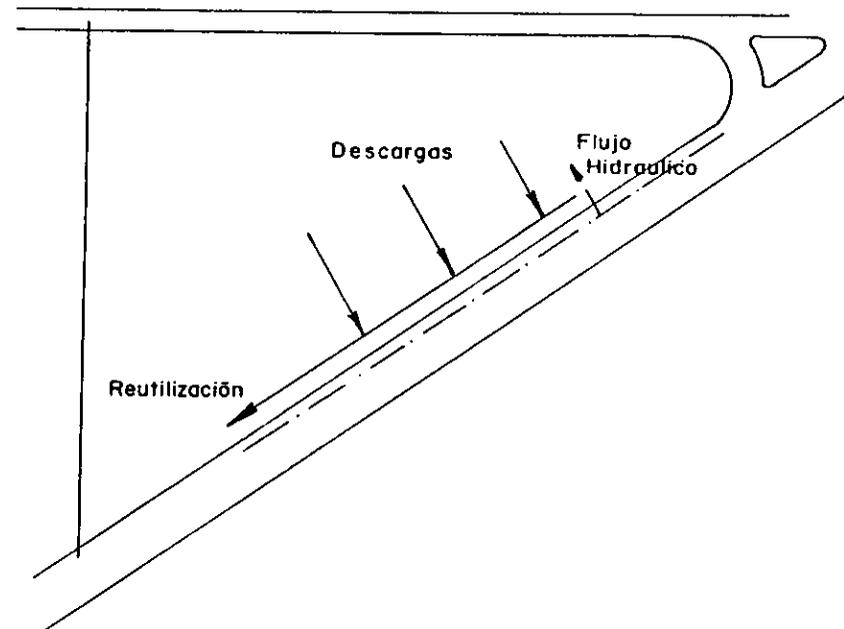
- Vientos

Las plazas permiten el paso de las corrientes del aire predominantes en la región, así como el asoleamiento por el sur.



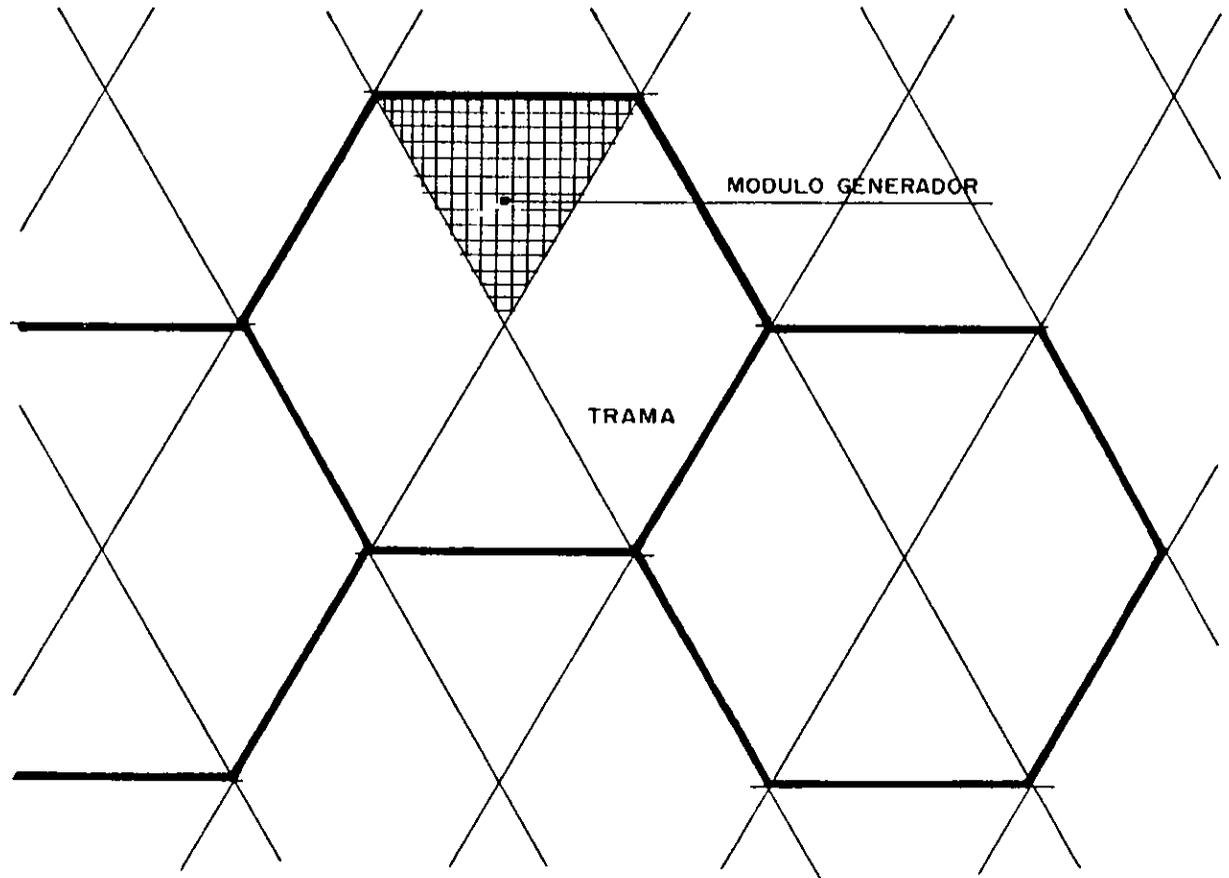
- Instalaciones.

El abastecimiento hidráulico y el sistema de desague de las aguas negras, se hará por la parte basal del triángulo virtual que formalmente adquiere el conjunto arquitectónico.



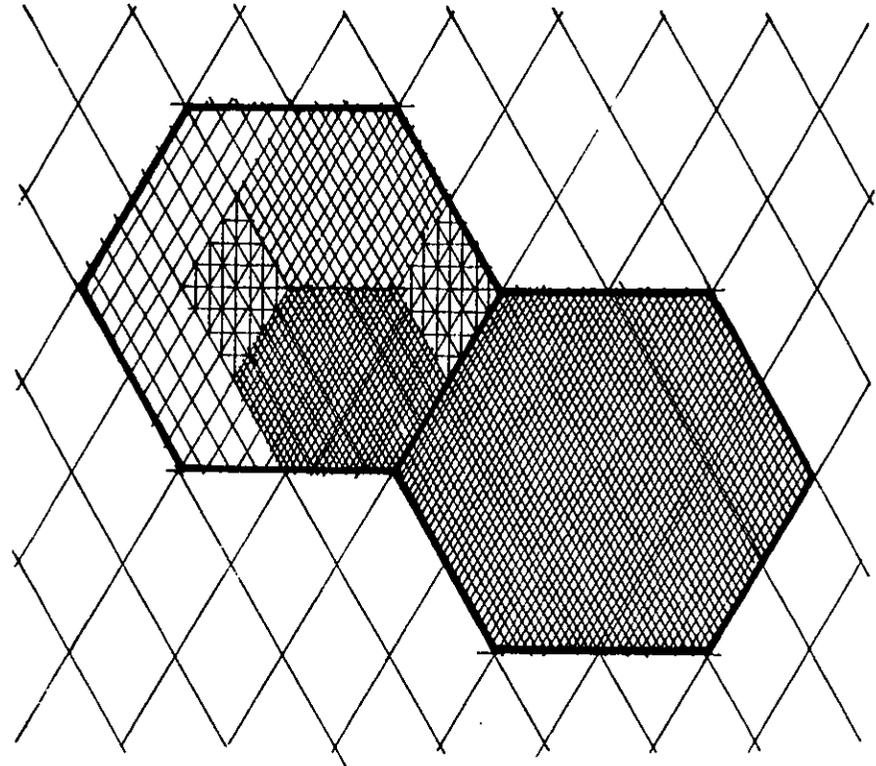
- Módulo regulador del proyecto

El módulo generador que se ha elegido para el presente proyecto, es el triángulo que como forma básica permite crear el exágono, elemento regidor de la composición arquitectónica, cuyas medidas establecen un orden que se relaciona en planta y en alzados.



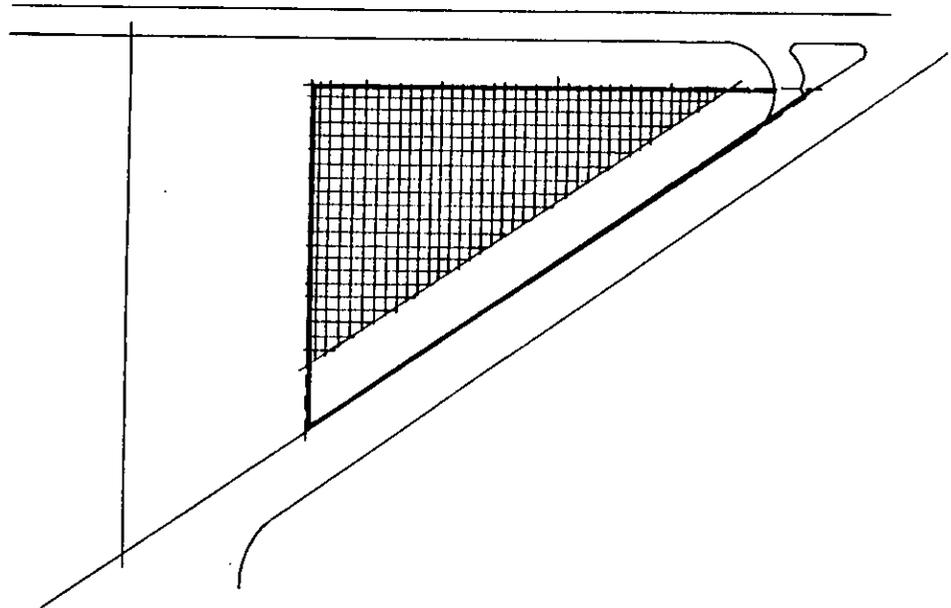
- La regularidad de la forma

La regularidad de la forma se mantiene al alterar las dimensiones, reducirlas o aumentarlas. Esto ha permitido la agrupación formal que en lo general mantienen dimensiones, contorno y función equivalentes.



- La forma del terreno

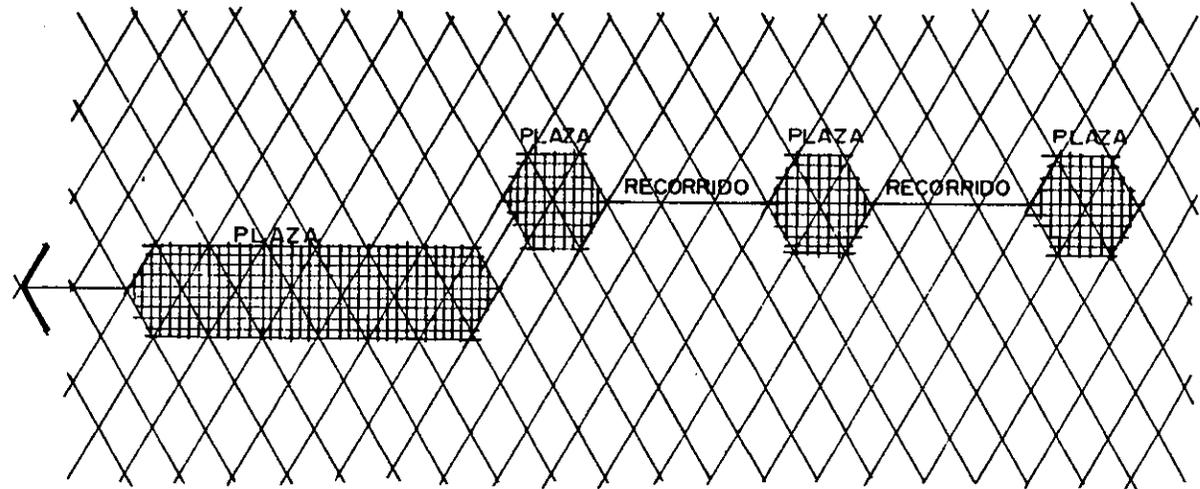
Al haber seleccionado el triángulo como elemento formal para desarrollar el proyecto, se parte de la estabilidad del mismo al descansar sobre su lado mayor con el alineamiento sobre la calle Prolongación Toltecas, la proclividad al desequilibrio que presenta el triángulo al posarse sobre uno de sus vértices, se compensa con la adición de formas similares dentro del interior del proyecto.



- Configuración de un recorrido

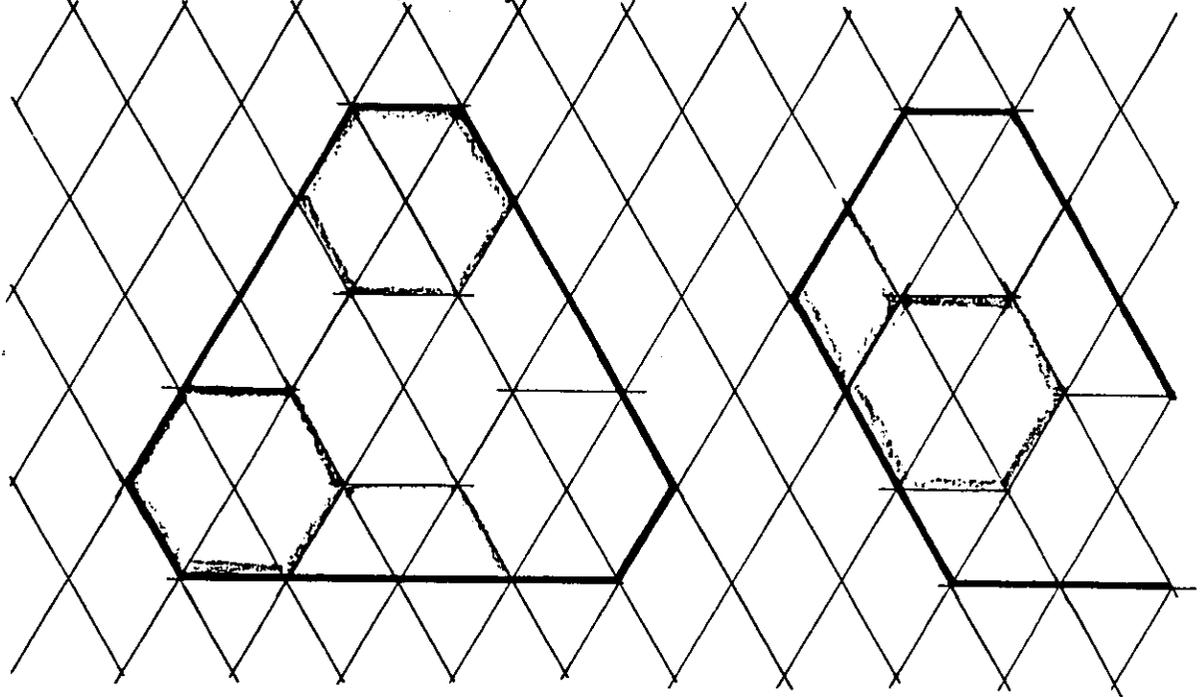
El recorrido es lineal y se convierte en un elemento organizador básico para la serie de edificios y espacios de enlace. La relación entre el recorrido y el espacio siguió dos lineamientos: el que ofrece recursos visuales (elementos arquitectónicos), y el de función (plazas).

Se atraviesan espacios, permitiendo circulaciones interiores conservando la integridad de los mismos.

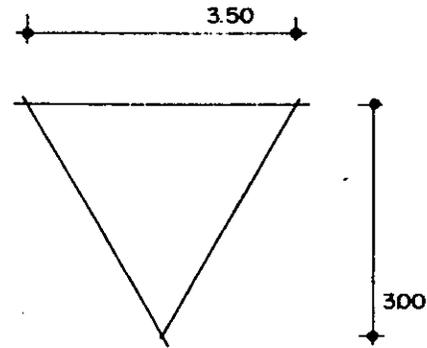


- La organización formal

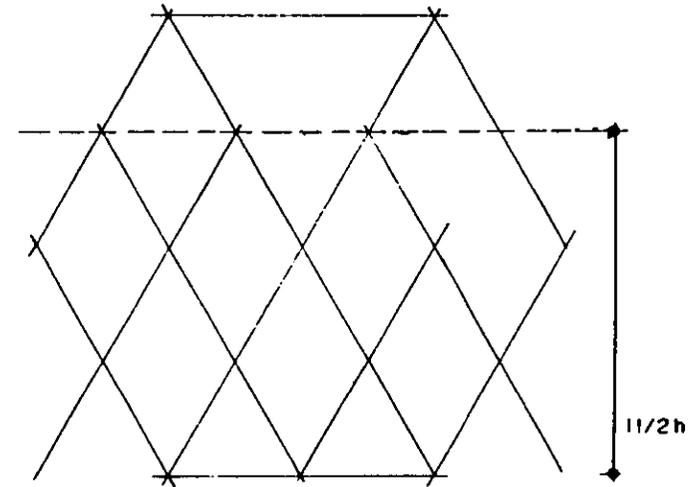
Se utiliza una trama compuesta por ejes a 60 grados y 120 grados respectivamente, que generan la forma básica del triángulo y a su vez hexágonos, que permite la regularidad y continuidad englobando a los mismos elementos arquitectónicos, manteniendo una relación común aunque difieran en tamaño, forma y función.



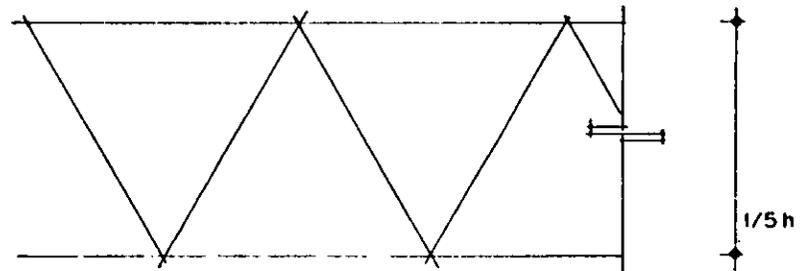
- Módulo Constructivo



MODULO BASE, ORIGEN DE LA CONFIGURACIÓN DE LA TRAMA



USO Y REPETICION DEL MÓDULO A FORMAS MAS COMPLEJAS, EN PLANTA Y ALZADO LAS MEDIDAS MODULARES SE REPITEN Y EXPRESAN CONCORDANCIA.



LA ESTRUCTURA DEL ENTREPISO ESTA EN PROPORCIÓN AL MÓDULO BASE.

## CRITERIO ESTRUCTURAL

- Cimentación

Se propone una cimentación combinada, que va de acuerdo al tipo de edificio y su resolución estructural portante, es decir, se consideran zapatas aisladas unidas mediante trabes de liga para soluciones a base de marcos rígidos y zapatas corridas para muros divisorios a base de tabique que tengan continuidad en plantas superiores.

Para la elaboración de cálculos se consideran los siguientes aspectos:

- Clasificación de la edificación Grupo A
- Clasificación del terreno II
- Resistencia del terreno 8 t/m<sup>2</sup> ( para el cálculo estructural se considerará el 60% de RT, 5.5 t/m<sup>2</sup> )
- Cargas vivas :

Para cuartos de hotel, internados de escuelas en entrepisos 170 Kg/m<sup>2</sup>.  
En azoteas 100 Kg/m<sup>2</sup>.

- Estructura portante

Se resuelve a base de columnas y armaduras de acero. En albergue, en planta baja se utilizan columnas a base de placas soldadas y el 1o. y 2o. nivel a base de canales soldados.

- Entrepisos

A base de lámina estructural de acero calibre 18 y capa de compresión de 6 cm. Reforzada con malla electrosoldada 6x6-10/10.

- Azoteas

Los techos se resolverán a base de lámina de acero calibre 18 y capa de compresión de 6 cm. Reforzada con malla electrosoldada 6x6-10/10, en las azoteas planas se utilizará relleno de tezontle, impermeabilizante, ladrillo de barro recocido.

Se utilizarán en azoteas teja de barro sobre una base de vigas de madera tratada y protegida contra el fuego, en aulas, talleres y albergue.

Se utilizará en las azoteas del edificio de la Administración y Gimnasio estructura metálica a base de nodos y barras soldadas con un peralte máximo de 40 cms y páneces zintro para cubiertas.

- Muros

Por especificaciones escolares se recomiendan muros a base de tabique rojo recocido, por ser un material resistente, térmico acústico y durable. Las juntas con los materiales de acero, en el caso de columnas y vigas se hará por medio de castillos y cerramientos de concreto armado.

- Módulo

El módulo parte del triángulo formado de una base 3.5 m y una altura de 3 m, de la cual parte medidas múltiplos de 3 m, en los hexágonos se utilizará

la dimensión de 12 m como máximo, para resolverlo a base de estructuras de alma abierta tipo Joist, compuesta por angulares y canales cuyo peralte será de 60 cm.

## CRITERIO DE INSTALACIONES

- Instalación hidráulica

El abastecimiento de agua potable se hará mediante la conexión de la red municipal que pasa por la calle Prolongación Toltecas. Se cuenta con una presión medida en el lugar de 2.0 kg/cm<sup>2</sup>, equivalente a 20 metros de columna de agua. La cual aumenta a 2.5 kg/cm<sup>2</sup> por la noche. El horario del suministro del líquido es de 16 horas.

La demanda diaria de agua potable se determinó de acuerdo a los tipos de edificio y usuarios determinados por el reglamento de construcciones del D.F.

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable

USUARIO	EDIFICIO	DEMANDA DE AGUA	PERSONAL ó M2	CANTIDAD TOTAL
Alumno	Gimnasio	150 l/u/día	250	37 500.00
Admons.	Admón.	20 l/m <sup>2</sup> /día	488	9 760.00
Huésped	Albergue	300 l/h/día	80	24 000.00
Comensal	Comedor	121 l/c/día	80	960.00
Alumno	Aulas	201 l/u/día	200	4 000.00
	Talleres	201 l/u/día	100	2 000.00

	Biblioteca	201 l/u/día	40	800.00
			Total	79,020.00
General	Áreas libres	5 l/u/día	18,719.67	93,598.35
Conductores	Estación.	2 l/u/día	798	1,596.00
			Total	95,194.35

Para agua fría, la cisterna debe almacenar  $2/3$  de  $Q_n = 52,680$  lts .

El tanque elevado debe almacenar  $1/3$  de  $Q_n = 26,340$  lts.

La cisterna por lo tanto deberá almacenar  $53 \text{ m}^3$  de agua, y que según las dimensiones de la base de la cisterna que es de  $21 \text{ m}^2$ , se necesitarán dos áreas iguales con una profundidad de  $1.50 \text{ m}$ .

El tanque elevado deberá contener  $\frac{1}{3}$  del  $Q_n$ , que siendo este de 26,340 lts, será necesario una profundidad del depósito de 1.5 m.

La cisterna para el agua contra incendio deberá contener un volumen de líquido equivalente al producto de la multiplicación de los m<sup>2</sup> de construcción x 5 lts/día, siendo así que:

Área construida 6,628.33 x 5 lts/día = 33,141 65 lts. Por lo tanto necesitaremos una cisterna de iguales dimensiones a la del agua potable, para obtener un balance de las cargas que serán transmitidas al suelo.

La altura del lecho inferior del tanque elevado será de 23.40 m sobre el nivel 0.00, la altura del depósito será de 1.50 m, para obtener una altura total de 25.60 m. De esta altura obtendremos una presión de 2.34 kg/cm<sup>2</sup> equivalente a 23.4 m de columna de agua.

## Cálculo del diámetro de tuberías

Para establecer el diámetro de la tubería hacia el albergue, partiremos de los siguientes aspectos:

Datos:

Alimentación por gravedad

Altura del tanque elevado 23.4 m = 2.34 Kg/cm<sup>2</sup> de presión.

Longitud = 90 metros.

Pérdida de presión de la tubería por cada 100 m = .8

Altura de la salida mas alta = 12 m

$$\text{Pérdida de presión} = \frac{.8 \times 100}{30} + 12 = 1.9 \text{ kg/cm}^2.$$

Para esta presión se escoge una tubería de fierro galvanizado de 51 mm.

### **Cálculo de los ramales:**

#### **2da. Planta**

wc con fluxómetros de presión baja de .35 kg/cm<sup>2</sup>

Unidades de consumo:

<b>Mueble</b>	<b>cantidad</b>	<b>u.c.</b>	<b>total u.c.</b>
Duchas	6	2	12
Lavabos	6	1	16
Wc c/fluxómetro	6	6	36
Lavadero	1	3	3
		<b>Total</b>	<b>57</b>

Máximo consumo probable: 200 lts./min.

Para 200 lt / min con pérdida de presión de 1.9 kg / cm<sup>2</sup>, corresponde una tubería de 38 mm.

**1ª. Planta**

wc con fluxómetro de presión alta de .7 kg / cm<sup>2</sup>.

Unidades de consumo

Mueble	cantidad	u.c.	total u.c.
Duchas	6	2	12
Lavabos	6	1	6
Wc c / fluxómetro	6	6	36
Lavadero	1	3	3
Mingitorio	5	5	25
			82

Máximo consumo probable: 240 lts / min.

Para 240 lts, con pérdida de presión de 2.1 kg / cm<sup>2</sup>, corresponde una tubería de 38 mm.

### Planta Baja

Wc con fluxómetro con presión de .7 kg / cm<sup>2</sup>

Unidades de consumo

Mueble	cantidad	u.c.	total u.c.
Lavabos	10	1	10
Wc c / fluxómetro	7	6	42
Lavadero	2	3	6
Mingitorio	3	5	15
			73

Máximo consumo probable: 225 lts / min.

Para 225 lts / min con una pérdida de presión de 2.35 kg / cm<sup>2</sup> corresponde una tubería de 38 mm.

Esto presupone por razones prácticas que la tubería de fierro galvanizado cuyo diámetro de 51 mm. Deberá continuar hasta la 2da. Planta para evitar pérdidas por fricción, y de ahí el ramaleo podrá tener un diámetro menor (38 mm).

## **SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE**

---

El suministro de agua caliente, será destinado para los edificios Albergue y talleres. El sistema a utilizar contempla el uso de caldera y depósito de agua caliente.

Datos:

Requerimientos diarios:	$80 \times 150 = 12,000$ lts.
Demanda horaria máxima:	$12,000 \times 1/7 = 1,714.28$ lts.
Duración de la carga "pico":	4 horas
Agua necesaria para estas 4 horas:	$4 \times 1,714.28 = 6,857.14$ lts.

### **Capacidad del tanque**

$$T = \frac{tp(G - C)}{.75}$$

### **Capacidad de la caldera**

$$C = \frac{(tp \times G) - 0.75T}{Tp}$$

$$C = \frac{G - 0.75T}{tp}$$

Probable demanda máxima:

$$G = C \times \frac{t_p}{T_p} + 0.75 T$$

$$12,000 \times \frac{1}{7} = 1,714.28$$

$$C = 1,715 - \frac{0.75 (2400)}{4}$$

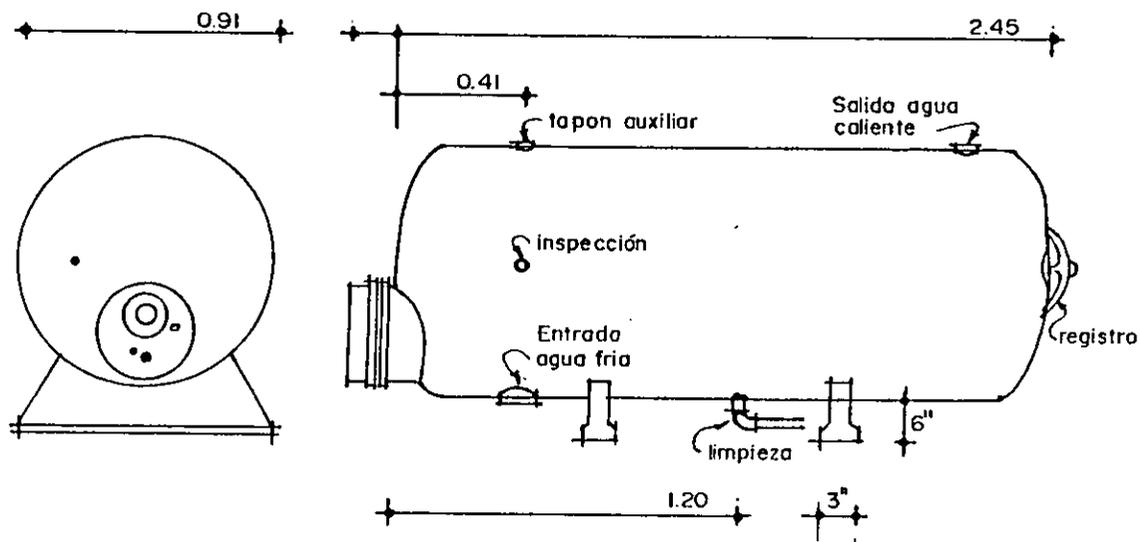
$$C = 1265 \text{ lts.}$$

De donde :

Tanque = 3000 lts.

Caldera = 1265 lts. Será necesaria una de 1,570 lts.

La caldera tendrá las dimensiones siguientes:



## **SISTEMA CONTRA INCENDIO**

---

El suministro de agua contra incendio, contará con un sistema que contempla los siguientes aspectos técnicos:

- Cisterna

Según el reglamento del D.F. se deberán contemplar 5 lts / m<sup>2</sup> de construcción,

$Q = 140 \text{ lpm}$  para una manguera de 38 mm,

Dos mangueras de 38 mm en funcionamiento simultáneo con un gasto  $c / u$  de 140 lpm. Gasto total de las dos mangueras +  $QT / 2m$ .

$QT / 2 m = 140 \times 2 = 280 \text{ lts / min.}$

Tiempo mínimo probable que deben trabajar las dos mangueras: 90 minutos.

$QTSI = 280 \text{ litros / min.} \times 90 \text{ min.} = 25,200 \text{ lts.}$

Para el caso específico del proyecto tenemos:

$6,628.33 \text{ m}^2 \text{ construidos} \times 5 \text{ lts / día} = 33,141.65 \text{ lts.}$

La presión del agua en las mangueras deberá mantenerse entre 2.5 y 4.2 kg / cm<sup>2</sup>.

- Bombas

1 bomba con motor eléctrico

1 bomba con motor de combustión interna

- Válvulas Siamesas

Contará el proyecto con 4 válvulas siamesas colocadas sobre las avenidas principales con una separación no mayor a los 90 metros entre c /u.

- Gabinetes con mangueras de 30 mm.

Se colocarán un gabinete por cada elemento arquitectónico localizados para cubrir un radio de giro de 30 m.

- Extintores

Los extintores serán del tipo ABC y se ubicarán uno por cada taller y uno por cada edificio .

- Diámetro de las tuberías

La tubería de entrada de las válvulas siamesas será diámetro 100 mm, el ramaleo será de diámetro 63 mm y las mangueras de los gabinetes será de 38 mm.

La tubería proveniente de las válvulas siamesas estará conectada a la tubería que de la bomba va hacia los gabinetes de mangueras.

## **INSTALACION SANITARIA**

---

El desarrollo del proyecto arquitectónico prevé la ubicación de los núcleos de sanitarios en el corredor peatonal que relaciona los edificios, con lo cual el desagüe de aguas servidas no afectan pisos de interiores.

Se ha destinado un área verde para el tratamiento, almacenamiento y reutilización de las aguas negras que consiste en una unidad que integra:

Tanque séptico

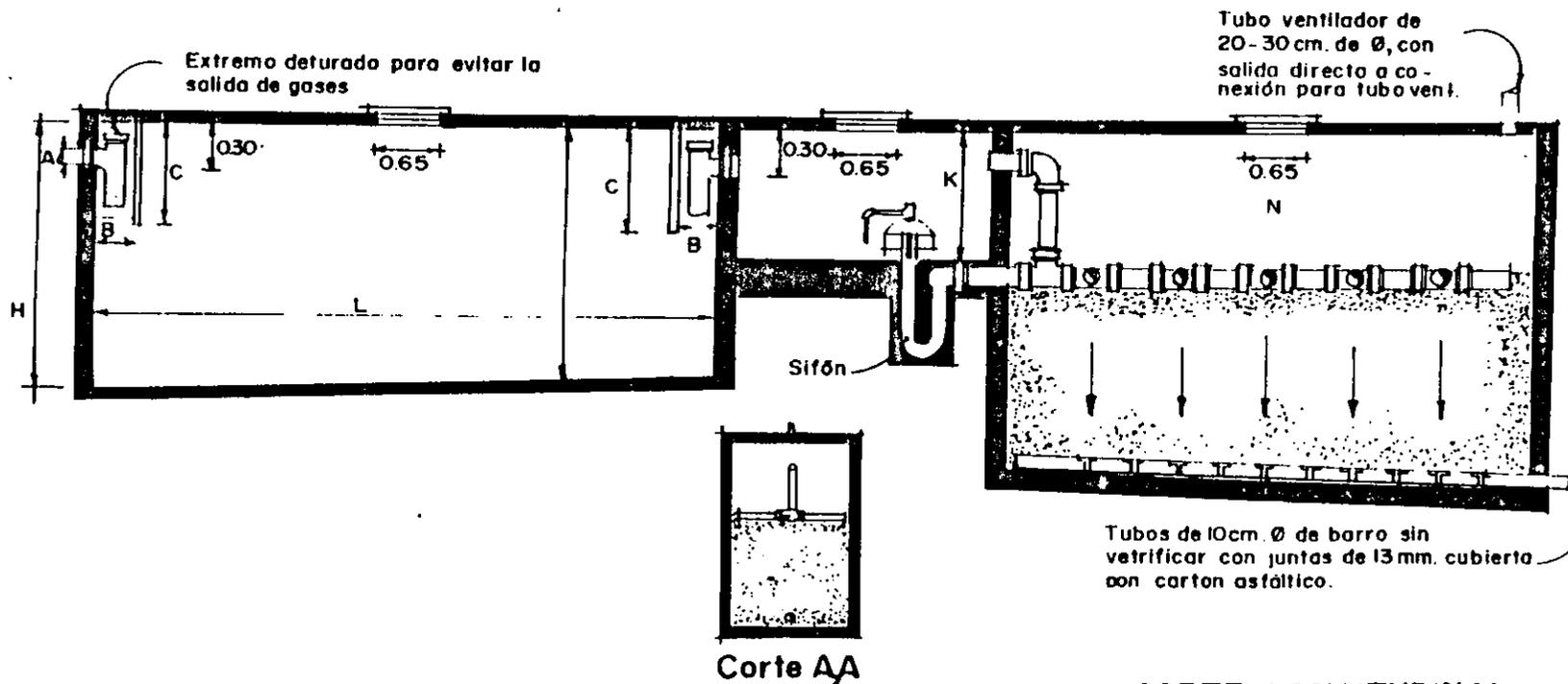
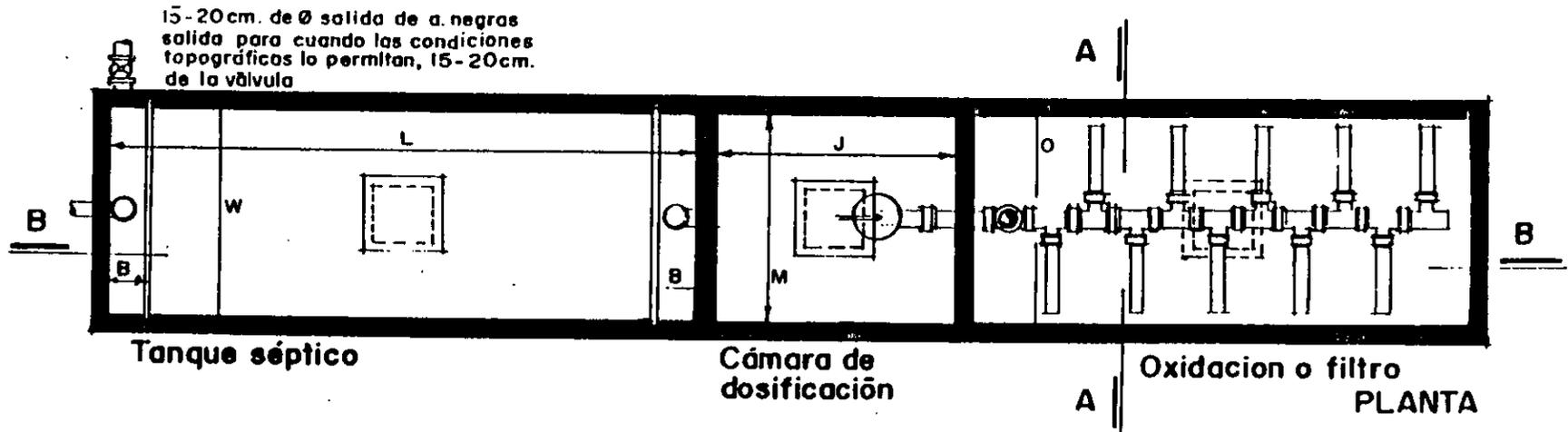
Cámara de dosificación

Oxidación o filtro

Cárcamo y cisterna

Bomba y motor de combustión interna.

## Gráfica del sistema de tratamiento de aguas negras



CORTE LONGITUDINAL

Tabla de selección de fosas sépticas.

NUMERO DE PERSONAS			TANQUE SÉPTICO									CÁMARA DE DOSIFICACIÓN				OXIDACIÓN O FILTRACIÓN				
SERVICIO ESCOLAR	SERVICIO INDUSTRIAL	SERVICIO DOMESTICO	A	B	C	W	L	T	D	H	M	J	K	R	O	N	P			
1	40	1	30	1	10	0.10	0.30	0.55	0.90	1.90	0.90	1.20	1.35	0.90	0.90	0.80	0.10	0.80	1.60	0.90
41	60	31	45	11	15	0.10	0.30	0.65	0.90	2.30	1.10	1.40	1.55	0.90	1.00	0.80	0.10	0.90	1.85	0.90
81	80	46	60	16	20	0.10	0.30	0.65	1.00	2.75	1.10	1.40	1.55	1.0	1.20	0.80	0.10	1.00	2.30	1.10
81	100	61	75	21	25	0.15	0.30	0.70	1.10	3.00	1.15	1.45	1.65	1.10	1.20	0.80	0.10	1.10	2.50	1.15
101	120	76	90	26	30	0.15	0.30	0.70	1.20	3.15	1.20	1.50	1.70	1.20	1.30	0.80	0.10	1.20	2.85	1.20
121	160	91	120	31	40	0.15	0.30	0.75	1.30	3.55	1.30	1.60	1.80	1.30	1.30	0.90	0.13	1.30	3.00	1.30
161	200	121	150	41	50	0.15	0.30	0.80	1.40	3.65	1.40	1.70	1.90	1.40	1.30	0.90	0.13	1.45	3.25	1.40
201	240	151	180	51	60	0.15	0.30	0.80	1.50	4.00	1.50	1.80	2.00	1.50	1.70	0.90	0.13	1.50	3.40	1.50
241	320	181	240	61	80	0.15	0.35	0.85	1.65	4.45	1.65	1.95	2.15	1.60	1.90	0.90	0.13	1.65	3.45	1.65
321	400	241	300	81	100	0.15	0.35	0.90	1.75	4.90	1.70	2.05	2.25	1.75	2.00	1.00	0.15	1.75	4.15	1.75
401	500	301	375	101	125	0.20	0.35	0.95	1.90	5.20	1.90	2.20	2.40	1.90	2.35	1.00	0.15	1.90	4.40	1.90
501	600	376	450	126	150	0.20	0.40	1.00	2.00	5.65	2.00	2.30	2.50	2.00	2.35	1.00	0.15	2.05	4.80	2.00
601	700	451	525	151	175	0.20	0.40	1.05	2.10	5.95	2.10	2.40	2.60	2.10	2.50	1.00	0.15	2.10	5.10	2.10
701	800	526	600	176	200	0.20	0.40	1.10	2.20	6.30	2.20	2.50	2.70	2.20	2.55	1.10	0.18	2.20	5.30	2.20
801	920	601	675	201	225	0.20	0.40	1.10	2.30	6.40	2.30	2.60	2.80	2.30	2.60	1.10	0.20	2.30	5.40	2.30
921	1000	676	750	226	250	0.20	0.40	1.15	2.40	6.55	2.40	2.70	2.90	2.40	2.65	1.15	0.20	2.40	5.55	2.40
1001	2000	751	900	251	300	0.20	0.40	1.20	2.55	9.95	2.50	2.85	3.05	2.55	4.90	1.15	0.20	2.55	6.28	2.40

**TANQUE SÉPTICO**

- A diámetro de tubo de entrada y salida
- B distancias a las caras interiores de las chicanas a los muros de cabezera
- C longitud de la chicana
- W ancho L - longitud
- T profundidad efectiva de las aguas negras
- H profundidad máxima incluyendo también el libre bordo

**CAMARA DE DOSIFICACIÓN**

- M ancho
- J longitud
- K profundidad incluyendo el libre bordo
- R diámetro de sílon

**OXIDACIÓN DE FILTRO**

- Q ancho
- N longitud
- R profundidad contada en el eje de la cámara

El análisis del diámetro de las tuberías de desalojo se realizó en base al edificio del albergue por contar con mas unidades de descarga, obteniendo los siguientes datos:

Unidades de descarga

Mueble	privado	2do nivel	1er nivel	P.B.	muebles	u.d.
Wc	6	6	6	5	17	102
Lavabo	1	6	6	5	17	17
Ducha	2	6	6		12	24
Mingitorio	5		5	3	8	40
						183

Para 183 unidades de descarga corresponde una tubería de 100 mm con un tubo de ventilación de 50 mm.

Todos los demás edificios no presentan una cantidad superior de u.d. a la del albergue por lo que se consideran las siguientes recomendaciones técnicas en el desalojo de las aguas servidas:

Utilizar un diámetro de 150 mm en los wc de mujeres.

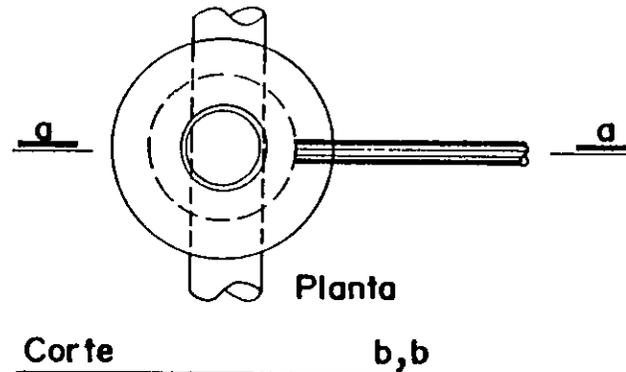
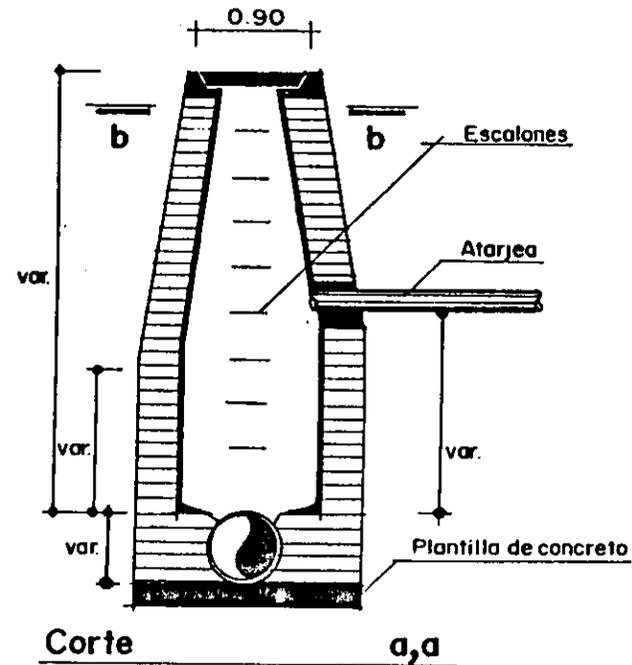
Aumentar el diámetro de tubo de desague al unirse mayor número de ud.

En el ramaleo sanitario.

Las cajas de registro deberán estar separadas a una distancia no mayor de los 10 m de longitud.

La pendiente mínima a utilizarse será del 2%.

Cuando por efecto de la longitud , la pendiente alcance profundidades mayores a 1.30 m deberá utilizarse pozos de visita, estos no deben estar separados a mas de 60 metros de longitud y su tapa no debe ser menor a los 30 cm de diámetro.



La reutilización de las aguas servidas para riego, toma en cuenta que se tienen 15,595.67 m<sup>2</sup> de superficie libre entre áreas verdes y / o plazas y el reglamento del D.F. establece 5 lts / día x m<sup>2</sup> de superficie .

Esto = 16,000 x 5 = 80,000 lts de agua / día.

La cisterna deberá contener 54 m<sup>3</sup> de agua, equivalentes a un área de 5 x 5 m con una profundidad de 2.5 m.

El tratamiento de las aguas pluviales pretende utilizar el sistema de pozos de absorción para reincorporarlas al manto acuífero.

Las bajadas de agua pluvial será de 100 mm por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie techada con un pendiente mínima del 2%.

## **INSTALACION ELÉCTRICA**

---

El sistema eléctrico será abastecido por medio de los cables de alta tensión que pasan por Canal de Churubusco. Esta energía se transformará de la siguiente manera:

A baja tensión de 13,200 v a 4,400 v ( 220 / 127 v ) para uso administrativo y de aulas.

A baja tensión de 13,200 v a 2,400 v ( 440 / 220 v ) para uso en los talleres y gimnasio.

Se dispondrá de dos transformadores de piso de 500 kva c / u, de los cuales se derivará la energía a los tableros generales localizados en el cuarto de máquinas.

Niveles de iluminación por locales, según el tipo de actividad.

<b>Tipo</b>	<b>Luxes</b>
Oficina / servicio	250
Aulas	250
Talleres	300
Gimnasio :	
General	50
Vestíbulo	150
Salas de lectura	250
Circulaciones	100
Estacionamiento / jardines	30

Comedor 75  
 Emergencia 5

**Estimación de la carga total de la instalación eléctrica**

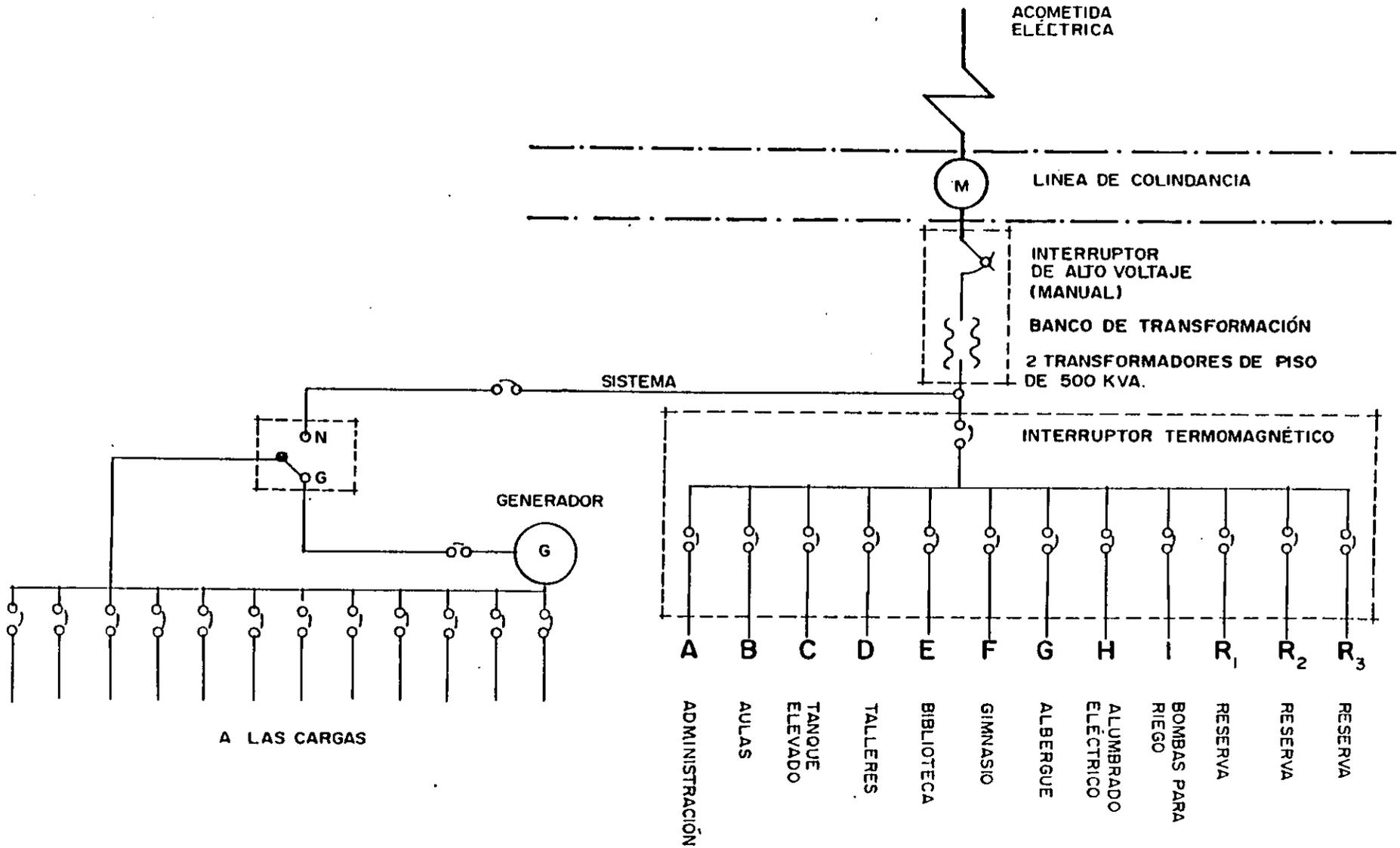
Local	w / m2	m2	w totales
Administración	70	488.0	34,160.0
Aulas	75	729.5	54,712.5
Talleres	200	1911.0	382,200.0
Biblioteca	85	526.55	44,756.5
Albergue	45	1942.5	87,412.5
Gimnasio	150	1030.78	154,617.0
Alumbrado	2	15,595.0	31,191.34
Equipos			6,182.5
Emergencia		4,593.83	1,500.0
<b>W totales</b>			<b>796,732.59</b>

Conversión:

$$\frac{796.7 \text{ kw}}{0.9} = 885.222 \text{ KVA}$$

Se necesitarán 2 transformadores de piso de 500 KVA c / u.

# DIAGRAMA UNIFILAR



## **EL PRESUPUESTO**

---

La estimación del presupuesto se considera por m2 de construcción y varia según el tipo y características del edificio.

La participación al presupuesto total del proyecto, estará dado por el patronato que lo conforman los comerciantes de abarrotes, flores y verduras. Para ellos no representa una inversión de la cual esperarían beneficios económicos directamente, mas que sus aportes serán deducibles de impuestos.

La estimación del tiempo de pago de la deuda al adquirirla con una empresa bancaria será de 1 año 8 meses máximo 2 años.

Estos cálculos estarán dados por el consenso de comerciantes que integren el proyecto.

<b>Espacio</b>	<b>m2</b>	<b>P.U.</b>	<b>Importe</b>
Administración	488.00	3,798.45	4,170 698.10
Aula	729.50	3,277.50	5,379 602.90
Talleres	1,911.00	3,450.00	14,834 137.00
Biblioteca	526.55	2,875.00	3,406 120.30
Gimnasio	1,030.78	4,312.50	10,000 627.00
Albergue	1,945.50	2,838.20	12,423 865.00

Jardines / Plazas	3,124.00	115.00	808,335.00
Estacionamiento	3,235.00	257.60	1,875 006.00
Jardines	13,837.29	57.50	1,790 130.20
Canchas	1,052.00	172.50	408,302.24
<b>Total</b>			<b>55,096 822.00</b>

Relación entre espacios construidos , áreas libres y el terreno.

<b>Espacio</b>	<b>%</b>	<b>m2</b>
Terreno	100.00	21,055.50
Edificios	21.81	4,593.83
Áreas libres	78.19	16,463.29

**CONCLUSIÓN**

## **CONCLUSIÓN**

---

Socialmente el fenómeno de los niños (as) de la calle, son una población que necesita ser atendida de manera integral en centros de apoyo, en los cuales se les permita otra alternativa de desarrollo.

Las instalaciones que se proporcionen deberán ser atendidas por personal especializado para brindar un mejor servicio educativo a los niños (as)

El presente trabajo pretende en primer término reconocer la existencia de una problemática real, que es sujeta de proporcionarle un proyecto arquitectónico que englobe sus necesidades. Y crear la posibilidad de dignificarlos, ofreciéndoles otras perspectivas para que el conocimiento los libere de sus ataduras.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

- En diseño

Conescal 33

Revista especializada en construcciones escolares. Centro regional de construcciones escolares para América Latina y la región del Caribe.

Enciclopedia técnica de la Educación, tomo I

Organización y Administración Escolar Psicológica de la Educación, 1983.  
Santillana

Arte de Proyectar en Arquitectura. Neufert. 13<sup>a</sup>. Edición. Gustavo Gilli S.A.  
Barcelona. Escuelas, albergues y residencias.

Oficio de la Arquitectura

A. Deffis Caso 1981

- En Instalaciones

Normas de diseño de ingeniería

Instalaciones hidráulicas, sanitarias y gases medicinales.

Tomo II Capítulo 2

Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Ing. Becerril C. Onésimo

7<sup>a</sup>. Edición., México.

Manual de instalaciones en los edificios.  
Gay Fawcett, Mcguinnes, Stein, Tomo I  
G. Gilli, México 1991.

Reglamento de construcciones para el D.F.  
Luis arnal Simón y Max Betancourt Suarez, edición Trilla,  
2da. Reimpresión 1996, México.

- Documentación

Cuaderno estadístico delegacional, iztapalapa,  
D.F. INEGI. Edición 1995.

DIF, Iztapalapa.

Educación y superación de la Pobreza.  
Reflexiones desde las ONGs.  
Carlos Zarco Mena. Universidad Iberoamericana

Artículos :

Vivir en la calle  
Gabriela Sherer Ibarra, 1993.

Niños sin infancia, proyecto niños de la calle, SNTE  
El trabajo infantil y adolescente como instancia socializadora y formadora  
en para y por la vida.  
Rosaura Galeana, 1990. DIE

La infancia desertora  
Rosaura Galeana, 1995. DIF

Los árboles de la ciudad de México  
Lorena Martínez González  
Alicia Chacalo Hilo  
UAM 1994

**ANEXOS**

# FOTOS

---

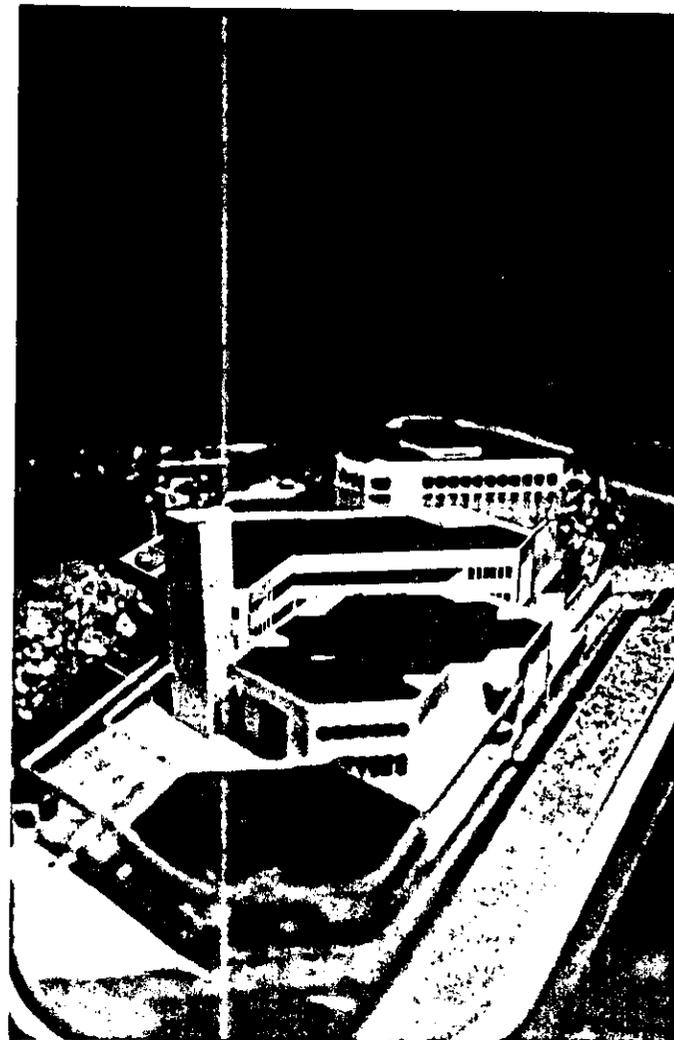


Foto 1

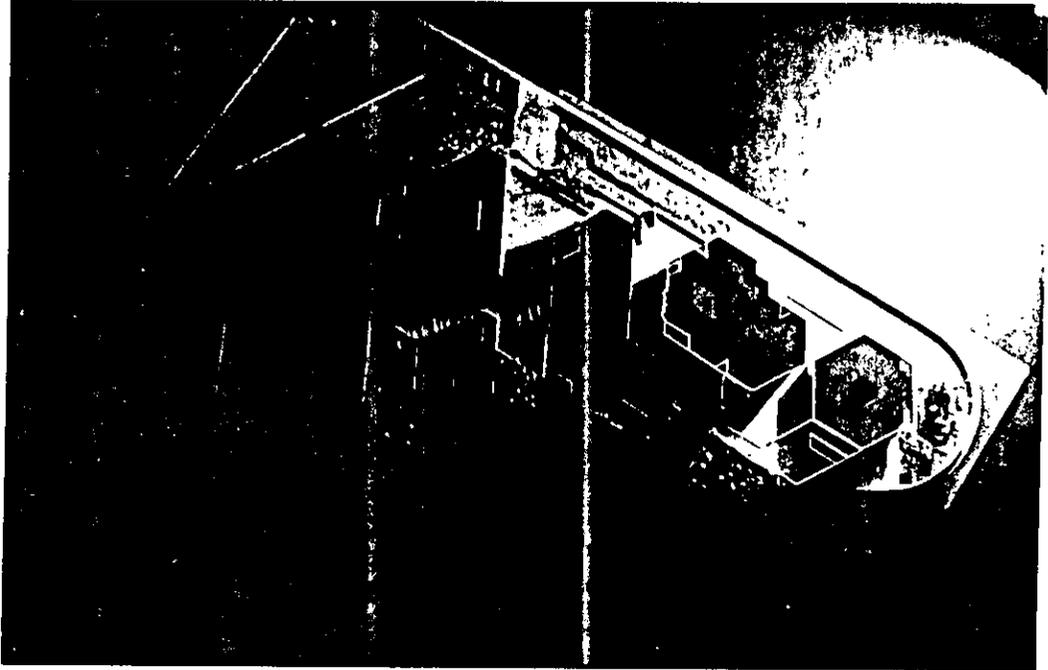


Foto 2



Foto 3

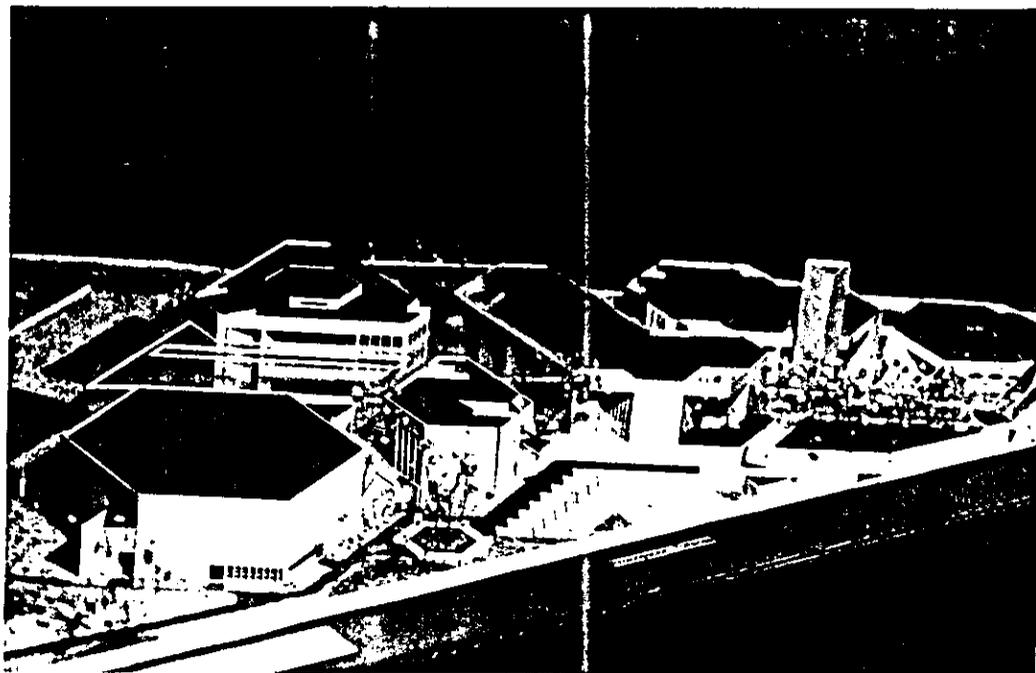


Foto 4

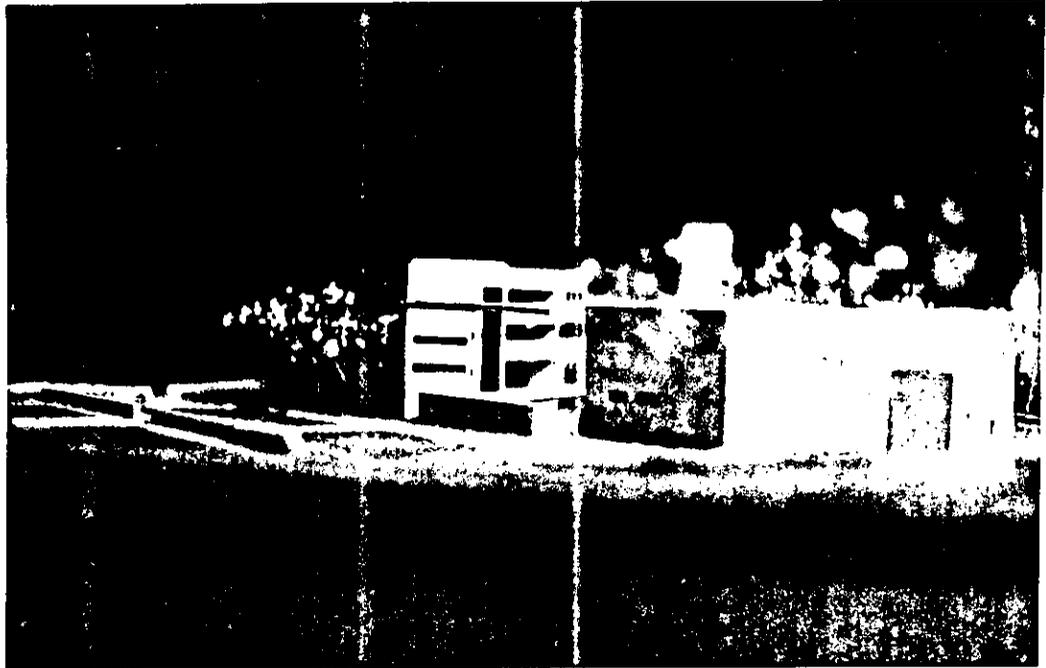


Foto 5

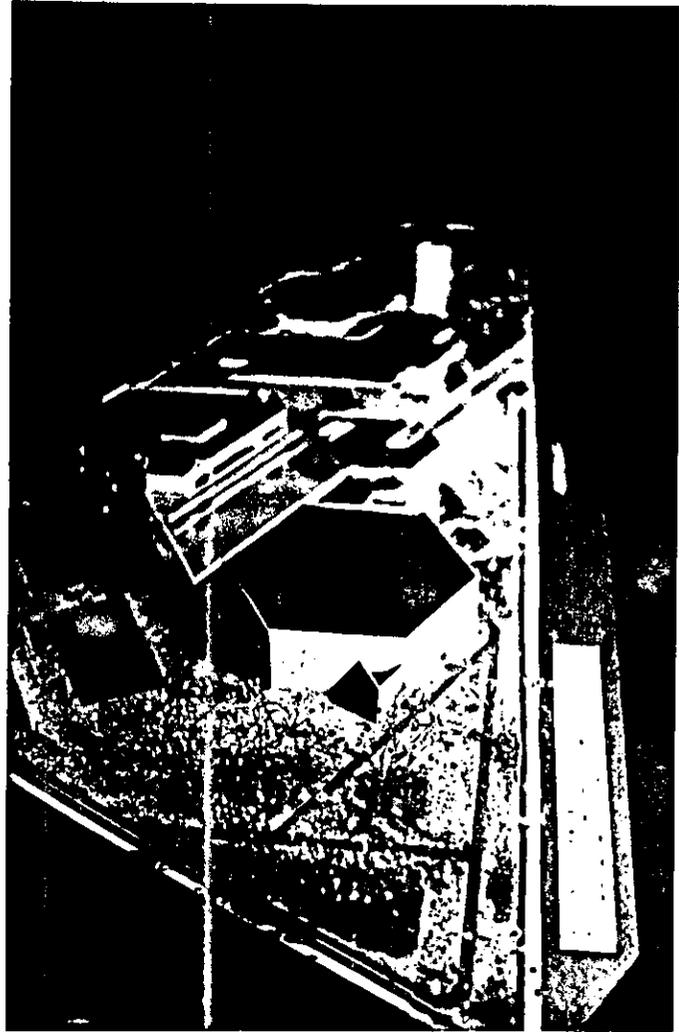
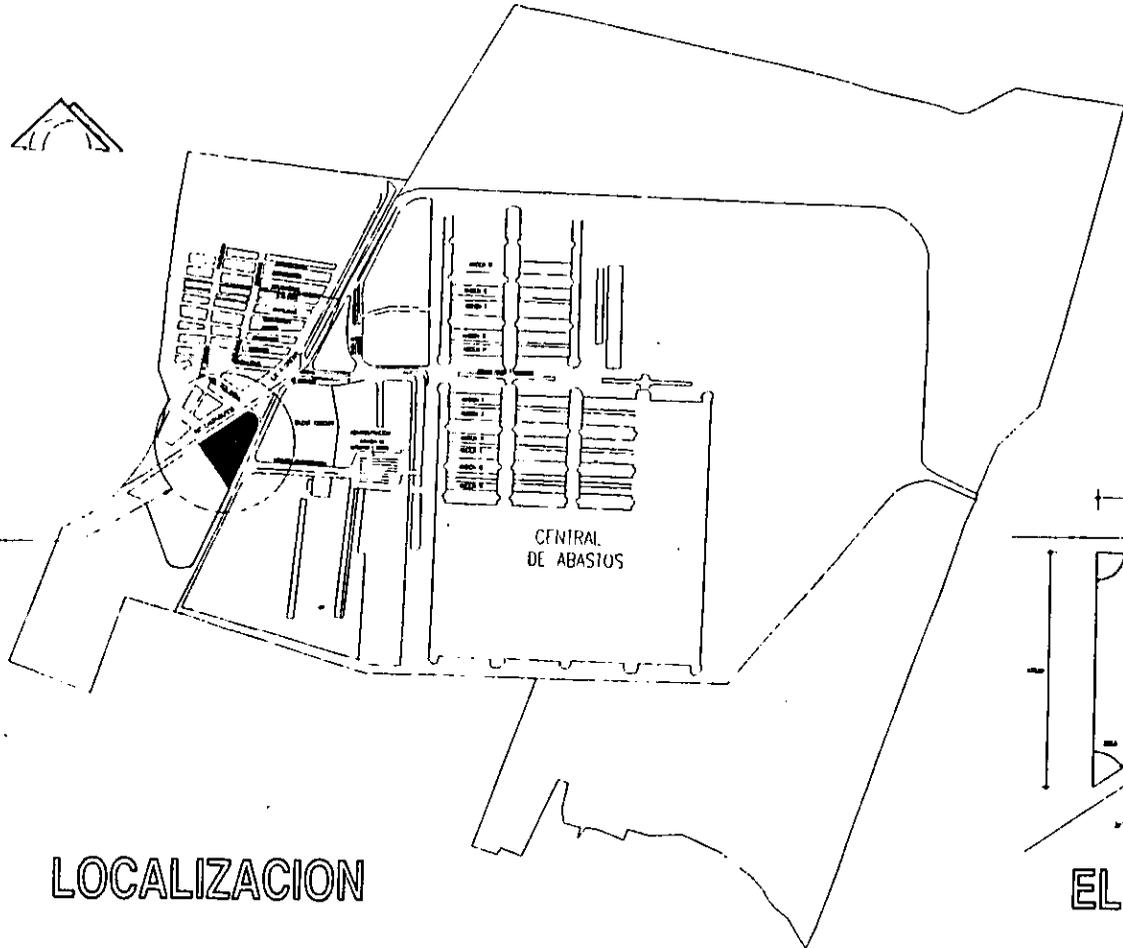


Foto 6

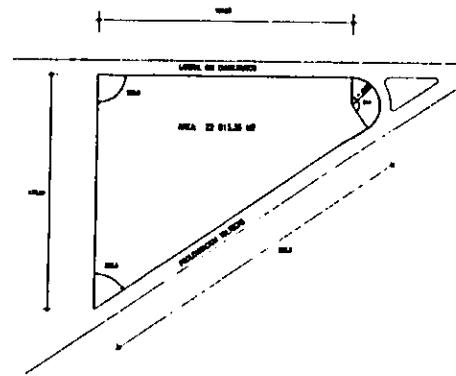
**PLANOS**

EL TERRENO

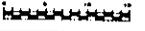


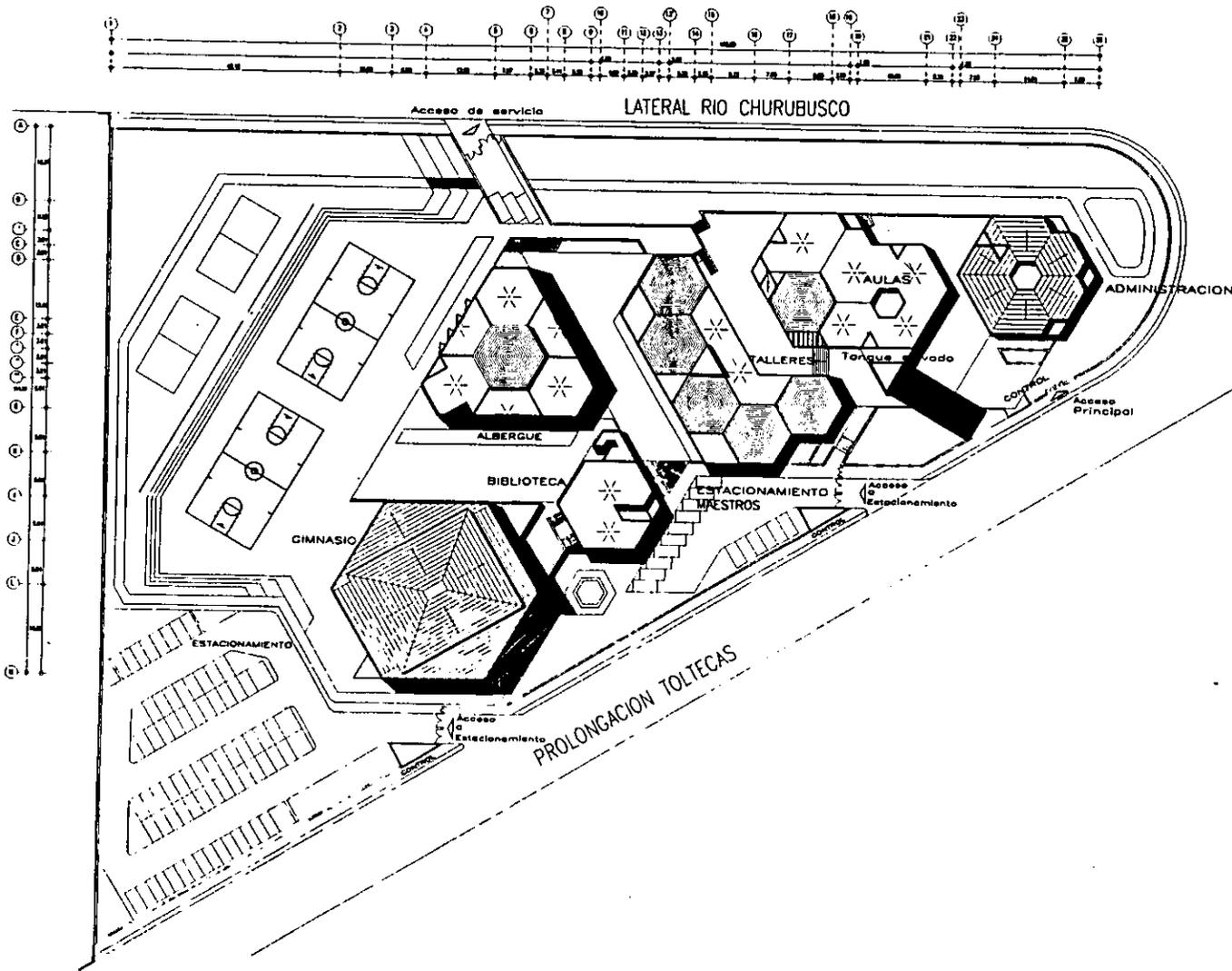
LOCALIZACION

EL TERRENO



CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

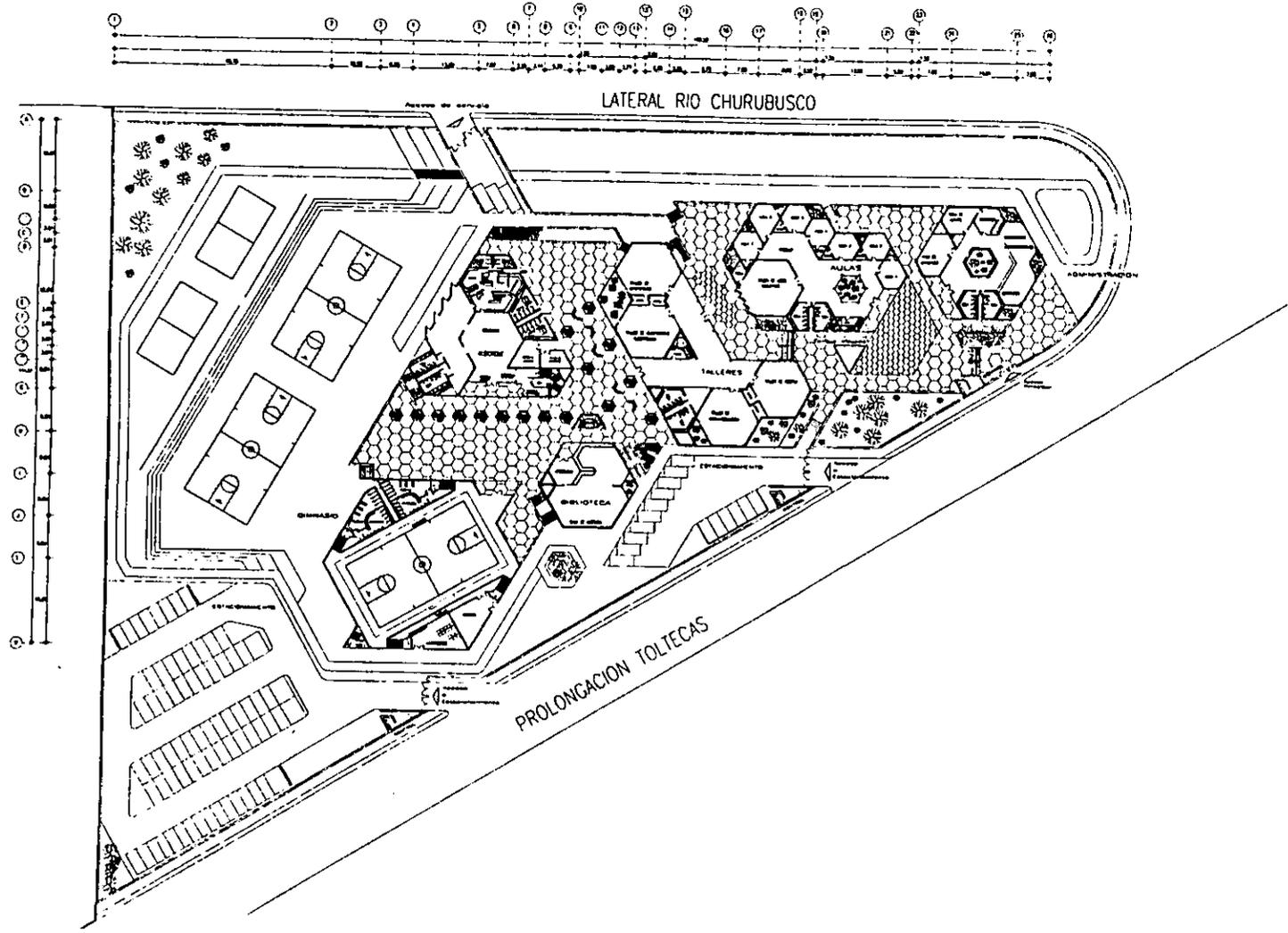
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21	
ORIENTACION 	TEMA NIÑO ADO HERIBERTO SALAS ESPINOZA NIÑO ADO JAVIER VILLASCO SANJUAN NIÑO ADO MARTIN GUTIERREZ MALLA
ELABORO HECTOR MANUEL ARDÓN MAJOLLA	FECHA ESCALA ACOTACIONES 
REFERENCIAS	LOCALIZACION 
PLANO LOCALIZACION	<b>A1</b>



PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

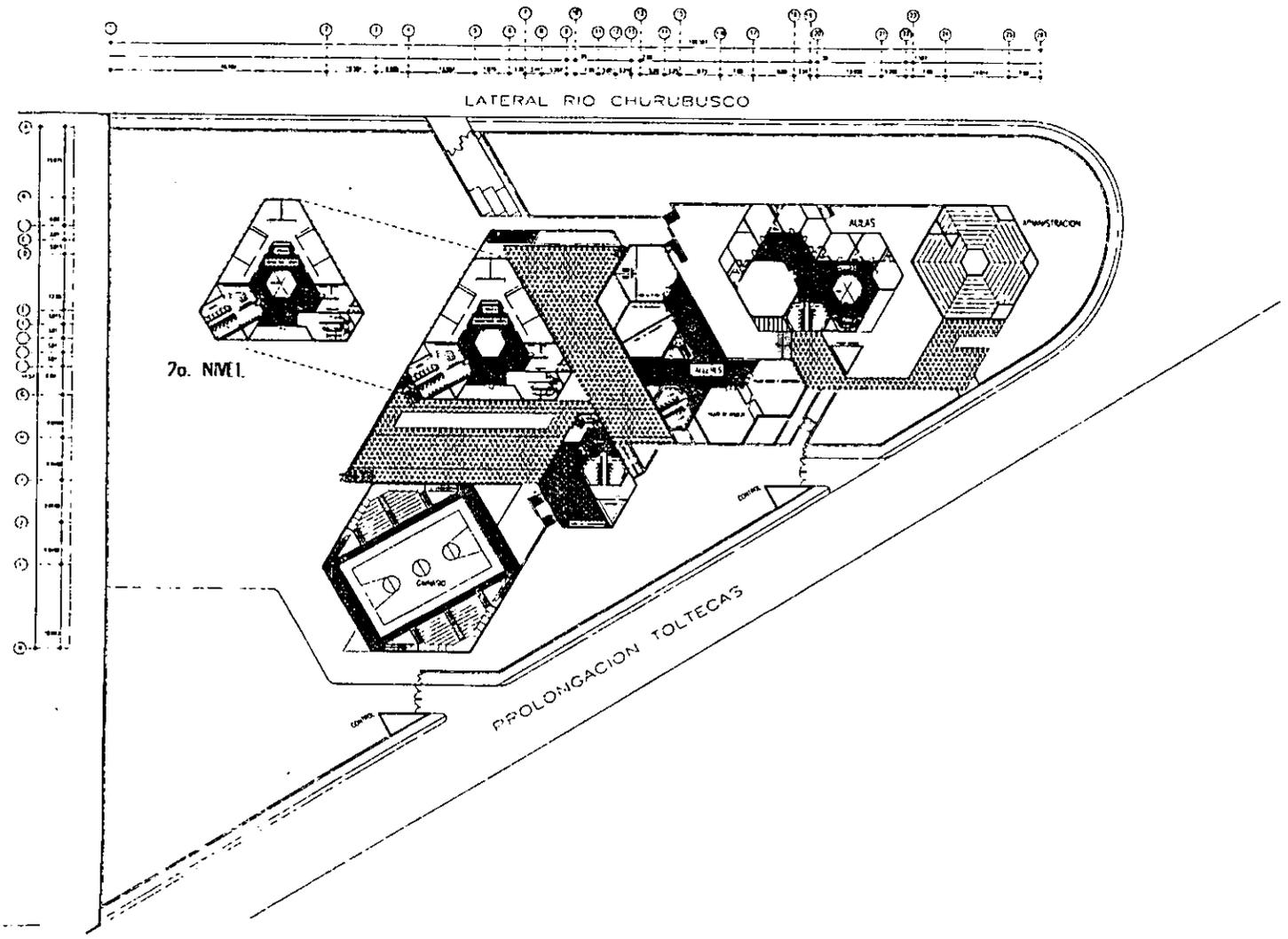
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21	
ORIENTACION	
TERNA	MIRO ARO, HERRERO SALAS E. - MEXICA MIRO ARO JACIER VELAZCO - MEXICO MIRO MARTIN GUTIERREZ BELLA
ELABORO	LECTOR MANUEL ARDICH MATEO A.
ESCALA	ESCALA NOTAS: 1:100
PREPARACIONES	
LOCALIZACION	
PLANO	PLAZA DE TECHOS <b>A2</b>



PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

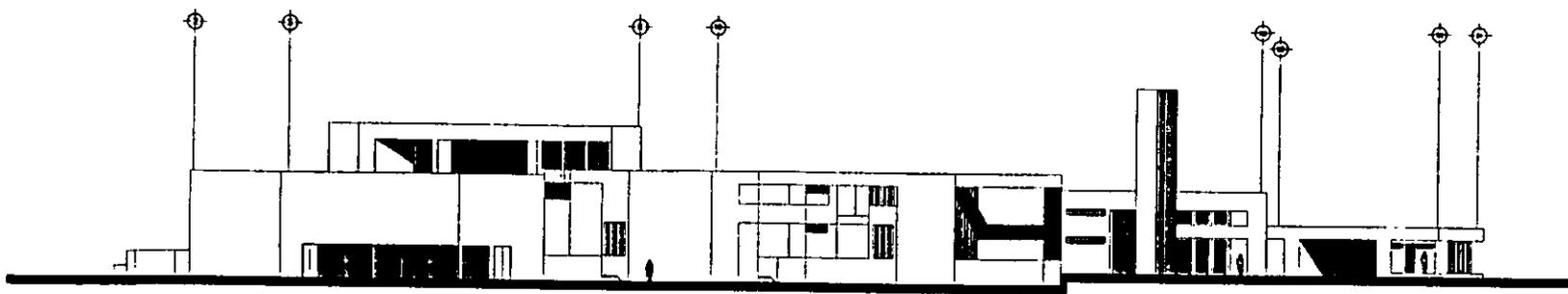
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21	
PRESENTACION	
EQUIPO NIÑO ARO: HIRSHIO SALAS / SPINDELA NIÑO ARO: JAVIER ALVARO SANCHEZ / ARO: MARTIN GUERRA / UELA	
ELABORO HECTOR MANUEL ARDON MADRGA	
FECHA ESCALA NOTACIONES	
OBSERVACIONES	
LOCALIZACION 	
PLANO ARQUITECTONICO PLANTA GENERAL	<b>A-3</b>



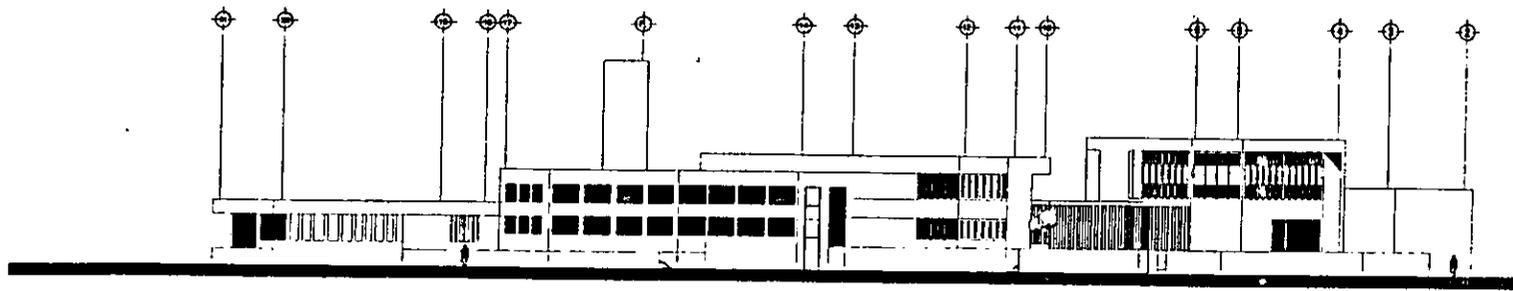
PLANTA CONJUNTO

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER ENHECATL 21	
ORIENTACION 	TITULO NIÑO ADO HERED D SALAS SINDICA NIÑO ADO JAMER HERRERO SANCHEZ NIÑO MARTIN GUTIERREZ NIÑA
PLANEADO INGENIERO MANUEL ARROYO MORALES	ESCALA 1:1000
DISTRIBUCIONES	LOCALIZACION 
PLANO 7o NIVEL AÑO: 1970	<b>A-4</b>



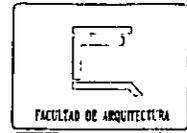
Fachada Principal



Fachada Norte

FACHADAS

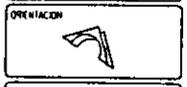
CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER EIECATL 21



ORIENTACION

TITULO  
MRO. ARO. HENRIQUE SALAS ESPINOZA  
MRO. ARO. JAVIER ALVARO SANCHEZ  
MRO. MARTIN GUERRERO VILLA

ELABORO  
HECTOR MARQUEZ, APOYO MAYORDA

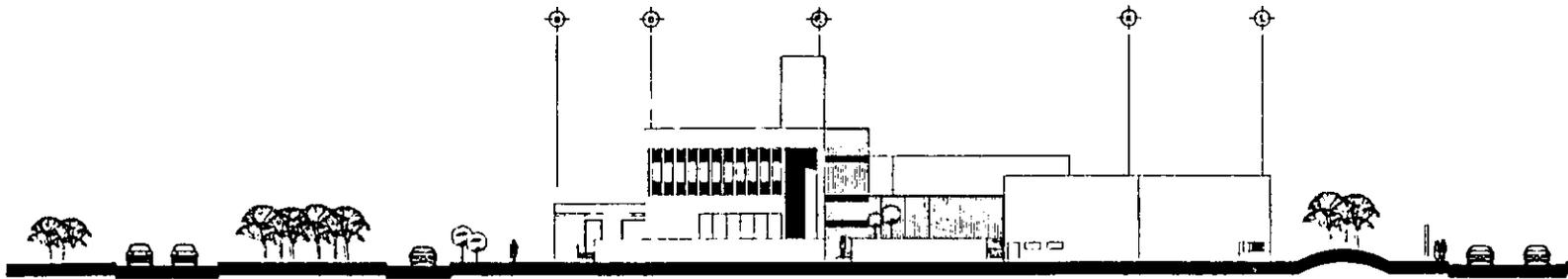
ESCALA  
ESCALA  
ACOTACIONES

OTRAS RAZONES

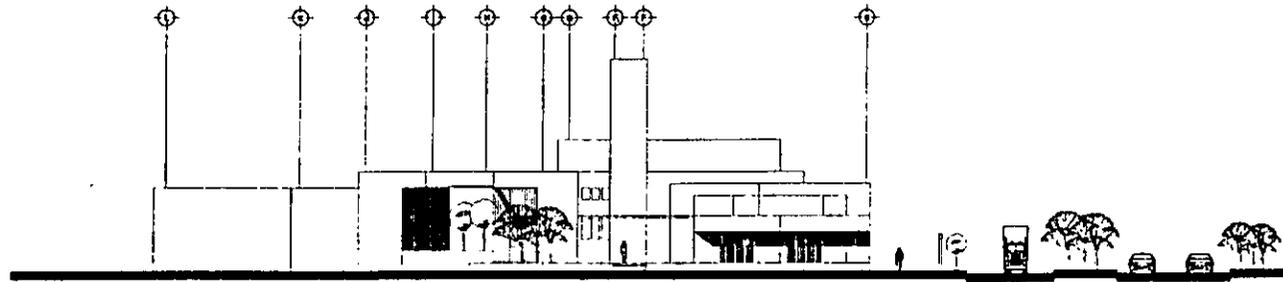


LOCALIZACION

PLANO  
FACHADAS **A-5**



Fachada Oeste

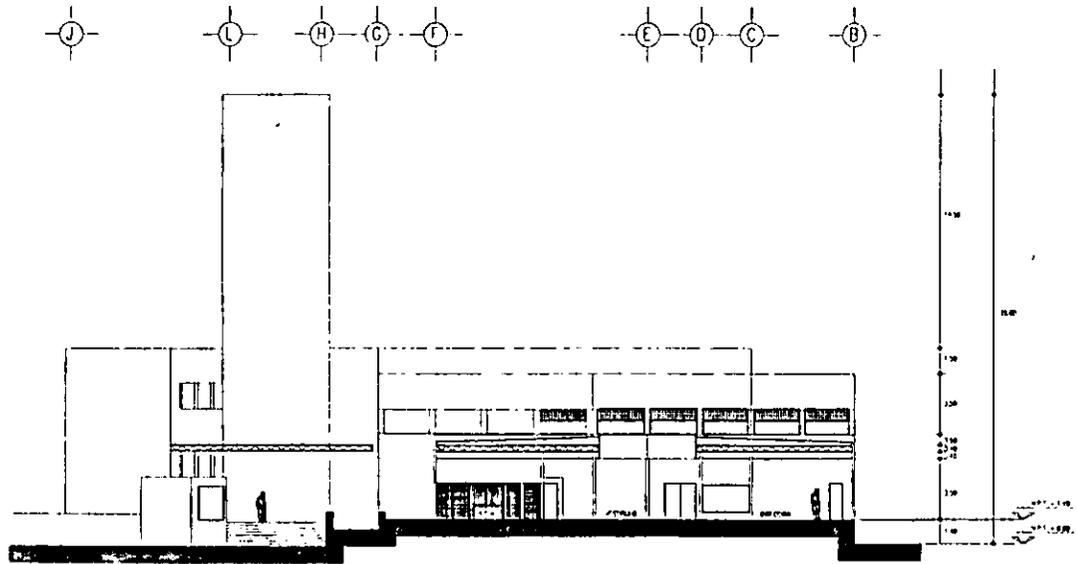


Fachada Este

FACHADAS

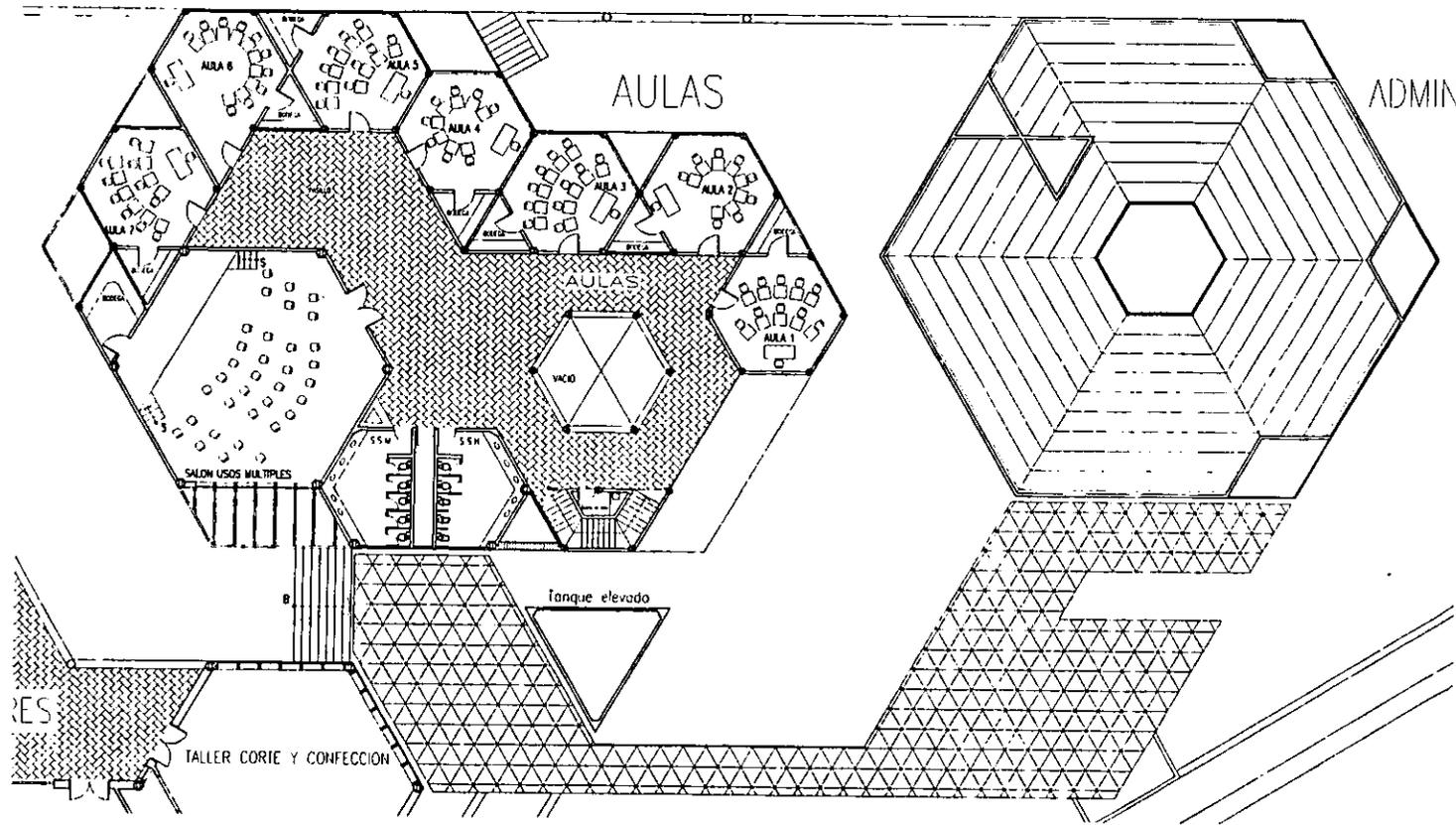
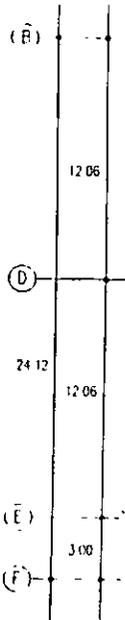
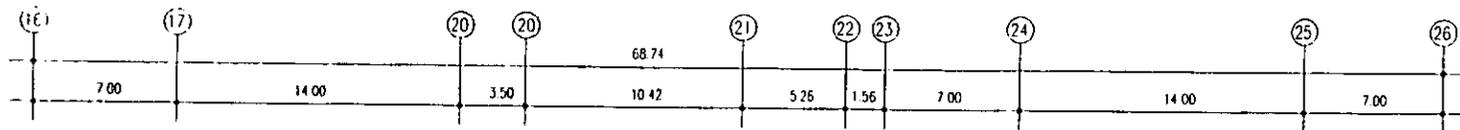
CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ADASTO, IZTAPALAPA

	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EIECATL 21	
	
TEMA NIÑO ADO HERNANDEZ SAHAGUN ESPINOSA NIÑO ADO JAVIER VELAZCO SANCHEZ NIÑO MARTIN GONZALEZ VALLA	
CLAVADO HECTOR MANUEL ARON VARGAS	
FECHA ESCALA ADECUACIONES	
OBSERVACIONES	
	
PLANO FACHADAS <b>A-6</b>	



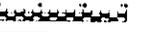


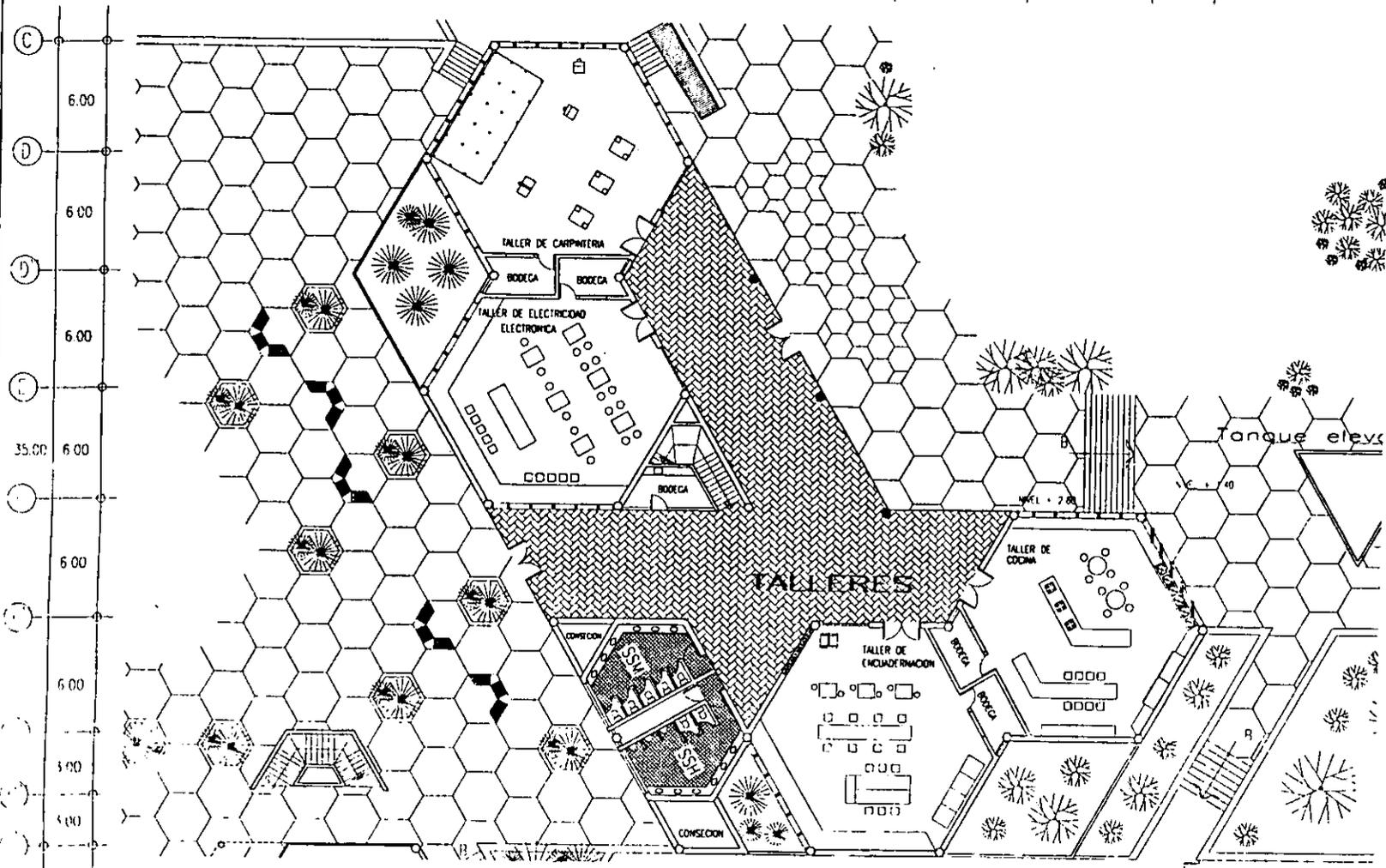
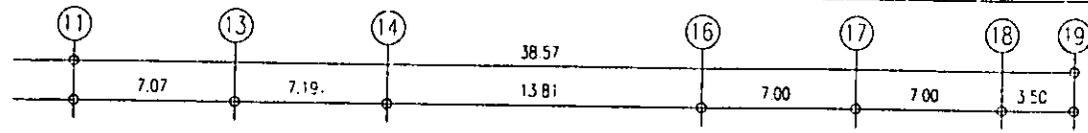




PLANTA ALTA

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE. CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

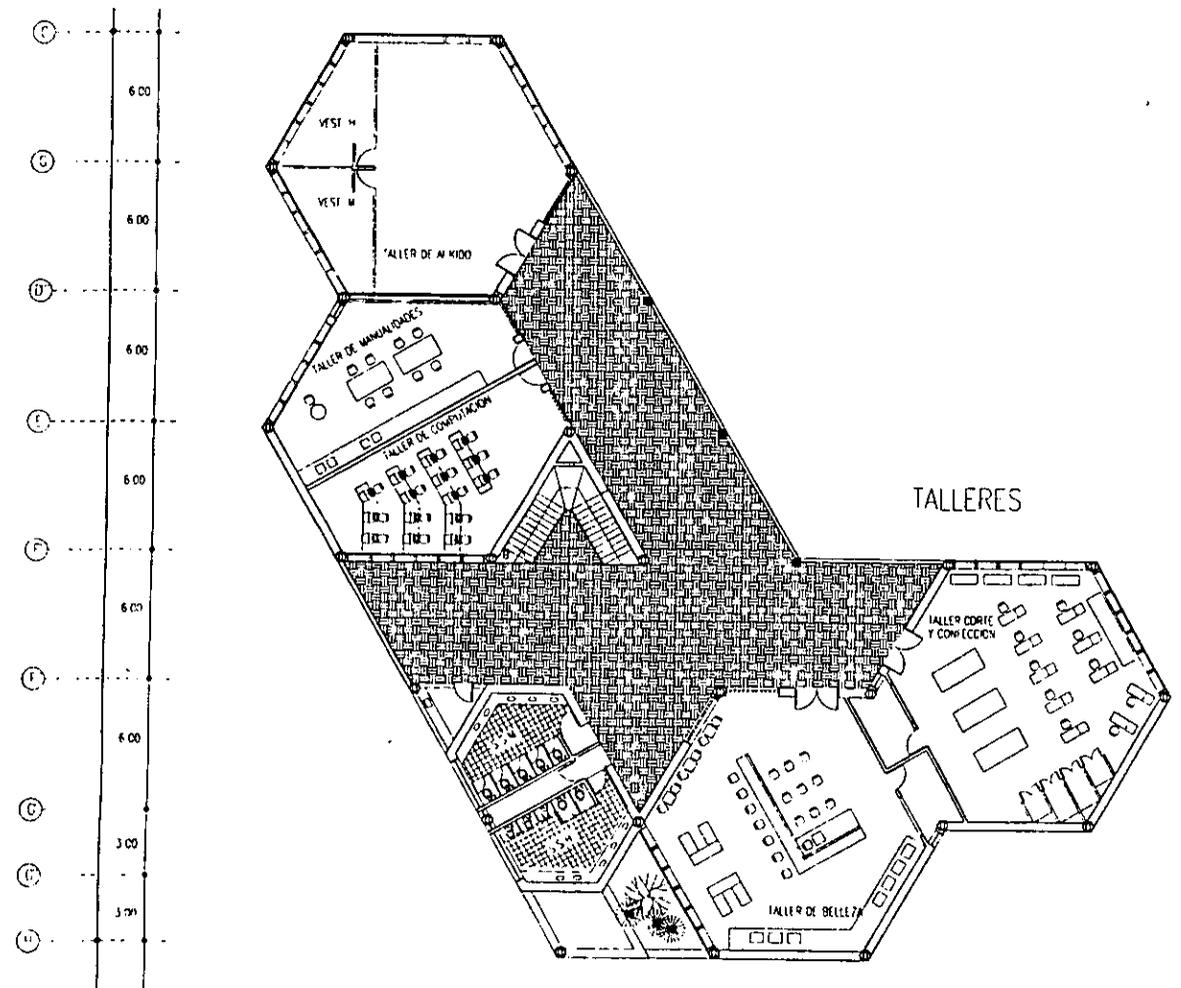
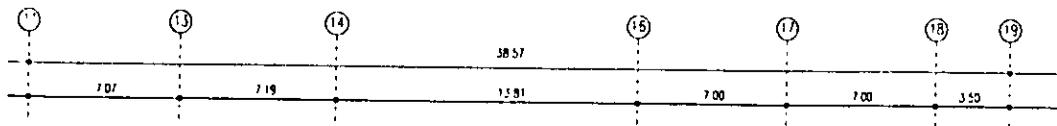
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATI 21	
ORIENTACION	
TEMA	MTRD ARQ MERN O SALAS E PSE-DA MTRD ARQ MTRD VELESDO MTRD 7 AR-2 MARION GUTIERREZ MLLA
ELABORO	DICCION MARQUEL ARDSON MATH SA
ESCALA	ESCALA ACOTACIONES 
OBSERVACIONES	
LOCALIZACION	
PLANO	ADMINISTRACION AULAS PLANOS <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">A-10</span>



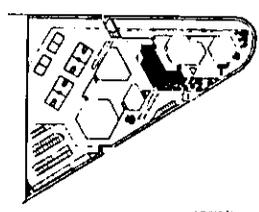
PLANTA BAJA

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>TALLER EIECATL 21</p>	
<p>ORIENTACION</p>	
<p>TERRA</p> <p>WIRI ABO - HERNANDEZ SAIZ ESPINOZA</p> <p>WIRI ABO - VILLALBA GARCIA</p> <p>WIRI ABO - GONZALEZ MORA</p>	
<p>ELABORO</p> <p>HECTOR MANUEL ARROYO MATEOS</p>	
<p>ESCALA</p> <p>REDUCCION</p>	
<p>CONSEJON</p>	
<p>IDENTIFICACION</p>	
<p>TITULO</p> <p>TALLERES</p> <p>PLANTA</p> <p>BAJA</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">A-11</p>	

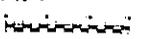


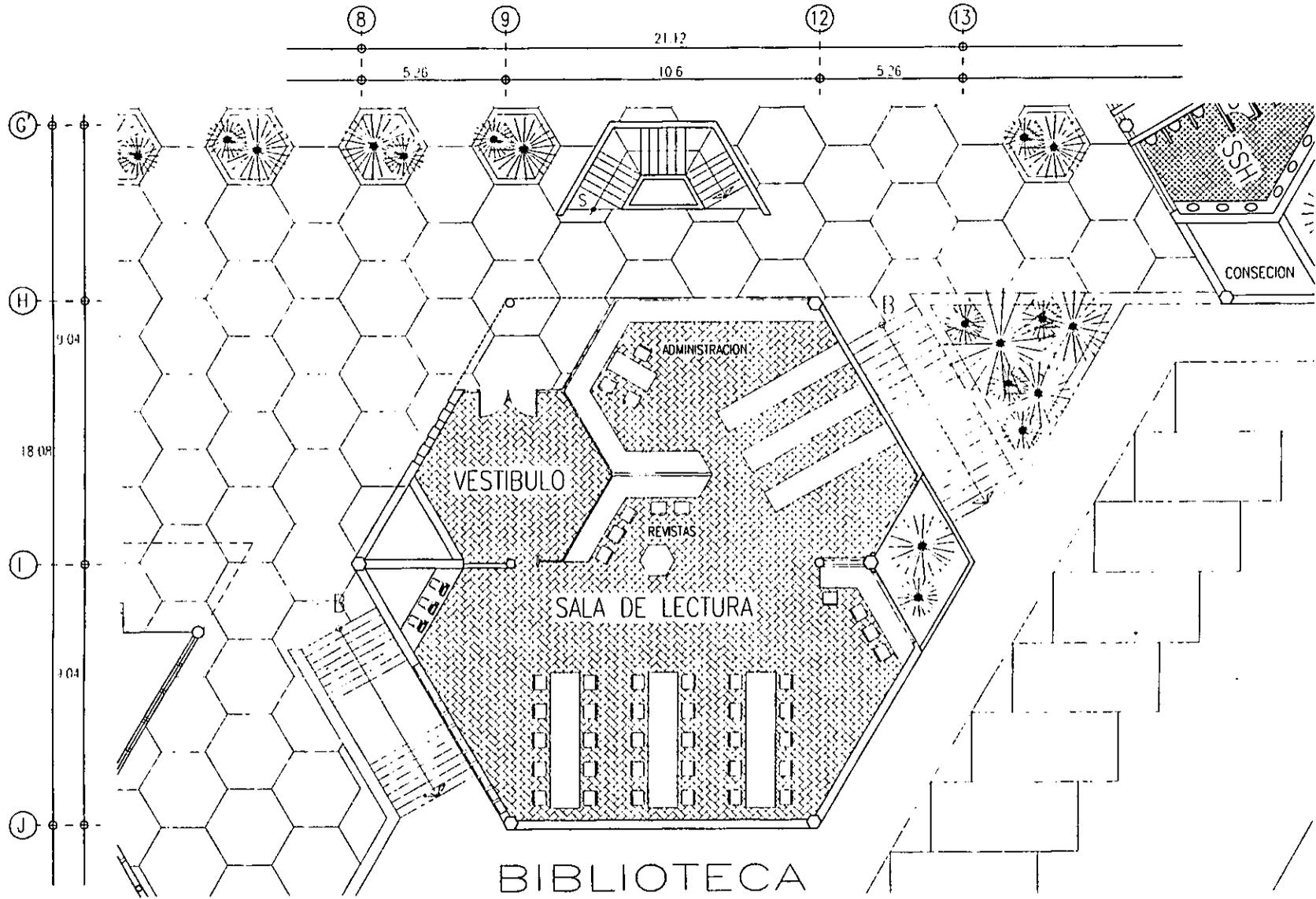
PLANTA ALTA



1/8" = 1' - 0"

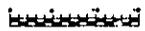
CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

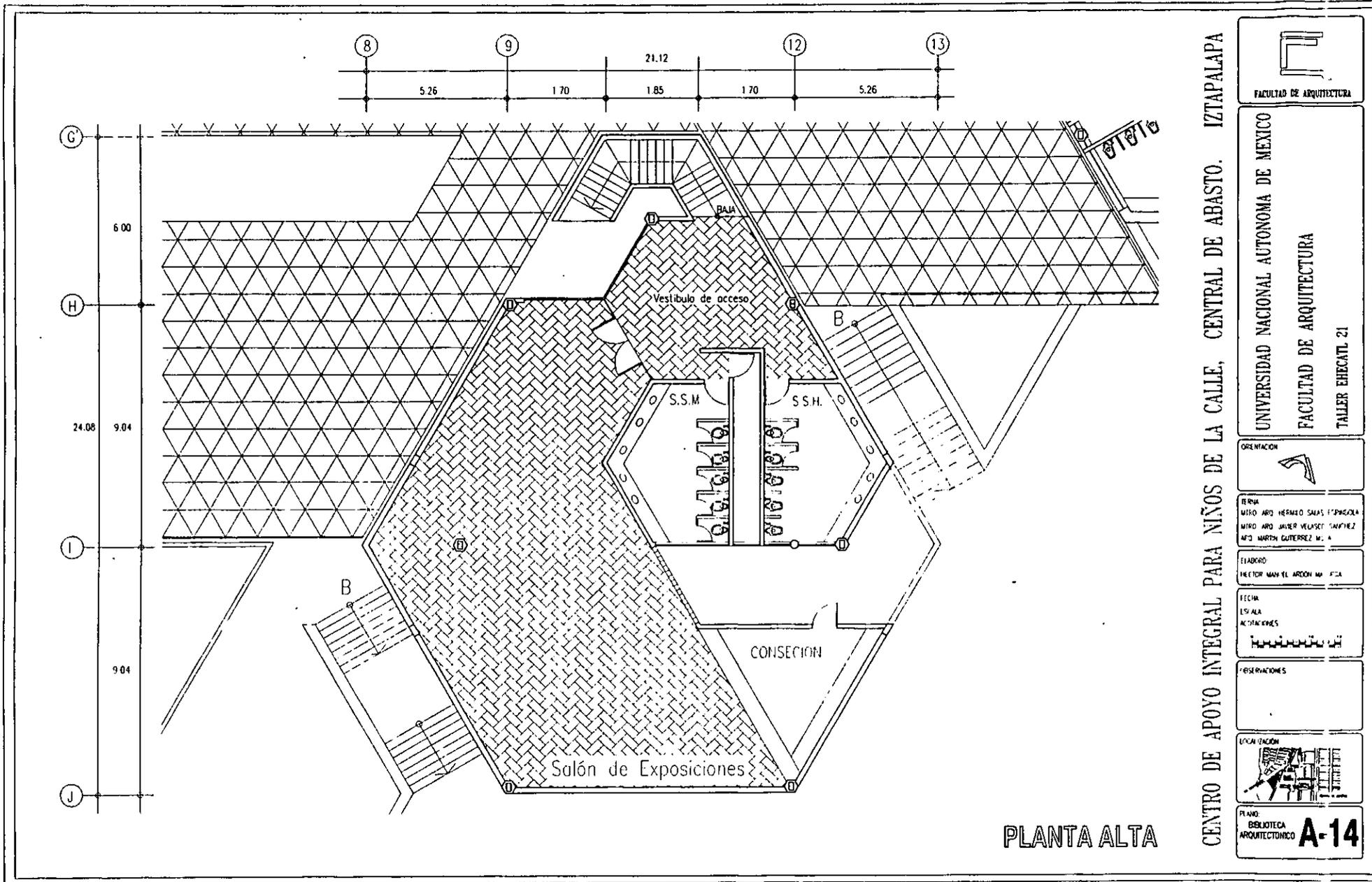
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21	
ORIENTACION 	TEMA CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA
ELABORADO DIRECTOR MANUEL ARROYO MORALES	ESCALA ACOTACIONES 
OBSERVACIONES	REALIZACION 
PLANO TALLERES PLANTA ALTA	A-12



PLANTA BAJA

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

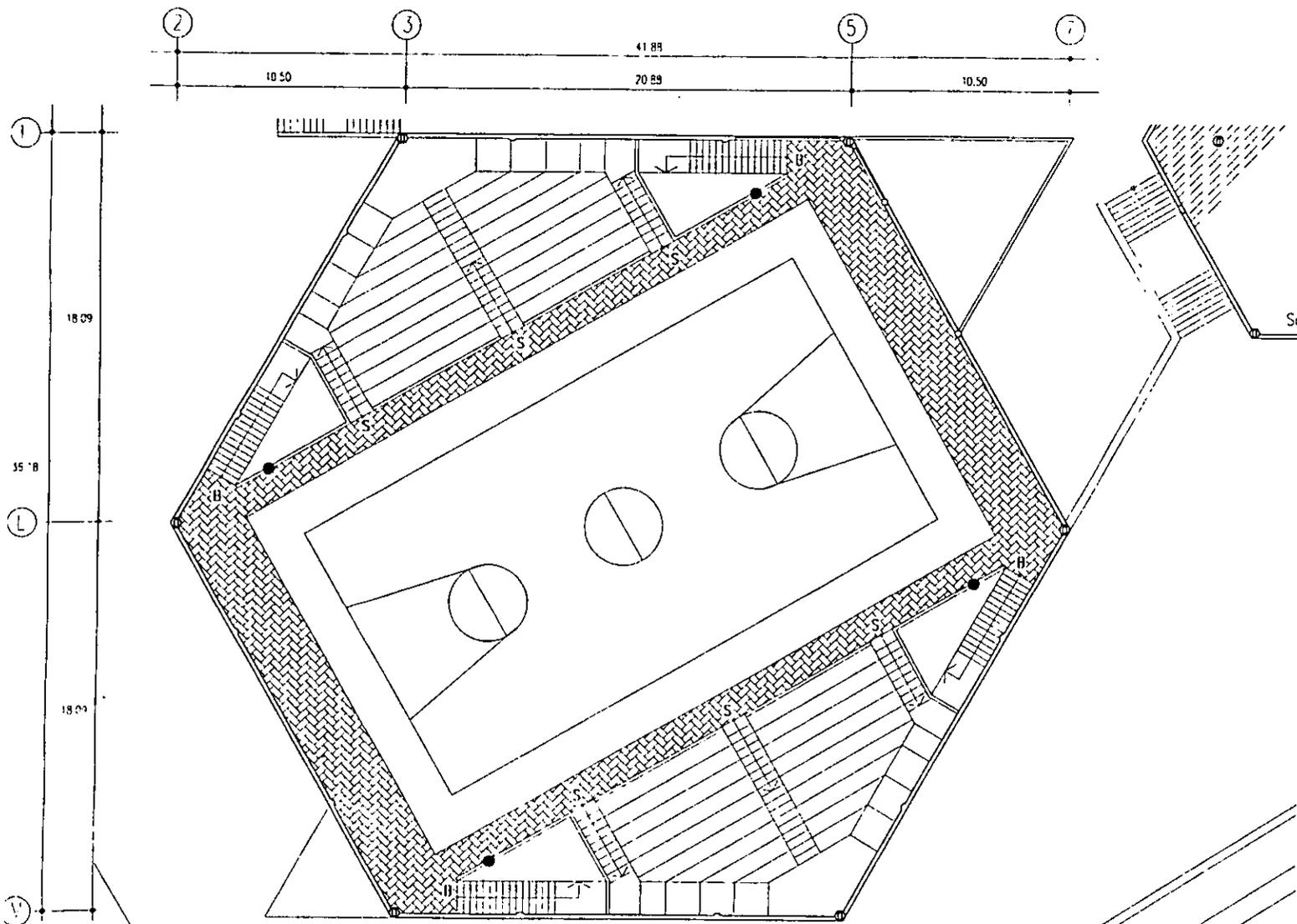
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EBCATL 21	
ORIENTACION: 	
TEMA: NIÑO ARQ. HERNALDO SALAS ESPINOLA NIÑO ARQ. JAVIER VELASCO SANCHEZ NIÑO ARQ. MARTIN GUTIERREZ BELLA	
ELABORÓ: HECTOR MANUEL ARDÓN MATRICA	
FECHA: ESCALA: ACOTACIONES: 	
OBSERVACIONES:	
LOCALIZACION: 	
PLANO: BIBLIOTECA ARQUITECTONICO <b>A13</b>	



PLANTA ALTA

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21	
ORIENTACION 	
TEMA MRO. ARO. HERNAO SALAS / ESCOLA MRO. ARO. JAVIER VELAZQUEZ / SANITIZ. 2 AFO. MARTIN GUTIERREZ M. A.	
ELABORO DIRECTOR MANUEL AROCHO M. / FCA	
FECHA ESTADIA ACTUALIZACIONES 	
OBSERVACIONES	
LOCALIZACION 	
PLANO BIBLIOTECA ARQUITECTONICO <b>A-14</b>	

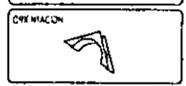


PLANTA PRINCIPAL

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

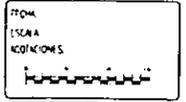


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EHIECATL 21



TITULO  
NIÑO AND HENRIKO SALAS ESPINOSA  
NIÑO AND JAVIER VELAZCO SANCHEZ  
NIÑO AND MARIN GUTIERREZ VELA

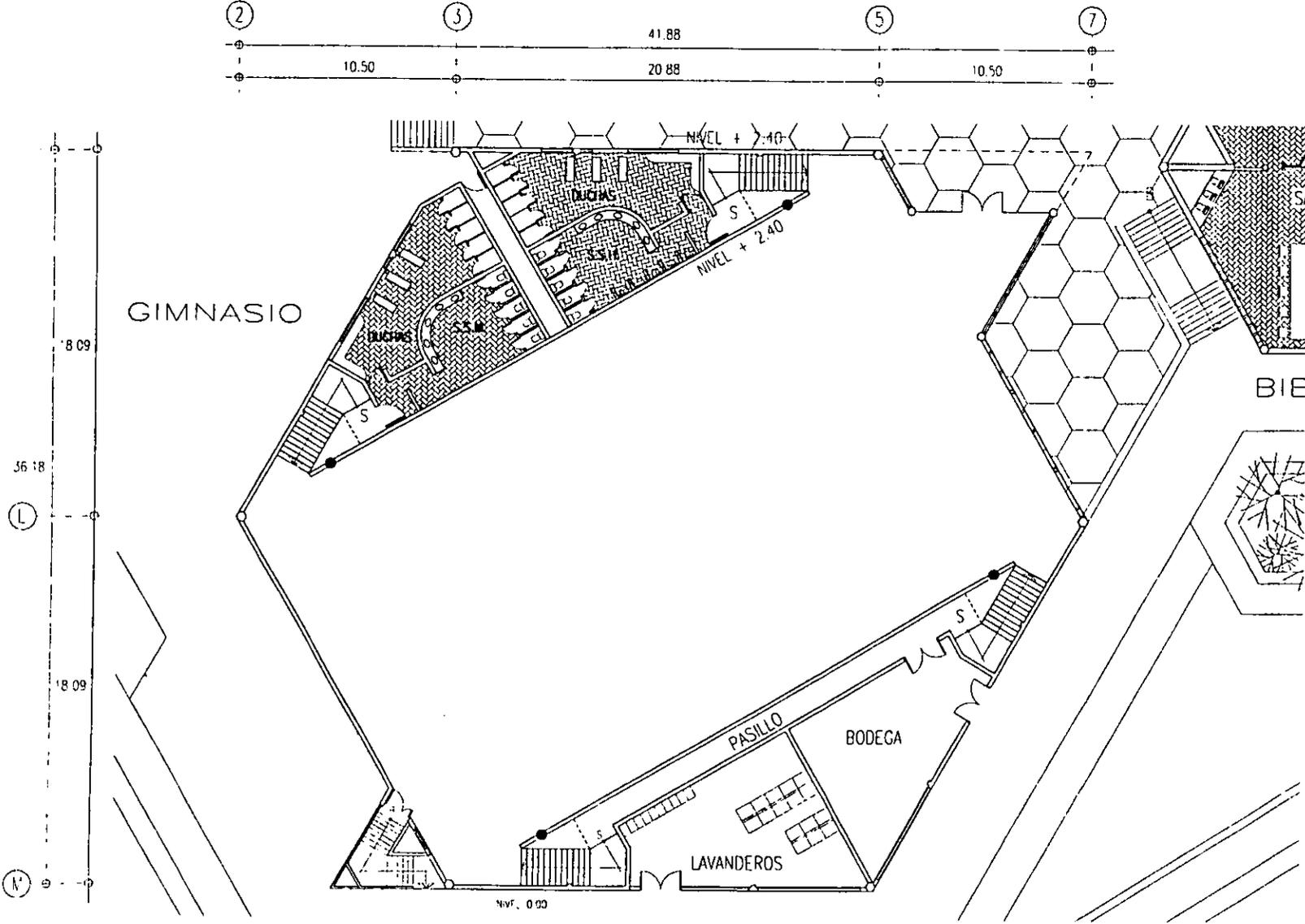
ESLABONO  
SECCION MANUEL ARSON MATEOCA



CONSERVACIONES

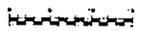


PLANO  
GIMNASIO  
ARQUITECTONICO **A-15**

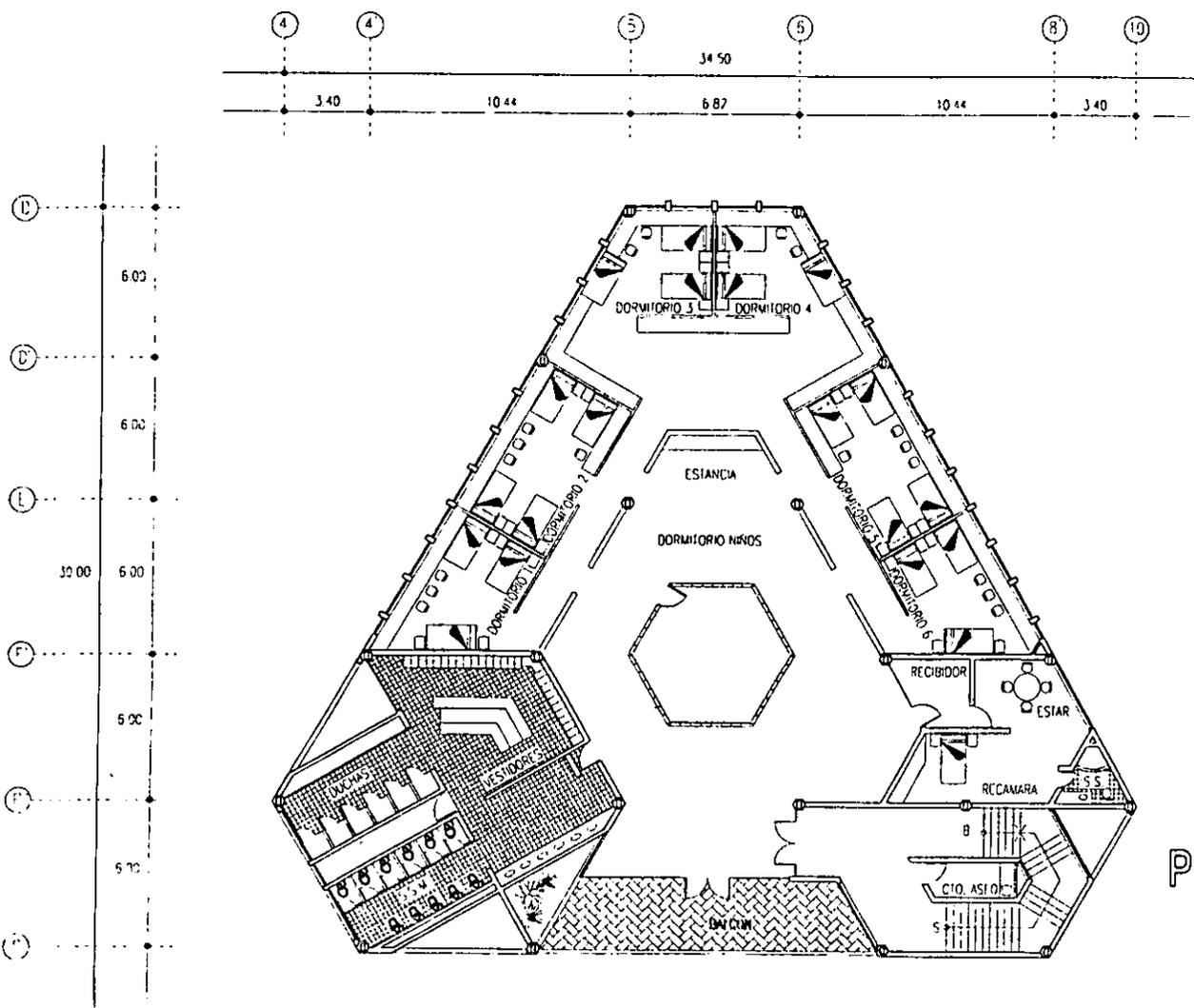


PLANTA BAJA

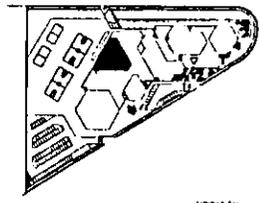
CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ADASTO. IZTAPALAPA

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER ENECATL 21	
ORIENTACION 	TITULO VERO ARO HERNANDEZ SALAS ESPINOZA VERO ARO JAVIER VELAZCO SANCHEZ VERO ARO MARTIN ESTEBAN VELAZCO
ELABORADO HECTOR MANUEL AROCA MATEOS	TECNICA ESCALA MEDICIONES 
OBSERVACIONES	LOCALIZACION 
PLANOS GIMNASIO ARQUITECTONICO	<b>A-16</b>





PRIMER NIVEL



UBR'ARON

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EHECATL 21



TITULO  
NIÑO AND - HERMO GALAS ESPINOZA  
NIÑO AND - JARA VELAZCO SANCHEZ  
AND - MARTIN GUTIERREZ Y WELA

EXAMEN  
HECTOR MANUEL ARROYO MAYORCA

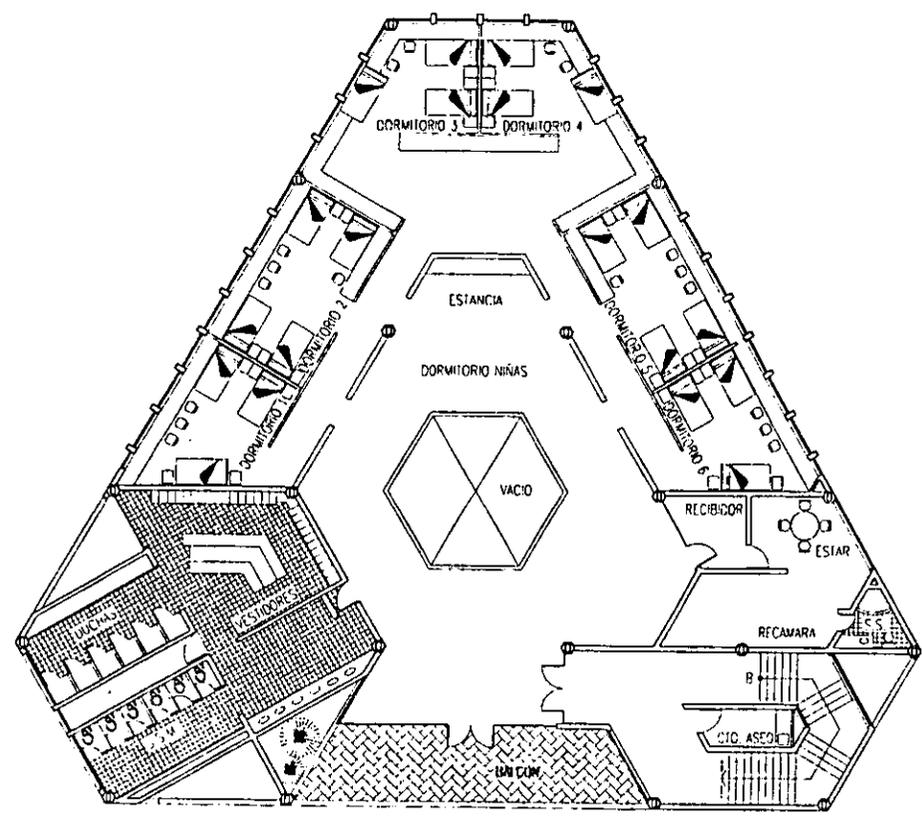
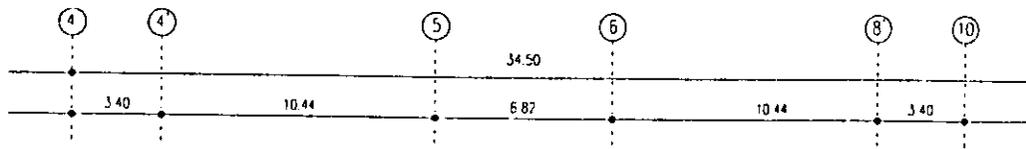
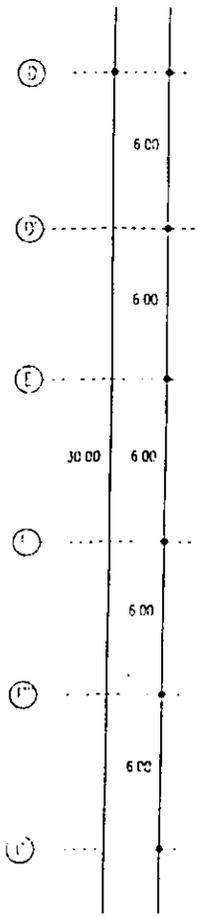
TIPO  
ESCALA  
ACERCA 2/3

OBSERVACIONES

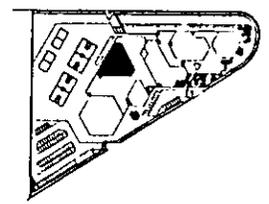


PLANO  
DORMITORIO  
NIÑOS  
1º NIVEL

**A-18**



SEGUNDO NIVEL



IMPACON

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EHICATI 21

ORIENTACION

TIPOLOGIA  
MIRÓ AND HERNÁNDEZ SALAS ESPINOZA  
MIRÓ AND JAVIER MELISSA SANCHEZ  
MIRÓ AND MARTÍN GUTIERREZ VILLA

ELABORADO  
HECTOR MANUEL ARDÉN MATEO

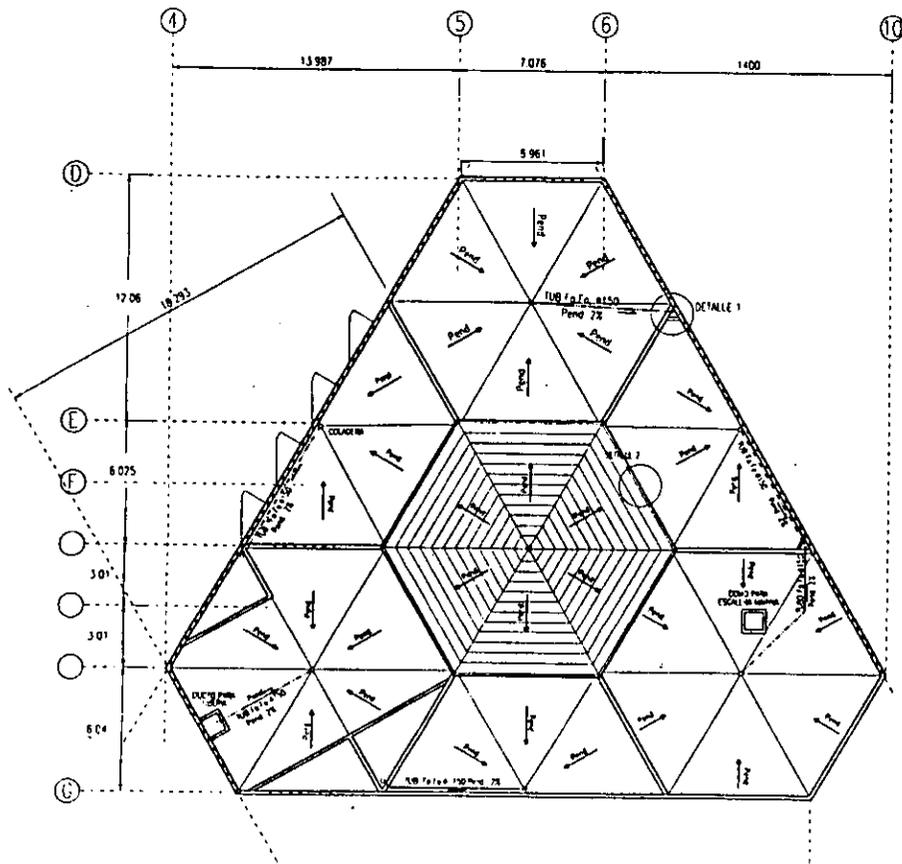
EFECTOS  
ESCALA  
ACOTACIONES

OBSERVACIONES

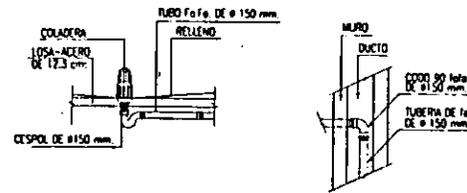
LOCALIZACIÓN

PLANO  
DORMITORIO  
NIÑAS  
2o NIVEL

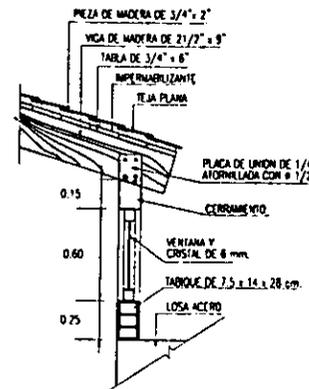
**A-19**



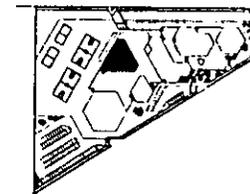
# ALBERGE PLANTA TECHOS



DETALLE 1  
DETALLE DE COLADERA Y BAJADA EN MURO

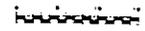


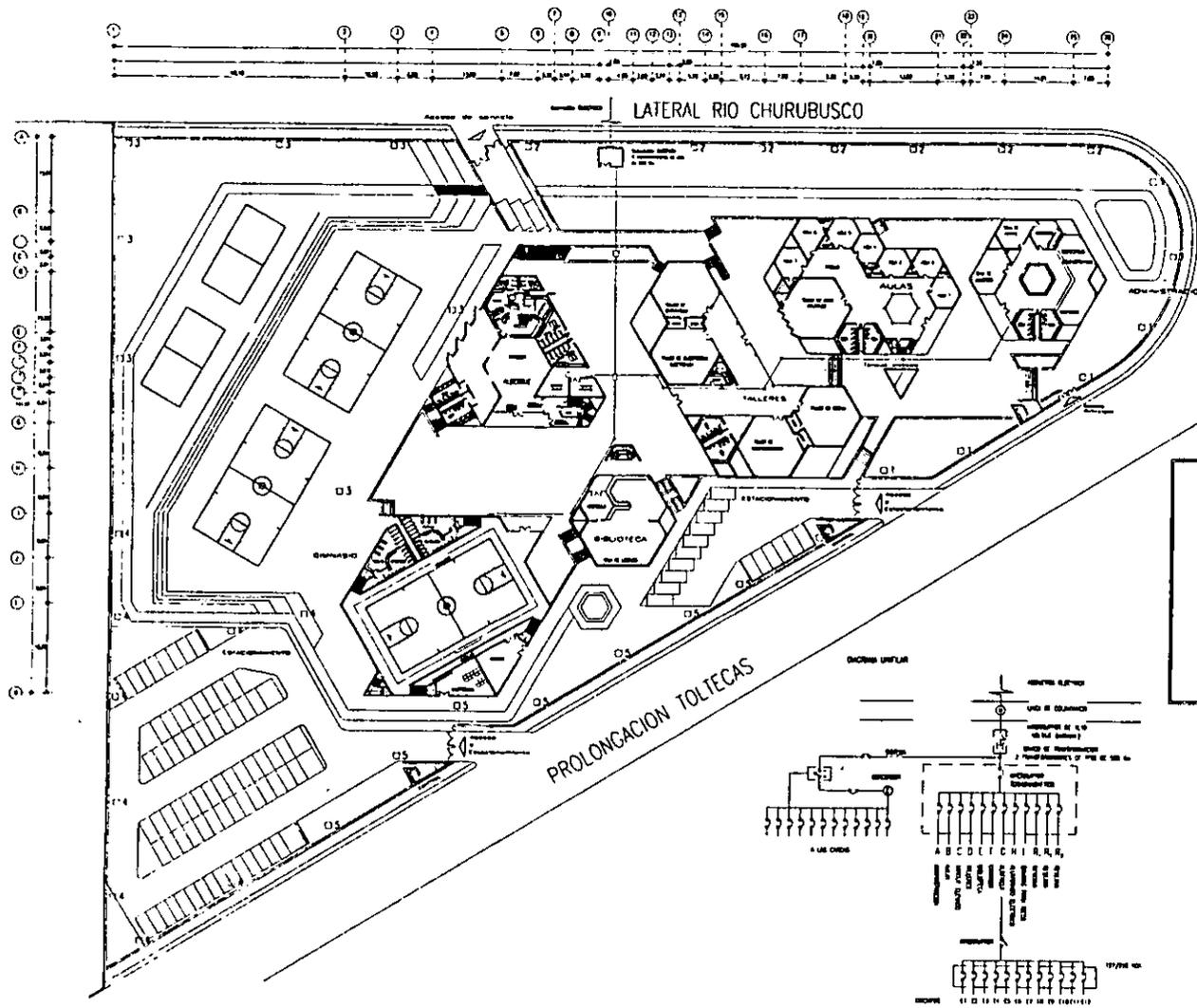
DETALLE 2  
DETALLE DE TECHUMBRE A BASE DE MADERA CON TEJA PLANA



LOCACION

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER ELEGANT 21	
ORIENTACION 	
TEMA VITRO ARO HERMO CALAS ESPALDA VITRO ARO JAVIER VELAZCO SANCHEZ ARO MARTIN GUTIERREZ MELA	
ELABORO ALEJO MORALES ALONSO	
TEMA ESCALA ACOTACIONES 	
OBSERVACIONES	
LOCALIZACION 	
PLANO BAJADA DE AGUAS PLUVIALES	<b>A-20</b>



**SIMBOLOGIA**

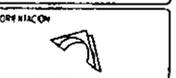
- ACOMETRA ELECTRICA
- SUBESTACION ELECTRICA 7 TRANSFORMADORES DE PISO DE 500 KV
- LINEA POR HIERRO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TABLERO DE EMERGENCIA
- LAMPARA PARA ALUMBRADOR (EXTERNO)
- REGISTRO ELECTRICO

PLANTA DE CONJUNTO

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EIECATU 21

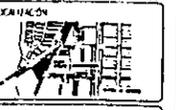


TERMINO  
Mtro. ARO. HERRERO SALAS (ESPECIALISTA)  
Mtro. ARO. JAVIER VELAZCO SANCHEZ  
Mtro. MARTIN OLIVERA NUNYA

ELABORO  
HECTOR MANUEL ARDEN MAYORCA

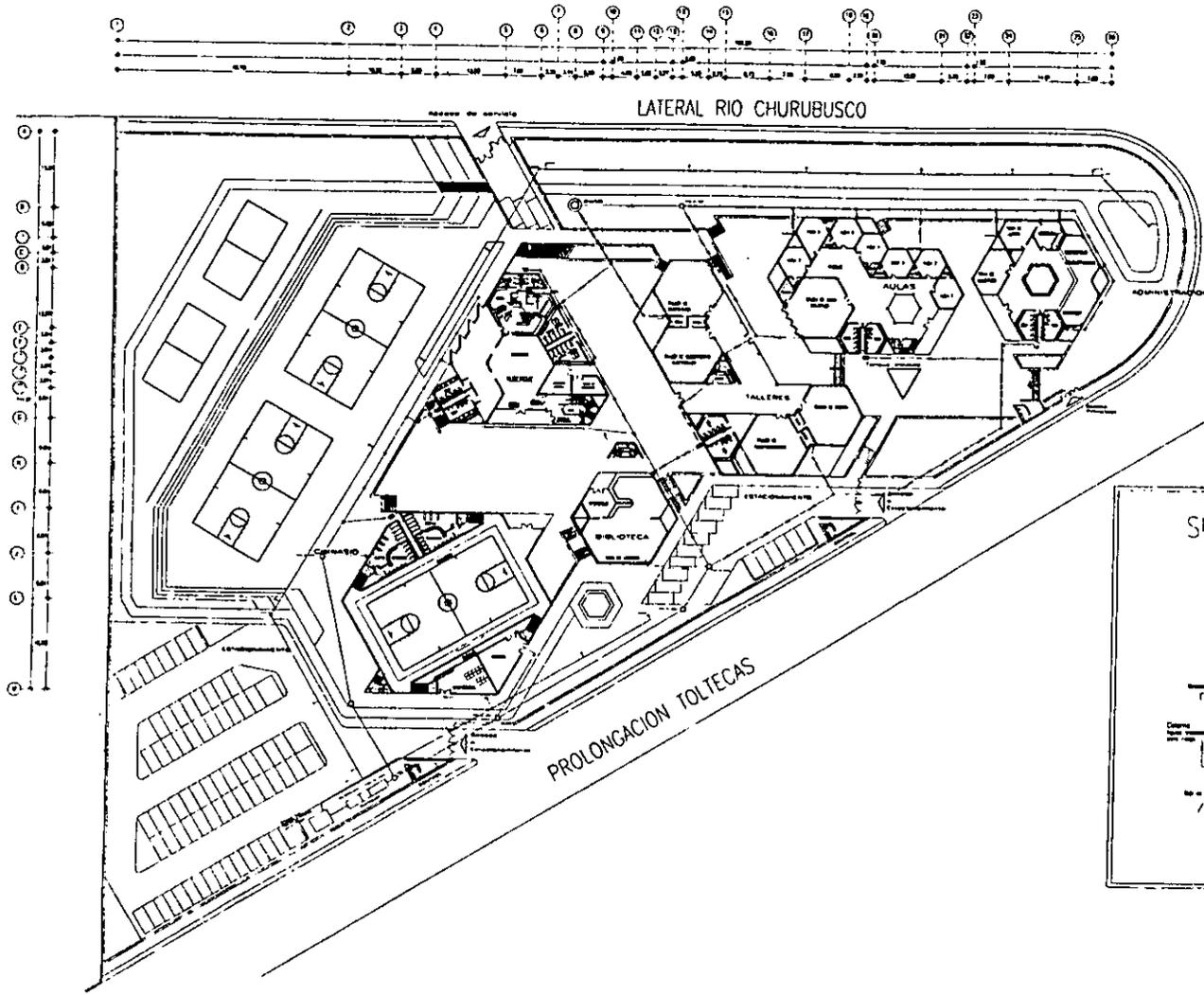
REVISOR  
INGENIERO  
ADICIONALES

PROYECTACIONES



ESCALA  
CRITERIO ELECTRICO  
PLANTA BAJA

1-1



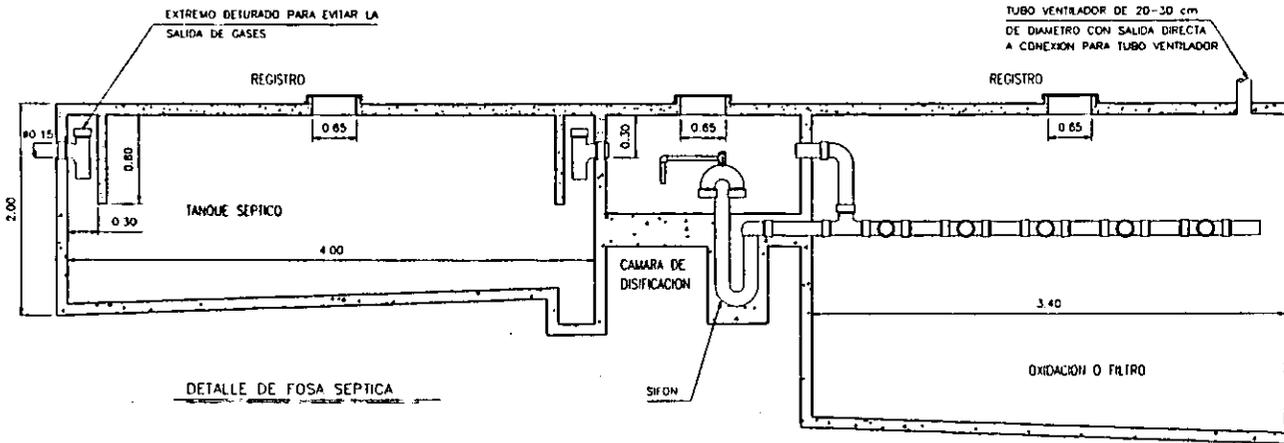
**SIMBOLOGIA**

- Registro de 40 x 80 cms.
- Registro de 40 x 60 cms.
- Tuberia albañal diam. indicado
- GAS 150 = Gas Tuberia de PVC
- Pozo de vista
- Planta de tratamiento Aguas negras
- Sistema de aguas tratadas para techo
- Capa de sifonada sobre 51 mm
- Pozo de abstracción para aguas pluvias

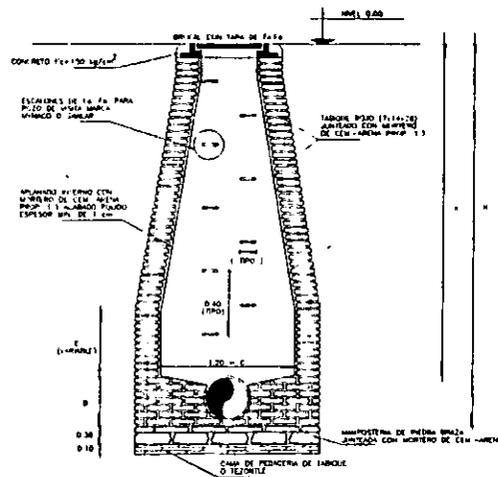
**PLANTA DE CONJUNTO**

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

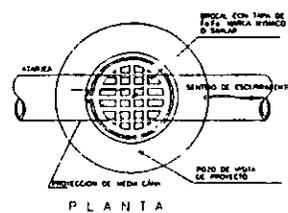
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21
DIRECCION
PLANO NIÑO ARO HERIBERTO SALAS ESPINOZA NIÑO ARO JAVIER VELAZCO SANCHEZ NIÑO MARTIN OLIVERA VELA
ELABORO HECTOR MARQUEL APON MORAÑA
FECHA ESCALA ACOTACIONES
OBSERVACIONES
LOCALIZACION
PLANO CRITERIO INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA
1-2



DETALLE DE FOSA SEPTICA



DETALLE DE POZO DE VISITA COMUN

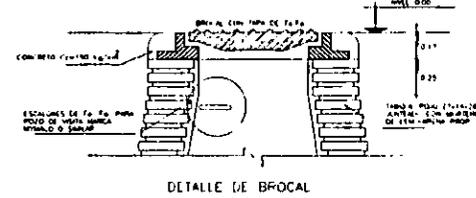


PLANTA

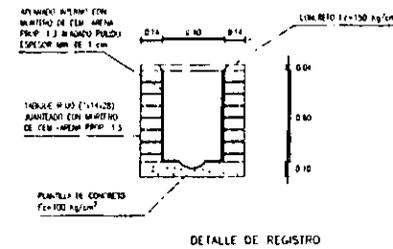
CUADROS PARA CONSTRUCCION DE POZOS DE VISITA

H	D	Q	A	V	H	D	Q	A	V
150	30	85	20	1.12	200	30	112	20	1.12
30	37	48	20	1.12	200	30	112	20	1.12
45	41	53	20	1.12	200	30	112	20	1.12
60	45	58	20	1.12	200	30	112	20	1.12
75	49	63	20	1.12	200	30	112	20	1.12
90	53	68	20	1.12	200	30	112	20	1.12
105	57	73	20	1.12	200	30	112	20	1.12
120	61	78	20	1.12	200	30	112	20	1.12
135	65	83	20	1.12	200	30	112	20	1.12
150	69	88	20	1.12	200	30	112	20	1.12
165	73	93	20	1.12	200	30	112	20	1.12
180	77	98	20	1.12	200	30	112	20	1.12
195	81	103	20	1.12	200	30	112	20	1.12

CUADROS PARA CONSTRUCCION DE POZOS DE VISITA



DETALLE DE BROCAL



DETALLE DE REGISTRO

DETALLES CONSTRUCTIVOS

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA



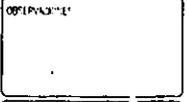
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER ENECATI, 21



FECHA  
DISEÑO: APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE  
DISEÑO: APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE  
DISEÑO: APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE

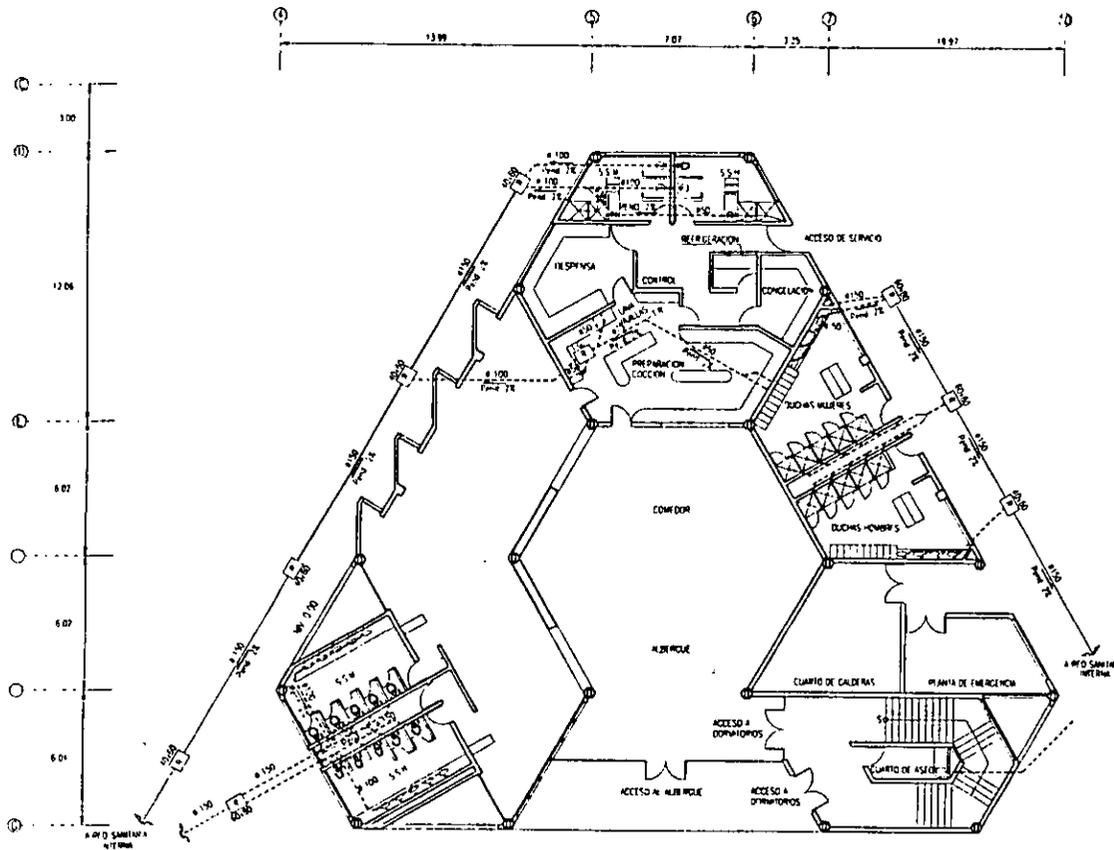
ELABORADO  
HECTOR MANUEL ARDON MORALES

FECHA  
ESCALA  
ACOTACIONES



PLANO  
INSTALACION  
SANTARIA  
CRITERIO  
**1-3**





SIMBOLOGIA	
ALBAÑAL	TUBERIA DE ALBAÑAL, Ø INDICADO
P.V.C.	TUBERIA DE P.V.C., Ø INDICADO
60x80 R	REGISTRO DE TABIQUE TAMANO ESPECIFICADO
—○—	SALIDA DE MUEBLE
—/—	CODO A 45
—/—	Y A 45 CON TAPON CAPA
—/—	Y
—○—	COJADERA SIFON
—○—	SALIDA DE MUEBLE SANITARIO
60x80 T.G. R	REGISTRO DE TABIQUE TRAMPA DE GRASAS

PLANTA BAJA

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER ENECATL 21

ORIENTACION

TERMINO  
ING. ARQ. JERONIMO SALAS ESPINOSA  
ING. ARQ. JAVIER VELAZCO SANCHEZ  
ING. MARI Y GUERREROS BELLA

ELABORO  
ING. MARIO ALVARO MATEO

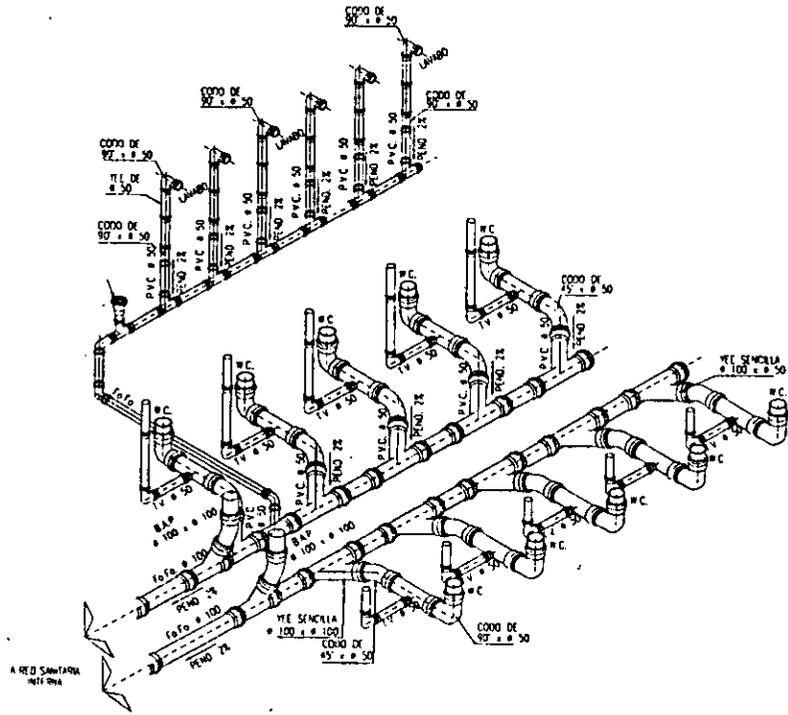
FECHA  
ESCALA  
MODIFICACIONES

OBSERVACIONES

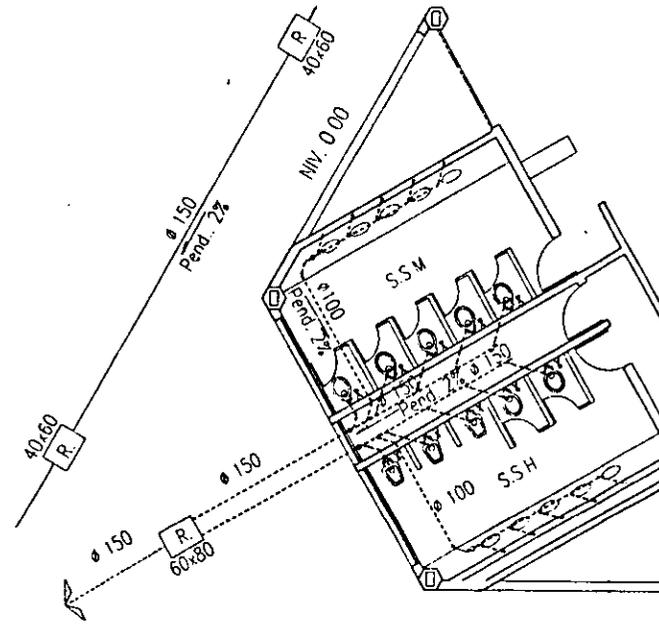
LOCALIZACION

TITULO  
ALBERGUE  
INSTALACION SANITARIA  
CRITERIO

1-5



ISOMETRICO EN AREA DE SANITARIOS



DETALLE INST.SANITARIA P.B.

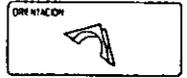
CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

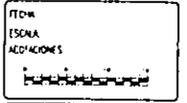
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER ENECATL 21



TERIA  
MTRD AND HERNANDEZ SALAS ESPINOZA  
MTRD AND JIMENES VELAZCO SANCHEZ  
ARD MARI M OLIVERREZ MILLA

ELABORO:  
INGENIERO MANUEL ARDÓN MARTÍNEZ

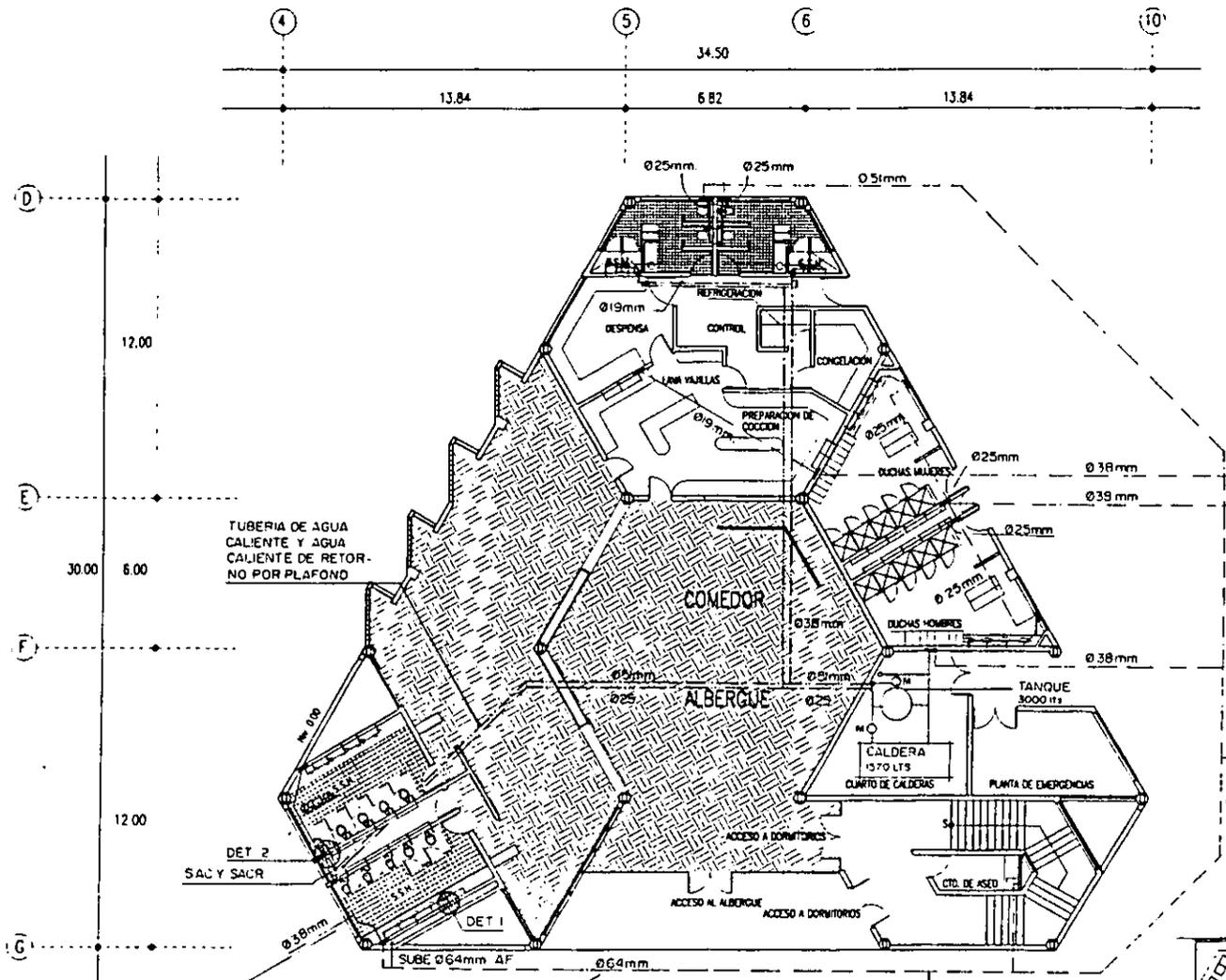


PLANO:  
ALBERGUE  
PLANTA  
BAJA

1-6

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

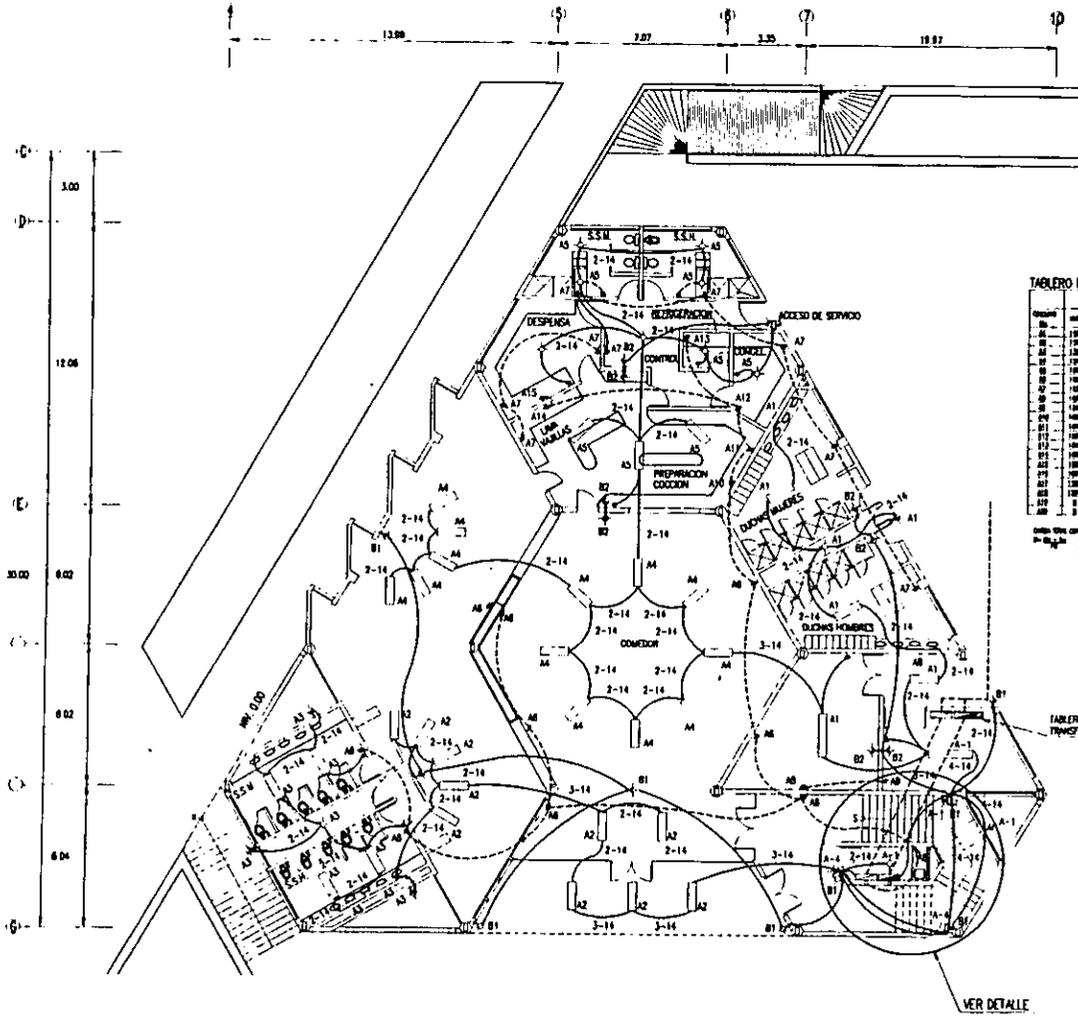
- NOMENCLATURA**
- Tubería 1" g" AF
  - Tubería 1" g" AC
  - Tubería Cobre ACR
  - SAF
  - SAC
  - SACR
  - CODO A 45°
  - TEE
  - CODO A 90°
  - CAJA DE VALVULAS
  - M MOTOR BOMBAS



PLANTA BAJA

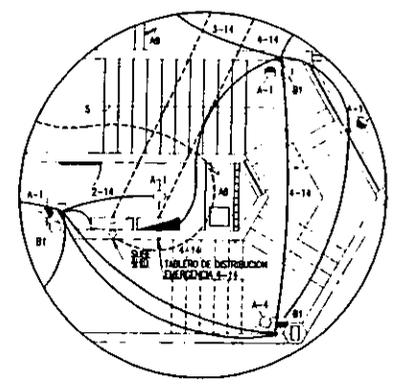
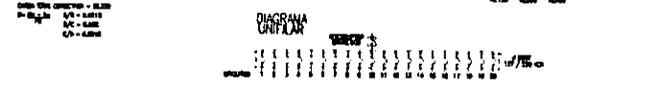
DETALLE 1

DETALLE 2



TABLERO DE ALBERGUE 0020 F. 127/220 VCA STD

ALBERGUE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	



INST. ELECTRICA P.B. COMEDOR

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EHECATL 21



TERMA:  
MTRO. ARO. HERIBERTO SALAS ESPINOSA  
MTRO. ARO. JAVIER VELASCO SANCHEZ  
ARO. MARTIN GUTIERREZ MILLA

ELABOR:  
INGENIERO MANUEL ADEMI MATOCHA

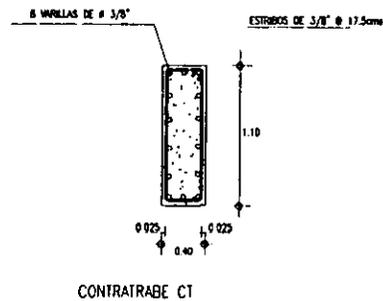
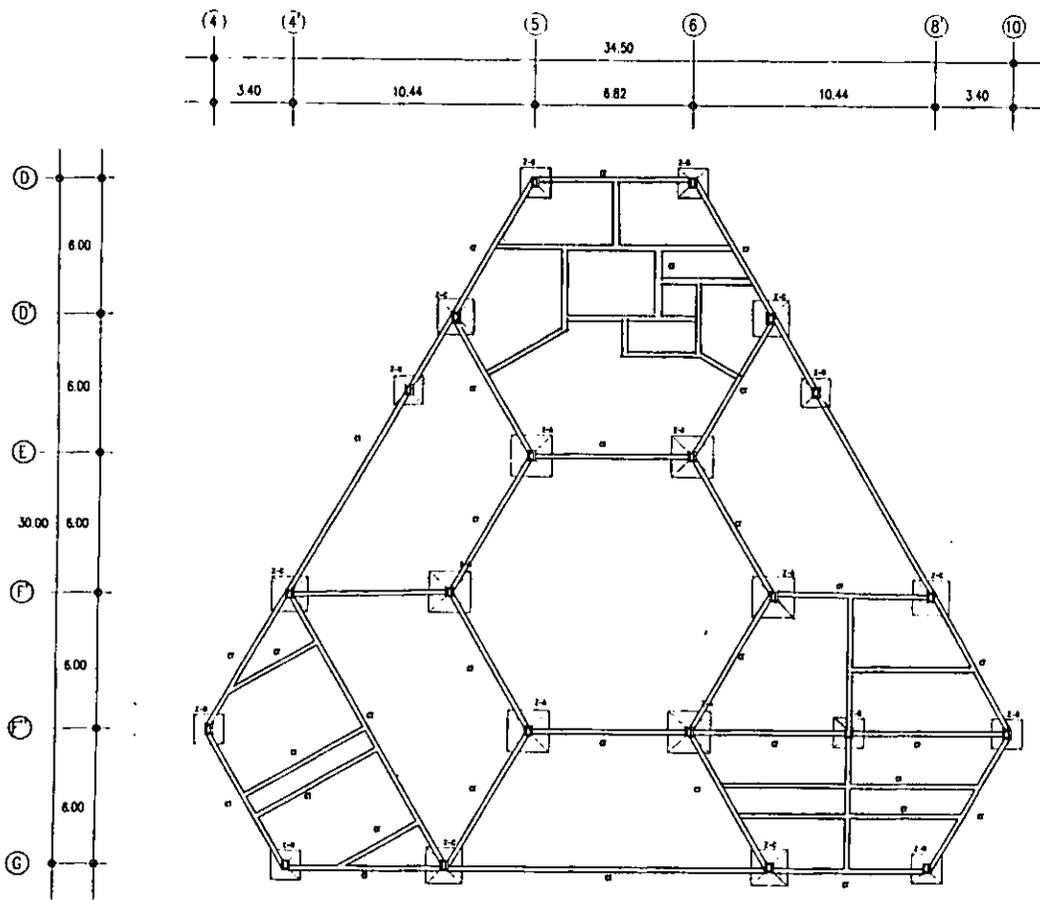
FECHA:  
ESCALA:  
ADITACIONES:

OBSERVACIONES:



PLANO:  
INST. ELEC.  
P.B. E-1





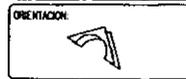
TIPO	DIMENSIONES	ARMADO
Z - A	4.30 x 4.30	13 var # 1/2" @ 30 cms
Z - B	3.00 x 3.00	11 var # 1/2" @ 27 cms
Z - C	3.10 x 3.10	11 var # 1/2" @ 28 cms
Z - D	2.20 x 2.20	8 var # 1/2" @ 27 cms

CIMENTACION EN ALBERGUE

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER EHECATL 21

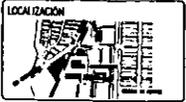


TERMINO:  
 INTRO. ARO. HERMILDO SALAS ESPINDOLA  
 INTRO. ARO. JAVIER VELASCO SANCHEZ  
 ARO. MARTIN GUTIERREZ MILLA

ELABORO:  
 INGENIERO MANUEL ARDON MATOIGA

FECHA:  
 ESCALA:  
 ADICIONES:

OBSERVACIONES:



PLANO:  
 CIMENTACION **C-1**



TEMA:  
MTR. ING. HERNANDEZ SALAS ESPINOZA  
MTR. ING. JAVIER VELASCO SANCHEZ  
ING. MARTIN GUTIERREZ MILLA

ELABORO:  
INGENIERO MANUEL ARDON MATEOZA

FECHA:  
ESCALA:  
ADOTACIONES:

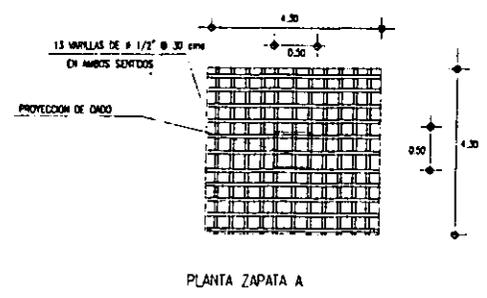
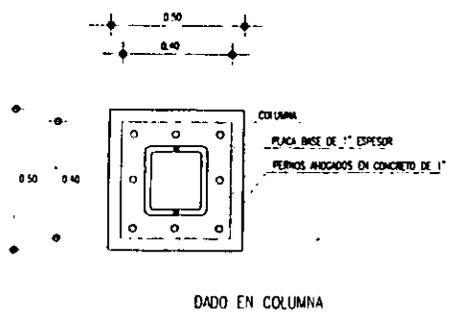
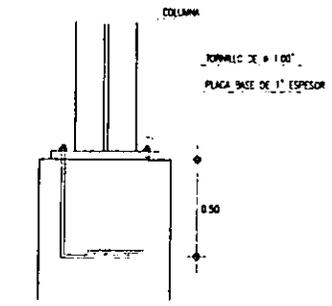
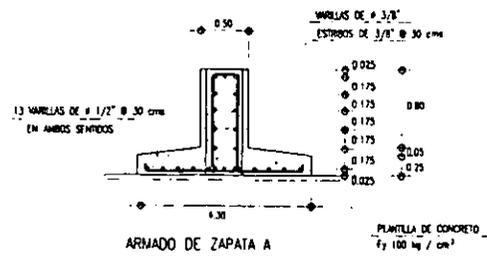
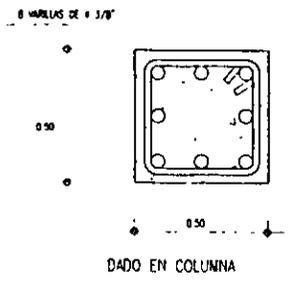
OBSERVACIONES:



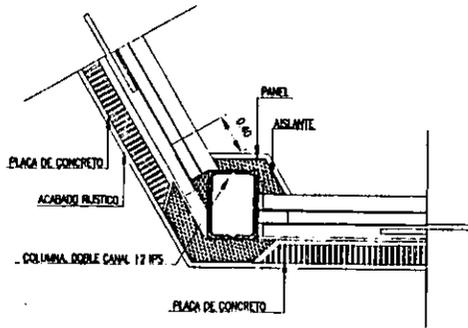
PLANO:  
DIMENSIONACION  
EN ALBERGUE **C-2**

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA

DETALLES CONSTRUCTIVOS

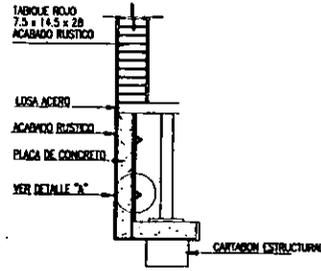






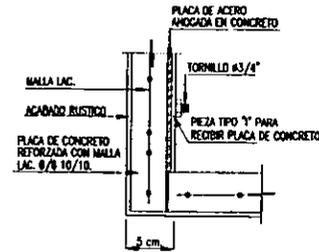
PLANTA

DETALLE TÍPICO DE UNIÓN DE TRABES A COLUMNA

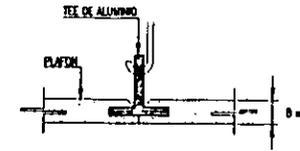


ALZADO

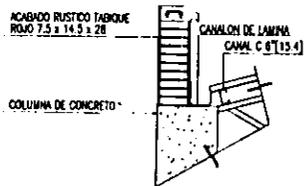
DETALLE DE FALDON



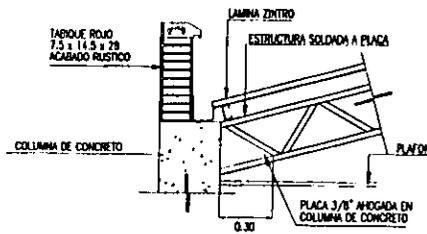
DETALLE "A"



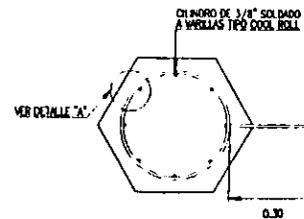
DETALLE DE PLAFÓN



DETALLE DE PRETIL



DETALLE DE ANCLAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA



PLANTA

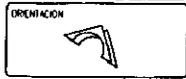
DETALLE PARA EL ANCLAJE DE TRABES METÁLICAS EN COLUMNAS DE CONCRETO



DETALLE "B"



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EHCATL 21

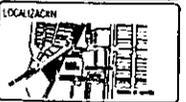


ORIENTACIÓN  
TERNA  
MTRD. ARO. HERRERO SALAS ESP. AYOBA  
MTRD. ARO. JAVIER HELASCO SANCHEZ  
ARO. MARTIN GUTIERREZ WELA

ELABORÓ  
MÉTOR MANUEL AROJIN MAYORCA

TECNA  
ESCALA  
ACOTACIONES

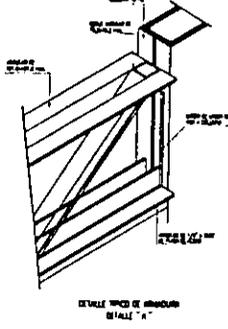
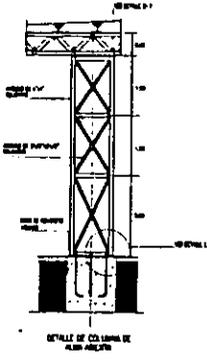
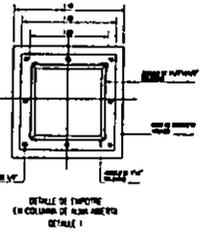
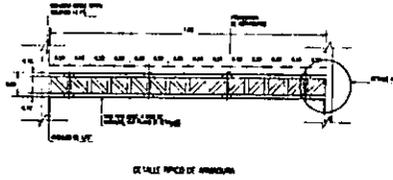
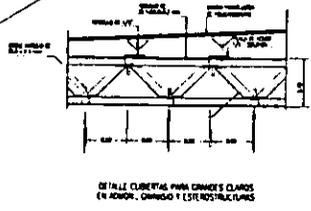
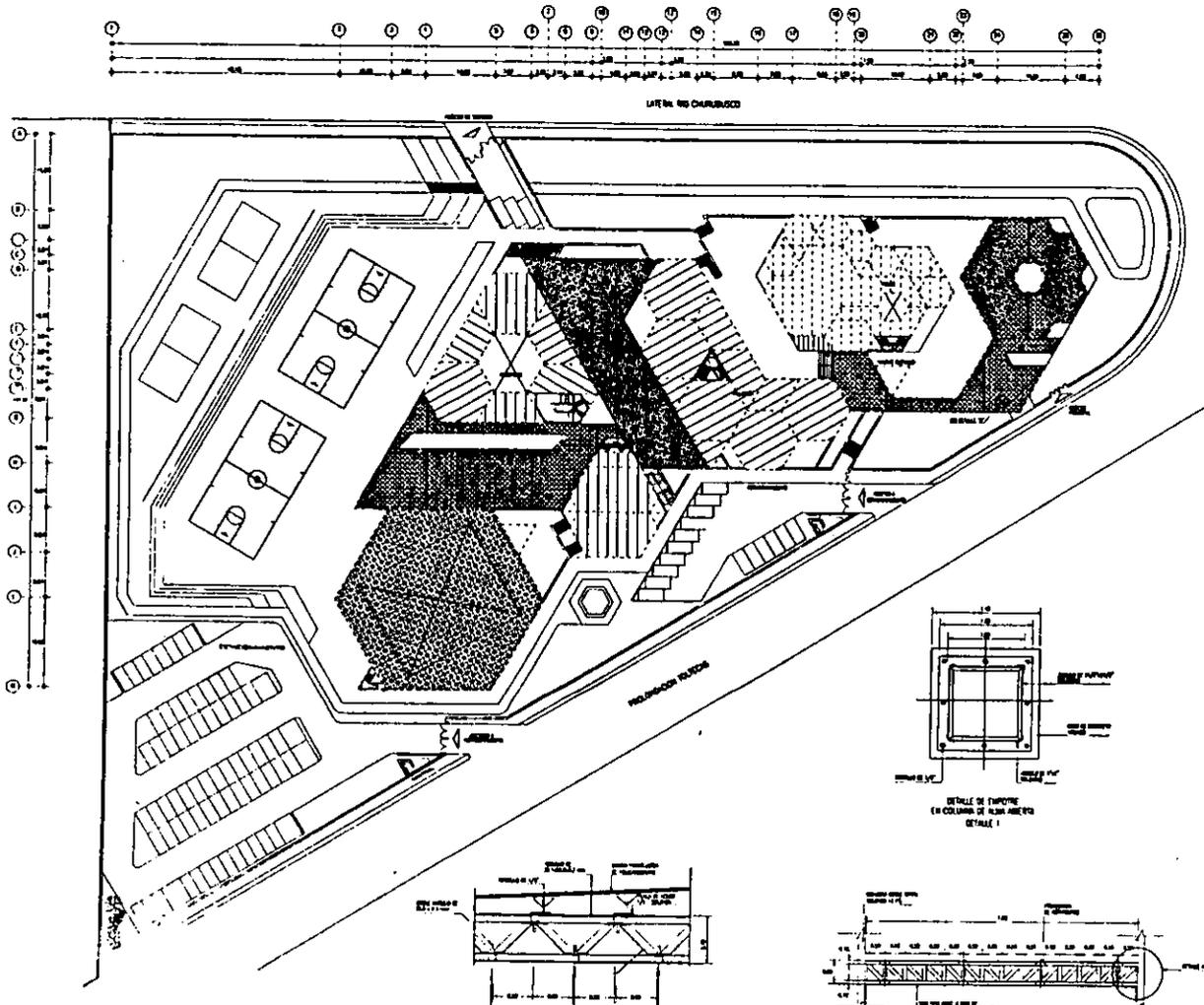
OBSERVACIONES



PLANO  
DETALLES CONSTRUCTIVOS **C-4**

DETALLES CONSTRUCTIVOS

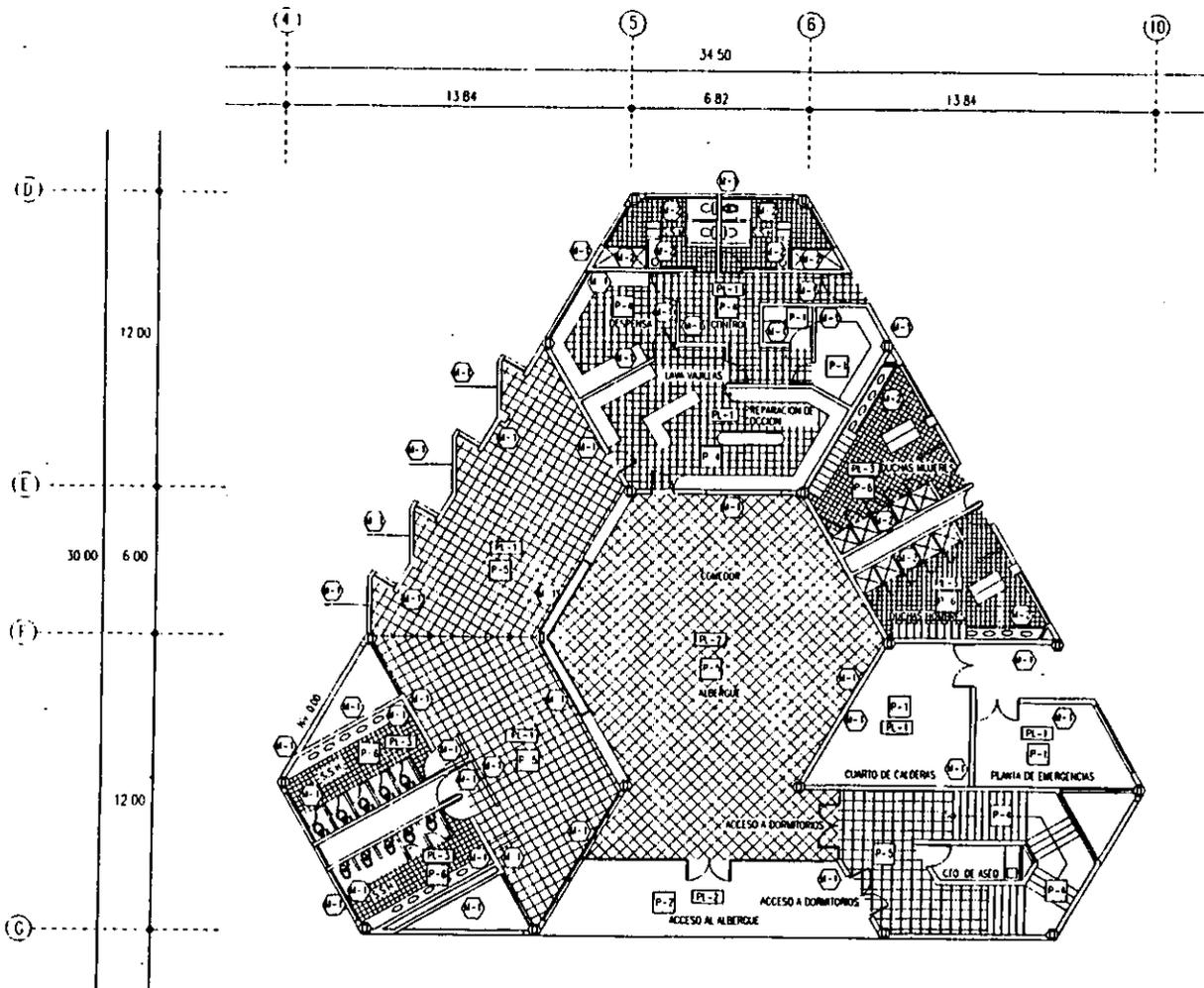
CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA



DETALLES CONSTRUCTIVOS

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO, IZTAPALAPA

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>TALLER EIECATL 21</p>	
<p>ORIENTACION</p>	
<p>TERMINO          VINO ARO HERRERO SALAS ESPINOZA          VINO ARO JAVIER VELASCO SANCHEZ          ARO MARTIN OLIVERA MELLA</p>	
<p>ELABORO          HECTOR MARQUE ARDIN MAYORCA</p>	
<p>ETIQUETA          ESCALA          ACOTACIONES</p>	
<p>DESCRIPCIONES</p>	
<p>LOCALIZACION</p>	
<p>PLANO          CUBIERTAS Y ENTREPISOS</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">C-5</p>	



**LISTA DE ACABADOS**

Símbolo	Descripción
<b>M</b>	<b>MUROS</b>
1-	MURO DE BLOQUE DE CEMENTO 15x20x40 cm CON AFLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA ACABADO RUSTICO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA
2-	MURO DE BLOQUE DE CEMENTO 15x20x40 cm CON AFLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA ACABADO RUSTICO Y LAMBRIN DE AZULEJO DE 20 x 20 cm. COLOR BLANCO COLOCADO AL PILÓ Y CON JUNTAS DE CEMENTO BLANCO
<b>PL</b>	<b>CUBIERTAS</b>
1-	LOSA A BASE DE LAMINA ESTRUCTURAL TIPO LOSA-ACERO Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO ARMADO, SOBRE ESTRUCTURA METALICAS
2-	CUBIERTA (ESPACIO) A BASE DE PERFILES TUBULARES METALICAS Y LAMINA DE POLICARBONATO TRANSLUCIDA
3-	FALSO PLAFON DE TABLETAS PREFABRICADAS TIPO ACUSTICO DE 61x61 cm CON SUSPENSION #VISIBILE
<b>P</b>	<b>PISOS Y ZOCLOS</b>
1-	BANQUETA DE CONCRETO REFORZADO CON ELECTRONALLA 10-10/6-6 cm DE 10 cm DE ESPESOR ACABADO (SOLBRILLADO) COLADO EN LOSAS DE 3.00m
2-	FRASE DE CONCRETO ACABADO (SOLBRILLADO) DE 10cm DE ESPESOR
3-	CANTONERA DE CONCRETO DE $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ EN SECCION PECHO Y ALICATA
4-	ESCALERA DE LOSA DE BARRO CON ESCANONES FORMADOS DE PERFILES METALICOS Y MARR DE MADERA DE PINO DE 2x2
5-	PISO DE TAMBORO DE 40 x 40 cm. COLOR NATURAL
6-	PISO DE LOSETA DE CERAMICA DE 20 x 20 cm. COLOR
<b>A</b>	<b>CARPINTERIA</b>
1-	PUERTAS DE TAMBOR A BASE DE MADERA DE PINO DE 1x1 Y APLICACION DE BARNIZ ACABADO NATURAL
2-	MUEBLE A BASE DE MADERA DE PINO, ACABADO DE BARNIZ NATURAL Y CUBIERTA PLASTICA TIPO CORTINA
3-	MUEBLE A BASE DE MADERA DE PINO, ACABADO DE BARNIZ NATURAL
<b>H</b>	<b>CANCELERIA Y HERRERIA</b>
1-	PUERTA A BASE DE HERRERIA TUBULAR Y LAMINA ESTRADA
2-	VENTANAS A BASE DE PERFILES DE ALUMINIO Y CRISTAL 6 mm DE ESPESOR
3-	BARRANDA DE TUBULAR METALICO CON APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE
4-	PANEL DE LAMINA LISA CAL. 18, CON BASTIDOR METALICO Y ACABADO DE PINTURA ESMALTE ANTIDERRAMA

**PLANTA BAJA**

**CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ABASTO. IZTAPALAPA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER ERECATL. 21

---

ORIENTACION

---

TITULO

TITULO ARO HERNALDO SALAS ESPINOZA  
TITULO ARO JUANER VELASCO SANCHEZ  
ARO MARTIN CUELLERREZ MILLA

---

ELABORO

HECTOR MANUEL ARDÓN MAYORCA

---

FECHA

ESCALA  
ACOTACIONES

---

OBSERVACIONES

---

LOCALIZACION

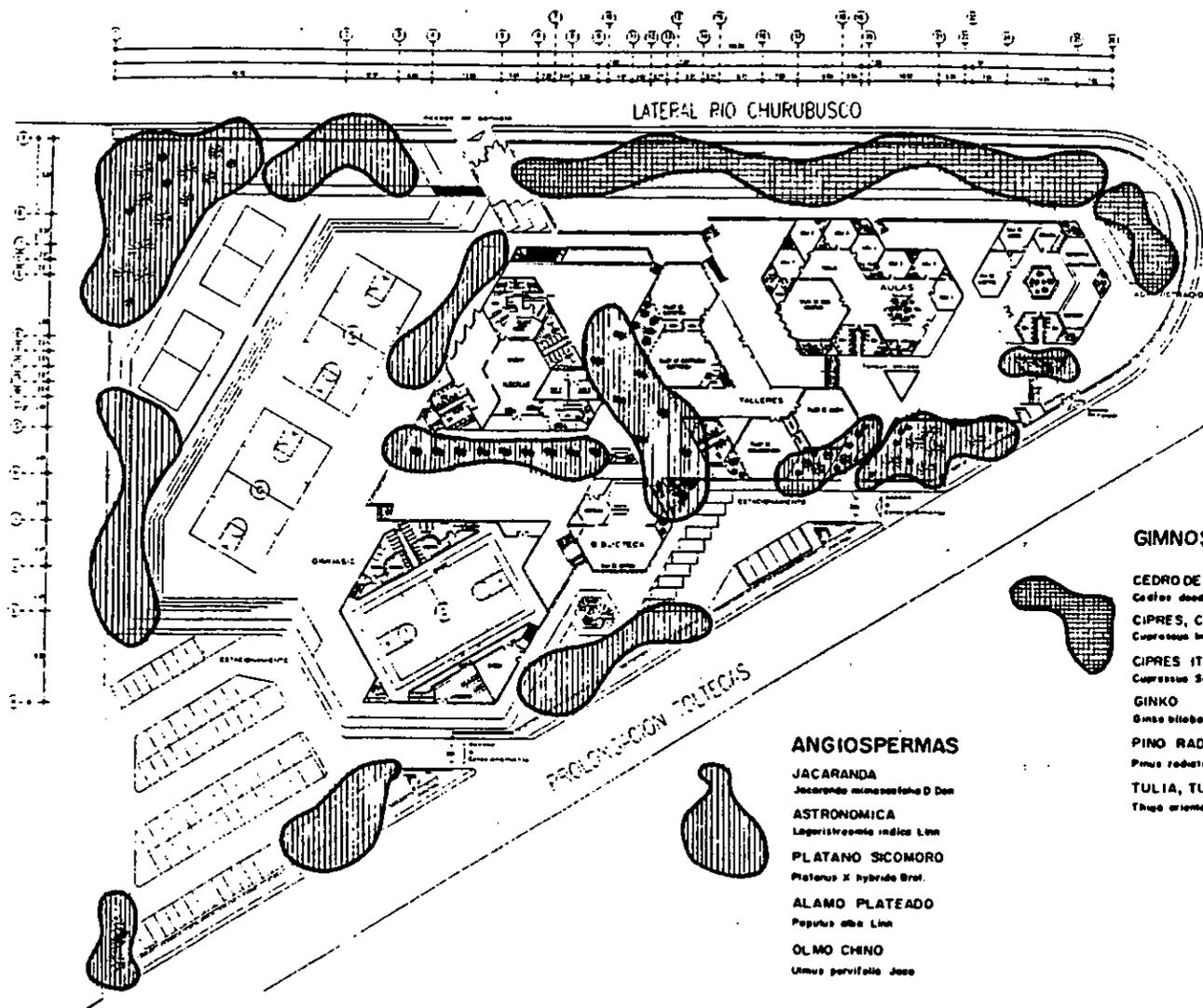
---

PLANO

ALBERGUE  
COMEDOR  
ACABADOS

**B1**





### ANGIOSPERMAS

- JACARANDA**  
Jacaranda mimosifolia D Don
- ASTRONOMICA**  
Lagerstrœmia indica Linn
- PLATANO SCOMORO**  
Platanus X hybrida Braf.
- ALAMO PLATEADO**  
Populus alba Linn
- OLMO CHINO**  
Ulmus parvifolia Jacq

### GIMNOSPERMAS

- CEDRO DE HIMALAYA**  
Cedrus deodora (D Don) G Don
- CIPRES, CEDRO BLANCO**  
Cupressus imbricaria Karst
- CIPRES ITALIANO**  
Cupressus sempervirens Linn.
- GINKGO**  
Ginkgo biloba Linn.
- PINO RADIATA, PINO**  
Pinus radiata D Don
- TULIA, TUYA**  
Thuja orientalis Linn

CENTRO DE APOYO INTEGRAL PARA NIÑOS DE LA CALLE, CENTRAL DE ADASTO, IZTAPALAPA



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER EMBEATL 21

ORIENTACION	
TIPO	PLANO PASAJE
ELABORO	RECTOR UNAM, ARQ. MEXICO
FECHA	1964
ESCALA	1:1000
REVISIONES	
PROYECTO	
PLANO	PLANO PASAJE <b>P</b>