



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA U.N.A.M.

CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN D. F.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

TESIS CON
A DE ORIGEN

PRESENTA

ADRIÁN ABEL TRIGO RIVAS

DIRECTOR DE TESIS : ARQ. OSCAR CASTRO ALMEIDA.

México, D. F. a 29 de Noviembre de 1989.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

C O N T E N I D O

1. INTRODUCCION AL TEMA.
2. DEFINICION DEL TEMA.
3. OBJETIVOS Y METAS.
4. INFORMACION PARTICULAR DEL TEMA.
 - 4.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.
 - 4.2. EL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA.
 - 4.3. PROSPECTIVA, DEMANDO Y OFERTA DE CAPACITACION.
 - 4.4. GRAFICAS Y CONCLUSIONES.
5. ANALISIS DE UN EDIFICIO SIMILAR.
6. PROPUESTA DEL TEMA.
7. ELECCION DEL SITIO.
8. INFORMACION GENERAL DEL LUGAR.
 - 8.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.
 - 8.2. CLIMATOLOGIA Y MEDIO NATURAL.
 - 8.3. ESTRUCTURA URBANA Y SERVICIOS.
 - 8.4. GUARDERIAS Y CENTROS COMUNITARIOS.
 - 8.5. CONOCIMIENTO DEL TERRENO.
 - 8.6. ENTORNO URBANO.
9. INTRODUCCION AL PROYECTO.
 - 9.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO.
 - 9.2. PREMISAS DE DISEÑO.
 - 9.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.
 - 9.4. PLANOS GENERALES DETALLADOS.
 - 9.5. PLANOS CONSTRUCTIVOS.
 - 9.6. PLANOS DE INSTALACIONES.
 - 9.7. PERSPECTIVAS.
 - 9.8. FOTOGRAFIAS DE MAQUETA.
10. CRITERIOS GENERALES.
 - 10.1. CRITERIO ESTRUCTURAL.
 - 10.2. CRITERIO DE INSTALACIONES GENERALES.
 - 10.3. NORMAS TECNICAS BASICAS.
 - 10.4. CRITERIO DE ACABADOS.
11. ANTEPRESUPUESTO.
 - 11.1. CRITERIO DE FINANCIAMIENTO.
12. BIBLIOGRAFIA.

P R E F A C I O

" EL ESTUDIO ENRIQUECE MAS QUE EL ORO Y LAS RIQUEZAS ..."
GRAL. DIV. I.I.I.C.D.E.M. LUIS RIVAS LOPEZ .

La cultura es un tesoro invaluable que lo posee todo individuo que así lo desea, constituyendo el motivo esencial que impulsa a la humanidad al desarrollo en todos los sentidos; tanto en el campo científico como en el práctico, el artístico, hasta el espiritual; campos en los que cada quién debemos atender prioritaria y respectivamente, para lograr de ésta manera el bien saber, bien valer y consecuentemente el bien vivir.

Se lograrían evitar tantos males y carencias existentes, al suplir la ignorancia común; que es la causante principal de infinidad de injusticias y errores en que ha incurrido la humanidad a través del tiempo, por un conocimiento amplio y general de los principales conceptos trascendentales de ésta vida, mediante el cultivo constante e infinito de la verdad.

Son éstas las razones por las que he decidido incluir en mi tema de tesis, la propagación de la cultura a todos los niveles, enfocando primordialmente a las clases bajas, que son las más carentes, necesitadas y desatendidas, ya sea por ignorancia ó insuficiencia económica por parte de las autoridades respectivas, sin pretender tampoco, otorgarles lujos innecesarios, sino proporcionarles lo justo y necesario, que es el objetivo que espero lograr.

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

En la década de los cincuentas el país entró en una problemática muy difícil, la industrialización hubo de abrirse paso entre estructuras que más bien correspondían a las de una nación fundamentalmente agrícola, por lo que se crearon situaciones que exigían diferente índole de respuestas mientras proliferaban las zonas industriales en los centros urbanos, la población abandonaba el campo, multiplicando a la vez sus índices de crecimiento y presionando los asentamientos de las grandes ciudades.

En este contexto, el estado tuvo que realizar esfuerzos sistemáticos para atender los requerimientos de infraestructura y otros aspectos relacionados con el desarrollo industrial y sin descuidar una serie de acciones que exigía la dinámica de crecimiento poblacional en materia de salud, vivienda, educación y servicios urbanos en general, para hacer frente a la nueva y compleja situación, sin olvidar la necesidad de proporcionar ocupación remunerada a las miles de personas que cada año se incorporan al mercado de trabajo, y con éste propósito, a partir de 1955 se empiezan a crear instituciones para capacitar a los trabajadores a nivel operario, como parte de un programa de enseñanza de oficios que en ése tiempo puso en marcha.

Es difícil enunciar con brevedad lo que es el "Desarrollo de la Comunidad", no hay una definición precisa y generalmente aceptada; podría decirse, de una manera general que: "Es un proceso durante el cual la gente de la pequeña comunidad discute primero cuidadosamente y define lo que quiere, y entonces, planea y actúa en conjunto para satisfacer sus deseos".

Antes de la Segunda Guerra Mundial, la mayor importancia que se daba en el desarrollo de los países residía en las comunicaciones y en los recursos materiales; se hacía mucho menos hincapié al desarrollo en ésta pequeña escala específicamente relacionado con las necesidades y el bienestar de la gente en las comunidades locales.

Hoy, los gobiernos de muchos países subdesarrollados, conocen la necesidad de fomentar el desarrollo tanto en la comunidad local como en el plano nacional; y muchos gobiernos tienen ahora programas especiales para estimular y ayudar a la gente a mejorar su propia forma de vida local, conocido como los programas de desarrollo de la comunidad. El interés de tales programas no se limita a los gobiernos nacionales, sino que se ha convertido en una empresa principal de algunas organizaciones intergubernamentales como la "UNESCO Y EL COMITE DE LAS ASISTENCIAS".

Un problema muy reconocido en nuestra sociedad es la intrusión de comunidades campesinas a la gran ciudad en busca de trabajo, con el fin de mejorar su categoría material. En gran parte obtiene buenos resultados, pero por un tiempo debe pagar un precio social, dado que van y vienen como individuos y están más divididas que unidas por su trabajo; la gente puede vivir durante muchos años en un vecindario urbano y difícilmente conoce a sus vecinos más próximos.

Frente a esa clase de situación, las organizaciones de comunidades deben crear, más que desarrollar, la comunidad, y muchas de ellas intentan hacerlo atrayendo a la gente a formar grupos, los cuales pueden ser para hombres, para mujeres, para ancianos ó para jóvenes, y pueden apelar a intereses especiales ó generales. Muchos de ellos combinan la instrucción con actividades sociales o recreativas.

"La enseñanza, incluso la de los adultos, es principalmente asunto de hacer arreglos y proporcionar un clima y condiciones donde el crecimiento pueda tener lugar".

Cuando las oportunidades de empleo exterior aumentan y la gente advierte que la escuela es una puerta a través de la cual sus hijos deben pasar si quieren obtener buenos puestos fuera de la comunidad, y ser capaces

así de sostenerla mejor cuando sea vieja, entonces la escuela, el plan de estudios formal de la escuela y el maestro empiezan a ser valorados como medios para el avance individual y para escapar de la pobreza existente en la vida de la comunidad.

No es realista esperar que la escuela sea capaz de asumir todo el peso del desarrollo de la comunidad, incluso la mejor escuela necesitará alguna ayuda de otras organizaciones, y con mayor urgencia donde las escuelas sean pocas. una de las funciones de éstas organizaciones exteriores, es enseñar a los adultos a leer y a escribir. Parece haber correlación directa entre la falta de alfabetización, y la pobreza y la alta proporción de fallecimientos y enfermedad. Los analfabetas tienen bloqueada la entrada al conocimiento contenido en los libros, y aunque la radio y televisión pueden ayudar, deben depender principalmente en lo que las nuevas ideas se refiere del contacto directo con la gente que sabe leer. Desgraciadamente, cuando más pobre y atrasada es una región, contiene menos gente educada.

"Se considera al pueblo alfabetizado con el único fundamento sólido sobre el cual se puede construir el futuro de la nación".

Una buena comunidad es aquella donde a la gente le gusta vivir porque proporciona las condiciones que le permiten llevar vidas satisfactorias y se llega a la conclusión de que el criterio del éxito en el trabajo de desarrollo de la comunidad consiste en que lograr que más gente viva más satisfecha en el lugar en que lo hace.

Es un criterio muy sencillo de establecer, pero menos sencillo de aplicar. Tenemos que advertir que hay satisfacciones de muy diversas clases, que la gente valora más unas que otras y que la misma satisfacción es valorada más por una gente que por otra; algunas necesidades son tan simples que no pueden proporcionar a la gente una repetida fuente de satisfacciones.

Para que el trabajo de los organismos creadores tenga como resultado un desarrollo real debe terminar por elevar el plano "general" de satisfacción dentro de la comunidad, es decir, que las ventajas que ofrece deben pesar más que las demandas formuladas por ella al tiempo y a los recursos de la gente, así como una adecuada y funcional arquitectura, que haga sentir que gana más de lo que pierde.

DEFINICION DE UN CONJUNTO COMUNITARIO

Es un espacio público común alojado céntricamente en una comunidad determinada, donde se congregan sus diversos miembros con la finalidad de capacitarse, cultivarse, atenderse y recrearse en diversas actividades de mayor demanda comunitaria, prestando éstos servicios a bajo costo y algunos gratuitos, siendo subsidiados, habitualmente, por el Departamento del Distrito Federal y la Secretaría de Educación Pública, a través de las delegaciones correspondientes.

Los objetivos de este tipo de conjuntos son básicamente de promover la convivencia a nivel comunitario, motivándoles a la superación tanto individual como familiar, logrando así su emancipación económica, además de prestar servicios necesarios y útiles a una sociedad económicamente activa y en vías de desarrollo.

Se atiende a individuos de ambos sexos y edades, desde recién nacidos, jóvenes, adultos, hasta entusiastas de la tercera edad.

Esencialmente, éstos centros se integran por diversos talleres de capacitación técnica, donde se imparte la educación teórica y práctica de las actividades técnicas y oficios más comunes, como lo son corte

y confección, cultoras de belleza, electricidad, soldadura, carpintería, tejido, artes manuales, cerámica, entre otras, como secretaria en español, alfabetización, gimnasia etc, donde participan desde jóvenes egresados de la enseñanza tanto media como superior hasta adultos animados.

Cuenta asimismo con espacios de esparcimiento común y recreación para personas de la tercera edad, donde se reúnen para convivir, aprender y realizar diversas artes manuales, contando con espacios al aire libre para su recreación física, mental y espiritual.

Como servicio y atención comunitario cuenta con indispensables servicios médicos, como; enfermería, médico general de planta, dentista, psicóloga, entre otros, existiendo también un espacio para personas con problemas de alcoholismo.

Pueden comprender también de servicios generales como auditorio para eventos culturales, comedor con atención diaria de comida, salón de banquetes y fiestas especiales, existiendo normalmente, como un servicio auxiliar a los integrantes de estos Centros, una guardería para los infantes que aún no asisten a la escuela primaria.

En conclusión, podemos entender como un Conjunto Comunitario, un centro de capacitación técnica, que comprende también otros servicios indispensables a la comunidad, como lo sería la atención y cuidado tanto de infantes, como de la senectud, atención médica y psicología, brindando desde alimento hasta recreación y enriquecimiento cultural a muy bajo costo, buscando primordialmente el sano convivio de la comunidad partícipe, el adecuado aprovechamiento del tiempo ocioso, y básicamente la emancipación económica tanto individual, como familiar y como consecuencia, el desarrollo y crecimiento de la nación entera.

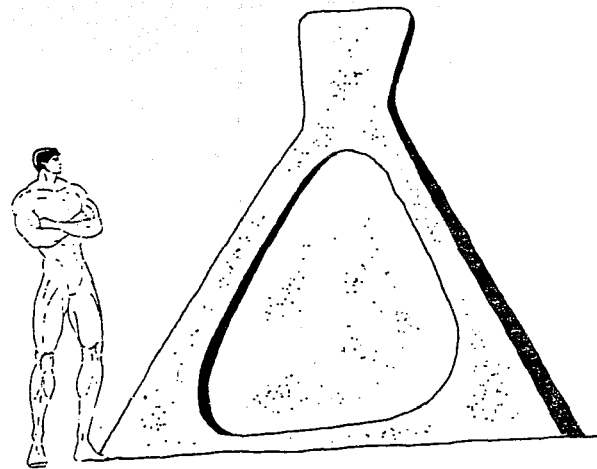
OBJETIVOS Y METAS

- Crear un conjunto que comprenda varios y variados servicios indispensables a la comunidad de clase baja-media, lo más completo, funcional y seguro posible, a un costo meramente simbólico.
- Integrar los servicios y la arquitectura del conjunto a los dos centros adjuntos, ofreciendo así un "Gran Conjunto" útil y necesario en la zona.
- El objetivo esencial es ofrecer útiles y varias opciones en los diversos talleres propuestos, que cada miembro podrá elegir a su preferencia, para lograr mediante su aprendizaje, la propia emancipación económica personal.
- Fomentará la cultura y el arte en general a través de varias actividades como conferencias, documentales, cine de arte, exposiciones de los trabajos realizados, promoción de eventos, contando con el apoyo de una biblioteca común.
- Procurará la salud de sus miembros mediante una clínica y servicios médicos diversos, así como la salud mental de personas con problemas de alcoholismo, alentándolos a la superación personal tanto física como moral.

- Ofrecerá la atención debida y completa a los infantes de los integrantes del conjunto, proporcionando de ésta manera un tiempo libre valiosísimo a los padres, que podrán aprovechar mientras se cultivan en diversos menesteres.

- Apoyará la economía familiar al ofrecer el servicio de alimentación diaria a un costo simbólico, así como un espacio donde puedan congregarse en ocasiones especiales para celebrarse.

- La meta primordial es congregar, instruir y atender a diversos y varios miembros de la comunidad, para cultivar su integridad tanto personal como familiar y por consecuencia comunal, logrando su emancipación económica y una comunidad próspera, unida, considerada y útil a la misma nación.



A N T E C E D E N T E S G E N E R A L E S

ANTECEDENTES HISTORICOS

DEL MEXICO PREHISPANICO AL MEXICO INDEPENDIENTE

El factor más influyente en el destino histórico de los "mexicas" fue la "educación," que era impartida tanto en los hogares como en los colegios. La educación doméstica se inculcaba en los niños hasta que cumplían los cinco años, los varones enseñados por el padre y las niñas por la madre. Mientas en el hogar se adiestraba a las niñas en actividades tales como moler el maíz, hilar, tejer, los infantes eran llevados frecuentemente a los templos para aficionarlos en la religión, y aprendían con sus padres los primeros conocimientos del oficio, ayudándoles a pescar, a sembrar, a labrar la madera, a partir la leña, a manejar la canoa.

La educación pública se realizaba en el "Calmecac y el Tepochcalli"; el primero era único y estaba dedicado a la enseñanza de los nobles, el segundo era una escuela popular destinada a los plebeyos y había tantas como "calpullis o colonias" existían en la ciudad de Tenochtitlan. A los cinco años de edad los niños ingresaban a esta escuela, donde aprendían el manejo y fabricación de las armas, y sobre todo se les educaba severamente para soportar toda clase de campañas militares. El Calmecac en cambio dedicaba poco tiempo a las labores manuales; los alumnos se entregaban

al cultivo del espíritu. Estudiaban Astronomía, aprendían los himnos heroicos y sagrados, cultivaban la historia humana, la religiosa y el derecho, y se dedicaban a la interpretación de la escritura jeroglífica.

Las artesanías eran también parte importante en la educación de los jóvenes mexicas y, a grandes rasgos, esto es lo que aprendían: Alfarería doméstica, ceremonial, funeraria y de construcciones, tejeduría, cestería, talabartería, arte plumario, instrumentos musicales, lapidaria, pintura, trabajo en talla, papel y metalistería.

Mediante el martillo y la fundición se fabricaban objetos de oro, plata y cobre. Según se sabe, los mexicas empleaban estos metales en la fundición, por batido, con el procedimiento de la cera prendida, y por el martillado en frío. Sabían hacer aleaciones, con fines bien determinados: cobre con estaño, con plomo y con oro nativo; esta última aleación susceptible de ser coloreada.

Más tarde, durante la colonización española, los misioneros fundaron colegios para la enseñanza de los naturales, tales como los de Fray Pedro de Gante en Texcoco y de Vasco de Quiroga, en Pátzcuaro, en donde se enseñaban artesanías y rudimentos industriales. Fray Jacobo de Téstera,

uno de los primeros frailes en llegar a México, recurrió al sistema de hacer "pintar unos lienzos, los principales asuntos de la historia sagrada, para así enseñar a los neófitos las verdades de la Fé".

En la Escuela de Texcoco, hacia fines de 1523, Fray Pedro de Gante no sólo enseñaba a los indígenas a leer y escribir, sino a ejecutar diversas labores manuales tales como la de carpintero, sastre, pintor, zapatero, escultor y otros oficios semejantes. Con el Tiempo, esta escuela llegó a convertirse en una verdadera academia de artes y oficios, a donde acudían cerca de mil alumnos por curso.

Doña Catalina Bustamante fundó en 1630 una escuela de primeras letras, a la que tenían acceso las hijas de los señores indios, y se les enseñaba a leer, coser, labrar, tejer y hacer telas de mil colores, preparándolas para el matrimonio.

Es indudable que el primer paso trascendental en el campo de la enseñanza técnica lo encontramos en la fundación del Colegio de Minería, que abrió sus puertas el primero de enero de 1783 y en el cual se establecieron las carreras de ingeniero en minas, ensayador e ingeniero topógrafo.

El movimiento de Independencia abrió nuevas perspectivas en todos los ámbitos de la vida de México; aunque los primeros años de la época independiente fueren difíciles, debido a los daños sufridos en la estructura productiva de las principales ramas de las actividades económicas, como consecuencia del movimiento armado. Posteriormente estas áreas se fueron regenerando y en las esferas social y política el país fué reorganizado.

Años después, y gracias a los esfuerzos de don Manuel Barranda, Ministro de Justicia e Instrucción Pública, el gobierno de Antonio López de Santa Ana creó por decreto, el 2 de octubre de 1843, las escuelas de Agricultura y de Artes y Oficios, que más tarde aumentaron sus especialidades por instrucciones del Presidente Ignacio Comonfort.

Con la fundación de la Academia de San Carlos, se establece por primera vez la enseñanza de la agricultura, además de las ya tradicionales de pintura, escultura y grabado, este último ligado a la ilustración de los libros. La situación política y económica del país, perturbada por la Guerra del Imperio, hizo de tal manera precaria la vida de la institución que ésta llegó a suspender actividades. Al reorganizársele en 1847, se inicia nuevamente esta enseñanza con un plan de cuatro años, que es elevado a siete al crearse la carrera de arquitecto ingeniero

en el año de 1857, además de las de agrimensor y maestro de obras. Influyó en este hecho el éxito alcanzado por el Colegio de Minería y la necesidad de impartir la técnica de la construcción que no era atendida en aquel plantel.

Benito Juárez fue sin duda un gran impulsor de la enseñanza técnica, ya que convierte en escuela industrial el famoso Tecpan de Santiago; crea la Escuela de Comercio y Administración; establece las carreras de peritos empleados de Hacienda y de Relaciones, y amplía el cuadro de la enseñanza tecnológica. A fines 1867 expide la Ley de Educación y la orgánica relativa, y transforma el Colegio de Minería en Escuela Nacional de Ingenieros, separando las carreras de ingeniero civil y la de arquitecto, para que esta última continuase en la Academia de San Carlos, que cambia su nombre a Escuela Nacional de Bellas Artes.

Durante el gobierno del Presidente porfirio Díaz se amplía el cuadro de enseñanzas en la rama de artes gráficas y fotografía; se funda la Escuela Practica de Maquinistas; la Industria Militar, con asiento en Tuxtla Gutierrez, Chiapas, que posteriormente convierten en Escuela de Artes y Oficios, y actualmente en la ETIC núm. 19; se establecen las escuelas Miguel Lerdo de Tejada, en 1903, la comercial Doctor Mora,

en 1905, y la primera industria Corregidora de Querétaro en 1910, destinadas a impartir enseñanzas a la mujer, tanto en la rama comercial y administrativa, como en la de corte y confección.

DE LA REVOLUCION A 1960

Con la transformación social y política producida por la Revolución Mexicana, se inicia una etapa trascendental, siendo necesario estructurar los planes de estudio en concordancia con la realidad nacional, a fin de imprimirle un sentido más humano y progresista. Así surge la Escuela de Arte Industrial Vasco de Quiroga; durante el régimen del Presidente Venustiano Carranza se transforma la Escuela de Artes y Oficios para Varones en la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y electricistas, que hoy es la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, dependiente del Instituto Politécnico Nacional.

En 1915 se funda la Escuela de Enseñanzas para el Hogar; en 1916, la Escuela Nacional de Industrias Químicas; además se reestructura y actualiza la Escuela de Comercio y Administración, que hoy es la Escuela Superior de Comercio y Administración y que forma parte de la estructura educativa del IPN. Paulatinamente va aumentando el número de planteles técnicos, tanto en la capital como en los estados de la República.

La enseñanza técnica recibe un fuerte impulso durante el periodo gubernamental del General Alvaro Obregón, pues se inicia el proceso de unificación administrativa y se establecen nuevas normas pedagógicas; se amplían las enseñanzas y se construyen planteles como la Escuela Tecnológica de Maestros Constructores y el Instituto Técnico Industrial; las escuelas para señoritas Gabriel Mistral, Sor Juana Inés de la Cruz, Doctor Balmis y el Centro Industrial Nocturno para Obreras, en los que se imparten enseñanzas industriales, domésticas y comerciales; a ellas se agrega, en 1925, la Escuela Técnica Industrial y Comercial de Tacubaya, mejor conocida como ETIC num. 3.

Los esfuerzos humanistas de la Revolución Mexicana, a través de los distintos regímenes de gobierno, tendían a unificar y a extender esta rama de la Educación Pública; bajo tales auspicios se creó el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial en el año de 1923, en cuyo seno se realizaron importantes reformas. Siendo Presidente de la República el General Abelardo Rodríguez, se trazó en 1932 el cauce definitivo que había de seguir la educación técnica mexicana y sus objetivos nacionales. Es entonces cuando el pensamiento de Luis Enrique Erro define el concepto de la Escuela Politécnica en sus características pedagógicas y orgánicas.

Como resultado de estos estudios y de la necesidad de formar un nuevo tipo de profesionistas, que pudieran contribuir en forma más eficaz al desarrollo económico del país mediante un mejor y más racional aprovechamiento de los recursos naturales, el Presidente, General Lázaro Cárdenas, y el ingeniero Juan de Dios Bátiz, fundaron en el año de 1937 el Instituto Politécnico Nacional. Cuatro años más tarde desaparece el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial, y se separan del Instituto Politécnico Nacional las escuelas prevocacionales foráneas.

Se crea posteriormente el Departamento de Enseñanzas Especiales, anexo a la Dirección General de Segunda Enseñanza, y una serie de reformas, determinadas por el crecimiento cada vez mayor del sistema, originaron que se independizara dicho Departamento y se convirtiera en la Dirección General de Enseñanzas Especiales al fusionarse con la oficina de Institutos Tecnológicos Regionales, que se habían comenzado a crear como parte de la estructura educativa del IPN. Más tarde, tomó la denominación de Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales.

La Dirección General de sistema tenía ante sí una gran tarea que realizar. El creciente desarrollo del país requería cada vez con

mayor apremio, profesionistas técnicos de alto nivel, técnico especializados, auxiliares técnicos y, en última instancia, mano de obra capacitada y apta para las tareas primarias de la industria, del comercio, y de diversas actividades artesanales, del hogar y del trabajo social. Era realmente necesario promover un incremento cada vez mayor de estos planteles en todo el territorio nacional, superando al mismo tiempo los planes y programas de estudio.

Por otra parte, la urgencia de evitar el desarraigo del estudiante que sale de su lugar de origen, privando a su comunidad de su talento y preparación, y los consiguientes problemas que había traído la monstruosa concentración en la capital de la República, determinaron la creación de los institutos tecnológicos regionales. Así, entre 1948 y 1958 se fundaron instituciones en Durango, Chihuahua, Saltillo, Ciudad Madero, Orizaba, Veracruz y Celaya. Y entre 1961 y 1970, en Zacatepec, Mérida, Ciudad Juárez, Nuevo Laredo, Morelia, Torreón, Querétaro, Aguascalientes, Culiacán, Juchitán y San Luis Potosí. Además, en 1966 se creó la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial, en la Ciudad de México.

Por lo que se refiere a las escuelas tecnológicas, en el año de 1958 sólo existían 38, cuyos planes y programas de estudio fueron

sometidos a minuciosa revisión, y aumentados en sus especialidades; su número se elevó considerablemente con la incorporación de 34 escuelas agropecuarias pertenecientes a la Dirección General de Educación Agrícola, seis prevocacionales del Instituto Politécnico Nacional y catorce internados que dependían de la Dirección General de Enseñanza Normal.

LOS PRIMEROS CENTROS DE CAPACITACION

Desde que desapareció en 1941 el Instituto Técnico Industrial, dejó de haber capacitación para los trabajadores en México, hasta 1962, año en que se fundó el Centro de Adiestramiento de los Operadores (C.A.O.), donde no se daba una capacitación completa, sino específica para una determinada industria.

El proyecto de los Centros de Capacitación surgió a raíz de que el "Plan de Once Años" necesitaba una alternativa para los miles de jóvenes que terminaban la educación primaria; entre los factores que se tomaron en cuenta para la creación de los Centros de Capacitación para el trabajo industrial, destacan:

- El problema demográfico de México, que por sus altas proporciones plantea serios problemas tales como el educativo y el de proporcionar ocupación remuneradora y estable a los diversos grupos nuevos.

- El desarrollo industrial, que debido a la tecnología moderna exige mayor grado y demanda de calificación y especialización.

- El problema de los miles de jóvenes que terminan la instrucción primaria, urgidos de incorporarse a las actividades productivas del país.

- El alto índice de trabajadores sin preparación en el ejercicio de una labor específica.

Se convocó a concurso para el equipamiento de los talleres que no fue tarea sencilla, ya que, por ejemplo, los tornos se tuvieron que traer de Alemania Federal fletando un avión especial. Respecto de la selección del personal que sería ocupado como instructores, se invitó a los obreros o a todo aquel que tuviera conocimientos teóricos y prácticos de algún oficio, invitación que aceptaron cerca de tres mil personas, a quienes se les aplicó un examen de admisión para impartir las distintas especialidades contempladas. Asimismo, se hizo una selección para nombrar a los directores de los primeros diez Centros, correspondiendo cuatro al Distrito Federal y seis al interior del país, quedando asignados de la manera siguiente:

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Azcapotzalco, D.F. |
| 2 | Tizapán, D.F. |
| 3 | Balbuena, D.F. |
| 4 | Legaria, D.F. |
| 5 | León, Gto. |
| 6 | Minatitlan, Ver. |
| 7 | Guadalajara, Jal. |
| 8 | Puebla, Pue. |
| 9 | Monclova, Coah. |
| 10 | Monterrey, N.L. |

Fue así como el primero de agosto de 1963, día de la inauguración, el Presidente de la República, Adolfo López Mateos, encontró todos los elementos de trabajo listos, para iniciar sus labores.

En el mes de abril de 1964 se llevó a cabo la creación de 20 nuevos Centros de Capacitación:

11	Azcapotzalco, D.F.
12	Azcapotzalco, D.F.
13	Coyoacán, D.F.
14	Magdalena Mixuca, D.F.
15	Guadalajara, Jal.
16	Guadalajara, Jal.
17	Querétaro, Qro.
18	Puebla, Pue.
19	Cd. Juárez, Chih.
20	Gómez Palacio, Dgo.
21	Mexicali, B.C.
22	La Piedad, Mich.
23	Guaymas, Son.
24	Tampico, Tam.
25	Matamoros, Tam.
26	Mazatlán, Sin.
27	San Luis Potosí, S.L.P.
28	Aguascalientes, Ags.
29	Apizaco, Tlax.
30	Mérida, Yuc.

En los 30 centros se ofrecieron 36 especialidades diferentes. Durante los tres primeros años se atendieron de cinco a seis grupos por especialidad con 50 educandos por grupo (250 promedio por especialidad); los cursos duraban 40 semanas, con un total de 800 y 600 horas, sin un calendario fijo, ya que al terminar un curso inmediatamente se iniciaba otro. En febrero de 1967 se reorganizaron las estructuras educativas; de esta manera se redujeron a tres el número de grupos por especialidad y a un máximo de 40 educandos por grupo, y se estableció el calendario escolar. Esto permitió ampliar los cursos a 1200, 1000, 800 y 600 horas, operando por lo general en tres turnos; matutino, vespertino y mixto. Paulatinamente se incrementó el número de especialidades en algunos centros, siendo las más significativas las siguientes:

1	ELECTRICIDAD	18%
2	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	18%
3	MECANICA AUTOMOTRIZ	17%
4	DIBUJO INDUSTRIAL	13%
5	SOLDADURA	12%
6	IND. DEL VESTIDO	11%
7	ELECTRONICA	8%
8	VARIOS	3%

EGRESADOS (1963-1974): 106 815

TRAYECTORIA DE LOS CENTROS DE ENSEÑANZA OCUPACIONAL

Como consecuencia del constante desarrollo socioeconómico del país, se hizo evidente la necesidad de fortalecer la comunicación entre el Sistema Educativo Nacional y el aparato productivo del país, buscando como objetivo principal el incremento en la productividad de los diferentes sectores, esto es, que la escuela prepare elementos humanos capaces de realizarse como tales, con un acervo de conocimientos que les permita su efectiva ubicación en el mundo del trabajo, y que las empresas, al contar con gente preparada, puedan acelerar su desarrollo, incrementar su productividad y crear nuevas fuentes de trabajo.

El 18 de septiembre de 1975 se implantó el Plan Escuela Empresa con el propósito de establecer un vínculo entre el sector educativo y el sector industrial. Se promovieron visitas de los capacitados e instructores a las industrias, y se implementó un sistema para mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos a través del desarrollo de prácticas profesionales dentro de las empresas por parte de los alumnos, según el perfil profesional de éstos y de acuerdo a las necesidades específicas de los Centros de Trabajo. Durante 1976 se transformó la Escuela Tecnológica Industrial núm. 10 del Distrito Federal en el Centro de Capacitación núm. 25, con especialidades en el ramo de las artesanías. En el mismo periodo los Centros de Acción Social y los Centros de Enseñanza Ocupacional.

pasaron a depender de la Dirección General de Educación Extraescolar en el Medio Urbano, y los Centros de Acción Social cambiaron su nombre al de Centros de Acción Educativa. los orígenes de estos últimos se remontan hasta 1953, y dependían de la Dirección General de Acción Social. Sus actividades se desarrollaban en escuelas primarias vespertinas en el Distrito Federal y estaban orientadas a mejorar relaciones familiares. Su objetivo fundamental fue vincular a la escuela con la comunidad. Durante el sexenio 1958-1964 cambiaron su nombre por el de Centros de Acción Social y Educativa, y se crearon algunos talleres tales como encuadernación, tapicería, tejido industrial y cestería. Debido a la creciente demanda que tuvieron se les dotó de edificios independientes. El primer centro piloto fué el número 9, ubicado en Calzada de Guadalupe número 720.

En el bienio 1962-1964 se establecieron los primeros Centros en las capitales y localidades de algunos estados de la República. En 1965 ampliaron sus servicios a la juventud, con la creación de Centros Juveniles donde se desarrollaban actividades culturales para el tiempo libre. Los Centros de Enseñanza Ocupacional se crearon en 1965 y hasta 1975 estuvieron regidos también por la Dirección General de Acción Social. Ya en 1977, los planteles de estos dos tipos de Centros pasaron a depender de la Dirección General de Educación Fundamental. Al siguiente año los encabezaba la Dirección General de Educación para Adultos.

En el transcurso de este mismo año se crearon los siguientes centros de capacitación: Centro núm. 30 y núm. 22 en Mérida y Querétaro.

En ambos se establecieron cursos de "Formación Acelerada Especifica", mediante convenio con las empresas de la localidad. En 1978 se autorizó la creación de nueve Centros de Capacitación.

En el mismo año se creó la Dirección General de Educación Secundaria Técnica, a fin de asegurar la superación de los niveles de cultura y desarrollo de la fuerza de trabajo, por medio del adiestramiento necesario para ocupar posiciones asignadas por la división social y funcional del trabajo. Los Centros de Capacitación fueron la vía para realizar esta tarea, pues pasaron a depender de dicha Dirección, con la nueva denominación de "Centros de Capacitación para el Trabajo". Fue entonces que se autorizó el presupuesto para la creación de diez centros más.

Por otra parte, los Centros de Enseñanza Ocupacional y los de Acción Educativa, que habían pasado a depender de la Dirección General de Educación para Adultos, intentaban desarrollar capacitación para el trabajo, actividad eminentemente técnica enmarcada dentro del ámbito de la enseñanza tecnológica. Por tal motivo, el 23 de noviembre de 1979, pasaron a depender de la Dirección General de Educación Secundaria Técnica. En el año de 1980 se aprobó el presupuesto necesario para establecer doce nuevos Centros de capacitación.

El 20 de enero de 1981 se fundó la Unidad de centros de Capacitación como organismo rector de los Centros de Capacitación para el Trabajo, que a partir de entonces se denominaron "Centros de Capacitación". Se integraron a dicha Unidad tres Centros de Capacitación para el Trabajo agropecuario, los cuales se convirtieron en Centros de Capacitación. En agosto del mismo año, los Centros de Enseñanza Ocupacional y los de Enseñanza Educativa también pasaron a depender de la unidad de Centros de Capacitación. Así fue como los planteles de todos estos Centros integraron lo que hoy es el Subsistema de Capacitación. Así, se puso fin a los constantes cambios de dirección a que había estado sujetos.

A mediados de 1981, con la inquietud de seguir brindando capacitación a la población demandante, se aprobaron nueve planteles más.

El crecimiento y las mejoras de los planteles así como su demanda, eran ya considerables, por lo que se aprobó el inicio de operaciones de veintidós Centros de Capacitación en diferentes partes de la República, incluyendo uno en las ISLAS MARIAS, contando hasta 1983, con un total de 105 planteles.

MARCO LEGAL

El Subsistema de Capacitación se apoya en el postulado constitucional, según el cual "...el trabajo es digno y socialmente útil, siendo un derecho de todos los trabajadores y obligación para las empresas proporcionar a sus colaboradores capacitación y adiestramiento para y en el trabajo que le permite elevar su nivel de vida y productividad...". Así, el Ejecutivo Federal promovió ante el H. Congreso de la Unión, la modificación de las fracciones XII, XIII y XXXI del Apartado "A" del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y su correspondiente reglamentación en la Ley Federal del Trabajo, para crear un Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento, que permitiera actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en un marco de participación obrero-patronal y de flexibilidad, ante la heterogeneidad del aparato productivo y de prestación de servicios.

MODERNIZACION Y MEJORAMIENTO DE LOS PLANTELES
CREDITO INGLES Y DONATIVO JAPONES.

Desde la fundación de los planteles de enseñanza técnica no se habían realizado modificaciones de gran importancia en los instrumentos y equipos de trabajo, por lo que éstos eran ya inadecuados y obsoletos. Fue precisamente a raíz del apoyo brindado por los gobiernos de Gran Bretaña y de Japón, a través de convenios establecidos con el gobierno de nuestro país, que los planteles pudieron ser modernizados en sus instalaciones y equipos.

En el año de 1979, el gobierno británico otorgó a México lo que hoy se conoce como Crédito inglés, a fin de complementar y actualizar los equipos en talleres y laboratorios de diversas instituciones del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.

En el mes de marzo de 1981, la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas recibió como donativo del gobierno del Japón dos modernos equipos para producción de material de televisión, con un valor de 50 millones de yenes japoneses. La operación de estos equipos fue encomendada por la Subsecretaría a la Unidad de Centros de Capacitación.

MODERNIZACION Y MEJORAMIENTO DE LOS PLANTELES

CREDITO INGLES Y DONATIVO JAPONES.

Desde la fundación de los planteles de enseñanza técnica no se habían realizado modificaciones de gran importancia en los instrumentos y equipos de trabajo, por lo que éstos eran ya inadecuados y obsoletos. Fue precisamente a raíz del apoyo brindado por los gobiernos de Gran Bretaña y de Japón, a través de convenios establecidos con el gobierno de nuestro país, que los planteles pudieron ser modernizados en sus instalaciones y equipos.

En el año de 1979, el gobierno británico otorgó a México lo que hoy se conoce como Crédito inglés, a fin de complementar y actualizar los equipos en talleres y laboratorios de diversas instituciones del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.

En el mes de marzo de 1981, la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas recibió como donativo del gobierno del Japón dos modernos equipos para producción de material de televisión, con un valor de 50 millones de yenes japoneses. La operación de estos equipos fue encomendada por la Subsecretaría a la Unidad de Centros de Capacitación.

SISTEMA NACIONAL DE EDUCACION TECNOLOGICA

Las funciones esenciales de la Subsecretaría de Educación e investigación Tecnológicas son crear, organizar y proporcionar a la comunidad bienes y servicios educativos que consoliden y mejoren los procesos de enseñanza, investigación y divulgación de la ciencia y la tecnología.

Con base en los objetivos que señala el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 para la educación y conforme a los lineamientos de la política de modernización de la misma, así como de los objetivos por nivel y modalidad y la caracterización que determinan la Ley y disposiciones respectivas, la Subsecretaría cuenta con instancias orgánicas, recursos y sistemas técnico-administrativos que conforman una estructura educativa que le permite cumplir cabalmente con esas funciones.

Esa estructura está integrada por cuatro niveles el de capacitación (Cuyos planteles del Subsistema de Capacitación abarcan el 7.7%); el Medio Superior, y Superior y el de Posgrado, los cuales son atendidos por unidades responsables centralizadas, descentralizadas y desconcentradas.

La base de la estructura educacional la constituyen los Servicios de Capacitación, cuya finalidad es formar recursos humanos para estratos ocupacionales en los que se emplean mano de obra directa, operarios de máquinas y equipos y trabajadores calificados en algún oficio o servicio.

En el nivel "Medio Superior" se tiene por objeto formar bachilleres y técnicos profesionales. Es decir, en este nivel se preparan recursos humanos para ocupar los mandos intermedios en el campo de trabajo, en el que tendrán como acciones principales la supervisión, control y evaluación de los procesos de producción.

En cuanto al nivel "Superior", en éste se tiene el propósito de formar los cuadros profesionales que demanda el país para sostener su planta productiva, así como para impulsar y desarrollar los modelos de aplicación relativos a las ingenierías y tecnologías en las áreas industrial, agropecuaria y de servicios. Los egresados de este nivel tienen, por su formación y conocimientos adquiridos, capacidad para asumir funciones de dirección, gerencia, diseño y aplicación de sistemas de producción de bienes y servicios.

Por último, en el "Posgrado" se integran los sistemas de enseñanza e investigación y se tiene como fin formar los cuadros de alta calidad que se necesitan para el mejor desarrollo científico y tecnológico de nuestro país. Los estudios que se realizan en este nivel se orientan a la formación de investigadores, profesores y administradores de proyectos de investigación y desarrollo de tecnologías de punta, así como de profesionales altamente calificados para determinar las políticas de desarrollo científico y tecnológico de sectores prioritarios y estratégicos.

La mayoría de estos servicios educativos se da en la modalidad escolarizada, pero también se ofrecen algunos en sistema abierto, el cual se cumple mediante asesorías periódicas, sin que el estudiante deba asistir diariamente al plantel sino en días preestablecidos; por el contrario, los servicios escolarizados exigen la asistencia diaria al centro educativo para cubrir un horario y un calendario escolar.

Los servicios educativos se proporcionan en cuatro turnos: matutino, vespertino, nocturno y discontinuo. Otro denominado mixto, indica que en el plantel que lo ofrece se cubren los dos primeros.

La "Dirección General de Centros de Capacitación" es una dependencia centralizada de la "Subsecretaría de Educación e investigación Tecnológicas" que ofrecen la modalidad educativa de "capacitación para el trabajo", con el objetivo fundamental de formar recursos humanos para los sectores industrial y de servicios; es parte del "Sistema Nacional de Educación Tecnológica" y coordina los "Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial" (CECATI), planteles donde se ofrece una valiosa opción educativa; en ellos se proporciona a los alumnos una preparación completa en un oficio, de manera que posteriormente puedan incorporarse a los sectores productivos, o bien valerse por sí mismos mediante el autoempleo. Los cursos de capacitación que se brindan en los CECATI abarcan diversas áreas de la industria y los servicios, y duran de nueve semanas a 10 meses, según el grado de calificación que se quiera alcanzar.

REQUISITOS DE INGRESO:

- Tener 13 años de edad/
- Presentar original o copia de cualquier documento que acredite su identidad.
- Presentar comprobante de inscripción (forma única: solicitud y pago de — derechos).

REQUISITOS PARA OBTENER UN DIPLOMA:

- Aprobar el programa de estudios respectivo.

Los egresados de los CECATI reciben el entrenamiento y los conocimientos suficientes para trabajar con eficiencia en el taller, la construcción, la fábrica, la industrial familiar o la oficina. Durante su formación no sólo se pretende desarrollar el ingenio y las habilidades de los alumnos, sino también la disciplina y el compañerismo. En los cursos se pone especial atención al buen manejo y cuidado de las herramientas, máquinas y equipos, no sólo en cuanto a su correcta utilización, sino también en lo referente a su conservación. En los "Centros" se ofrecen las siguientes especialidades:

ESPECIALIDADES

ACABADOS INDUSTRIALES: Cursos: Modelos múltiples, Pirograbados industrial, Plásticos reforzados, Poliéster aplicado, Repujado en metal, Resinas y moldes, y Talla en madera.

ARTESANIAS: Cursos: Arreglos florales, Cerámica artificial, Cestería, Chaquira, Esmalte, Joyería, Juguetería, Muñecos de tela, Macramé, Migajó, Marquetería, Oleo aplicado, Ornamento floral, Papel maché, Pergamino, Pirograbado, Plásticos artesanales, Poliéster aplicado, Repujado en aluminio, Repujado en metal, Repujado en piel, Restauración artística, Talla en madera y Tejido a mano.

CARPINTERIA: Cursos: Carpintería básica, Carpintería de muebles, Carpintería de puertas, ventanas y armarios.

COMPUTACION Y PROCESAMIENTO DE DATOS: Cursos: Análisis y programación de microcomputadoras, y Mantenimiento de microcomputadoras.

CONFECION DE ROPA: Cursos: Transformación de plantillas y preformado de prendas, Confección de prendas para dama y niña, Alta costura. Confección de prendas para niño y caballero, Sastería, Tejido mecánico de punto, y Bordado de tela.

CONTABLE: Cursos: Contabilidad general, Contabilidad de sociedades, Contabilidad de costos, y Análisis de estados financieros.

DIBUJO: Cursos: Dibujo técnico industrial, Dibujo mecánico, Dibujo arquitectónico, Dibujo publicitario, Dibujo de tubería, y Dibujo topográfico.

DISEÑO DE MODAS: Cursos: Dibujo de modas, Patronaje, Diseño, Modelado, Graduación de patrones y técnicas de costura, Confección, Corte y Bordado.

ELECTRICIDAD: Cursos: Instalaciones eléctricas residenciales, Instalaciones eléctricas industriales, Reparación de aparatos electrodomésticos, y Reparación de motores eléctricos.

ELECTRONICA: Cursos Comprobación de circuitos electrónicos fundamentales, Reparación de radio A.M. y F.M. Reparación de aparatos de audiofrecuencia, Reparación de TV. blanco y negro, Reparación de TV. de color, y Circuitos electrónicos a control.

ENFERMERIA AUXILIAR: Cursos: Extracción, Transfusión y conservación de la sangre, Atención personal y primeros auxilios, Atención ambulatoria, Atención maternoinfantil, Atención a adolescentes y adultos, Atención a la tercera edad y Atención en área de concentración.

IDIOMAS: Cursos Inglés básico (turismo), Inglés medio (turismo), Inglés avanzado (turismo), Inglés básico (frontera), Inglés medio (frontera), Inglés avanzado (frontera), Francés básico medio, Francés avanzado, Italiano básico, Italiano medio e Italiano avanzado.

MANTENIMIENTO: Cursos: Mantenimiento mecánico industrial, Mantenimiento de instalaciones y equipos de bombeo, y Mantenimiento de máquinas industriales de costura.

MAQUINAS-HERRAMIENTA: Cursos: Ajuste de banco, Torneado de metales, Fresado, Matricería, Rectificado de superficies planas, y Cepillado de metales.

MECANICA AUTOMOTRIZ: Cursos Mantenimiento preventivo de vehículos, Reparación de motores de gasolina, Sistema eléctrico, Sistema de suspensión, Dirección y frenos, Reparación de motores diesel, Tren de transmisión, Laminado y pintura y Pintura automotriz.

OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE TV. Cursos: Técnico en operación y mantenimiento de cámaras de TV, Técnico en operación y mantenimiento de equipo de audio, y Técnico en edición.

REPARACION Y CONSERVACION DE ALIMENTOS: Cursos: Preparación y conservación de carnes, Preparación y conservación de frutas y hortalizas, Preparación y conservación de productos lácteos, y Preparación y conservación de productos pesqueros.

REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO: Cursos: Reparación de refrigeradores domésticos y comerciales, Reparación de equipos industriales de refrigeración y Reparación e instalación de sistemas de aire acondicionado.

REPOSTERIA: Cursos: Preparación de panes y pasteles, Preparación de betunes, cremas, cubiertas y rellenos, Preparación de galletas, y Preparación de budines, paies y pasteles fríos.

SECRETARIAL: Cursos: Mecanografía, Taquigrafía, y Función secretarial.

SERVICIOS DE BELLEZA: Cursos Corte y peinado, Tratamiento capilar, Tratamiento facial, Manicure, y pedicure.

SERVICIOS TURISTICOS: Cursos Reservasiones, Recepción, Servicio de botones, Servicio de telefonista, Servicio de limpieza a cuartos, Caja de recepción, Caja departamental, Servicio de mesa, Preparación de bebidas, Cocina básica regional, Cocina básica internacional, Boletaje nacional e internacional, y Atención turística.

SOLDADURA Y PAILERIA: Cursos: Soldadura eléctrica del acero en posiciones (horizontal, vertical y sobre cabeza). Soldadura autógena del acero, y Pailería.

TAPICERIA: Cursos Tapizado de muebles, y Cortinas y cojines.

PROSPECTIVA

"La capacitación y el adiestramiento deben entenderse como una parte del concepto general de educación, cuyos fines y objetivos están esencialmente dirigidos a mejorar las condiciones de vida del trabajador, mediante el perfeccionamiento y actualización de sus conocimientos; aptitudes, habilidades y destrezas en la actividad productiva que desarrollan, así como de todos aquellos que buscan incorporarse al trabajo y les es necesario adquirir y desarrollar esos mismos conocimientos, aptitudes, habilidades y destrezas. La capacitación entendida así, debe de ser parte del esfuerzo integral del desarrollo nacional."

En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, que dió a conocer el Gobierno Federal, se define la capacitación como resultado y a la vez condición del desarrollo y se le vincula de manera estrecha con la productividad. La planeación, instrumento primordial de este proceso de desarrollo, concebida como un medio para transformar la realidad social que busca, en lo fundamental, un crecimiento cualitativamente diferente que genere un mejor equilibrio entre sectores y regiones, y ponga en marcha todas las potencialidades del país, implica el aumento en la tasa de productividad y, ante todo, la elevación del nivel de vida de la población. Este objetivo está condicionado por el nivel de escolaridad y capacitación de la población

económicamente activa, de donde se deriva la necesidad de programar éstas acciones. Para que éste crecimiento sea eficiente, es necesario disponer de recursos humanos calificados en cantidad suficiente y de manera oportuna.

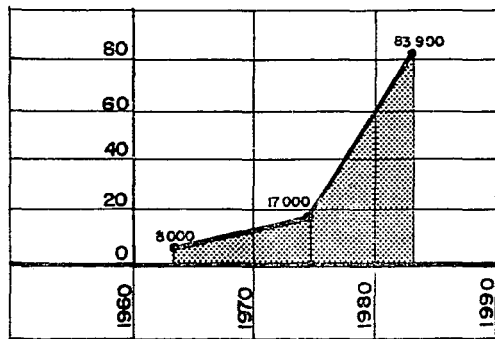
Después de realizar un diagnóstico de la situación de la productividad por sectores y ramas productivas, el Plan Nacional de Desarrollo señala que la capacitación de la mano de obra ha sido en ciertos aspectos inadecuada, "lo que se refleja fundamentalmente en la desvinculación que hay entre las oportunidades de capacitación y los requerimientos de mano de obra calificada por parte de la estructura productiva". El documento atribuye los desequilibrios entre la oferta y la demanda de mano de obra calificada "la falta de un marco de referencia para la instrumentación y acciones de capacitación de instituciones públicas y privadas", cosa que ha dispersado y duplicado esfuerzos en esta materia.

A partir del diagnóstico de esta situación, el Plan establece una serie de propósitos, lineamientos y estrategias de acción en torno a la capacitación y a la productividad tales como "resolver los desequilibrios entre la estructura de la oferta y la demanda de mano de obra calificada, mediante una mayor disponibilidad de oportunidades de capacitación y adiestramiento en todos los niveles requeridos, con el propósito de ampliar el acceso de la población a los empleos productivos" y "hacer efectivo el

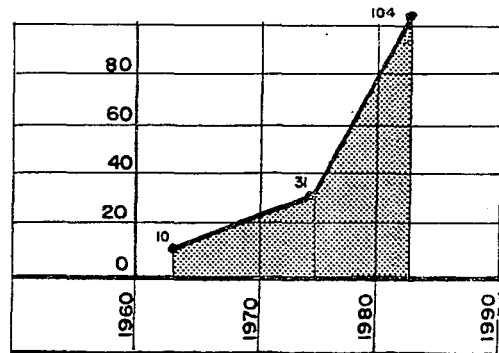
derecho a la capacitación y a la información sobre mercados de trabajo y de servicios de capacitación para los trabajadores, conforme a los requisitos sectoriales de mano de obra y a las expectativas de progreso de los trabajadores.

Durante los años 1981 y 1982 se atendió la capacitación en el trabajo para más de 10 mil trabajadores mediante la firma de 500 convenios con diferentes empresas, y a 130 de éstas se les dio asesoría técnica. A nivel nacional, la población actual de los planteles es de 120 mil capacitados, que proviene en su mayor parte del sector obrero, y de 1932 instructores. Existen 48 aulas, un laboratorio, 467 talleres y 548 anexos, equipados de acuerdo a las necesidades de cada especialidad, para permitir el desarrollo de un entrenamiento eminentemente práctico.

PERSONAS CAPACITADAS

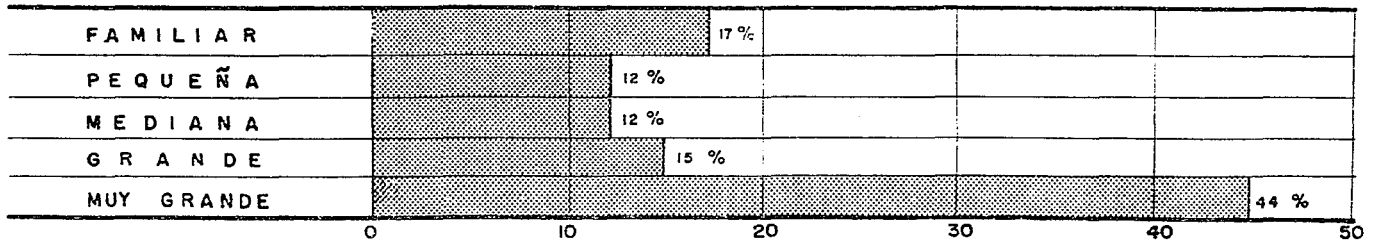


PLANTELES

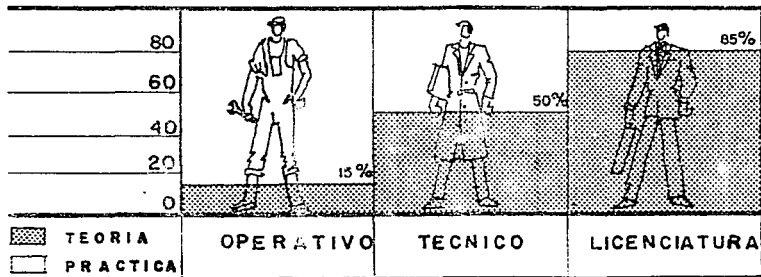


Actualmente, el 82% de los egresados se encuentra integrado a la producción en sus diversas ramas tanto en la ciudad como en el interior de la República, lo que contribuye notablemente al incremento de la productividad de la industria. Esta, por su parte, ha establecido convenios de becas, concursos, bolsa de trabajo y equipamiento de talleres.

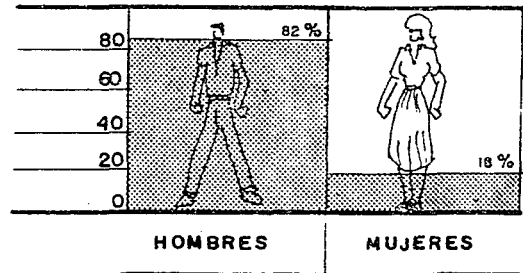
DIMENSIONES DE LAS EMPRESAS EN QUE TRABAJAN LOS EGRESADOS



FORMACION PROFESIONAL



EGRESADOS



DEMANDA DE CAPACITACION

La demanda de servicios de capacitación se define, principalmente, a través de necesidades individualmente expresadas, para acceder a un puesto de trabajo, pero están condicionadas por la disponibilidad de empleos, esto es, la modalidad y ritmo de desarrollo de la economía, que son el principal indicador del nivel de demanda. De esta manera, la demanda de capacitación está dada tanto por la expectativa de obtención de un empleo como por el tipo y número de empleos que se crean, identificándose en dos grandes agrupamientos:

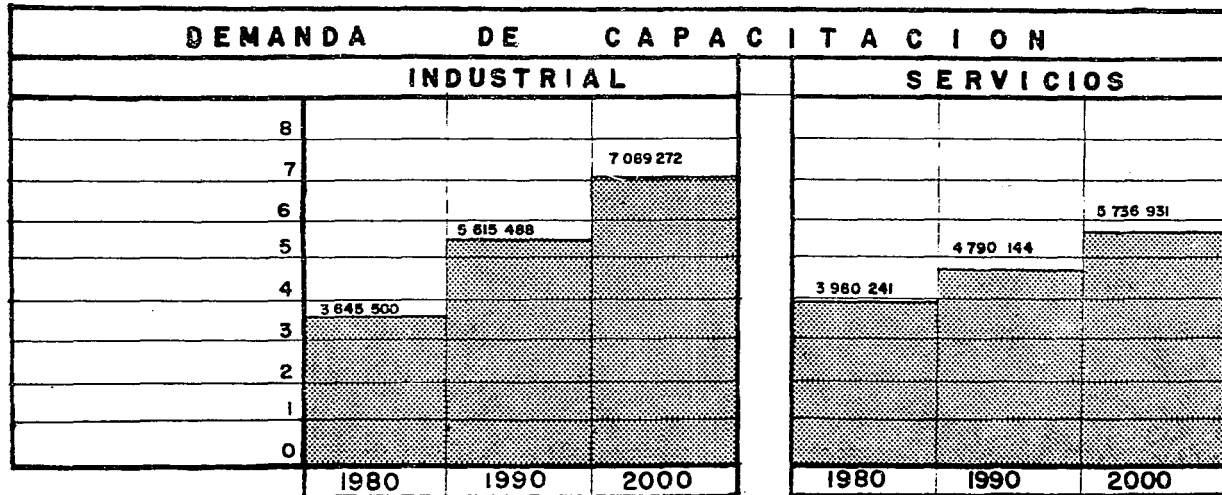
a) La capacitación especializada o profunda, en relación con el desempeño de ciertos puestos de trabajo específicos, o en ciertas ramas especializadas de la actividad, correlacionable, en general, con la capacitación en el trabajo, y:

b) la capacitación básica en ciertas tecnologías o actividades elementales, que se aplican indistintamente en cualquier rama de la actividad, y que involucran a un porcentaje considerable de la fuerza de trabajo.

Según la actual tendencia en el crecimiento de nuestra población, a fines de la década 80-90 seremos más de 81 millones de mexicanos, y

la población económicamente activa alcanzará los 33 millones. Para integrarse a este proceso y atender las necesidades de la población que masivamente está alcanzando la edad productiva, se tendrán que generar ocho millones de nuevos empleos; así como el sector industrial tendrá que duplicarse y el de servicios crecer en un 75% a fin de responder a tales necesidades.

De acuerdo al Comité Técnico de Planificación de Recursos Humanos compuesto por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social y la Secretaría de Educación Pública, las oportunidades de capacitación a nivel nacional para 1980 fueron solicitadas como se muestra en las gráficas.



OFERTA DE CAPACITACION

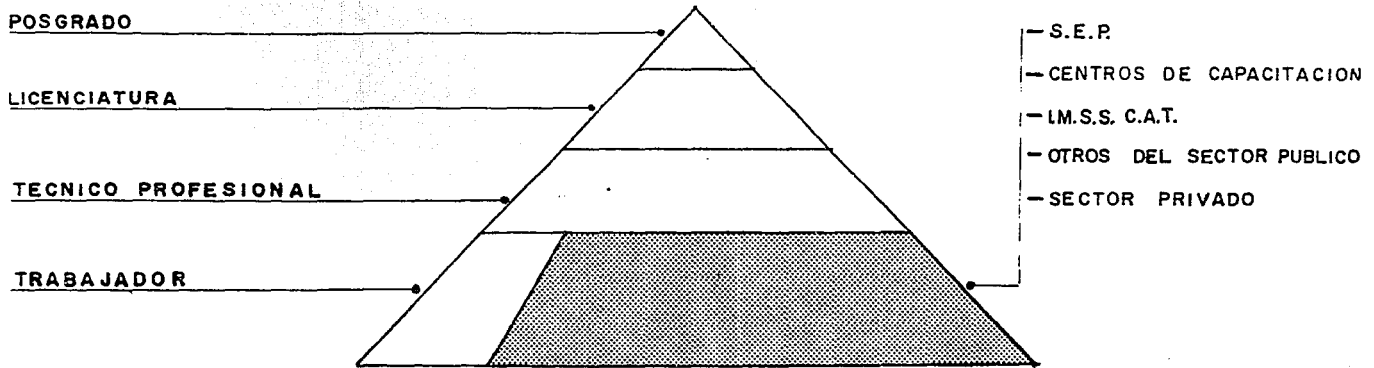
En la actualidad, la estructura nacional de la capacitación y el adiestramiento, puede describirse desde los puntos de vista. Primero, 'quién o quiénes la desarrollan.' Existen organismos federales, paraestatales y privados que desarrollan actividades de capacitación y/o adiestramiento. Entre los primeros destacan las secretarías de Educación Pública, Reforma Agraria, Agricultura y Recursos Hidráulicos, Defensa Nacional y Marina; entre los segundos, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto Nacional de la Productividad, y las grandes empresas Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, Fertilizantes Mexicanos, S.A., Productos Pesqueros Mexicanos y Compañía Nacional de Subsistencias Populares. En el ámbito del sector privado las actividades de capacitación y adiestramiento son desarrolladas por las grandes empresas industriales y comerciales, y por pequeños o medianos institutos privados, cuyo objetivo social es ofrecer capacitación, principalmente orientada al sector servicios. Segundo, por la finalidad que persigue y los segmentos de la población a los que se dirige:

a) Cuando el objetivo es de formación general básica y está dirigida a población generalmente desempleada y subempleada, constituyéndose en un medio de mejores expectativas sociales y económicas. Ésta vertiente de la capacitación es desarrollada mayoritariamente por entidades públicas orientadas al servicio social, tales como la Secretaría de Educación Pública, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto Nacional de la Productividad, y algunos organismos creados por los gobiernos estatales.

b) Cuando el objetivo es de adiestramiento específico y está dirigido a trabajadores en servicio. Generalmente este tipo de programas son desarrollados por las grandes empresas, públicas y privadas, para satisfacer sus propias necesidades.

c) Cuando el objetivo de formación es tanto general como específico, pero que se dirige a personas que desarrollan actividades en un campo determinado, como puede ser la pesca, la agricultura, la ganadería, el turismo. Comúnmente este tipo de programas son desarrollados por las entidades públicas responsables de estos sectores, tales como las Secretarías de Pesca, de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Turismo.

De esta descripción general surge una marcada distinción entre los servicios que pueden catalogarse como "especializados", ya sea por sus características o porque se dirigen a segmentos bien identificados, y a veces excluyentes, de la población; y con efectos también definidos y frecuentemente limitados sobre la calificación de la fuerza de trabajo globalmente considerada; y los servicios que pueden denominarse "generales", porque conjugaban tanto la posibilidad de referirse a un amplio conjunto de actividades económicas, como la característica de no limitarse a sectores particulares de población, y que, por tanto, pueden influir significativamente en las características de la fuerza de trabajo.



FORMACION DE MANO DE OBRA PARA EL TRABAJO

Como podemos observar, en la pirámide de atención a la demanda, el segmento de población demandante de capacitación que actualmente es cubierto por los diferentes oferentes de ésta, no va más allá del 10%, quedando un 90% por atender. Esto representa un verdadero desafío, que deberá ser resuelto no solamente con una mayor oferta desde el punto de vista cuantitativo, sino que necesariamente se tendrá que conjugar con una capacitación cualitativamente superior.

Tanto en las circunstancias actuales, como en las que nos depara el futuro, el papel más importante lo juega el recurso humano, esto es, la mano de obra que en los distintos niveles hace posible la producción y el incremento de la productividad. En este marco se sitúa la capacitación para y en el trabajo.

Veinte años después las condiciones que exigieron la creación de nuestros "centros" persisten todavía; y, más aún, se han multiplicado y agudizado. Si entonces hubo capacidad de respuesta, hoy esa capacidad también se ha incrementado. Se cuenta con más recursos y mayor experiencia, pero las necesidades, a su vez, también son mayores.

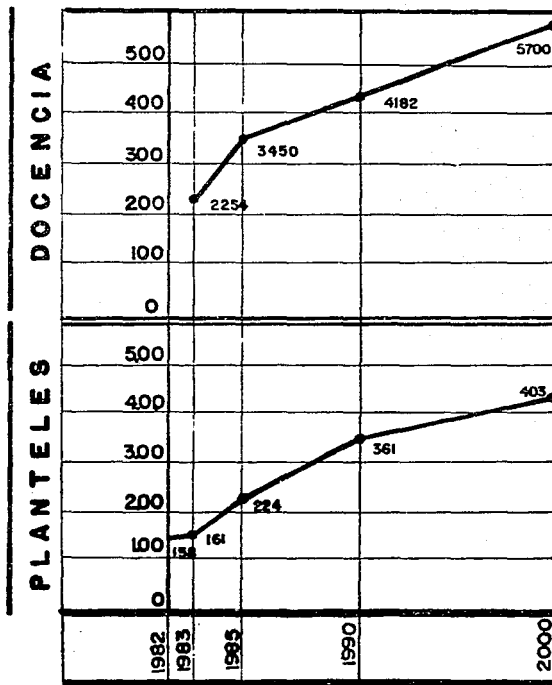
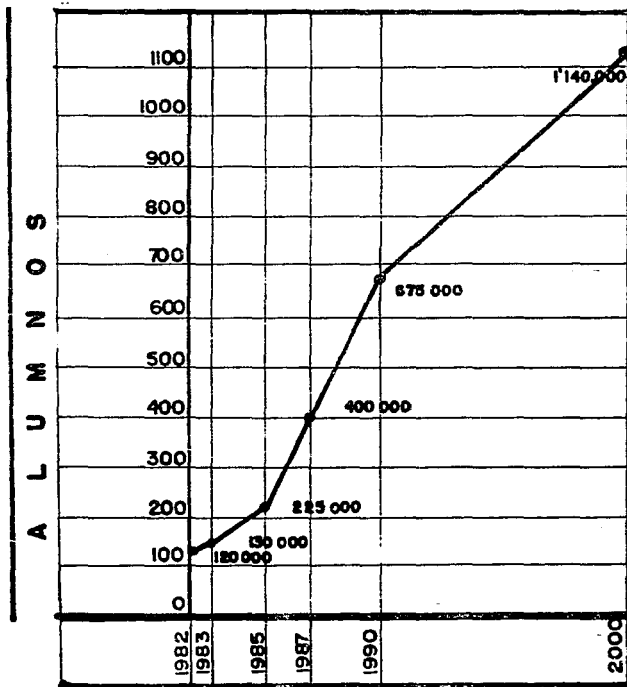
Es, en consecuencia, propósito fundamental intensificar los esfuerzos para adecuar la capacitación y el adiestramiento a las apremiantes necesidades sociales y a los cambios que éstas han empezado a demandar de la planta

productiva nacional, y que habrán de magnificarse en los próximos años. Tal adecuación pretende dotar al Subsistema de Centros de Capacitación de una mayor flexibilidad y agilidad de respuesta que le permita adaptarse en forma oportuna a los cambios que las prioridades sociales reclamen de la estructura productiva y a los cambios que derivan de las mutantes necesidades en el uso de tecnología.

Ante este panorama, y teniendo como objetivos generales aumentar la matrícula, atendiendo a un mayor núcleo de población, aumentar el número de planteles, ampliar el número de especialidades atendidas, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo, tanto regional como nacional, implementar nuevas modalidades para la capacitación y el adiestramiento y establecer una coordinación estable con todos los organismos oferentes de capacitación, vemos, cómo nuestro Subsistema se prepara para enfrentar este reto.

De acuerdo con los requerimientos regionales detectados con base en análisis socioeconómicos, La "Dirección General de Control de Capacitación" (DGCC), planea un crecimiento en el número de planteles, como se expresa en las gráficas siguientes:

PRONOSTICOS DE CAPACITACION 1982 - 2000

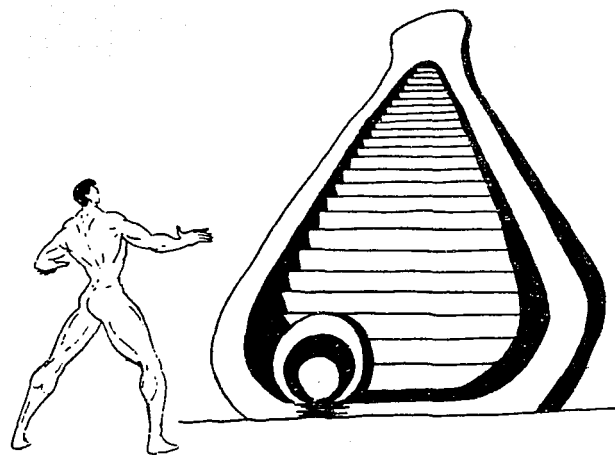


MODO DE FORMACION	DEDICADO A:	OBJETO:	HABILIDAD MANUAL	REQUISITOS:	HORARIOS:	DURACION	LUGAR:
CAPACITACION FORMATIVA 1200 HORAS 1000 HORAS 800 HORAS	JOVENES O ADULTOS QUE NECESITEN ADIESTRAMIENTO EN UN OFICIO	FORMAR HOMERES QUE SEPAN TRABAJAR Y SE ADAPTEN FACIL Y CONVENIENTEMENTE AL MEDIO SOCIAL	PRACTICA EN LAS OPERACIONES BASICAS QUE REQUIERE UN OFICIO. CONOCIMIENTOS TECNICOS LOS FUNDAMENTALES DE TECNOLOGIA PARA QUE TENGAN NOCION DE LO QUE HACEN? E INCLUYE MATERIALES MAQUINAS - HERRAMIENTAS, MEDICIONES, SU MANEJO. CONOCIMIENTOS ADICIONALES LOS NECESARIOS DE MATEMATICAS, DIBUJO LENGUAJE, RELACIONES HUMANAS ETC. FOMENTANDO CALIDADES DE ORDEN MORAL: DISCIPLINA, PUNTUALIDAD, HONESTIDAD, RESPETO A COSAS Y PERSONAL, SEGURIDAD, ETC.	EDAD 15 A 40 AÑOS ESTUDIOS: PRIMARIA CERTIFICADOS DE: - CONDUCTA, SALUD, - CARTILLA S.N.N. - (COPIA FOTOSTATICAS) O ACTA DE NACIMIENTO 4 FOTOGRAFIAS T. - CREDENCIAL	MATUTINOS DE; 8 A 14 HORAS VESPERTINO DE: 16 A 21 HORAS NOCTURNO DE: 19 A 22 HORAS LUNES A VIERNES	40 SEMANAS	TALLERES Y AULAS DE LOS CE.CA.T. Is.
CAPACITACION FORMATIVA COMPLEMENTARIA DE 600 HORAS	TRABAJADORES QUE DESEEN AUMENTAR SUS CONOCIMIENTOS	CORREGIR DEFICIENCIAS PRACTICAS AÑADIR CONOCIMIENTOS TEORICOS Y ACTUALIZAR TECNICAS.					
CAPACITACION FORMATIVA ACELERADA EVENTUAL	JOVENES Y ADULTOS	ADIESTRAR EN ALGUNAS OCUPACIONES MAS ESPECIFICAS QUE NO REQUIEREN AFANIZAL DE TIPO TRADICIONAL Y DEMANDAN PERIODOS CORTOS DE TIEMPO.	OCUPACIONES QUE REQUIEREN CIERTA TECNICA Y CUIDADO; PERO POCAS OPERACIONES SIMPLES Y RUTINARIAS	CONVENIOS CON INDUSTRIALES, FERRERIAS, MATERIALES TECNOLOGIA	DE LAS 16 A LAS 22 HORAS	DE 12 A 30 SEMANAS	TALLERES Y AULAS DE LOS CE.CA.T. Is.
FINALIDAD: ENSEÑAR HACIENDO COSAS UTILES CON SENTIDO SOCIAL							

CONCLUSIONES

Como resultado de todas estas acciones podemos observar la constante mejoría en la calidad de la capacitación, que permite preparar a un mayor número de personas con una menor inversión per cápita y/o en menor tiempo, buscar formas de incorporar el proceso de capacitación al acelerado avance tecnológico, otorgar reconocimiento oficial a los sistemas de capacitación establecidos en las empresas y organismos del Sector Público y establecer sistemas o procedimientos que permitan continuar el desarrollo de estos factores. Destaca también la contribución a reducir el desempleo y el subempleo; a disponer de mano de obra con mejores niveles de calificación; superar las condiciones de vida del trabajador y de su familia; posibilitar que nuestra población se incorpore más fácilmente a la vida productiva, así como actualizar al trabajador en sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y destrezas laborales, con base en la aplicación de nuevas tecnologías y métodos de enseñanza aprendizaje.

Los planteles del Subsistema de Capacitación, regidos por la Dirección General de Centros de Capacitación brindan la alternativa para que miles de jóvenes que requieren de una especialización técnica se integren al progreso industrial y tecnológico, y contribuyan a satisfacer la demanda de mano de obra calificada necesaria para la consolidación productiva del país.



I N T R O D U C C I O N A L P R O Y E C T O

ANALISIS DE UN EDIFICIO SIMILAR

Al ser éste proyecto una proposición nueva y diferente a los existentes, fué necesario investigar varios edificios con una ó algunas funciones similares, componiendo las mejores características de éstos, para proponer un proyecto nuevo y completo que satisficiera las necesidades tanto del proyecto mismo, como de la zona a tratar.

Fué necesario visitar diferentes Centros Comunitarios de Coyoacán, como de otras Delegaciones, Centros de Trabajo y Centros de Capacitación Industrial para el trabajador ó CECATI'S y variadas guarderías, entre otros.

Como un ejemplo a observar está en la misma Delegación Coyoacán, junto al parque "Conchita", muy cerca del corazón de Coyoacán, el Centro Comunitario "Ana María Hernández", existente desde los 60's aunque demolido en 87 y construido nuevamente ampliando y mejorando sus antiguas funciones y añadiendo otras nuevas.

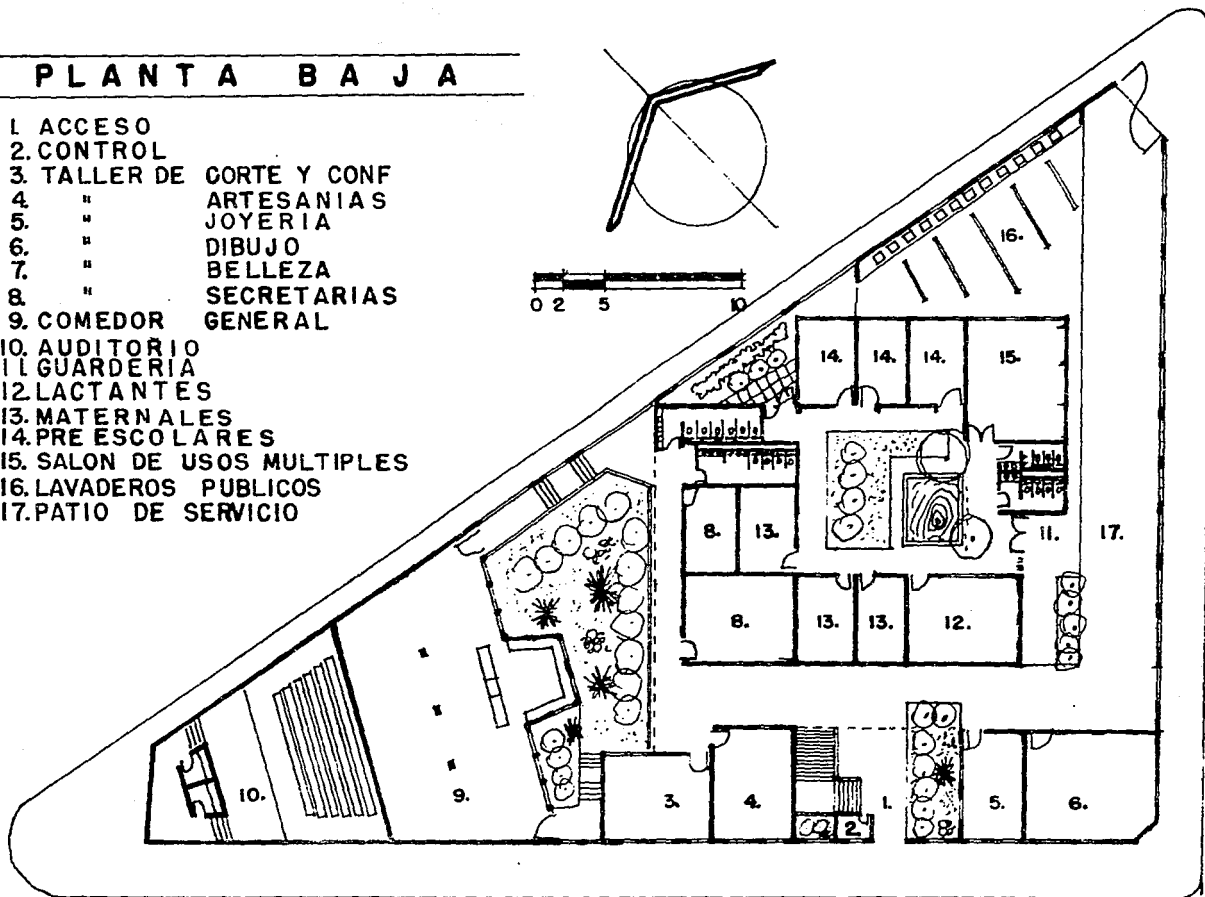
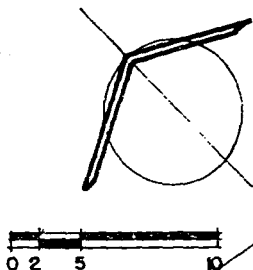
En la planta baja encontramos un digno acceso con un interesante mural de "Coyote" adornado con varias plantas y flores bajo una serie de domos y una majestuosa escalera iluminada naturalmente; abajo se comunica a través de un ancho pasillo que conduce por una parte a los diferentes talleres de belleza, corte y confección, artesanías, tejido, secretarías y joyería, también nos conduce al comedor general y a los sanitarios y por otra parte nos lleva a la guardería independiente al resto, con atención

a lactantes, maternales, pre-escolares y salón de usos múltiples con servicios de sanitarios, zona de hortalizas y un patio con área verde y chapoteadero; al fondo se encuentran los lavaderos públicos con área de tendido y el patio de servicio.

Subiendo las escaleras encontramos del lado izquierdo la Dirección y la clínica con servicio dental, psicológico, y 2 médicos generales con servicio de bodegas y sanitarios para el público y un vestíbulo nos conduce al acceso de el Auditorio General el que cuenta con servicios de sanitarios, bodega, proyección, camerinos y sonido atrás del foro; del lado derecho encontramos una gran zona de oficinas con privados para las diferentes jefaturas y oficinas particulares, áreas secretariales y sus sanitarios independientes, todo esto alrededor de patios de luz, jardineras y áreas verdes que embellecen el lugar, que aunque lo encontramos muy completo dentro de sus diversas funciones se antoja por lo mismo espacios de mayores dimensiones por el movimiento mismo de tanta gente que visita y usa estos espacios.

PLANTA BAJA

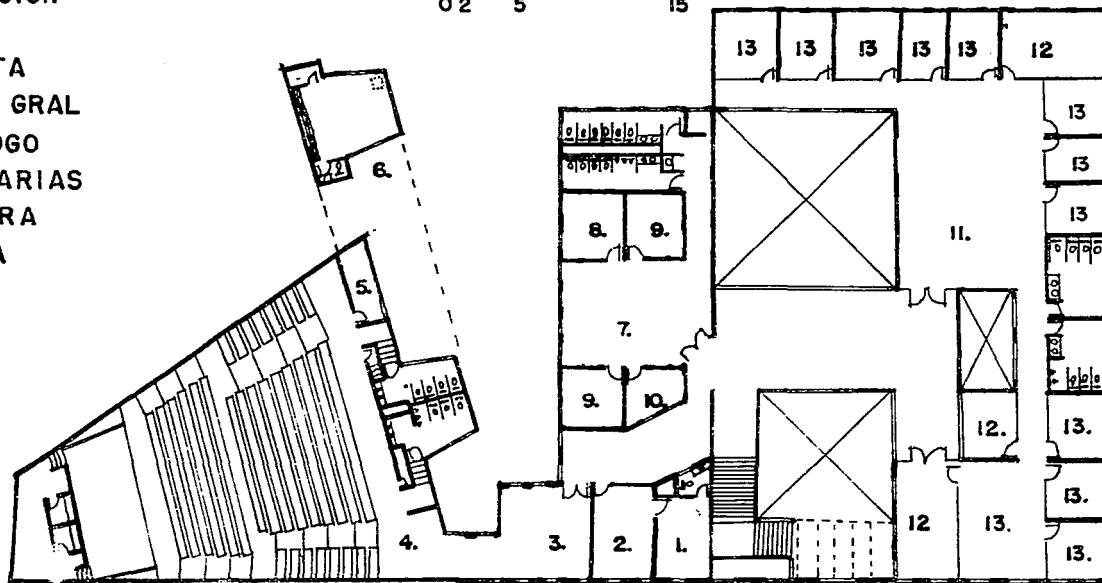
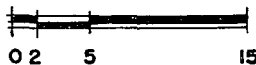
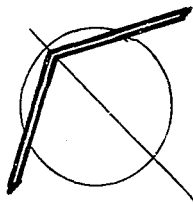
- 1. ACCESO
- 2. CONTROL
- 3. TALLER DE CORTE Y CONF
- 4. " ARTESANIAS
- 5. " JOYERIA
- 6. " DIBUJO
- 7. " BELLEZA
- 8. " SECRETARIAS
- 9. COMEDOR GENERAL
- 10. AUDITORIO
- 11. GUARDERIA
- 12. LACTANTES
- 13. MATERNALES
- 14. PRE ESCOLARES
- 15. SALON DE USOS MULTIPLES
- 16. LAVADEROS PUBLICOS
- 17. PATIO DE SERVICIO



CENTRO COMUNITARIO "ANA MA. HERNANDEZ "

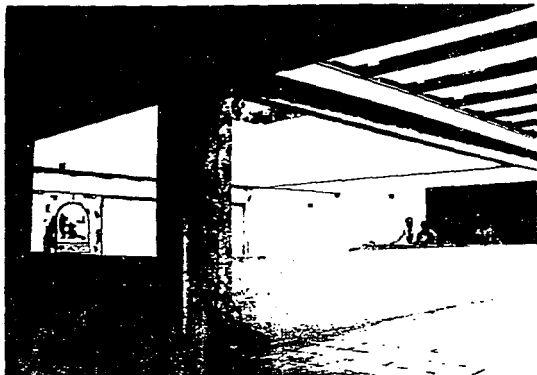
PLANTA ALTA

1. DIRECTOR
2. DIRECCION
3. VESTIBULO
4. AUDITORIO
5. BODEGA
6. PROYECCION
7. CLINICA
8. DENTISTA
9. MEDICO GRAL
10. PSICOLOGO
11. SECRETARIAS
12. JEFATURA
13. OFICINA

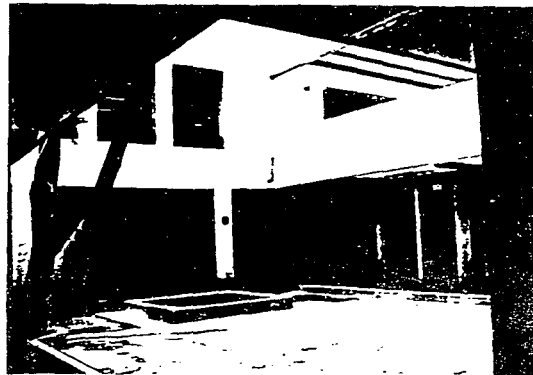




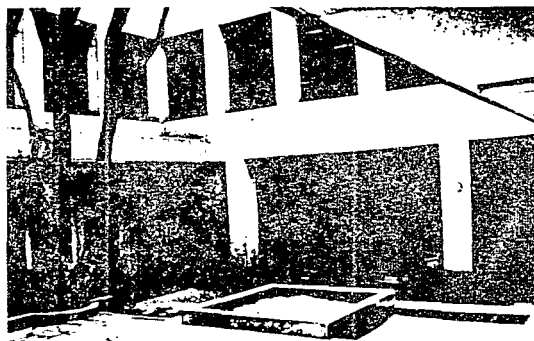
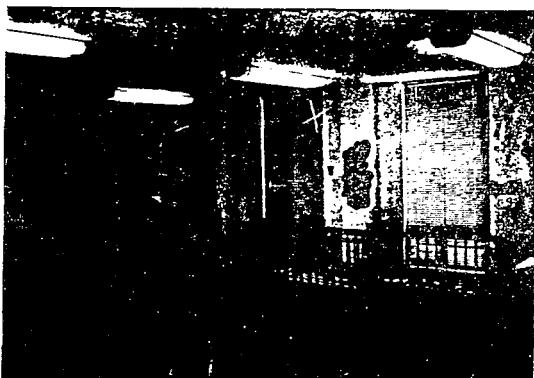
FACHADA PRINCIPAL DEL CENTRO COMUNITARIO ANA MA. HERNANDEZ.



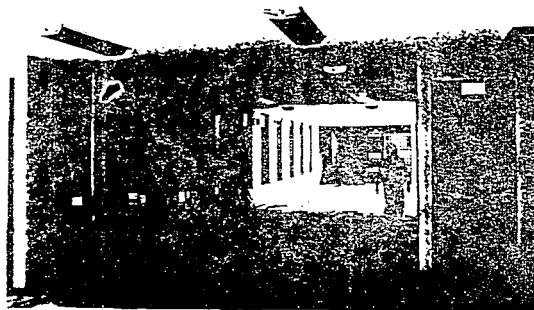
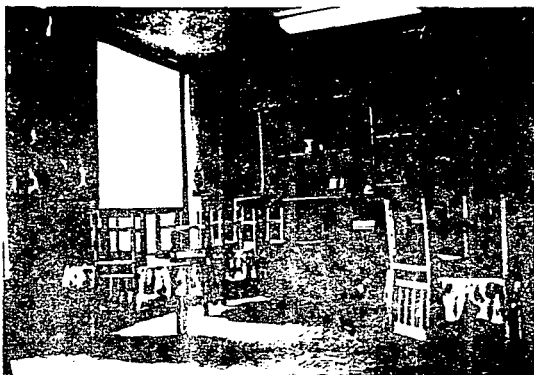
VTSTA DEL VESTIBULO SUPERIOR INTERIOR.



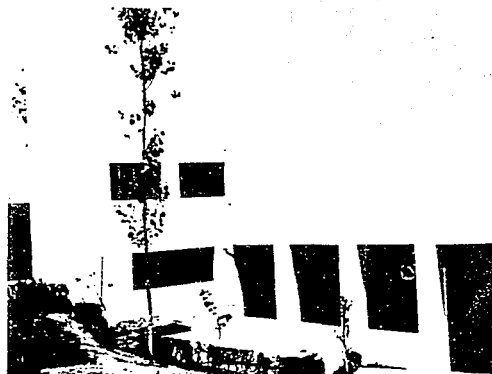
PATIO INTERNO DE LA GUARDERIA.



ASPECTO DEL INTERIOR DE LA GUARDERIA, EL SALON DE LACTANTES Y EL PATIO INTERIOR DE LA MISMA



VESTA DEL SALON DE MATERNALES Y EL PASILLO INTERIOR DE TALLERES.



JARDIN INTERIOR FORMADO POR LOS TALLERES Y EL COMEDOR-AUDITORIO.



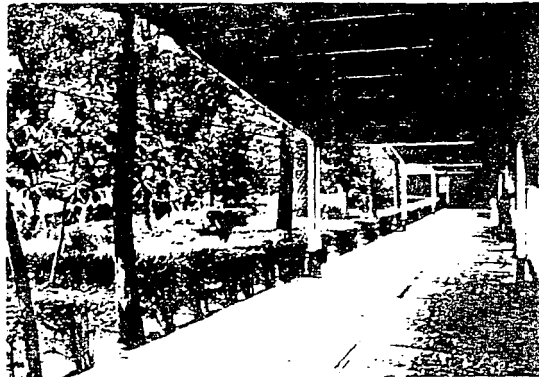
INTERIOR DEL SALON DE USOS MULTIPLES Y EL TALLER DE CONFECCION.

También fué importante conocer los CECAT'S para conocer sobretodo el contenido de los variados talleres en cuanto a dimensiones, movimiento, disposición, muebles y herramientas que se manejan en cada uno de estos.

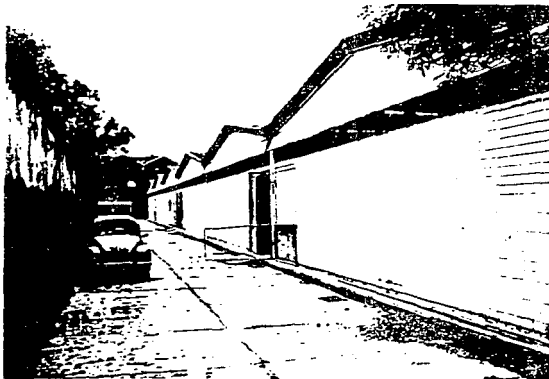
Visitamos el CECATI # 3 en la Delegación Coyoacán por ser uno de los más completos y con una construcción especialmente diseñada para sus funciones y no una casa adaptada como otros, encontrando su distribución en planta muy sencilla, en disposición lineal con un patio central con áreas verdes, de una sola planta con su dirección y enfermería junto al control de acceso, sanitarios y otros servicios administrativos de un lado y del otro, los talleres de carpintería, tapicería, acabados industriales, dibujo, corte y confección y serigrafía, con un patio de servicio por detrás de éstos para alimentar los diferentes talleres y sus bodegas, como lo muestran las fotografías.

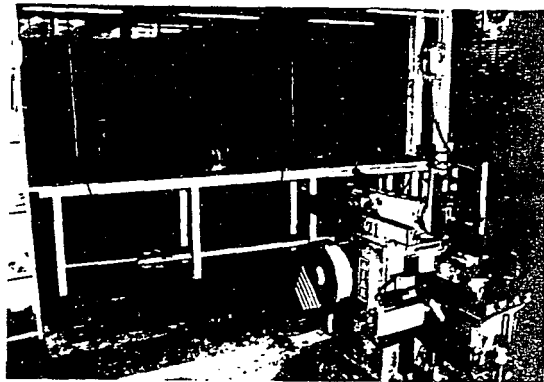
Aunque lo encontramos muy funcional y completo, se nota la carencia de espacios comunes para la recreación y convivencia, ya que llegan a estar hasta 6 horas diarias en estos centros, así como la falta de biblioteca para el apoyo de la educación, y un auditorio para mayor información y un área de exposición de los diversos trabajos.

EN LAS FOTOGRAFIAS SE MUESTRAN DIFERENTES TALLERES DE DIVERSOS CECATIS, SIMILARES EN SU SENCILLEZ AL ANTES MENCIONADO.

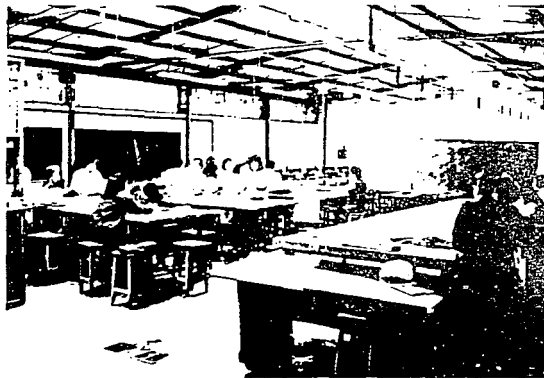


ASPECTOS GENERALES DE LOS G.F.C.A.T.I.S. CONSTRUIDOS A BASE DE MUROS DE BLOCK VIDRIADO Y ESTRUCTURA METALICA DE MONTENES.





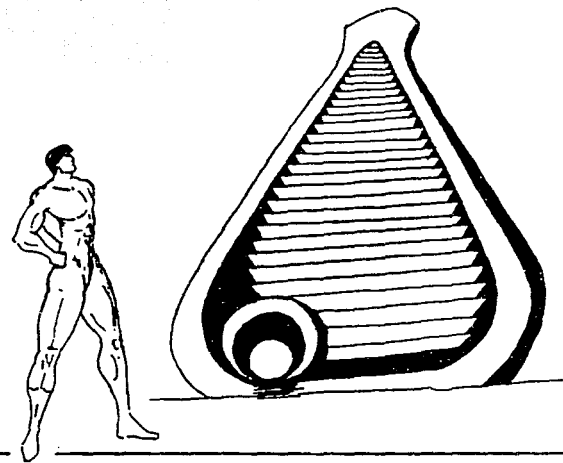
INTERIOR DE ALGUNOS TALLERES APRECIANDO LA GRAN LUMINOSIDAD OBTENIDA
POR LA COMPOSICION DE LAMINAS TRASLUCIDAS.





ASPECTO DE DIVERSOS TALLERES APRECIANDO EL EQUIPO, EL MOBILIARIO, Y
TODOS LOS IMPLEMENTOS NECESARIOS PARA SU EFICIENTE SERVICIO.





PROPUESTA DEL TEMA

PROPUESTA DEL TEMA

Me he enfocado a solucionar un Centro de Trabajo real y específico entre tantos existentes que sufren serias carencias, así como otros tantos que se encuentran omisos; en donde se realizan insuficientemente las diversas actividades que estos centros comprenden, y en donde reluce la falta de espacio para satisfacer, las funciones necesarias, así como el desmejoramiento del inmueble en uso y su debido mantenimiento.

Me refiero al Centro de Trabajo " Plutarco Elías Calles " ubicado en la delegación Coyoacán en la colonia Carmen Serdán, sobre la calzada de la Virgen entre las calles de Antonieta Nava y Soledad Solorzano, esto es en los límites al sureste de la delegación, colindante con la delegación de Iztapalapa, lugar que se integra por familias con problemas de asentamientos irregulares desde 1967, donde los decidió reubicar en esta zona del Departamento del Distrito Federal, existiendo aún problemas de infraestructura y servicios urbanos suficientes.

Este centro se integra gracias a la construcción provisional por parte de la Secretaría de Educación Pública de una escuela primaria hecha en 1975, con materiales prefabricados, la cual se reubica formalmente en otra zona aledaña en 1977; aprovechando el abandono de estos locales,

los miembros de la comunidad se apropian de esta construcción, para la utilización de talleres de carpintería, artesanías, serigrafía y un grupo de atención educativa a niños pre-escolares, denominándosele entonces como la " Cooperación de Unión de Colonos de la Carmen Serdán ".

El manejo de estas instalaciones por los miembros de la comunidad, se prestó a irregularidades administrativas de diversa índole y favoreció la intromisión de activistas políticos en el control y organización del Centro, lo que motivó pugnas de diversas corrientes y el deterioro de todas las actividades.

Finalmente en el mes de agosto de 1978, la delegación política de Coyoacán, tomó posesión formal de las instalaciones existentes, impartiendo servicios educativos, médicos y capacitación en diferentes oficios, asignándosele el nombre de " Centro de Trabajo Carmen Serdán ". Posteriormente, en septiembre de 1981 se le otorgó el nombre de " General, Plutarco Elías Calles ".

RECURSOS

Las instalaciones con las que cuenta son especialmente insuficientes, construidas a base de materiales prefabricados de cubierta y paredes de lámina de acero, presentándose en avanzado grado de deterioro, con

filtraciones de polvo y agua, habiéndose desprendido el techo en 2 ocasiones por los vientos; las aulas tienen piso de cemento y 2 aulas únicamente, construidas, de ladrillo y concreto, también deterioradas y con deficientes condiciones de higiene.

Dispone de 14 aulas, 3 de las cuales cuentan con una capacidad para 40 alumnos aproximadamente; son utilizadas de la siguiente manera; una como biblioteca, otra durante el turno matutino como salón de clases para secretarias, y en el turno vespertino clases de corte y confección; y la otra aula para clases de belleza solo en el turno vespertino.

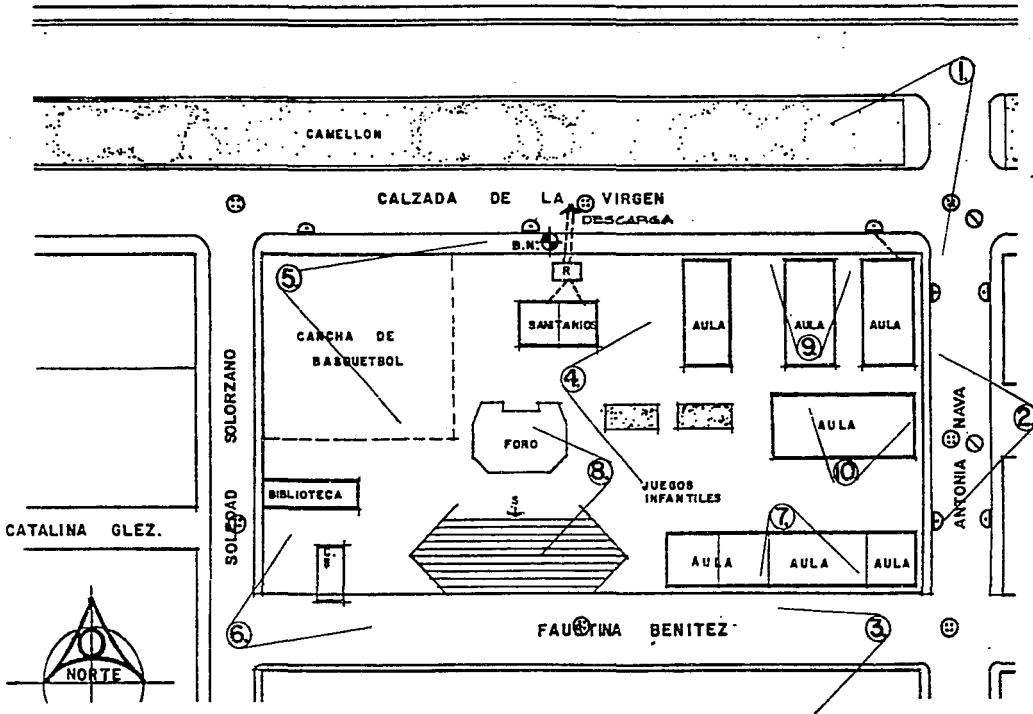
Once aulas con capacidad para 20 alumnos aproximadamente; 4 de ellas se utilizan para dar servicio a niños de la estancia infantil, una para 2 consultorios médicos, 1 para oficinas de la dirección, 1 para el grupo I.N.S.E.N.; y en las 4 restantes son compartidas de acuerdo a la división de horarios de 2 grupos de secretarias en español, clases de danza, guitarra, apoyo a la educación primaria y secundaria, teatro infantil, alfabetización, primaria y secundaria para adultos, clases de primeros auxilios y clases de enfermería.

Cuenta con servicios de regaderas y sanitarios construidos con ladrillo y concreto, así como un pequeño salón para alcoholicos anónimos, del mismo material, aunque deteriorado.

Cuenta también con un foro al aire libre con gradas para 400 espectadores; un área de juegos infantiles de acero; 4 columpios, 4 resbaladillas y 6 sube y baja, una cancha de basketbol, 1 cancha de Voleybol un área de instalaciones de acero para práctica de ejercicios físicos; barra, argolla, columpio, etc., y reducidas áreas verdes dentro y fuera del Centro.

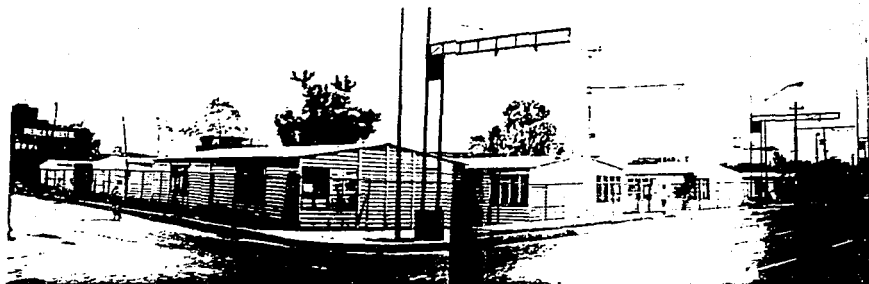
El equipo y mobiliario con que cuenta, no se ajusta a las necesidades del Centro, estando el 80% de los muebles en grado avanzado de deterioro y el otro 20% en condiciones aceptables, faltando gran cantidad de muebles para cubrir las necesidades. Sus instalaciones son utilizadas al máximo aprovechamiento; aulas múltiples compartidas por medio de divisiones de horarios.

Se hace notar que los programas no se llevan del todo a cabo, aunque la mayoría de las personas denotan interés y entusiasmo en la realización de las funciones, prestando todos los servicios, tanto médicos como educativos, a bajo costo y algunos gratuitos.



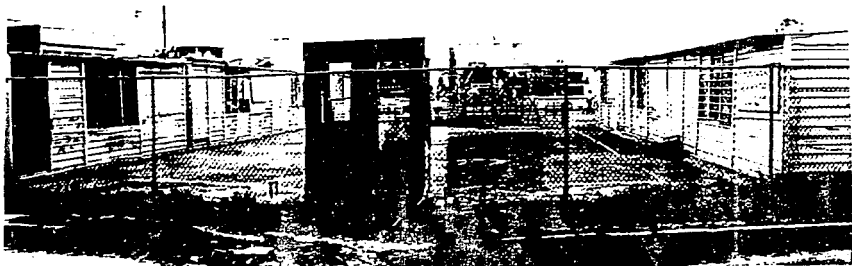
ubicación de fotografías

estado actual del centro comunitario "plutarco elías calles"



1.

VISTA DEL CENTRO COMUNITARIO DESDE LA AVENIDA MAS IMPORTANTE Y PARTE DEL ENTORNO URBANO QUE LO CONFORMA.



2.



3.



4. ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA ACTUALMENTE EL CENTRO COMUNITARIO PLUTARCO ELIAS GALLES.

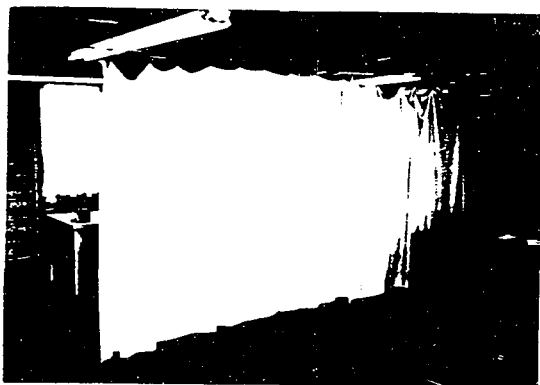


5.



6.

APRECIACION DEL PATIO CON EL TEATRO AL AIRE LIBRE, EL MODELO DE SERVICIOS SANITARIOS Y EL SALON DE ALCOHOLICOS ANONIMOS.

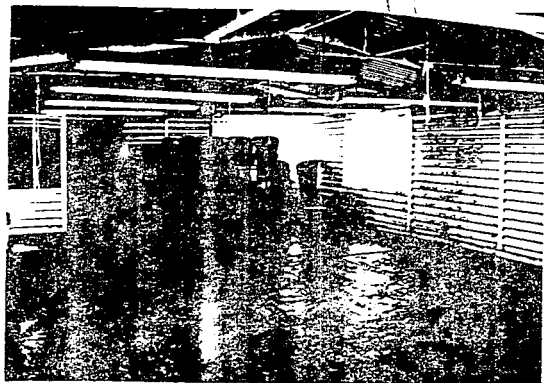


7.

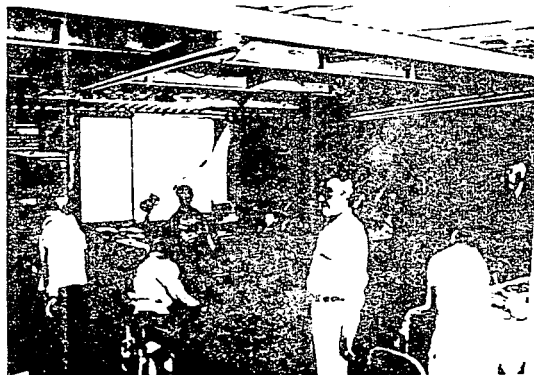


8.

ASPECTO DE LOS INTERIORES DE LA CLINICA. EL SALON DE USOS MULTIPLES,
EL SALON DE SENECTUD Y EL TEATRO AL AIRE LIBRE.



9.



10.

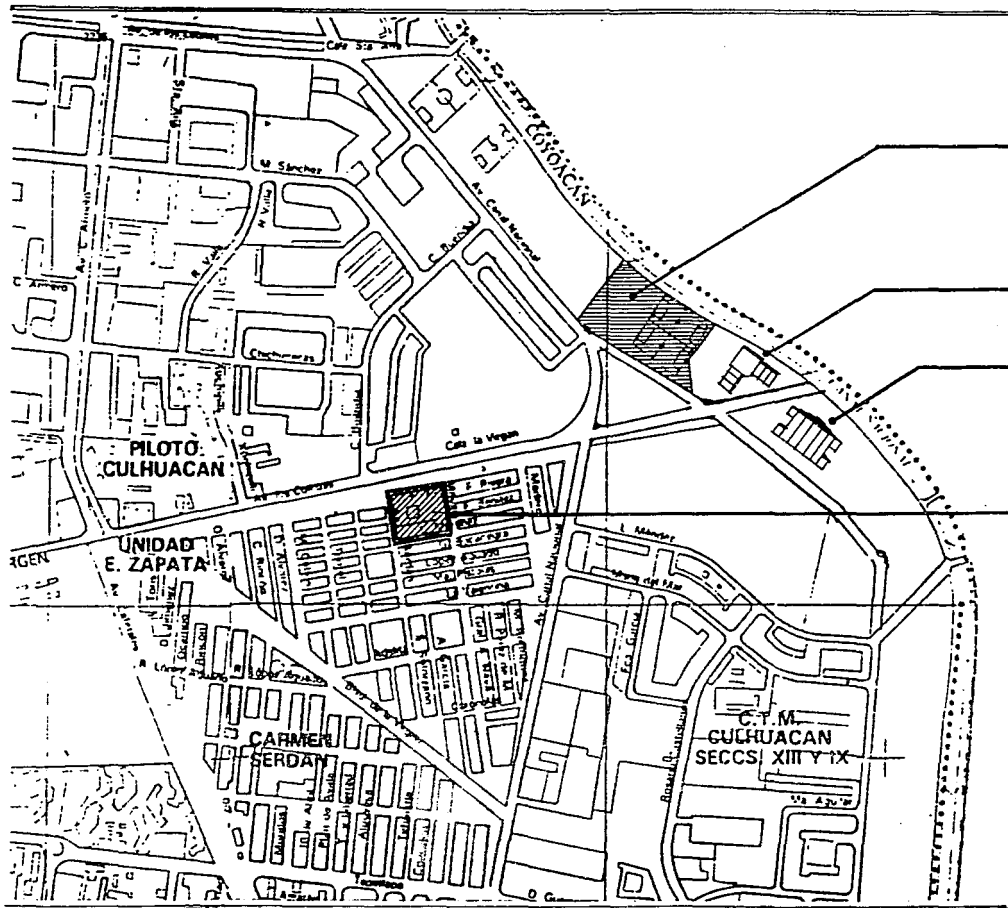
Este Centro está ubicado en una zona de escasos servicios públicos, existiendo problemas de servicios urbanos, como pavimentación y alumbrado, así como problemas sociales de alcoholismo, drogadicción, delincuencia y choques entre diferentes filiaciones políticas.

Cercano a este Centro, existen centros de vicio como pulquerías, vinaterías y taquerías con expendio de cerveza. Las personas de ésta comunidad, formada por familias de escasos recursos económicos, tienen poco acceso a actividades de tipo educativo, cultural y recreativo, y dedican muchas horas de su tiempo (4-6 hrs. diarias) en ver la T.V. y el ocio, pudiendo aprovechar productivamente su tiempo, por lo que éste Centro es de gran utilidad.

Es por éstas razones que propongo un Centro de mayor dimensión y que cubra satisfactoriamente las necesidades de ésta comunidad y motive a las personas a aprovechar productivamente su tiempo libre, en razón de su beneficio cultural, social, económico, así como individual, familiar y por consiguiente comunitario y a la vez nacional.



UBICACION DEL
TERRENO



terreno elegido

casa de la cultura

gimnasio

centro comunitario
"plutarco e. calles"

reubicación del
centro comunitario

El proyecto no se propone en el mismo lugar del que ocupa el actual, puesto que las dimensiones del terreno no cubren el área suficiente para el programa arquitectónico propuesto; tampoco es recomendable alejarlo de tal manera que sirva a otras comunidades. Por lo tanto se propone en el terreno que ocupa el Centro actual, como un área abierta verde y de recreación, requiriendo otro espacio físico que cubra las necesidades del proyecto.

Próximo a este lugar se encuentra un conjunto de servicios existentes, compuestos por: La Casa de la Cultura "Jesús Reyes Heróles", el gimnasio "F. Mugica", y anexo a éste existe un gran espacio común deportivo formado por varias canchas de fut-bol soccer, americano, voleibol, etc; encontrándose éste conjunto sobre una gran franja de área verde que pertenece, por lo pronto, a la restricción del Canal Nacional, el cual corre a cielo abierto, el cual está próximo a entubarse dentro del actual sexenio, según planes de las delegaciones correspondientes, Coyoacán e Ixtapalapa.

Por lo tanto, ésta basta área de restricción del Canal, no se requerirá próximamente, por lo que se propone asentar el proyecto en dicho terreno, y anexo a la Casa de la Cultura, formando de esta manera un "Gran Conjunto" de servicios, que deberán estar integrados tanto física, como funcional y formalmente.

ELECCION DEL SITIO

La propuesta está basada en formar un "Gran Conjunto", con los servicios ya existentes en el centro comunitario de la Colonia Carmen Serdán, y complementándolos con otras actividades diferentes a éstos, aunque comunes entre sí, y en un mismo sitio, donde se pueda congregarse gran parte de la población, tanto de éstas colonias beneficiadas de coyoacán, como de la delegación, Iztapalapa, la cuál carece seriamente de infinidad de servicios básicos indispensables.

El objetivo es aunar y complementar básicamente los servicios que ofrece el Centro Comunitario existente, la Casa de la Cultura, y el Gimnasio F. Mújica con su amplia franja de servicios deportivos al aire libre. Básicamente se trata de complementar y ampliar servicios, mas no de repetirlos ó duplicarlos; como en el caso de la Casa de la Cultura cuyos servicios comprenden: un completo teatro para 425 espectadores, 3 aulas para aprendizaje de danza, instrumentos musicales y pintura, tiene una biblioteca amplia y una oficina para registro notarial, además de contar con su área administrativa, jardines, plaza y un pequeño teatro al aire libre; su estacionamiento no se logró realizar aunque existe un área determinada para tal efecto que se podría aunar eventualmente al estacionamiento del nuevo Centro Comunitario.

Existe la opción de elegir ciertos terrenos para la posible realización del nuevo Centro Comunitario, aunque la más disponible y con mejor ubicación

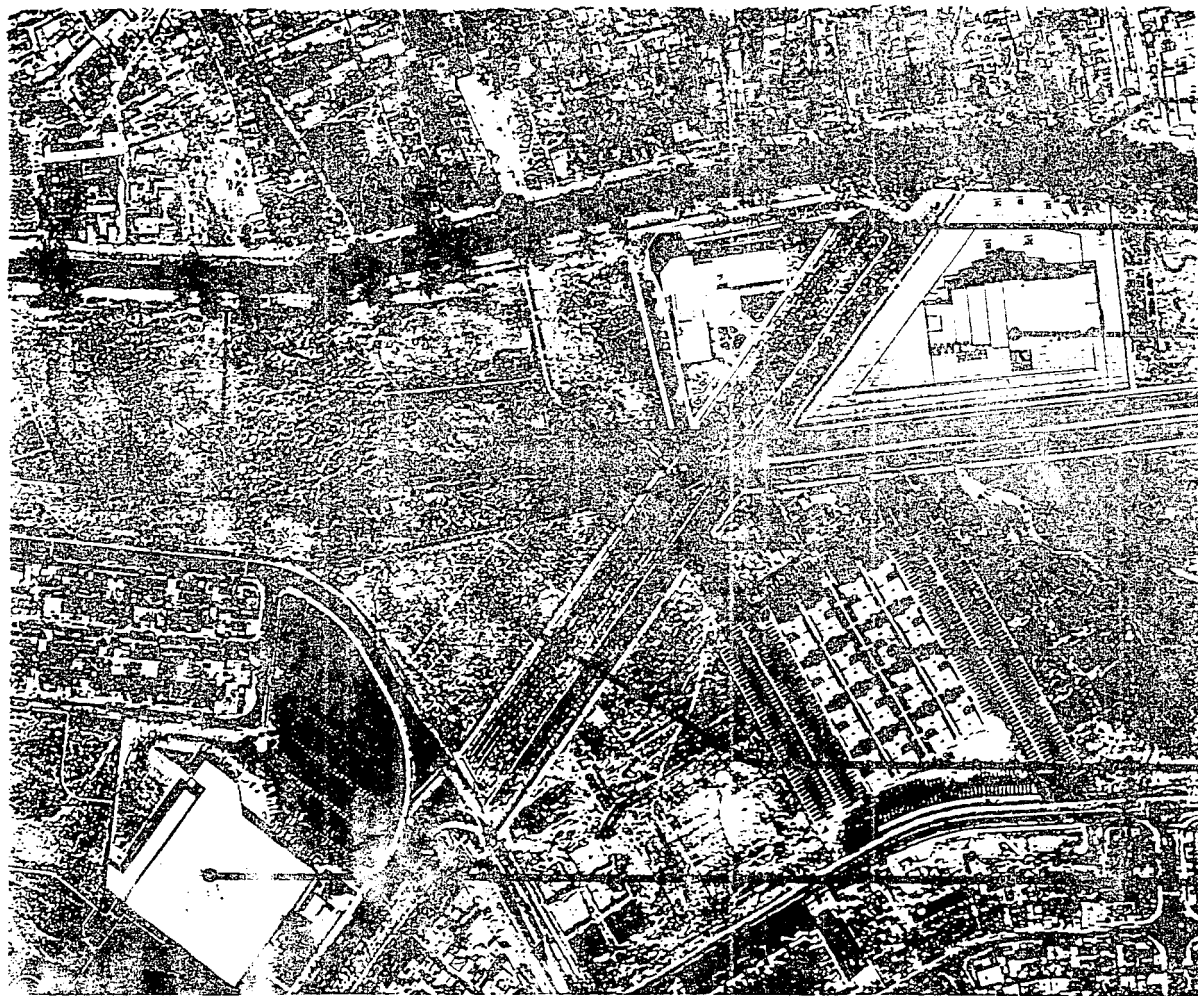
para el objetivo, es el terreno adjunto a la Casa de la Cultura, por ser el que se integraría inmediatamente al Gran Conjunto propuesto, además comprende una basta superficie, ya que se extiende a lo largo del gran Canal Nacional, puesto que forma la restricción que éste requería en cierto momento, y que por lo tanto, pertenece inherentemente a la misma delegación Coyoacán, y podría disponer de el, como se muestra, al haberse realizado éstos servicios comunitarios existentes, aunque en el actual uso del suelo se comprenden como áreas verdes (AV), condicionan toda construcción de cualquier tipo, menos las que fueren a dar servicio comunitario básico, como en éstos respectivos casos.

También sería válido ubicarlo en este sitio, al contar con todos los servicios indispensables que se requieren como agua potable, drenaje, electrificación proximalmente la pavimentación existente en los proyectos de la delegación; primero el entubamiento del Canal Nacional, creando posteriormente una gran avenida en su lugar, y segundo la ampliación de la avenida que corre paralelamente al canal y que sería la avenida de acceso principal al conjunto propuesto y la continuación de la calzada de la Virgen que se interrumpe en la colindancia con la delegación, Iztapalapa, pero que deberá continuar al momento de concluir la avenida sobre el Canal Nacional, contando además con la ventaja de ser un terreno plano en su topografía.

Al emplazar funcionalmente el Conjunto en ésta área, se cuenta con el problema de integrar funcionalmente éstos tres servicios, dado que la Calzada de la Virgen separa virtualmente a la Casa de la Cultura y el nuevo Centro Comunitario, del gimnasio y el resto del conjunto, y por ésta razón se propone

unir ésta inconveniencia con puentes peatonales hacia la colonia Carmen Serdán y lugares de gran fluencia, ya que el arribo común se desarrollaría peatonalmente, al reubicarse el nuevo centro relativamente cerca del ya existente en la colonia Carmen Serdán.

En lo que se refiere a la integración formal del conjunto, deberá ser considerada esencialmente por la formalidad de la Casa de la Cultura, diseñada en un orden contemporaneo y monumentalista de aspecto sobrio y agradable; y el gimnasio F. mújica, con una arquitectura formalmente futurista, de un diseño aerodinámico bien logrado; siendo un reto interesante tratar de integrar éstos dos conceptos al nuevo centro propuesto que tendrá que unificar estos diferentes criterios en su forma, aunque conteniendo a su vez una personalidad propia, interesante y atractiva; que dé la imagen de ser único en sí mismo, pero perteneciendo de una manera funcional y formal a una composición central de un "Gran Conjunto" único de gran utilidad, y en un mismo sitio, lo cuál sería grandioso.



CANAL NACIONAL

CASA DE LA CULTURA

GINASIO F.MUJICA

TERRENO ELEGIDO

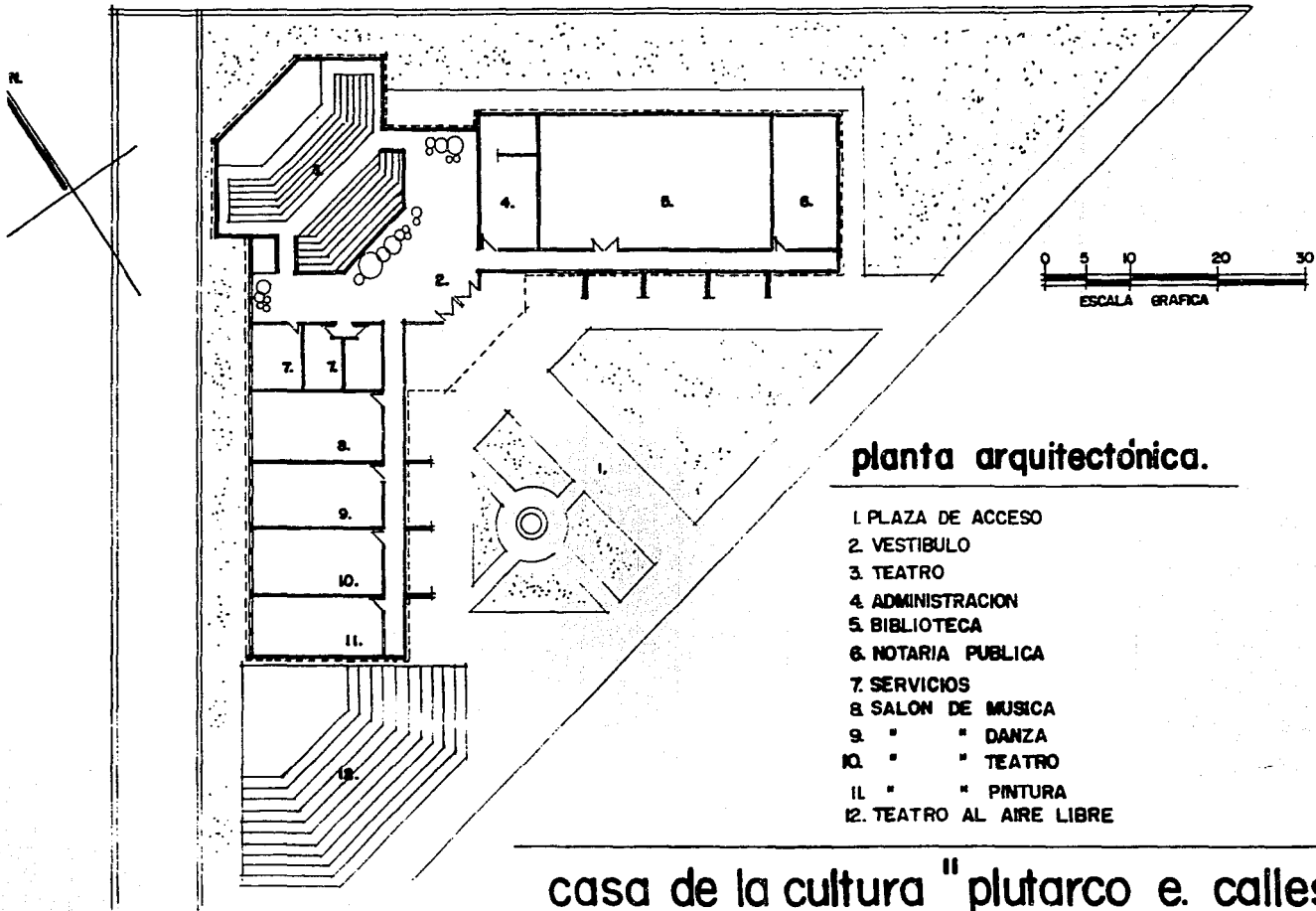
AVENIDA NUEVA

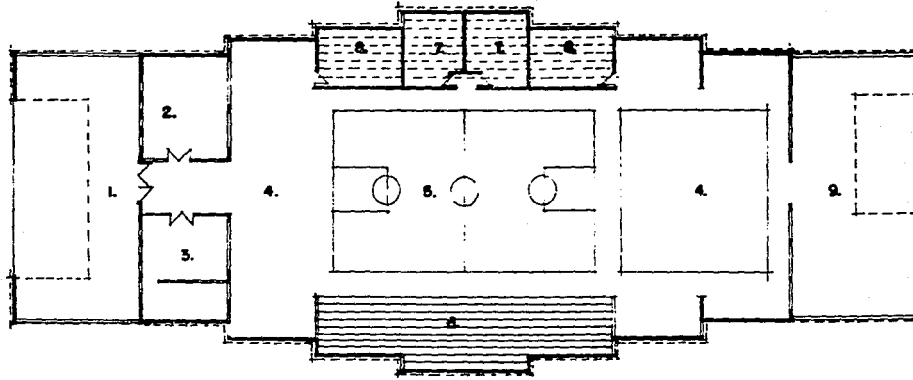
CONJUNTO HABITNAL.

TERRENO BALDIO

BODEGA MERCAMEX.

aerofoto.

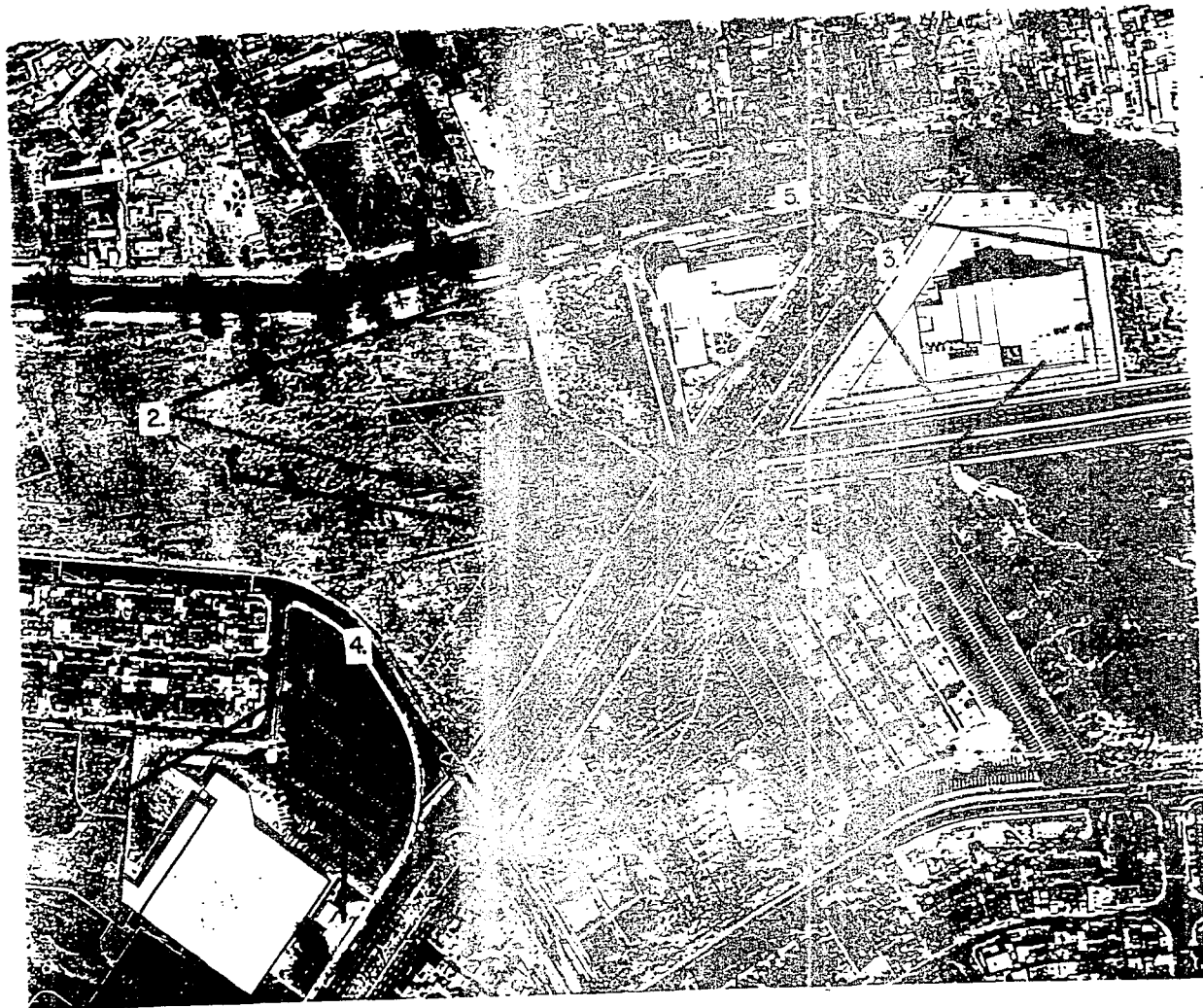




planta arquitectónica.

1. ACCESO
2. ADMINISTRACION
3. CAFETERIA
4. AREA DE PRACTICAS
5. CANCHA
6. GRADAS
7. VESTIDORES
8. SERVICIOS
9. TERRAZAS

gimnasio f. música



ubicación de
fotografías

aerofoto



1. VISTA GENERAL DEL CONJUNTO FORMADO POR EL GIMNASIO LA CASA DE LA CULTURA, Y A LA IZQUIERDA SE APRECIA EL TERRENO ELEGIDO.



2. VISTA DEL CONJUNTO DESDE EL CENTRO DEL TERRENO.



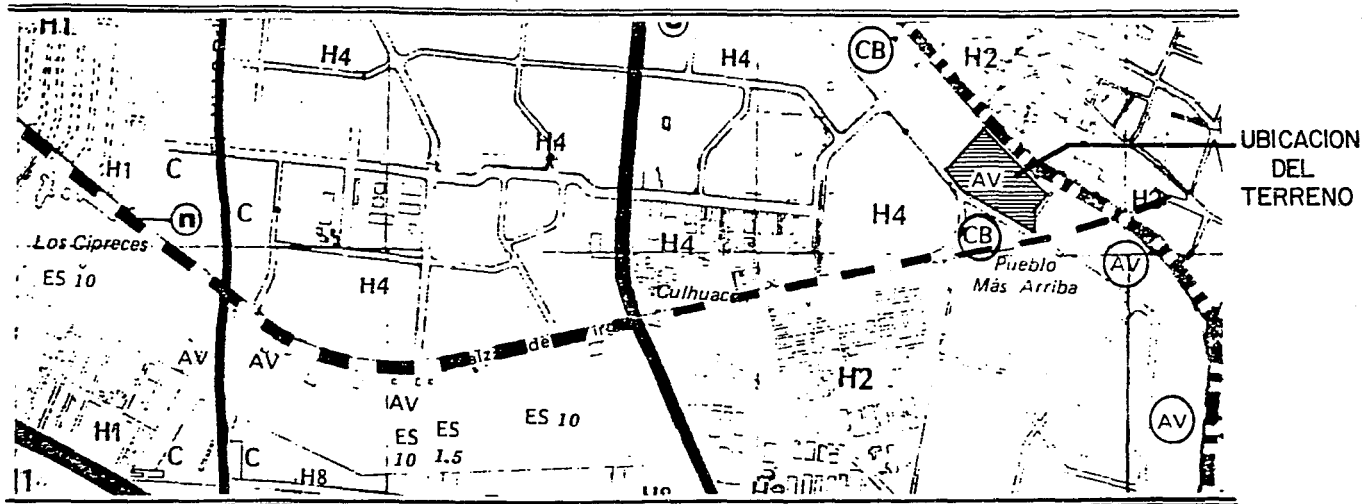
3. FACHADA PRINCIPAL DE LA CASA DE LA CULTURA.



4. VISTA DE LA BODEGA MERCAMEX.

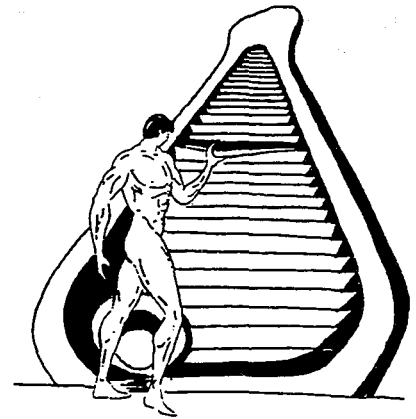


5. ASPECTO GENERAL DEL GIMNASIO F. MUJICA.



uso del suelo

En la nueva zonificación del Uso del Suelo de la Delegación Coyoacán de 1988, se encuentra señalado el predio correspondiente como Area Verde (AV), cuya destinación referente a centros comunitarios, centros de enseñanza media/superior, guarderías, centros de recreación y similares, está indicada como "USO CONDICIONADO"; sin embargo, al contemplar el Plan de Desarrollo Urbano, en lo referente al próximo entubamiento del Canal Nacional, y al observar los emplazamientos ocupados por: la Casa de la Cultura, el Gimnasio y las canchas deportivas, que se encuentran sobre la misma franja perteneciente a la restricción del Canal y siendo señalados también como uso condicionado, es evidente el otorgamiento del permiso en cuestión al destinársele como un nuevo uso del suelo para el beneficio común.



I N F O R M A C I O N G E N E R A L

ANTECEDENTE HISTORICO DE COYOACAN

El origen de Coyoacán se remonta al siglo XII de nuestra era y es uno de los lugares más antiguos del Valle de México. Aquí se encuentran importantes testimonios del pasado prehispánico y colonial de nuestro pueblo; su nombre significa "Lugar de Coyotes", del náhuatl: "coyo-hua-can".

Como asentamiento humano fue fundada por los Toltecas muy cerca del gran Lago de Tezonco; posteriormente fue ocupada por los Chichimecas después de la destrucción de Tollán, aproximadamente en el año 1116 de nuestra era, más tarde, al unirse los Chichimecas con los Tepanecas pasó a ser dominio del reino Tepaneco. Posteriormente Ixcóatl, emperador Azteca, la sojuzgó por las armas, haciéndola su tributaria.

Coyoacán agrupaba a su alrededor varios pueblos y juntos integraban una vasta región agrícola, cuya producción mantenía intercambio comercial con la gran Tenochtitlan.

En la época prehispánica el trazo urbano lo regía el eje formado por el camino que unía Churubusco con Chimalistac. Los pueblos indígenas se ubicaron al borde del lago en la faja fértil de roca volcánica.

En 1521 Hernán Cortés instaló en Coyoacán su cuartel general y fundó el primer ayuntamiento del Valle de México; durante la época virreinal, el antiguo camino que unía Coyoacán con Churubusco pasa a llamarse calle Real de Santa Catarina, hoy Francisco Sosa, y a lo largo de él se construyen varias casas de familias acomodadas, adquiriendo así el carácter colonial que hoy podemos apreciar.

MEDIO NATURAL

El territorio de Coyoacán comprende una superficie de 60.04 KM cuadrados, en el suelo geográfico del Distrito Federal, colinda al norte con Av. Río Churubusco y Calzada. Ermita Iztapalapa, con las delegaciones Benito Juárez e Iztapalapa; colinda al Sur con la Calzada, del Hueso, Av. Bordo, Calzada, de Tlalpan y Anillo Periférico, con la delegación de Tlalpan, al este con el Canal Nacional, y al Oeste con el Boulevard Cataratas, San Jerónimo, Río Magdalena y Av. Universidad.



El suelo está conformado, en su mayor parte por suelos arcillosos, de uso anterior dedicado a lo agrícola. En la parte occidental se integra con rocas de origen volcánico de basalto, tiene una importante área verde cubriendo 14 KM cuadrados de la superficie total; constituyendo éste un importante pulmón para la ciudad.

Cuenta en su hidrología, con varios canales de agua: entre los entubados están: Río Churubusco, Canal de Miramontes, División del Norte, y a cielo abierto están: Canal Nacional y el Río Magdalena entre otros.



La mayor parte de la zona este, está asentada en la zona donde existió la laguna de México, por lo que el nivel freático lo encontramos entre 1.50 y 2.00 metros de profundidad.



SUELOS

-  ROCA VOLCANICA
-  SUELO ARCILLOSO

HIDROGRAFIA

-  CURSOS ENTUBADOS
-  CURSOS AL AIRE LIBRE

VEGETACION

-  MATORRALES PRIMARIOS

MEDIO NATURAL

CLIMATOLOGIA:

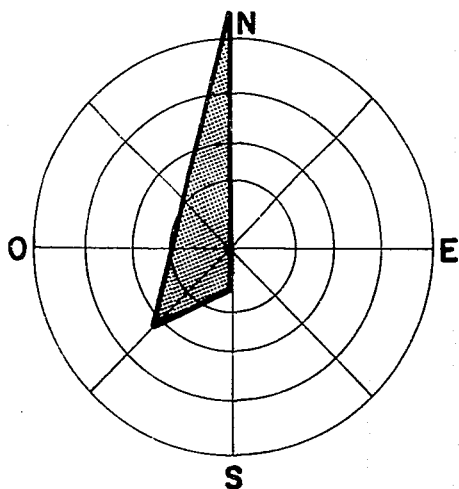
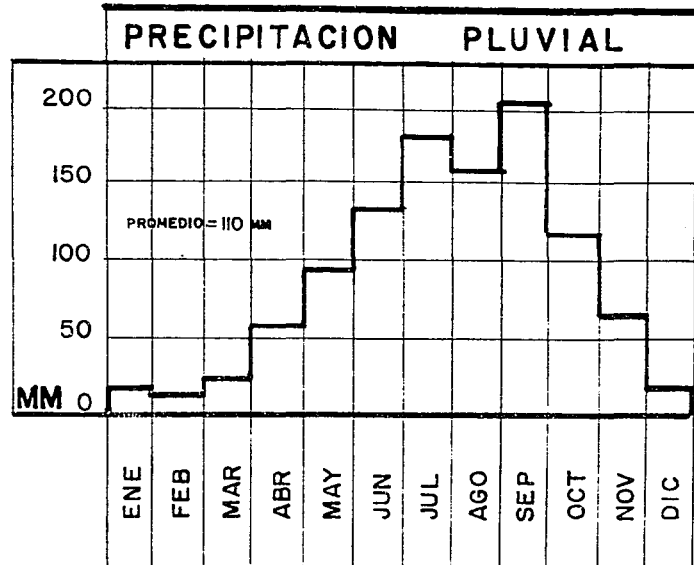
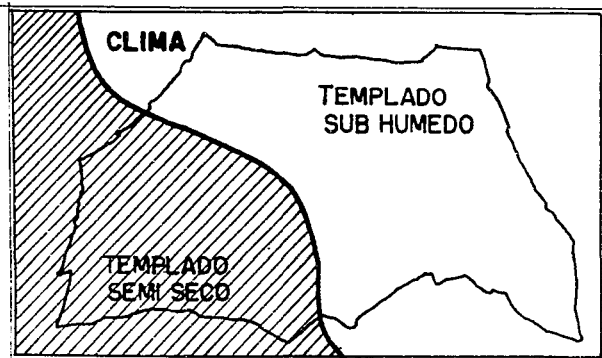
Se cataloga como clima: Sub-Humedo, días despejados y nublados: Mayo a Septiembre es el periodo con el menor número de días despejados, Diciembre a marzo es el periodo del año más despejado, esto se debe al periodo de lluvias.

TEMPERATURA: Durante todo el año la temperatura media es aceptable; de 12° a 18.5 °C, el periodo caluroso se refresca con lluvias.

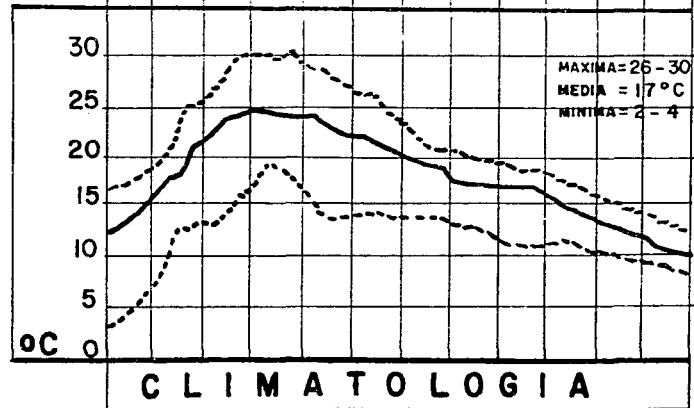
PRECIPITACION PLUVIAL: Verano y otoño son las épocas más lluviosas, invierno es un periodo casi sin lluvias, ocasionalmente (de 5 años a la fecha) se dan precipitaciones muy altas que se disparan del promedio de lluvia mensual obtenido todo el verano.

VIENTOS: Los vientos dominantes llegan del norte todo el año, vientos ocasionales vienen del sur generalmente en otoño e invierno, y del Este en verano. Otoño e Invierno, la velocidad de los vientos es de 2.1 a 6 M/SEG, clasificados como moderados, hay frecuentes periodos de calma en el transcurso de todo el año.

METEOROS EXTRAORDINARIOS: No se registran en esta zona, es importante hacer notar que la precipitación aumenta cada año, todos estos datos estan expresados en las gráficas anexas, cuya fuente principal fué la delegación Coyoacán y el servicio meteorológico mexicano.



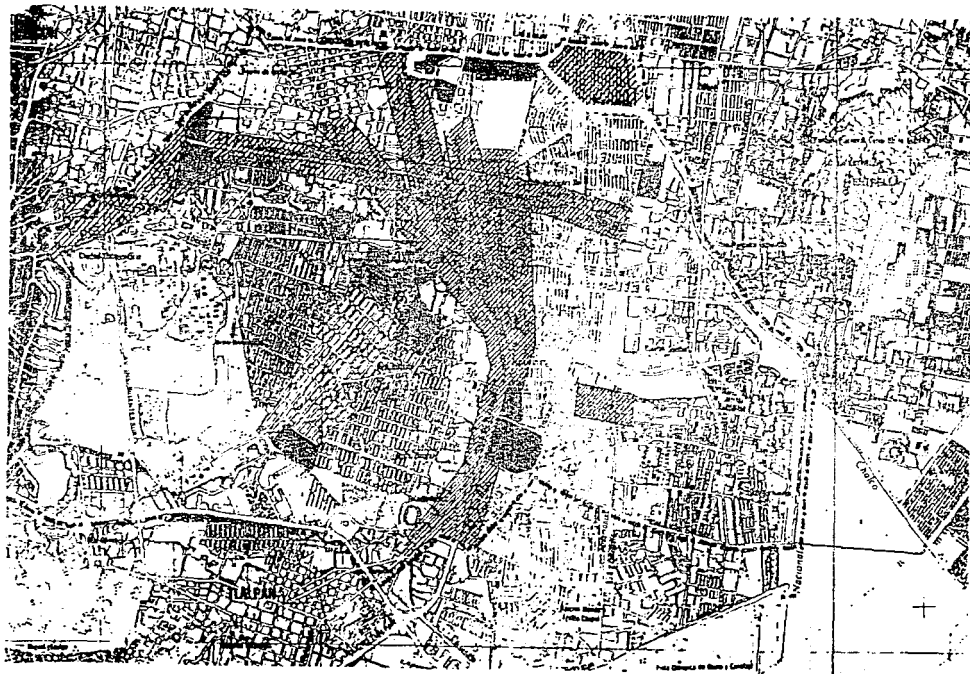
VIENTOS DOMINANTES



ESTRUCTURA URBANA

Cuenta Coyoacán con 93 colonias, fraccionamientos y villas, surgidas en su gran mayoría durante la década de los 70's, lo cuál dá una idea de la magnitud del problema de la explosión demográfica en el área. De las funciones urbanas que se desarrollan en Coyoacán, cuatro son las básicas:

- 1.- La habitacional, que se presenta en la mayor parte de su superficie, asumiendo diversas características: vivienda individual, condominio fraccionamiento y conjuntos habitacionales.
- 2.- La comercial, que se desarrolló principalmente a lo largo de las avenidas importantes que cruzan la Delegación: Miguel Angel de Quevedo, División del Norte, Av. Universidad y Calzada de Tlalpan.
- 3.- La Industria, localizable sobre la Calzada de Miguel Angel de Quevedo División del Norte y Calzada de Tlalpan, con algunos desarrollos incipientes en la industrialización extradictiva al Sur de los Pedregales.
- 4.- La Cultura y recreativa, que ofrece una rica gama de atracciones turísticas, dado que Coyoacán, aparte de los monumentos coloniales y actividades recreativas se encuentra la gran Casa de Estudios la U.N.A.M.



-  INDUSTRIA
-  COMERCIO

ESTRUCTURA URBANA

VIALIDADES:

Las principales arterias que comunican a la zona son, como vialidades PRIMARIAS: Periférico Sur y Tlalpan, como SECUNDARIAS: Calzada del Hueso, Canal de Miramontes, Calzada de las Bombas, Eje 3 Oriente, Calzada México Tulyehualco, y Avenida Cafetales, y las CIRCUNDANTES: Calzada de la Virgen, Avenida Canal Nacional y C. Candelaria Pérez; es necesario hacer notar que la delegación Coyoacán por medio de la dirección de proyectos viales va a promover que la Calzada de la Virgen se continúe hacia la Calzada México Tulyehualco; en la actualidad está cerrada hasta el Canal Nacional, siendo de 8 carriles con camellón al centro.

Se continuará y ampliará la Avenida Canal Nacional hacia la Calle Candelaria Pérez, esto influye en el predio para determinar uno de sus extremos, dándole a la vez acceso, ya que será una Avenida importante de 6 carriles con camellón al centro, ambas serán de gran tránsito en un futuro próximo, también se tiene planeado una línea del metro que pasará a menos de 1200 mts. del predio, considerando asimismo la entubación del Canal.

TRANSPORTE

La mayoría de los servicios se concentran sobre la Calzada de la Virgen, de todo tipo como: autobuses, colectivos, peseros y taxis en cantidad suficiente para la demanda existente; siendo ésto básico ya que la gran mayoría de los concurrentes al Centro Comunitario será por estos medios o peatonalmente.

POBLACION

Esta información fué elaborada en 1983 por la fuente de información de la monografía de esta Delegación, así como sus proyecciones de las que podemos deducir las densidades, divididas en las diferentes bajas que componen a la Delegación:

Población en 1983.

Zona A	Zona B	Zona C	Zona D
463'772	262'547	273'681	(C.V.) No Considerada
Densidad de Población en 1983			
167.5 HAB/HA.	131.3 HAB/HA	398 HAB/HA	(C.V.)

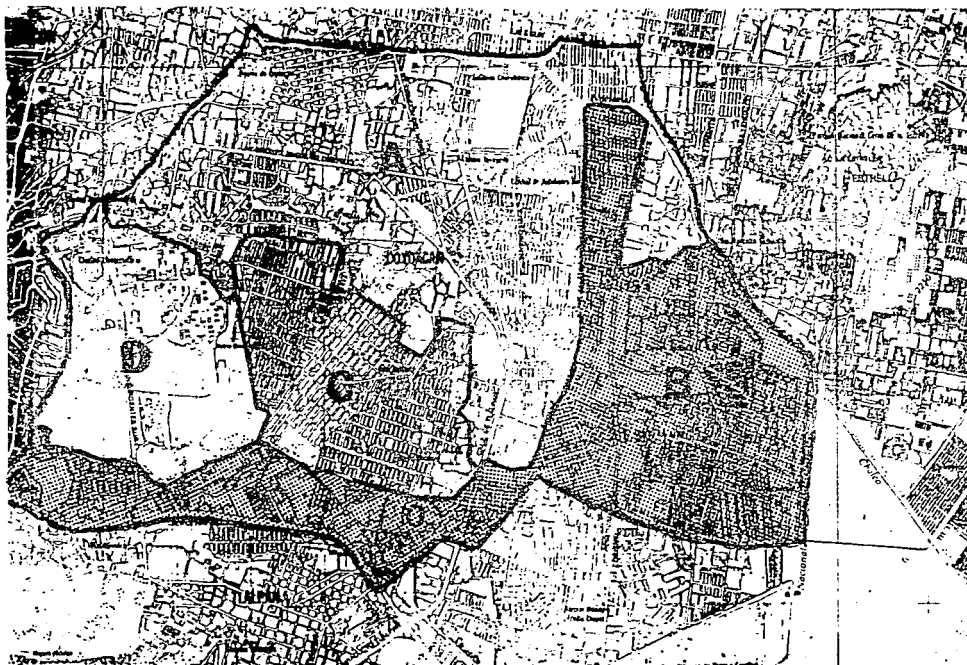
TOTAL = 182.3 HAB/HA

TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

DE NATALIDAD	MIGRACION	MORTALIDAD	CRECIMIENTO
2.6%	+ 8.9%	- 0.7%	10.8% ANUAL

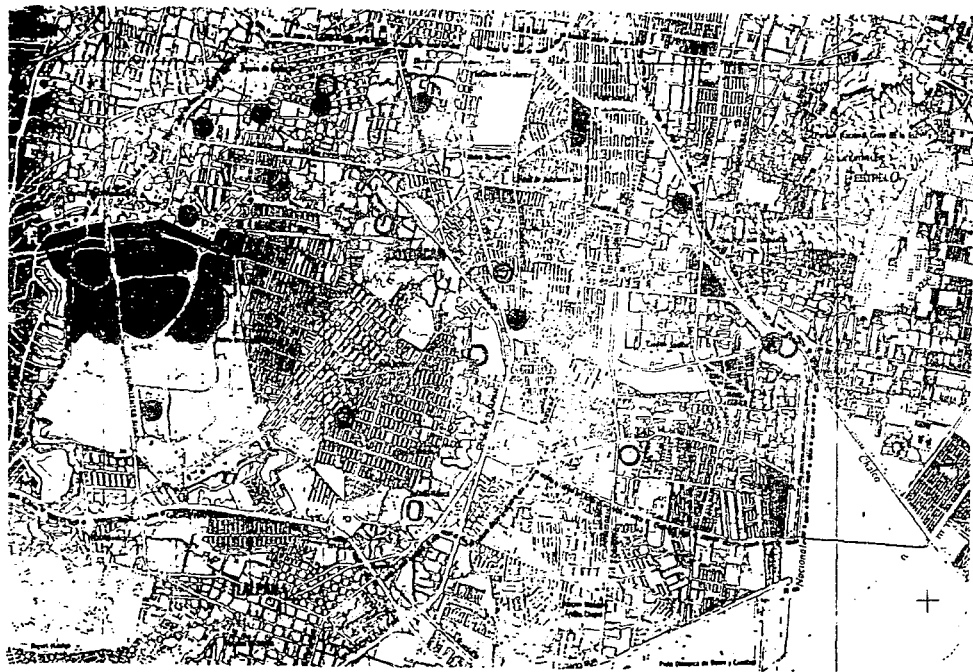
DENSIDAD DE VIVIENDA

- Promedio de 5.6 habitantes por vivienda.
- En la zona "C" 13.6 Habitantes por vivienda
- El 90% de viviendas son de más de 1 cuarto.
- Existe 132'000,000 Viviendas 25% propias.



P O B L A C I O N

ZONA A	
AREA HAS.	2,768.5
% PARCIAL	43.7
DENSIDAD HAB/HA	135.5
POBL. 1980	375,119
" 1990	523,297
ZONA B	
AREA HAS.	2,000.1
% PARCIAL	31.7
DENSIDAD HAB/HA	731.4
POBL 1980	147,387
" 1990	296,285
ZONA C	
AREA HAS.	687.7
% PARCIAL	10.5
DENSIDAD HAB/HA	321.5
POBL. 1980	221,109
" 1990	308,848
ZONA D	
AREA HAS.	900.2
% PARCIAL	14.1
POBLACION	FLUCTUANTE

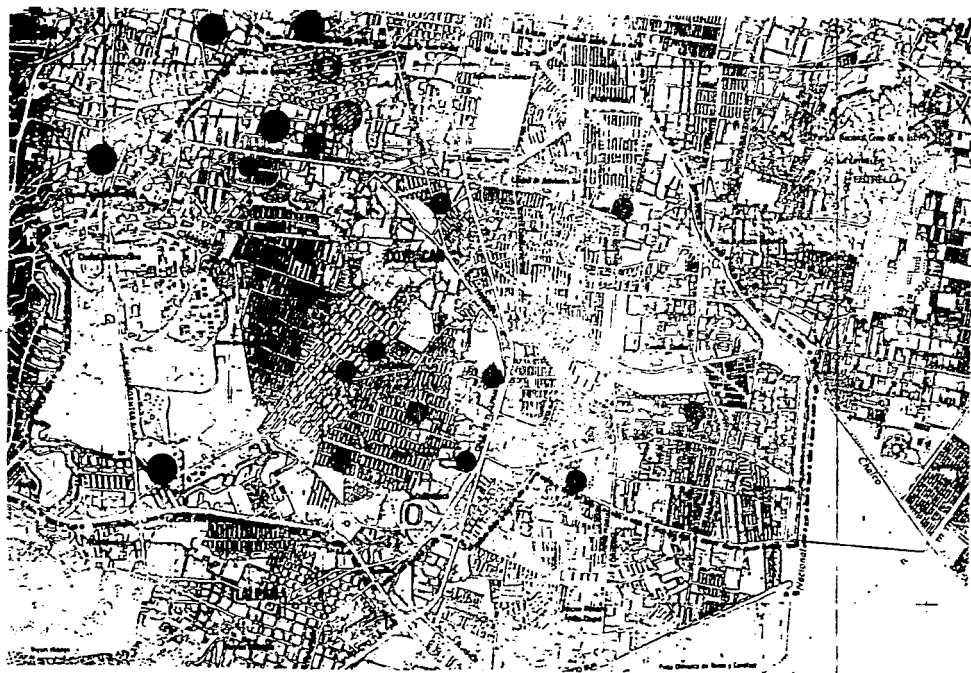


■ EDUCACION SUPERIOR

● CENTROS CULTURALES

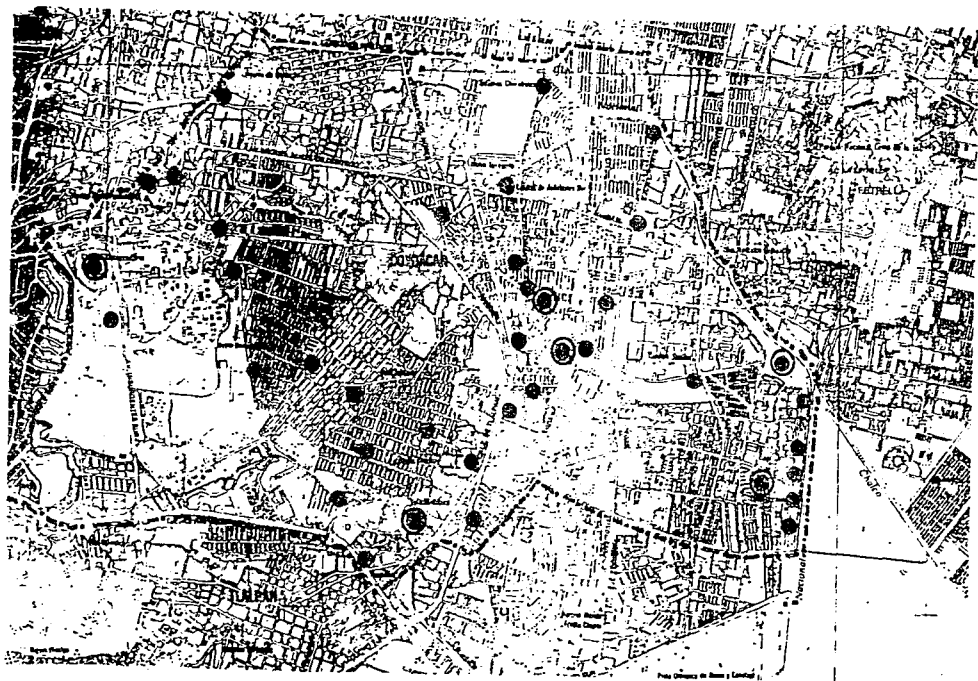
○ BIBLIOTECAS

C U L T U R A



- HOSPITALES
- CLINICAS DE SALUD
- INSTITUTO NACIONAL
CONTRA LA CEGUERA
- CASA DE CUNA

S A L U D



- JUEGOS INFANTILES Y GIMNASIOS AL AIRE LIBRE
- CENTROS DEPORTIVOS

R E C R E A C I O N

SERVICIOS DE LA ZONA

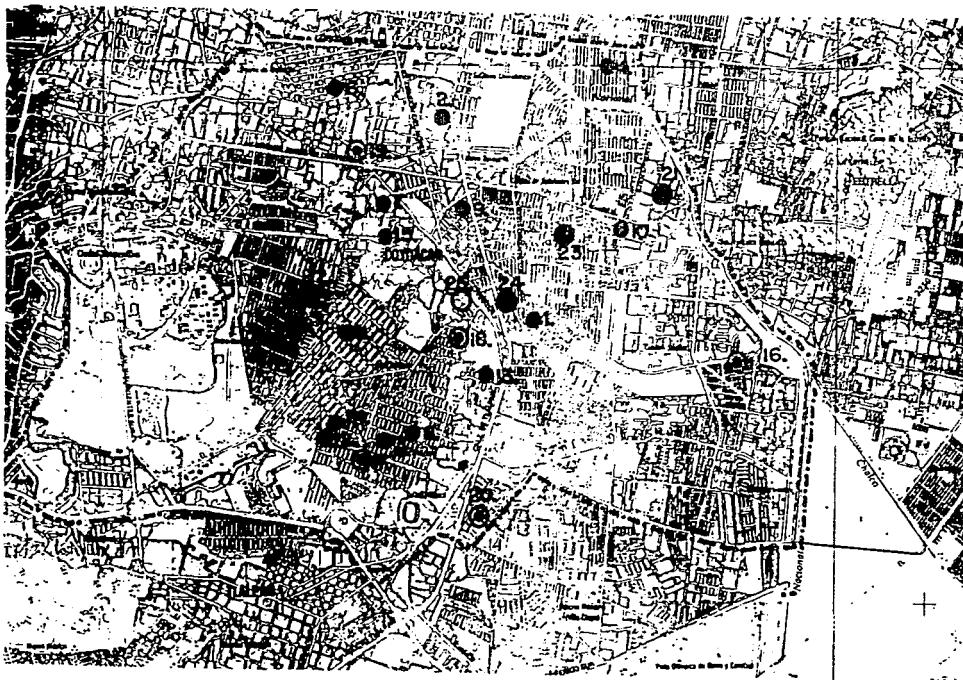
AGUA POTABLE: Cuenta con servicio a través de una tubería, la cuál está conectada a la red municipal que se localiza en calzada de la Virgen. Existen también redes en las calles perimetrales al predio por lo que se considera factible el suministro de agua potable en la zona.

DRENAJE SANITARIO: Existen atarjeas municipales en las calles perimetrales al predio siendo posible la conexión al drenaje municipal.

INSTALACION ELECTRICA Y ALUMBRADO: Tomando en cuenta la infraestructura de electrificación y alumbrado, se advierte que ésta cuenta con la capacidad necesaria que se requiere para el suministro del Centro Comunitario, ya que se tienen líneas de alta y baja tensión ubicadas en la calzada de la Virgen.

TELEFONOS: Actualmente la línea existente es aérea y se encuentra ubicada en los postes de electrificación al centro del camellon de la calzada de la Virgen.

PAVIMENTACION : Se hace notar que toda la zona esta compuesta por calles pavimentadas en buen estado aunque hace falta la pavimentación en las calles secundarias de la colonia Carmen Serdán. Las limitantes del predio estan pavimentadas, excepto la prolongación de la Av. Candelaria Pérez, pero está en el proyecto de vialidades de desarrollo urbano de la Delegación Coyoacán.



G U A R D E R I A S Y
C E N T R O S C O M U N I T A R I O S

● **G U A R D E R I A S**

1. AVANTE
2. CHURUBUSCO
3. LAS NIEVES
4. PRADO CHURUBUSCO
5. SANTO DOMINGO
6. COYOACAN
7. LOS REYES
8. PESCADITOS
9. XOTEPINGO
10. S. FCO. CULHUACAN
11. AJUSCO MONSERRAT
12. JARDIN AJUSCO
13. EL RELOJ
14. MOCTEZUMA
15. CANDELARIA

◎ **C.COMUNITS./GUARDERIA**

16. PLUTARCO E. CALLES
17. STA. URSULA COAPA
18. SN. PABLO TEPETLAPA
19. ANA MA. HERNANDEZ
20. MARISOL

● **CENTROS COMUNITS.**

21. AQUILES SERDAN
22. CUAUHTEMOC
23. FCO. Y MADERO
24. EMILIANO ZAPATA

○ **C. DE CAPACITACION**

25. CE. CA. T. I. # 3

OBJETIVOS Y POLITICAS DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA DELEGACION COYOACAN.

Estructurar las funciones urbanas de la delegación, de acuerdo con sus valores patrimoniales para su protección.

Conservar áreas verdes, parques y espacios abiertos como "Los Viveros", Ciudad Universitaria y el Cerro del Zacatépetl.

Proteger las Zonas Históricas del. "Antiguo Centro de Coyoacán" y Poblados Pre-Cortesianos de Los Reyes, La Candelaria, San Pablo Tepetlapa, Santa Ursula Coapa, y San Francisco Culhuacán, restringiendo los usos incompatibles con esas zonas.

Mantener los perímetros de Las Zonas Industriales y de Servicios; permitiendo la instalación de pequeñas industrias y empresas manufactureras de bajo consumo de agua, suelo y alta absorción de mano de obra.

Ampliar los servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público en las colonias que presentan tal Déficit.

Abatir el Déficit cualitativo de vivienda en las zonas típicas cercanas al Pedregal y los Culhuacanes.

Mejorar la vialidad en las Avenidas Universidad, Churubusco, Copilco, Tlalpan, Canal de Miramontes, y Taxqueña.

Fomentar uso de transporte colectivo no contaminante.

Regular paulatinamente los asentamientos humanos en los pedregales, Santa Ursula Coapa y Los Culhuacanes.

Impulsar programas de mejoramiento en la "Zona de los Pueblos" y Colonias Populares en los aspectos de infraestructura y servicios, Educación, Cultura, Recreación y Servicios Médicos.

Generación y Revitalización de Centros Barriales; de modo que cumplan la función de integración con la zona de los pedregales y el resto de la delegación

ENTUBAMIENTO DEL CANAL NACIONAL.

En el desempeño específico de actividades, la delegación actuó con apego a las líneas del plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, en el cual se planeó coordinar la prestación de servicios sociales y educativos en centros de trabajo y estancias infantiles, con específicos de acción social y apoyo a las clases marginadas; fomentar y divulgar el deporte, la cultura y el arte entre vecinos y población flotante mediante el óptimo aprovechamiento de las instalaciones respectivas; promover la preservación de los recursos naturales y promover la participación ciudadana en el ciudadano, la

restauración y el aprovechamiento de los mismos; impulsar el desarrollo integral y participación de los jóvenes en los procesos sociales.

Promoción de la participación y asistencia de los habitantes de la delegación a los eventos sociales, cívicos, educativos, deportivos, culturales y recreativos, impulsando el desarrollo integral del sector juvenil; elaborar programas operativos en materia de prevención social, atención médica, asistencial, promover el empleo, y preservar los recursos naturales a través de la promoción para la participación ciudadana y desarrollo de los mismos en cooperación con organismos públicos y privados.

Se homogenizaron los programas de enseñanza en diversas carreras cortas de los centros de trabajo delegacionales logrando integrar de forma rápida a los alumnos al campo laboral; esto, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública (Secretarías en español y alfabetización), Cámara Nacional de la Industria de Embellecimiento Físico y Asociación Nacional de Capacitación y Actualización del Embellecimiento Físico (Cultura de Belleza), delegación del I.S.S.S.T.E., (Artesanías), Secretaría de Programación y Presupuesto para la prestación y capacitación del personal docente respectivo.

Remodelación y mantenimiento de escuelas públicas; realización de campañas de educación vial, talleres y cursos extraescolares; fomento a las actividades cívicas y Divulgación Histórica y Cultural.

En 1970, ésta delegación registró más de 100,000 colonos en predios irregulares de los pedregales, carentes de agua potable, drenaje, luz y vías de comunicación, se atacó dicho problema con la construcción de ua escuela, biblioteca, baños y lavaderos publicos, instalaciones que resultaron insuficientes. Por otra parte la colonia Carmen Serdán disponía de dos litros de agua potable en promedio para cada uno de sus 5,000 habitantes.

La construcción de centros de salud, educativos, escenarios para el arte y la cultura, centros de abasto y deportivos, permaneció inhibida hasta los 80's (ochentas); el puente vehicular de tlalpan y taxqueña, lo mismo que el "Foro Cultural Coyoacanense" fueron inaugurados en 1973.

En 1984 destacan las obras realizadas como: El Deportivo del Canal Nacional; "El Gimnasio Gral., Fco., J. Mújica"; Deportivo Clarck Flores", en la Colonia Avante; Urbanización en la Colonia Carmen Serdán; La Biblioteca "Coyoacán" en la Colonia Avante; los Centros Deportivos "Santa Ursula Coapa" y "Huayamilpas", el Centro Comunitario "Cuauhtemoc", Parque Escuela Ambiental "Los Coyotes", en 1988 "La Alameda del Sur" y la Biblioteca Vicente Guerrero", el Centro de Trabajo "Ana María Hernández" "La Casa de la Cultura" "Ricardo Flores Magón", y la Casa de la Cultura "Jesús Reyes Heroles" entre otras muchas.

Al buscar una atención adecuada a los menores que ingresan a las estancias infantiles, las autoridades impulsaron de manera conjunta con la Dirección General de Educación Pre-Escolar de la S.E.P., la aplicación de programas

de desarrollo adecuados a los lactantes, maternos y pre-escolares impartiendo capacitación al personal, para reforzar los servicios del programa médico asistencial, del de los padres de familia, pero esencialmente se apoyaron los programas pedagógicos, nutricional, de educación física y musical.

La Subdirección de servicios Educativos detectó una alarmante cantidad de analfabetas, y en combinación con el Instituto Nacional de la Educación para Adultos y La Secretaría de Educación Pública, un Programa Emergente de Alfabetización dirigido al personal iletrado en 1987, logrando la alfabetización de más de 300 trabajadores en ésta delegación, sin descuidar la solicitud del servicio por vecinos para la atención de ancianos con la ayuda del INSEN y la INEA.

Comprendió el mantenimiento de 959 unidades de diversos tipos que incluyó: Edificios Públicos, Centros Sociales y Culturales, Estancias Infantiles, Bibliotecas Deportivos, Mercados, Escuelas etc.

En resumen hablar de coyoacán en 1970 es algo distinto a la realidad que hoy nos muestra, no sólo respecto al centro histórico, sino que muestra una imagen polifacética y grupos de todos los estrados.

Entre otras obras se promovieron eventos de diversa índole, tales como el turismo, el deporte, construcción y mantenimiento de obras viales como drenaje, agua potable, pavimentación, alumbrado, vías de transporte y comunicación y recolección de desechos sólidos, rebasando satisfactoriamente los índices programados.

ENTORNO URBANO

Las edificaciones más destacantes del entorno circundante son naturalmente, la Casa de la Cultura y el Gimnasio F. Mújica, cuya arquitectura y la propuesta deberán formar una composición armónica, integrándose para formar un gran conjunto.

La Casa de la Cultura es la edificación más próxima separada solamente por el estacionamiento que podrá dar servicio a ambas edificaciones y por un área verde propuesta, para integrar ambas fachadas y para proporcionar un espacio abierto útil al entorno circundante.

Su partido está dispuesto en escuadra, en cuya intersección se dispone el volumen del espacio ocupado por el teatro destacando la altura de su tramo ya componiendo el eje principal de los cuerpos adyacentes, los cuales se encuentran dispuestos en forma lineal, integrados con macizos contrafuertes que rompen con su disposición lineal, otorgándoles un carácter de rigidez y monumentalidad, logrando una composición proporcionada y unificada al disponerse el conjunto en un agradable color rojo marrón.

Frente a ésta edificación, separada por la amplia Calzada de la Virgen, se encuentra el Gimnasio "F. Mújica", conteniendo dentro de una arquitectura formal impactante en color Blanco, compuesta por dos grandes cubiertas inclinadas que se encuentran interrumpidas por paramentos separados entre sí

por pequeñas aberturas que ayudan a su ventilación natural, y que parecen clavarse en la tierra, formando un conjunto impresionante e interesante.

El resto del entorno se compone básicamente por el gran emplazamiento de edificios de variados y alegres colores, formado por el conjunto habitacional del FOVISSSTE, apreciándose como un colosal muro en movimiento y divertido por los diversos colores vivos que lo integran.

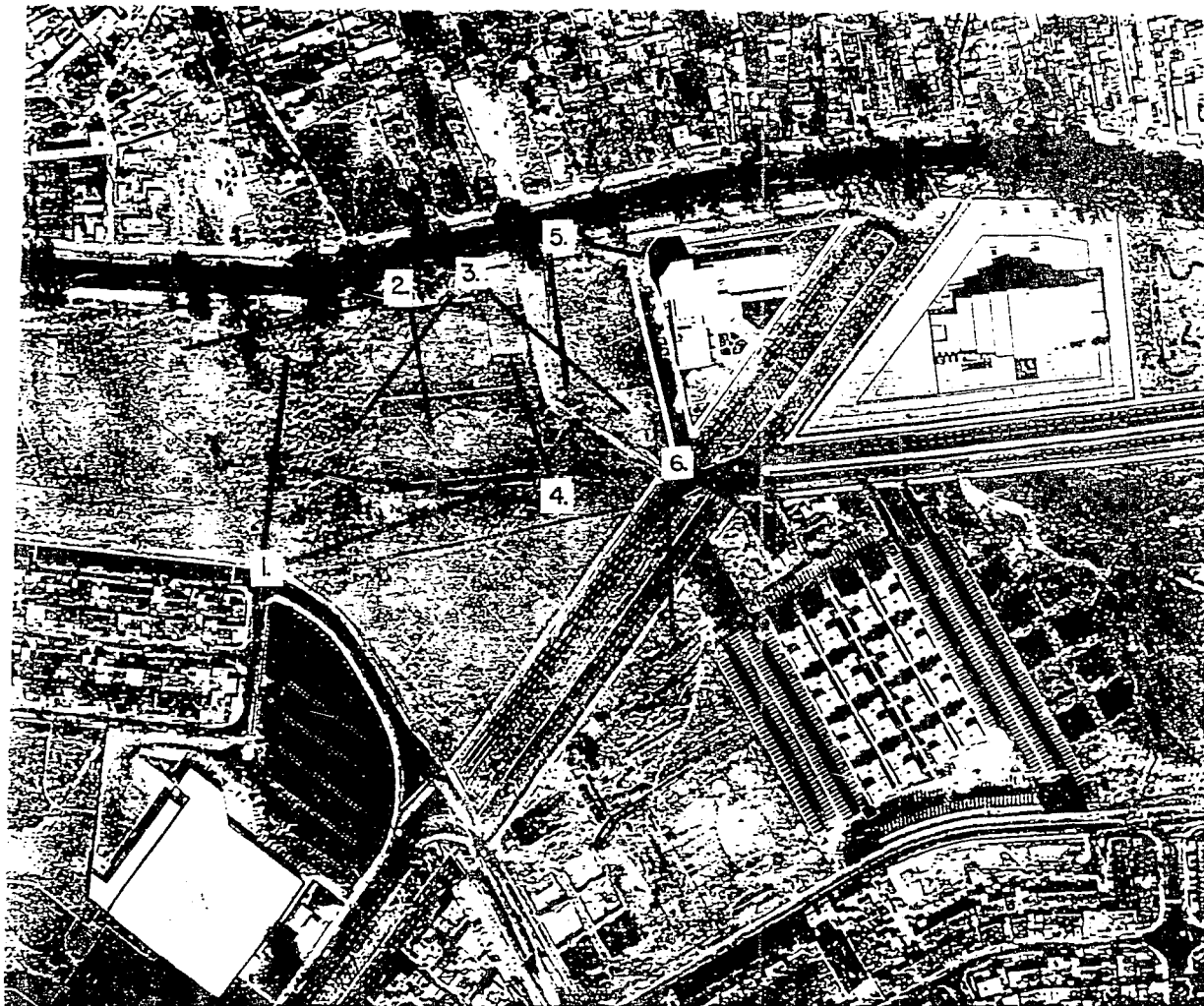
Con el mismo carácter alegre se encuentra despuesta la fachada ortogonal de la bodega "MERCAMEX", compuesta por láminas acanaladas en color blanco, presentando un versátil diseño de líneas curvadas, asemejando listones en movimiento, en colores naranjas, rojos, amarillos y violetas, formando una composición agradable al entorno.

Anexo a ésta bodega y frente al terreno elegido, se encuentra un lote baldío bardeado con malla metálica, donde posiblemente se realice un Centro Comercial, por el uso del suelo que se le ha destinado; y frente a éste, se encuentra un conjunto unifamiliar compuesto por casas-habitación tipo duplex de interés medio bajo en dos niveles, sin alguna característica formal arquitectónica a considerar.

Junto al terreno propuesto, sobre la restricción del Canal Nacional existe una gran franja de área verde aún sin construir, adornada a lo largo de su trayecto por una variedad de inmensos árboles que destacan sobriamente del entorno, los cuales se pretenden respetar totalmente.

Del otro lado del gran canal, el cual está sirviendo como límite entre las delegaciones, se encuentra la de Ixtapalapa, conformada aún por asentamientos de tipo irregular, y donde se encuentran emplazamientos de tipo rural y algunas como uso agrícola o ganadero, sin resaltar alguna construcción en cuanto a su formalidad.

En conclusión, se deberá tratar de lograr un gran conjunto de servicios con las edificaciones dominantes, como se ha mencionado, disponiendo un conjunto armónico entre sí, sin dejar de resaltar la personalidad única de cada obra, aunque lográndose un resultado integral y armónico, sin olvidar el resto del entorno que lo conforma.



ubicación de
fotografías

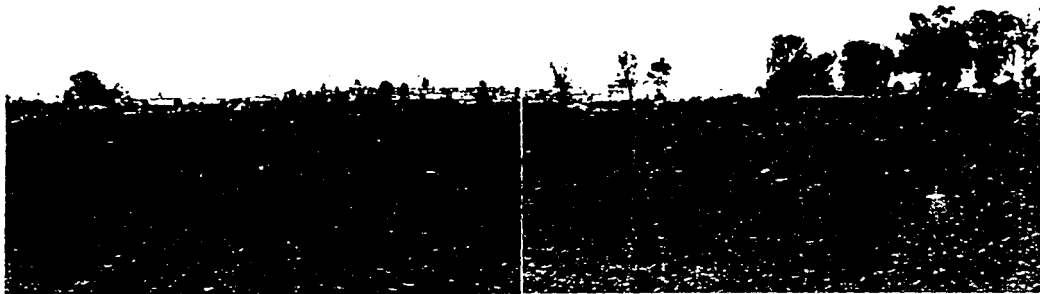
aerofoto



1. VISTA LATERAL DEL TERRENO APRECIANDO EL CONJUNTO A LA DERECHA.



2. VISTA DEL TERRENO DESDE EL CANAL NACIONAL, APRECIANDO A LA IZQUIERDA LA BODEGA MERCAMEX Y EL CONJUNTO HABITACIONAL A LA DERECHA.



3. APRECIACION DE LA CONFORMACION PLANA DEL TERRENO.

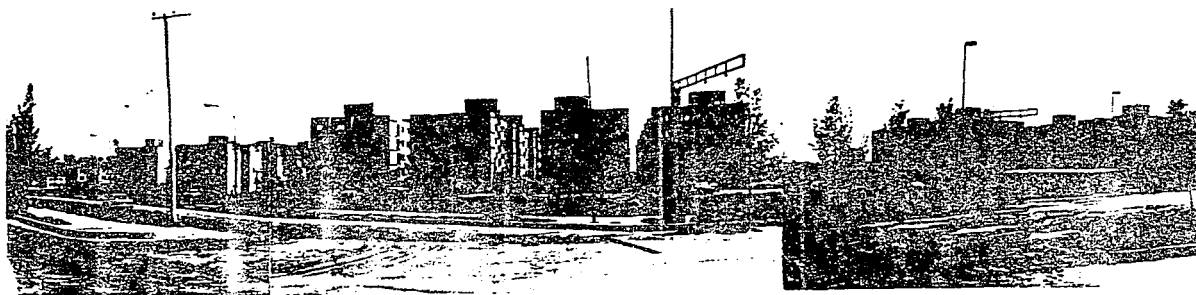


4. LOS MONTICULOS QUE SE APRECIAN EN EL TERRENO ESTAN FORMADOS POR EL CASCAJO REMOVIDO AL NIVELAR LAS CANCHAS DE FUTBOL.

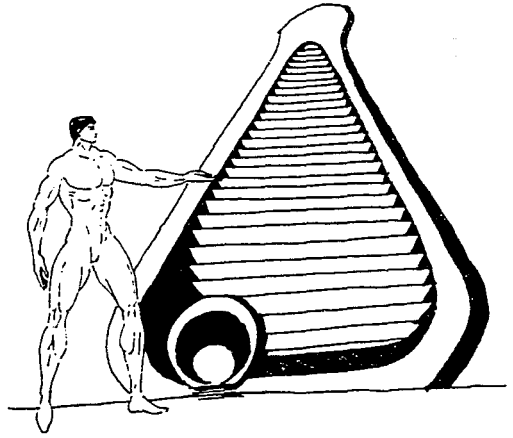


5.

VISTA DEL ENTORNO FORMADO POR EL CONJUNTO HABITACIONAL DEL INFONAVIT
QUE SE ENCUENTRA AL OTRO LADO DE LA CALZ. DE LA VIRGEN



6.



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

ELEMENTOS EXTERNOS BASICOS

PLAZA DE ACCESO

Será un espacio abierto jardinado y adoquinado, que recibe y encausa a los peatones al acceso principal, y además aloja momentáneamente a los vehículos que apean a la gente que ingresa al conjunto.

CAPACIDAD

AREA

12 AUTOS

500 m²

VESTIBULO DE ACCESO

Requiere ser un espacio común a cubierto que recibe a la gente proveniente de la plaza de acceso, que pasando por un control general tiene acceso directo al salón de banquetes para que en las ocasiones que éste salón funcione, su acceso sea independiente al del conjunto, continuando después al vestíbulo general, el cuál distribuye a la gente hacia todo el conjunto.

150 AUTOS

200 m²

CONTROL DE ACCESO

Constará de una barra que aloja en el control general, a elementos de seguridad, donde tendrán que identificarse los usuarios del conjunto, y existirá personal que proporcionará informes tanto de servicios que presta el conjunto, como de requisitos de inscripción.

4 PERSONAS

10 m²

TORRE DE CONTROL Y SERVICIO

Contendrá en planta baja un cuarto de máquinas alojando las bombas de agua, el cuadro y toma de agua, la cisterna y el tanque elevado, además alojará al personal de vigilancia por la noche.

4 PERSONAS 12m²

COMEDOR SALON DE FIESTAS

COMEDOR

Cuenta con servicio de comedor diario para el personal laboral, como los usuarios que paguen una módica cuota, usándose para tal efecto sólo una parte del salón; la capacidad total se usará cuando existan eventos sociales como 15 años, banquetes, etc. La pista de baile se usará eventualmente como sala de exposiciones.

170 PERSONAS 400m²

BARRA DE SERVICIO

Alojará la barra para servicio diario de comidas, encontrándose comunicada directamente con la cocina general, y funcionará a manera de autoser-vicio, con diferentes platillos a escoger, alojados en una barra de recalentamiento; en caso de banquetes funcionará sólo el recalentado, y el servicio será a través de meseros, teniendo éstos su acceso independiente así como sus sanitarios.

12 PERSONAS 10m²

SANITARIOS

Según el "Reglamento", existirán: 1 mueble sanitario y un lavabo por cada 60 usuarios, por lo que 5 muebles por sanitario serán suficientes, siendo éstos protegidos contra el maltrato y abuso en el consumo de agua potable.

34 PERSONAS 30 m²

RECEPCION Y BODEGA

Requerirá de una barra donde reciban a los invitados y guardar abrigos y de una bodega para guardar mesas y sillas que no se usen al momento, así como las lámparas de exposición.

25 m²

SERVICIOS GENERALES

PATIO DE MANIOBRAS

Tendrá un acceso provisional por la Calzada de la Virgen mientras se entuba el "Canal Nacional" y se pavimenta esa nueva avenida, servirá para facilitar el acceso de alimentos a la cocina y materiales a la bodega general, como a los servicios de gas, recolección de basura, mantenimiento, etc.

5 CAMES 200 m²

COCINA

Servirá para dar abasto tanto al comedor general como al de la estancia infantil, conteniendo servicios completos de alacena, refrigerador, recalentado para los infantes, área de descarga de alimentos; áreas para la preparación y cocimiento de los mismos, áreas de lavado y guarda de lozas, manteles y ollas, así como un espacio para el capitán de cocina y para la dietista y carritos para el transporte de alimentos ya preparados.

12 PERSONAS 250 m²

SERVICIOS PARA COCINERAS

Consta de un vestidor con lockers para 12 personas, 2 sanitarios, 3 lavabos y una regadera para su servicio personal.

12 PERSONAS 25 m²

CUARTO DE MAQUINAS

Contendrá un tanque estacionario de gas, el cuál dá servicio a todo el conjunto, y estará por separado de los otros servicios y ventilado directamente; además estarán los tanques de calentamiento de agua, y la sub-estación eléctrica de emergencia con su patio de servicio requerido.

25 m²

MANTENIMIENTO

Se necesitará una oficina para el jefe y sub-jefe de mantenimiento con una sala para recibir a 3 personas, archivero, librero y 2 escritorios.

5 PERSONAS 12 m²

Requiere de un cuarto de aseo general y guarda detergentes, cuarto de jardinería para guarda de herramienta y 2 lavaderos y patio de servicio, ya que el servicio de lavandería será realizado fuera del conjunto.

50 m²

Bodega general, guarda de material de los talleres y un espacio para la reparación de muebles del conjunto.

5 PERSONAS 100 m²

Servicios sanitarios para empleados, con vestidores y lockers para 12 personas cada sanitario, 3 escusados, mingitorios y 2 regaderas para cada sanitario.

24 PERSONAS 50 m²

Cuarto de basura aislado de los demás servicios y un lavadero para aseo de los botes.

12 m²

CAFETERIA

Para servicio de los integrantes del conjunto existirá una cafetería con servicio de comida rápida caliente, con capacidad para 100 personas, 42 sentados y una barra para servicio de miscelanea con mostrador y caja.

100 PERSONAS 125 m²

BIBLIOTECA

Contará con una biblioteca de consulta para los estudiantes con una capacidad de 60 alumnos con una barra para guarda de mochilas y portafolios.

60 PERSONAS 150 m²

ESTANCIA INFANTIL

VESTIBULO EXTERIOR CUBIERTO

Recibe a los familiares con los pequeños para la entrada y salida de los mismos, con bancas de espera.

30 PERSONAS 50 m²

VESTIBULO INTERIOR

Distribuye al personal a oficinas generales, a patio interior y permite el acceso a los parientes a un vestibulo únicamente para lactantes, habiendo una barra de control para el ingreso de los infantes.

15 PERSONAS 25 m²

REVISION MEDICA

Accederá del vestíbulo interior y sirve como revisión precedente al centro, tiene un área para separar a infantes enfermos y sanitario personal.

6 PERSONAS 25 m²

ADMINISTRACION

Tendrá un espacio para la Directora con sala espera, escritorio, librero y sanitario individual, con una secretaria personal.

8 PERSONAS 26 m²

Habrá una administración con una barra de atención y 4 cubículos para la Administradora, Pedagoga, Psiquiatra, la Trabajadora Social y archivero.

6 PERSONAS 33 m²

También habrá un lugar que servirá de descanso para las educadoras, con servicios sanitarios, vestidor y lockers; este espacio se podrá usar también como sala de juntas.

20 PERSONAS 50 m²

LACTANTES

Deberá estar aislado de ruidos y confort térmico, contando con un área de recepción provisional, 2 baños de artesa, banco de leche que comprende una barra para preparación de biberones y papillas, 4 quemadores, 1 refrigerador, esterilizador y un espacio para dar de comer a los infantes,

Albergará a 17 encamados en cunas de 0.5 x 1.0 m , y un corral con espejos laterales, andaderas, áreas de guarda con acceso al patio para asoleamiento de los infantes.

MATERNALES

Requiere mesitas y sillas para maternal "A" y "B", con espacios libres para juegos, un área para dormir, área para enseñanza de sanitarios, un baño de artesa, dos inodoros y 4 lavabos; áreas de guarda de útiles y juegos, y un escritorio ó barra para las educadoras.

30 NIÑOS

90 m²

PRE-ESCOLARES

Consta de tres grupos "A, B y C", cada cuál tendrá mesas y sillas para 28 infantes, un área para juegos constructivos, área para dormir, servicios sanitarios de 2 inodoros y 4 lavabos, muebles para guarda de útiles y juegos, pizarrón y sillas para las educadoras.

28 NIÑOS

50 m²

X 3 SALONES

150 m²

SALÓN DE CANTOS Y JUEGOS

Requiere de un espacio libre acojinado para juegos, 1 piano con banco, espacio para dejar los zapatos, mueble para guarda de juegos, un pizarrón, mobiliario modular y equipo de sonido.

100 NIÑOS

100 m²

SALON COMEDOR

Necesitará espacio para 100 niños sentados, con mobiliario modular, siendo servido directamente de un espacio de recalentado, requiriendo servicio de lavamanos al acceso de éste.

104 NIÑOS 100 m²

PATIO CIVICO Y DE JUEGOS

Deberá albergar a 100 niños aproximadamente, contará con astabandera y patio de formación, un arenero, columpios, sube-y-bajas, pasamanos y bancas.

100 NIÑOS 225 m²

ADMINISTRACION SOCIAL

AUDITORIO

Contará con vestíbulo de acceso, requiere asientos con isóptica para funciones cinematográficas y conferencias con capacidad para 270 personas sentadas, tendrá una cabina de proyección, una pantalla gigante y tarima para conferencias, necesitará aislamiento acústico y luminoso, así como salida de emergencia apropiadas.

300 PERSONAS 300 m²

CLUB DE LA TERCERA EDAD

Es un espacio que deberá contar con mesas para trabajos manuales como artesanías, macramé, artes plásticas, etc. También tendrá mesas para juegos recreativos, sillones de descanso, una sala para tejido áreas libres ó terrazas para asoleamiento, ejercicios a manos libres, y lugares de estar; aunque aislado no deberá perder la relación con los integrantes del conjunto; contará también con recepción, una secretaria y una pequeña sala estar de recepción, servicios sanitarios y área de guarda para materiales, así como una pequeña cocineta para recalentado y servicio de bebidas calientes.

100 PERSONAS 350 m²

ALCOHOLICOS ANONIMOS

Constará de una sala acústica, suficiente para albergar a 35 personas sentadas, con un foro para los exponentes, una mesa larga para los mismos y un pizarrón; tendrá un vestíbulo de acceso con sala espera, y una recepcionista con archivero y dos cubículos para atención personal en los días que no tengan reuniones generales, contando cada cubiculo con escritorio, sillón, dos sillas y librero.

50 PERSONAS 100 m²

SERVICIOS MEDICOS

Será un espacio que sirva para atender tanto a emergencias, como a pacientes ordinarios y constará de un local para un médico general de planta con escritorio, librero, 2 sillas para atención y su área de revisión por separado; tendrá acceso directo a la enfermería, la cuál contendrá dos camas para emergencias y un mueble para medicinas y equipo, además de un sanitario privado.

5 PERSONAS 50 m²

Contará con un cubículo para un médico general su--
plente con escritorio para recepción, librero,
mesa de revisión médica y guarda material.

3 PERSONAS 15m²

Requerirá dos cubículos para atención dental con escritorio y sillas para recepción, un librero, la silla de dentista con banco y guarda material y un lavabo cada uno.

6 PERSONAS

25m²

Un cubículo para ginecología con escritorio, librero, mesa de revisión, muebles guarda y un sanitario

3 PERSONAS

25m²

Como servicios anexos a la clínica contará con una sala espera para 8 - 10 personas, una barra de recepción con 2 enfermeras, guardado de blancos y un sanitario para uso del personal.

15 PERSONAS

50m²

SANITARIOS GENERALES

Servirá al público en general y contarán con servicios de 3 escusados y 2 lavabos para mujeres, también para hombres con barra de mingitorios.

12 PERSONAS

25m²

OFICINAS DE ADMINISTRACION

DIRECTOR GENERAL

Requerirá un espacio generoso para el director del Conjunto, quien deberá tener control visual del mismo; constará de una mesa grande con sillón giratorio y 2 sillones, una sala para 8-10 personas, sanitario individual, y una sala de juntas adjunta a su espacio para 12 personas.

20 PERSONAS

100m²

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Requerirá 4 cubículos individuales para el administrador, el contador, el sub-director y el coordinador general, cada uno con su escritorio y sillón, 2 sillas de atención, librero y archivero personal.

4 CUBES X 12m² C/U.

12 PERSONAS 48 m²

Tendrá un espacio general para 6 secretarias generales y una ejecutiva del Director. Así como archivo y una mesa para dibujo ó trabajos especiales, cada secretaria contará con su escritorio de trabajo con silla y una mesa auxiliar.

9 PERSONAS 35 m²

CAJA

Requerirá un espacio para los pagos generales de los diferentes servicios, y constará de una barra con caja y lugar para 2 empleados, con muebles para archivos y registros, con un pequeño vestíbulo.

12 PERSONAS 7 m²

AULAS DE CAPACITACION

NOTA: Todos los talleres incluyen una caseta integrada para guarda de materiales y herramientas, lockers para cada alumno, lavabos tripples, pizarrón metálico y mesa con silla para el maestro.

CAPACIDAD

AREA

TALLER DE CORTE Y CONFECCION

Salón para mujeres normalmente, que consta de 4 mesas de trabajo para 6 personas cada una, 1 mesa larga para corte y tendido, 28 máquinas de coser, 2 burros largos para planchar, 3 maniqués, 2 probadores y un espejo probador.

30 ALUMNOS

200m²

TALLER DE BELLEZA

Requerirá 3 secciones a saber: la primerá será "para corte de cabello", que constará de mesas con espejos, contactos y sillas con respaldo para 36 alumnos, 2 muebles para dar shampoo, 7 secadoras de pelo, y bancos de espera; la otra sección será para "manicure", contando con 12 mesas binarias, y guardas especiales para las herramientas; la última sección será para "maquillaje", la cuál constará de mesas con espejos y contactos, guarda y mesa para el maestro, compartiendo los servicios de lockers y guardas con las otras secciones.

60 ALUMNOS

200m²

TALLER DE CARPINTERIA

Requiere de 12 mesas dobles para carpintero con prensas de banco, tres tornos, una mesa para sierra circular, un esmeril de pié, tres sierra cinta, dos caladoras, dos taladros de pié; una cepilladora, dos tanteadores, 2 sierras circulares, un trompo y un esmeril; requiere también una bodega para guarda de vigas largas y tablones, así como un tablero para la exposición de herramientas y procesos constructivos.

24 ALUMNOS

200m²

TALLER DE SOLDADURA

Requiere de, 4 mesas de trabajo con tornillos de banco cada una, bancos para soporte de armaduras, una cizalla para corte de fierro, una sierra de disco, una mesa para corte con soplete, un taladro de columna al piso, un esmeril, un yunque con base, una máquina rocadora y una dobladora, espacio aparte para soldar con soldadura oxiacetilénica y 6 cubículos para la soldadura eléctrica.

24 ALUMNOS

200m²

TALLER DE TAPICERIA

Constará de 3 mesas largas para trabajo de reparaciones y corte, guarda para los muebles a reparar, tendrá 24 máquinas de coser y dos máquinas manuales para corte y doblado de resortes.

30 ALUMNOS

200m²

TALLER DE CERAMICA

Requiere de 3 mesas largas dobles, cuatro anaqueles tipo esqueleto, 46 tornos, una mesa de concreto con tarja para amasado, guardas para el barro ó pasta, una bodega para un horno eléctrico y uno de gas y guarda para la fermentación del barro.

36 ALUMNOS

200m²

TALLER DE ELECTRICIDAD

Requiere 2 mesas largas para 14 alumnos cada una, con contactos y tableros, 6 cubículos de madera para instalaciones residenciales, una rectificadora, dos embobinadoras, 3 taladros de columna y 2 anaqueles para guardar aparatos eléctricos.

28 ALUMNOS

200m²

TALLER DE ELECTRONICA

Necesita 16 mesas especiales para reparaciones, con tableros y contactos cada unc, 4 mesas para 4 personas cada una, y guarda especial para aparatos eléctricos, y un tablero explicativo de receptores.

32 ALUMNOS

200m²

TALLER DE SERIGRAFIA

25 restiradores medianos para el trazo, dos mesas largas para entintado, una mesa con cojín para pruebas de impresión y guarda para bastidores.

25 ALUMNOS

200m²

ACABADOS INDUSTRIALES

3 mesas dobles para trabajo, una mesa de lámina, un espacio ventilado para barnices, un horno eléctrico, 4 máquinas de coser, una guillotina, un taladro de columna, una sierra circular, caladora, dos esmeriles, una sierra para metal dos vitrinas para exposición de trabajos.

36 ALUMNOS 200m²

NOTA: Estos talleres no tendrán caseta de guarda, ésta estará integrada al aula, sin embargo, cuenta con lockers individuales, pizarrón y lugar para el maestro.

ARTESANIAS

3 mesas largas acabadas en madera, y dos mesas con acabado laminado para trabajos rudos.

36 ALUMNOS 100m²

JOYERIA

Contará con 25 mesitas individuales, una mesa larga donde se colocarán los diversos aparatos requeridos, y un espacio exclusivo para los sopletes y la máquina pulidora.

25 ALUMNOS 100m²

TALLA EN MADERA

Contará con 3 mesas largas de madera, una sierra circular, una caladora, un taladro de columna y un esmeril.

36 ALUMNOS 100m²

COMPUTACION

Contará con 25 mesas para una computadora cada una con guardas para los disquets.

25 ALUMNOS 100m²

DIBUJO TECNICO

Serán dos salones para 20 alumnos cada uno con restridores de 1.20 x 0.90 cmts., con bancos y guardas personales de instrumentos.

25 ALUMNOS

100m²

SALON PARA SECRETARIAS

Serán dos salones con mesas para taquimecanografía, con máquina de escribir cada una y guarda inferior para cuadernos.

36 ALUMNOS

100m²

SALONES TEORICOS

Estos salones podrán ser usados para las explicaciones teóricas de los talleres como para alfabetización ó cursos de regularización, serán de diferentes dimensiones y cada uno cuenta con bancas con tableros integrados y guardas inferiores serán 2 salones de 30 alumnos y 2 salones de 36 alumnos, correspondientemente.

66 ALUMNOS

100m²

SERVICIOS SANITARIOS

Cada piso tendrá sus respectivos servicios para mujeres y hombres, resultando para las primeras 2 baños de 5 W.C.S., y 5 lavabos cada uno y para los segundos; 5 W.C.S., 3 lavabos y 7 mingitorios cada uno, además de tener 4 bebederos cada sanitario.

20 PERSONAS
C/1.20 x 4

112m²

OBRA EXTERIOR

PATIO CENTRAL

Será el Centro del Conjunto donde todos los edificios accederán a él, así como del vestíbulo general, contará con áreas jardinadas, flores, maceteros y elementos decorativos como fuentes y esculturas, bancas, andadores e iluminación general.

2,400m²

AREAS VERDES

Para la recreación, vista e iluminación natural, así como una posible expansión futura del Conjunto, contará con diversas áreas verdes repartidas en todo el Conjunto.

3,500m²

ESTACIONAMIENTO

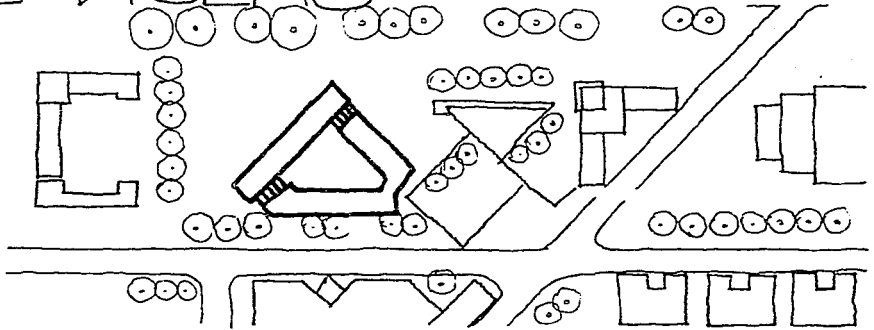
Tomando en cuenta que se alojará a los automóviles de la "Casa de la Cultura" y del mismo Conjunto, considerando espacio para 120 automóviles el primero, y para el Conjunto con 180 automóviles serán cajones de 2.50 x 5.00 mts, siendo que sólo se usarán a su máxima capacidad cuando existan eventos especiales.

300 AUTOS

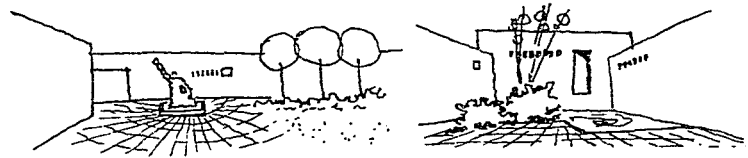
13,700m²

PREMISAS DE DISEÑO

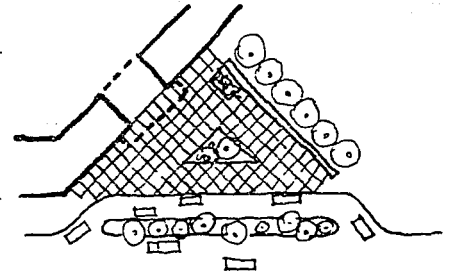
1. INTEGRAR EL CONJUNTO AL ENTORNO URBANO FÍSICA-FUNCIONAL Y FORMALMENTE.



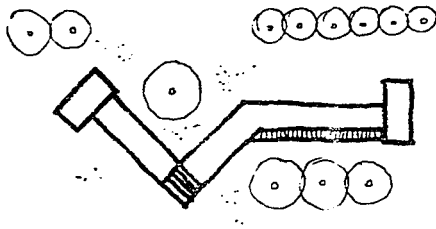
2. DISEÑAR REMATES VISUALES DE PRIMERA IMPRESION, Y EN LAS VISTAS MAS IMPORTANTES.



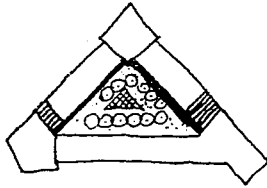
3. RESPETAR LA VEGETACION EXISTENTE Y DONAR AREAS VERDES A LAS AVENIDAS Y AREAS COMUNES.



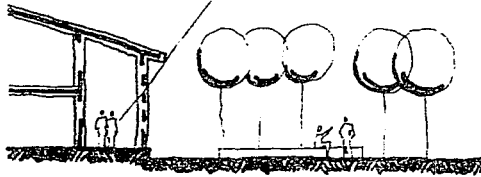
4. CREAR ACCESOS COMODOS Y AGRADABLES PARA PEATONES Y VEHICULOS.



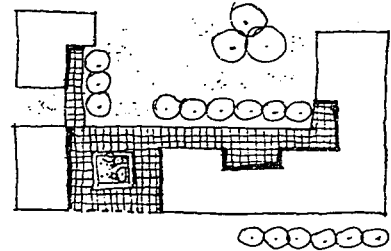
5. CREAR UN PATIO INTERIOR GENERANDO UN ESPACIO VERDE, DE CONVIVENCIA Y CONTROL VISUAL GENERAL.



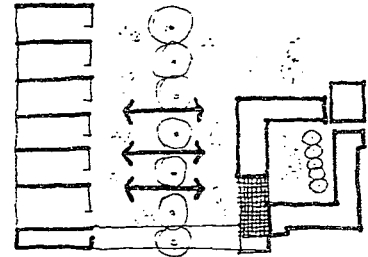
7. PROTECCION SOLAR Y PLUVIAL EN LOS DIVERSOS ANDADORES QUE COMUNICAN AL CONJUNTO.



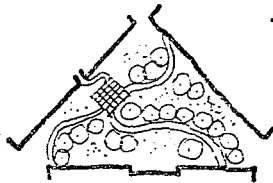
6. GENERAR ACCESOS VESTIBULADOS A LAS DIVERSAS FUNCIONES DEL CONJUNTO.



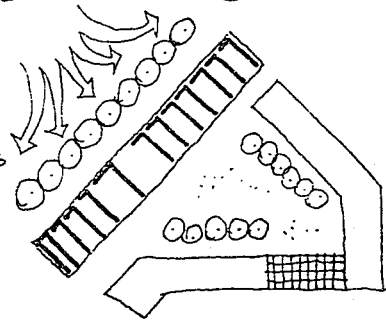
8. AISLAR FUNCIONALMENTE A LA GUARDERIA DEL RESTO DEL CONJUNTO.

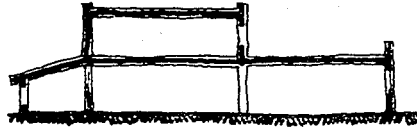


9. CREAR LA MAYOR AREA VERDE POSIBLE CON EL USO MINIMO DE ANDADORES.

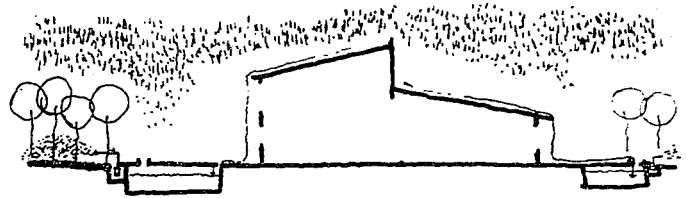


10. ORIGINAR PROTECCIONES NATURALES Y ARTIFICIALES CONTRA LOS VIENTOS Y EL POLVO.



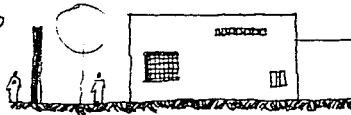


11. EDIFICAR UNA ESTRUCTURA HOMOGÉNEA EN EL SISTEMA CONSTRUCTIVO A DESARROLLAR.

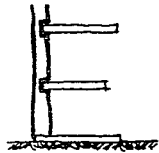
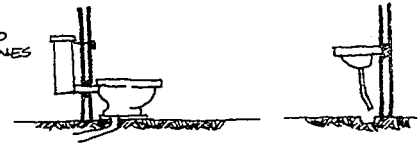


12. ORIGINAR SISTEMAS DE CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES PARA SU REUTILIZACIÓN EN ZONAS VERDES PARA RIEGO.

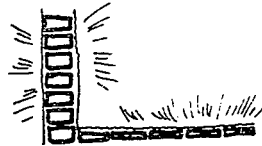
13. CONSIDERAR LA SEGURIDAD INTERIOR DEL EDIFICIO.



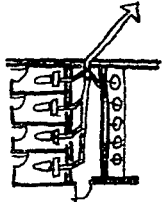
14. CONSIDERAR EL MAL TRATO Y ROBO DE LAS INSTALACIONES COMUNES.



15. PROYECTAR MUEBLES DE MANOSIERA INTEGRABLES A LA CONSTRUCCIÓN POR LIMPIEZA, DURACIÓN Y ECONOMÍA.

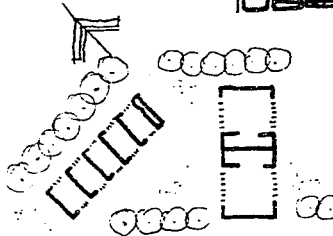


16. ACABADOS CON MATERIALES VIDRIADOS POR LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

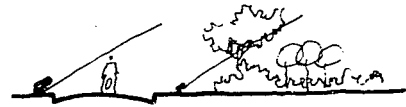


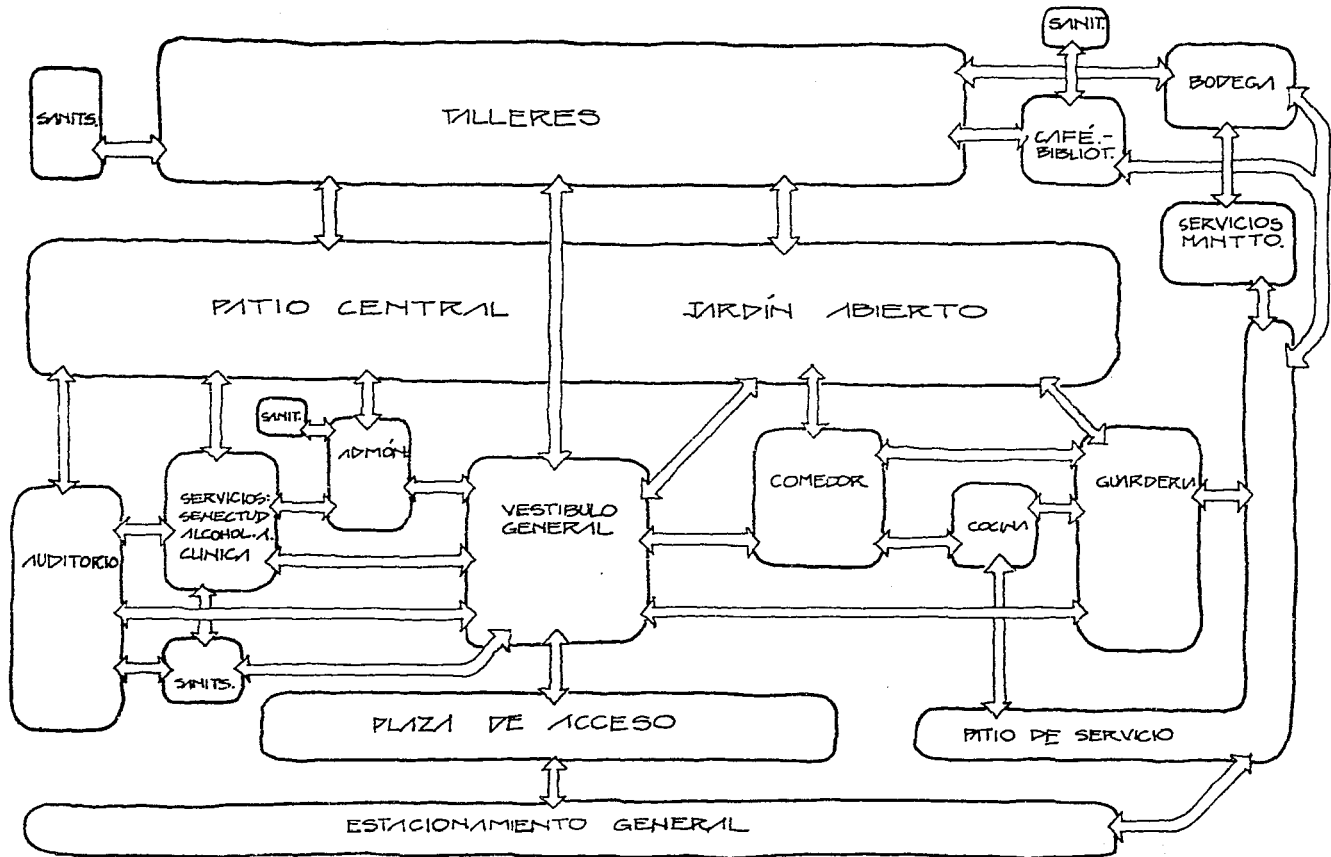
17. CREAR DUCTOS PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

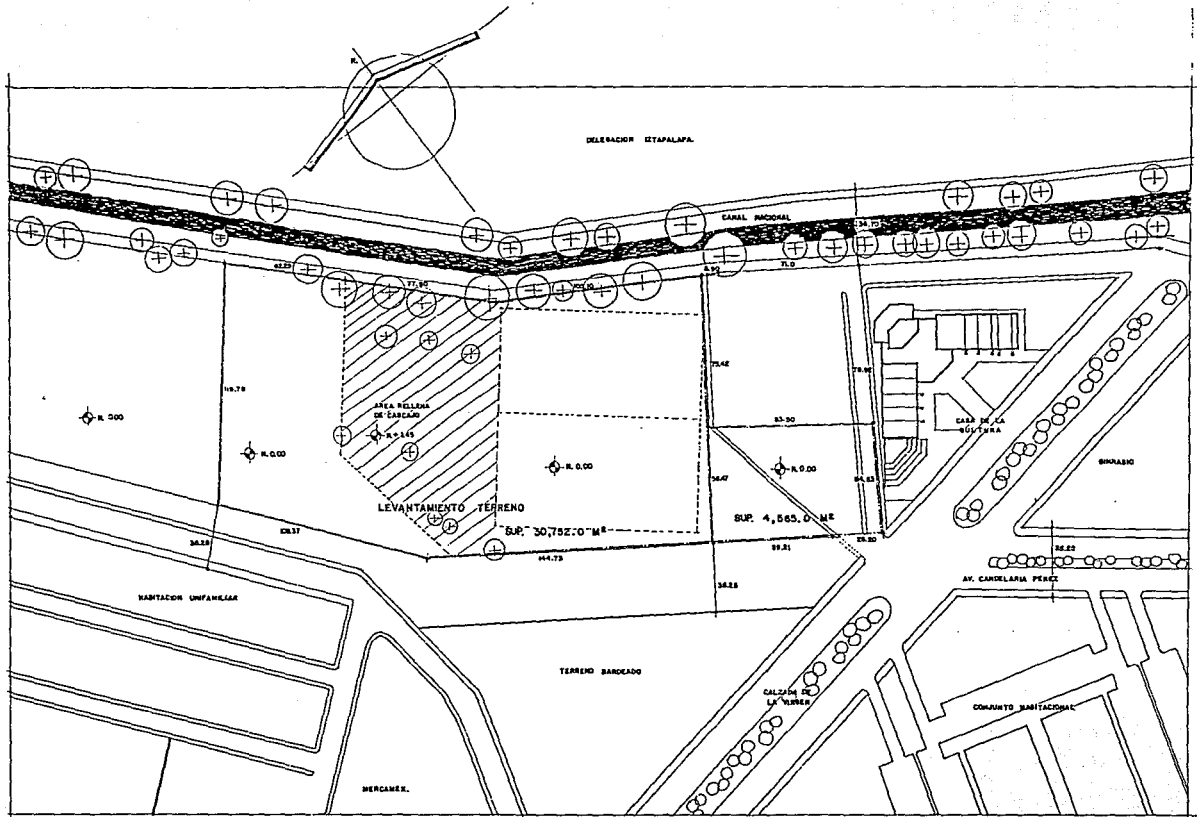
18. ENCONTRAR LA ÓPTIMA ORIENTACIÓN EN LAS DIVERSAS FUNCIONES DE LOS LOCALES.



19. CONSIDERAR BUENA ILUMINACIÓN TANTO EN EXTERIORES COMO EN INTERIORES.

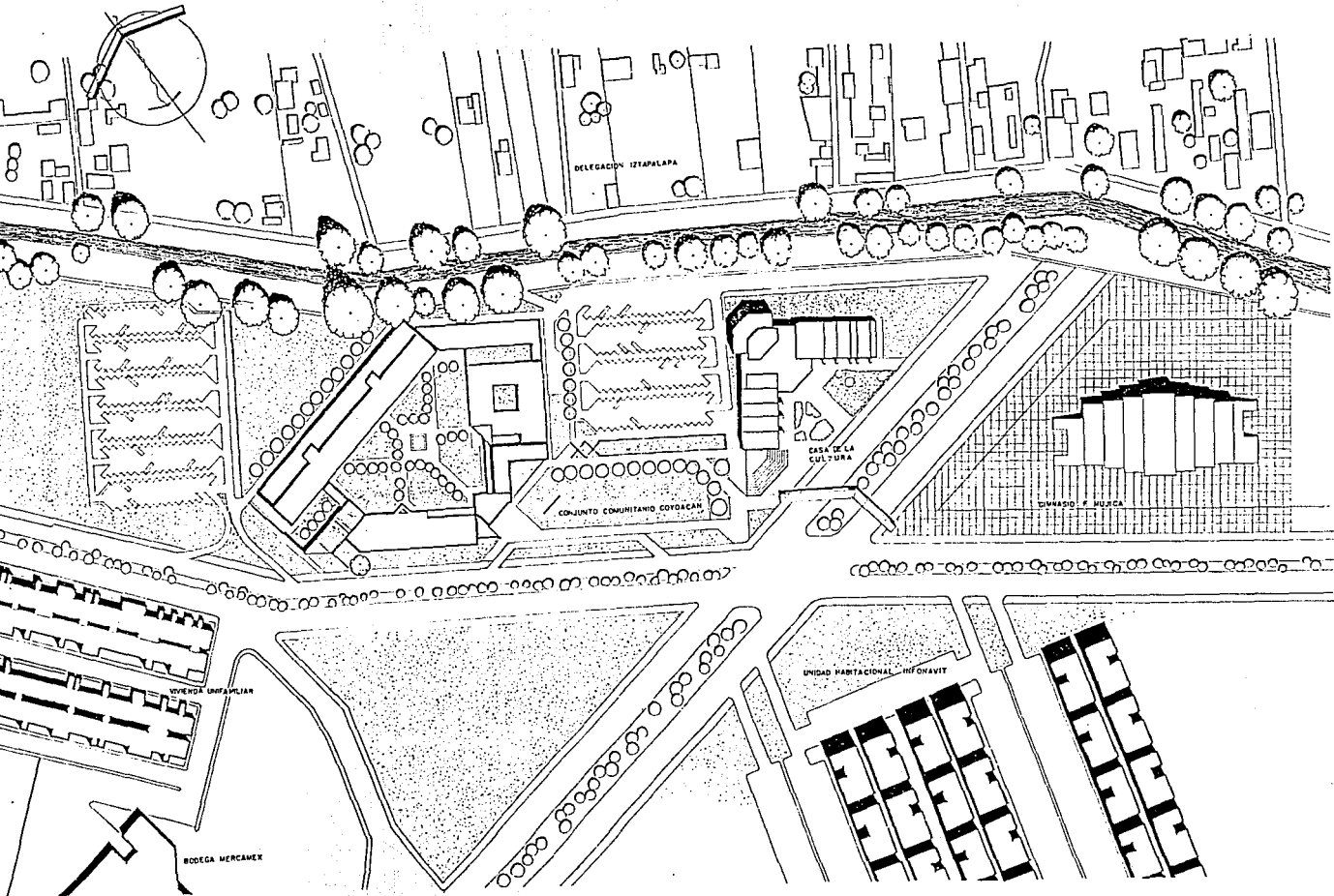






CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
TESIS PROFESIONAL
ADRIAN ADEL TRINIDAD RIVAT
E.N.A. U.L.B.A.
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
ESCALA: 1:750





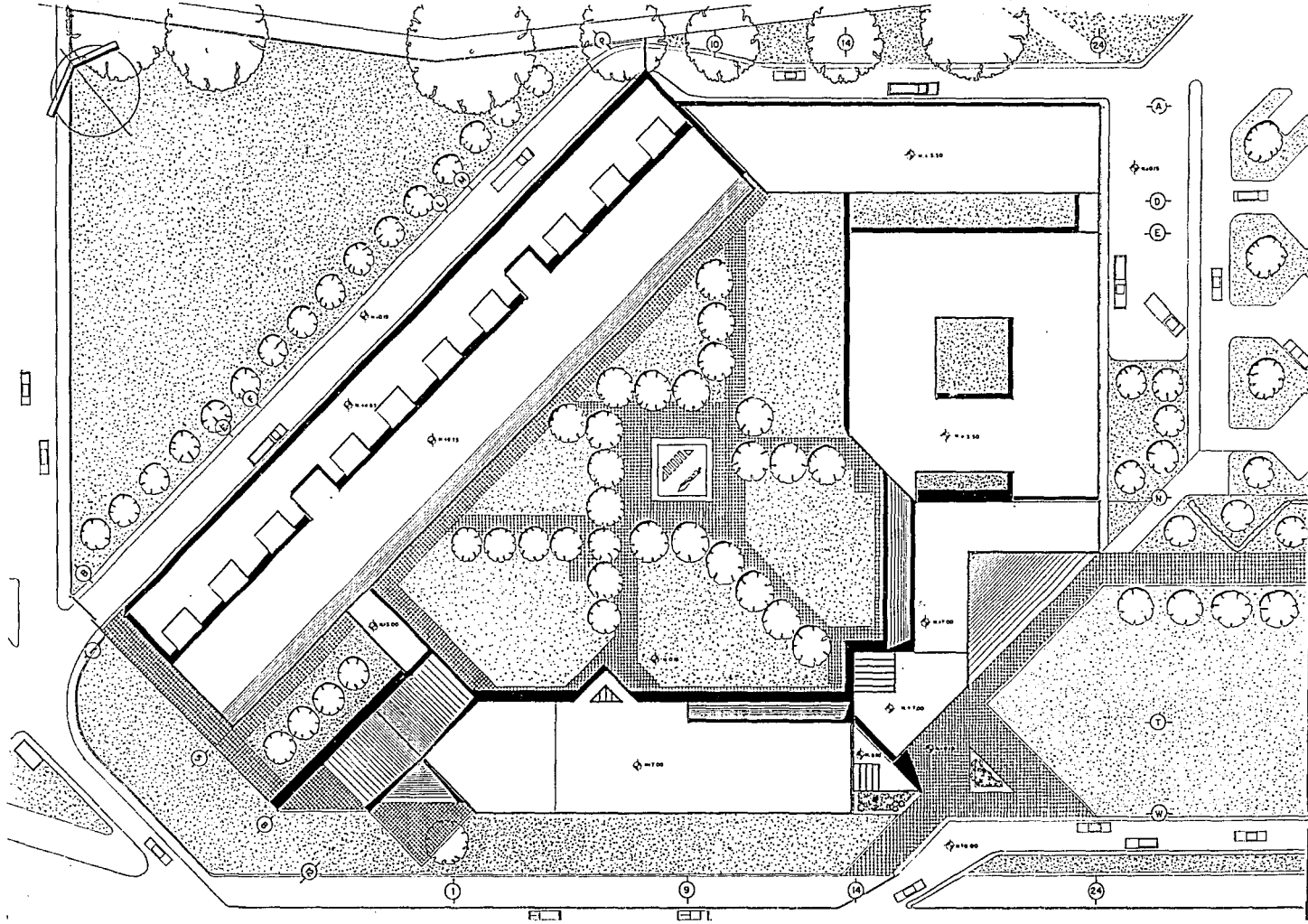
CONJUNTO COMUNITARIO COYCACAN

TEJISIS PROFESIONAL ADRIAN ABEL TRINIDAD VIVAS C.M.A. U.L.S.A. ESC. 1:750

PLANTA

GRAN CONJUNTO





2
PLANO

CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN

TEXIS PROFESIONAL

ABDIAN ABEL TRINIDAD RIVALL

PLANTA DE CONJUNTO

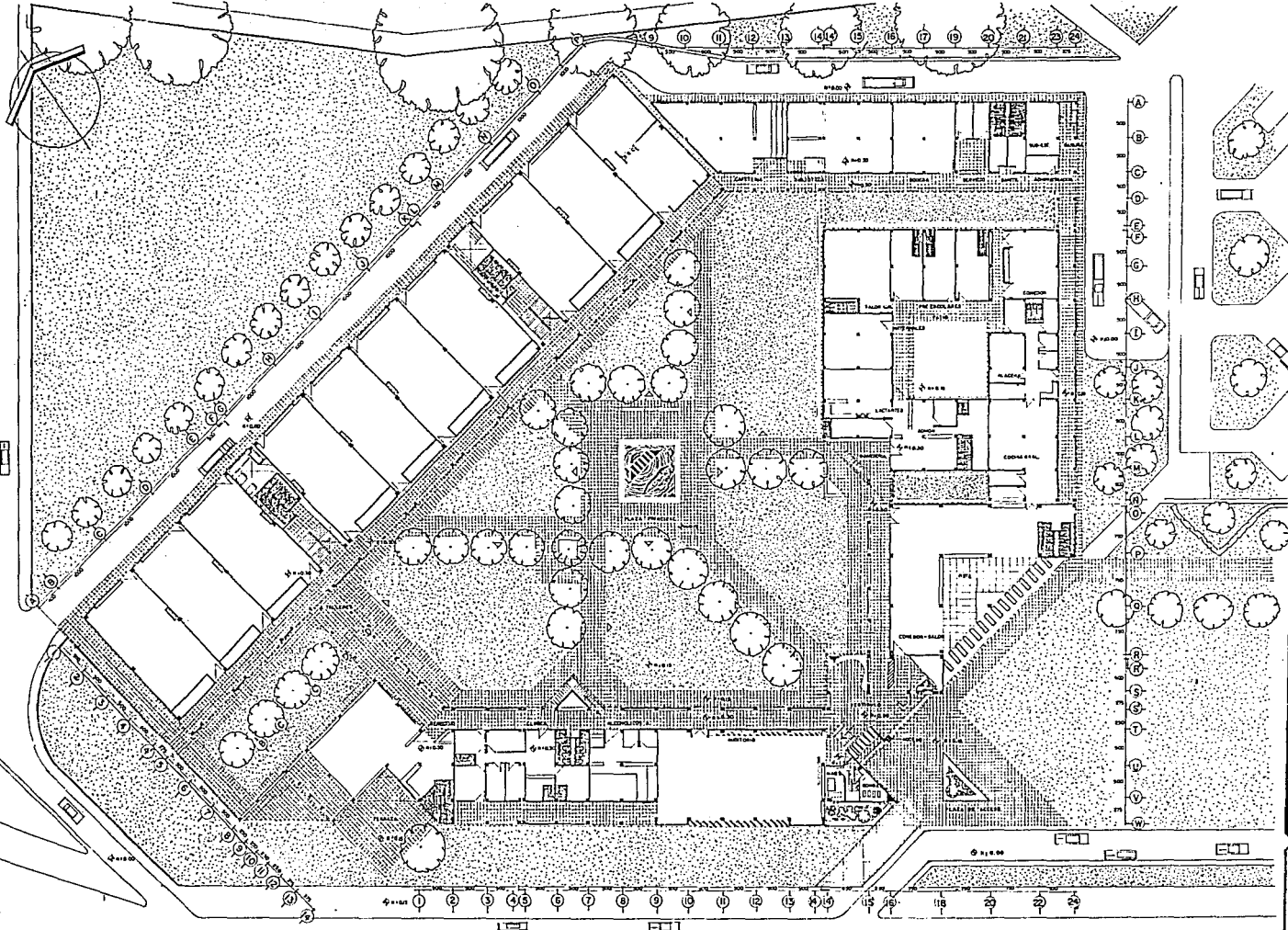
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN

ABDIAN ABEL TRINIDAD RIVALL

C. A. S. A. U. S. A.

ESCALA 1:200



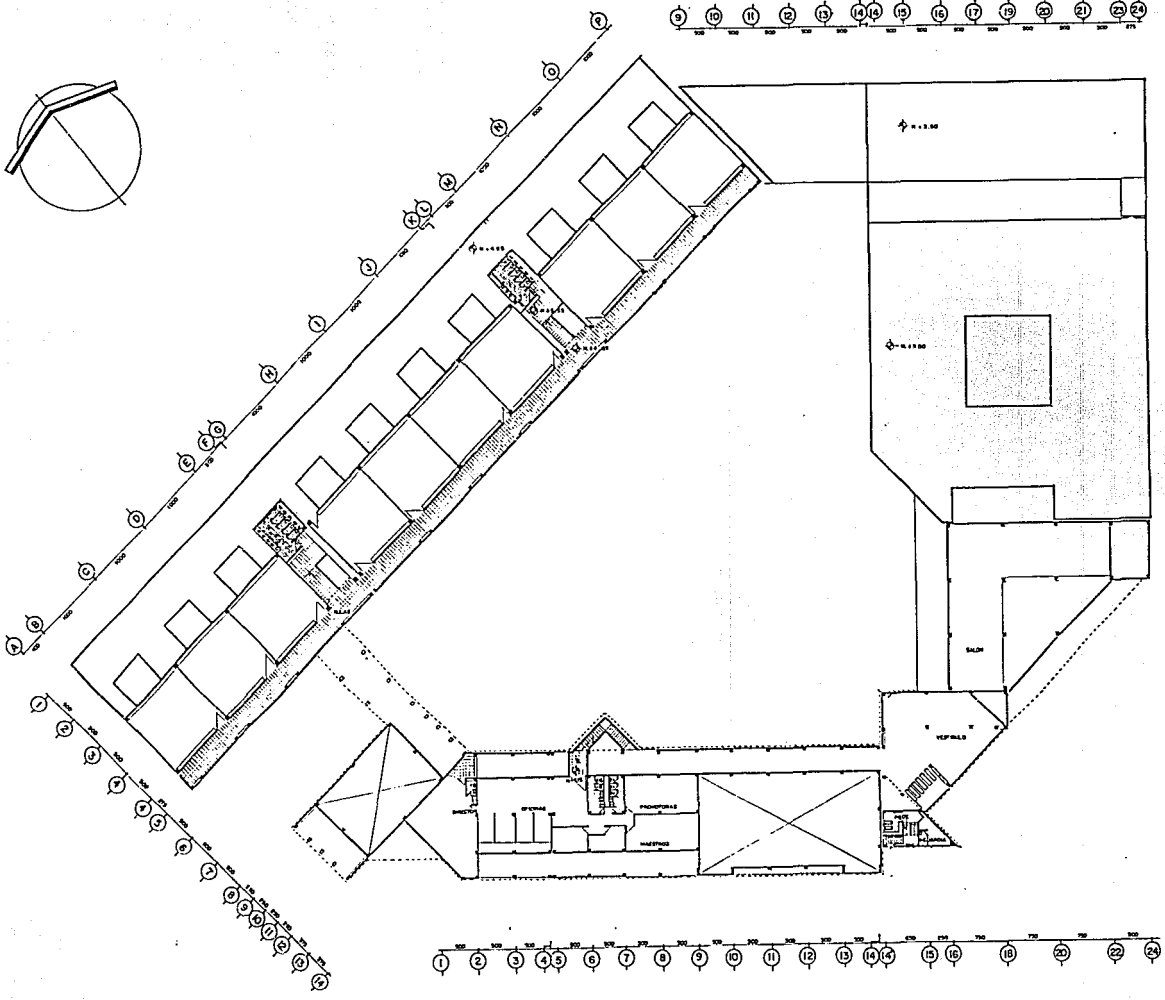


CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ARQUITECTA ABEL TRINIDAD RIVERA
 U.N.A.M. D.F.

3
 PLANO

PLANTA ARQUITECTONICA CONJUNTO

ESC: 1:200



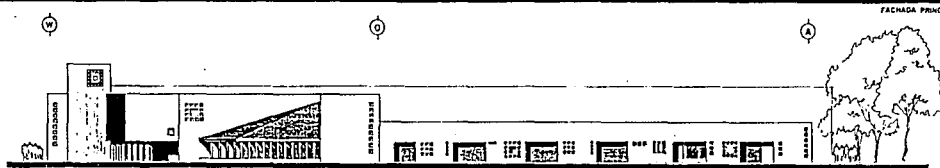
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ARELLANO
 E.M.A. U.S.A.
 ESC. 1:200

4 PLANO - PLANTA ALTA CONJUNTO





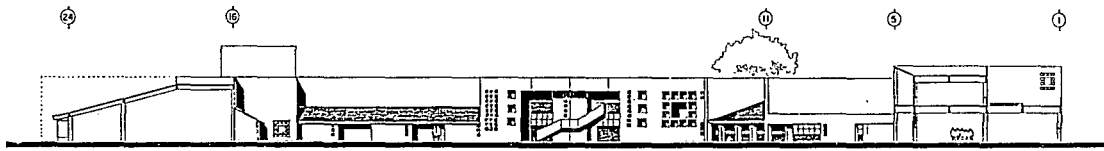
FACHADA PRINCIPAL SUR



FACHADA LATERAL ESTE



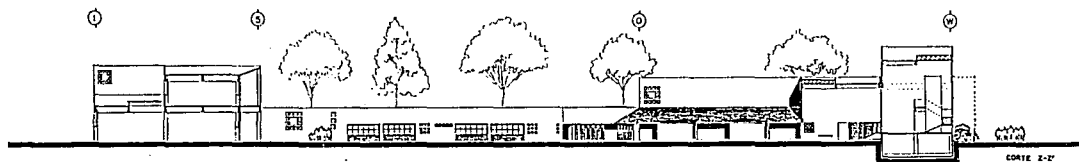
FACHADA POSTERIOR NORTE



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'

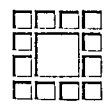
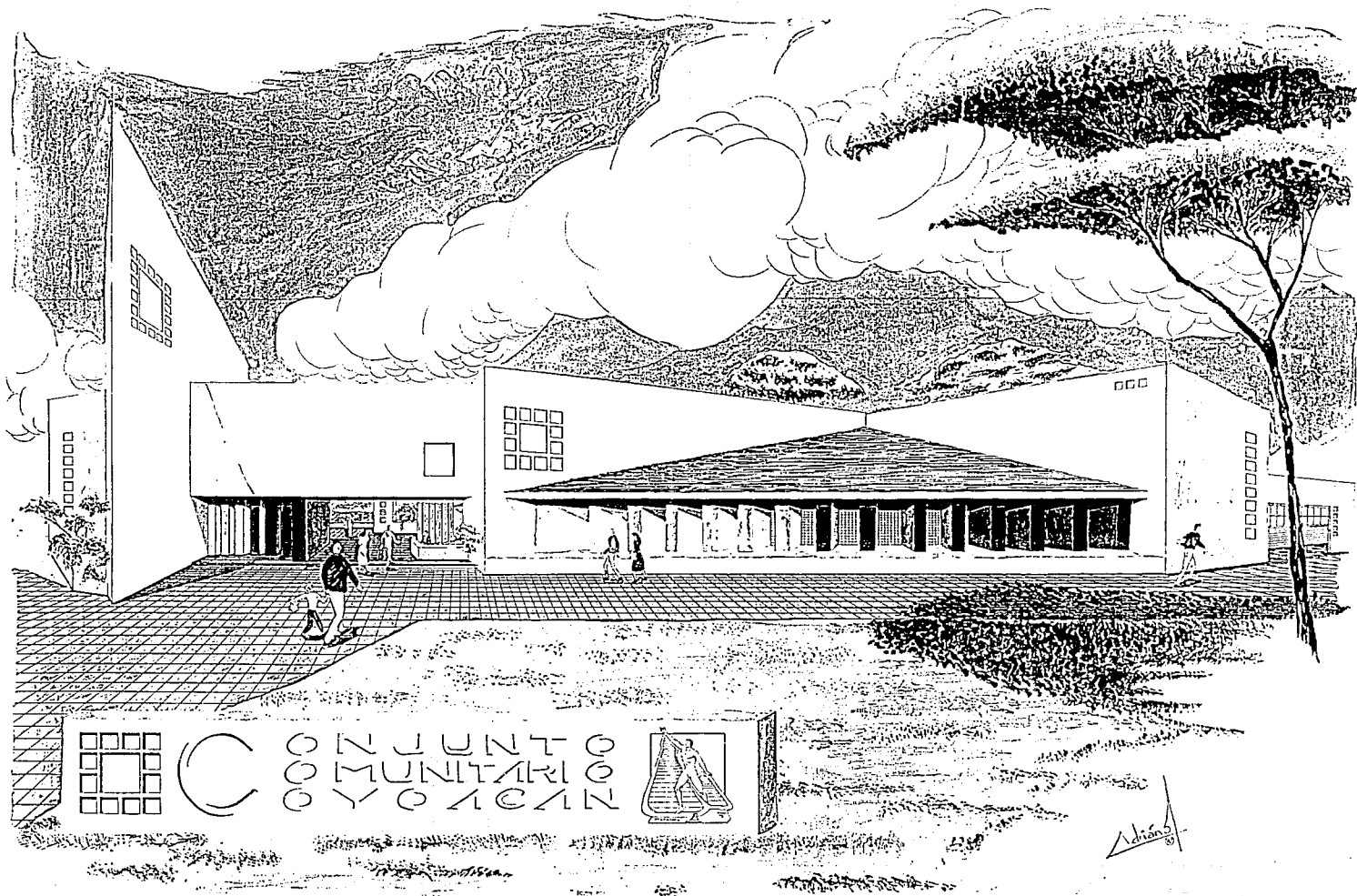


CORTE Z-Z'



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 SERGIO ABEL TRISBO RIVAS
 C.M.A. U.S.A.
 ESC. 1.200

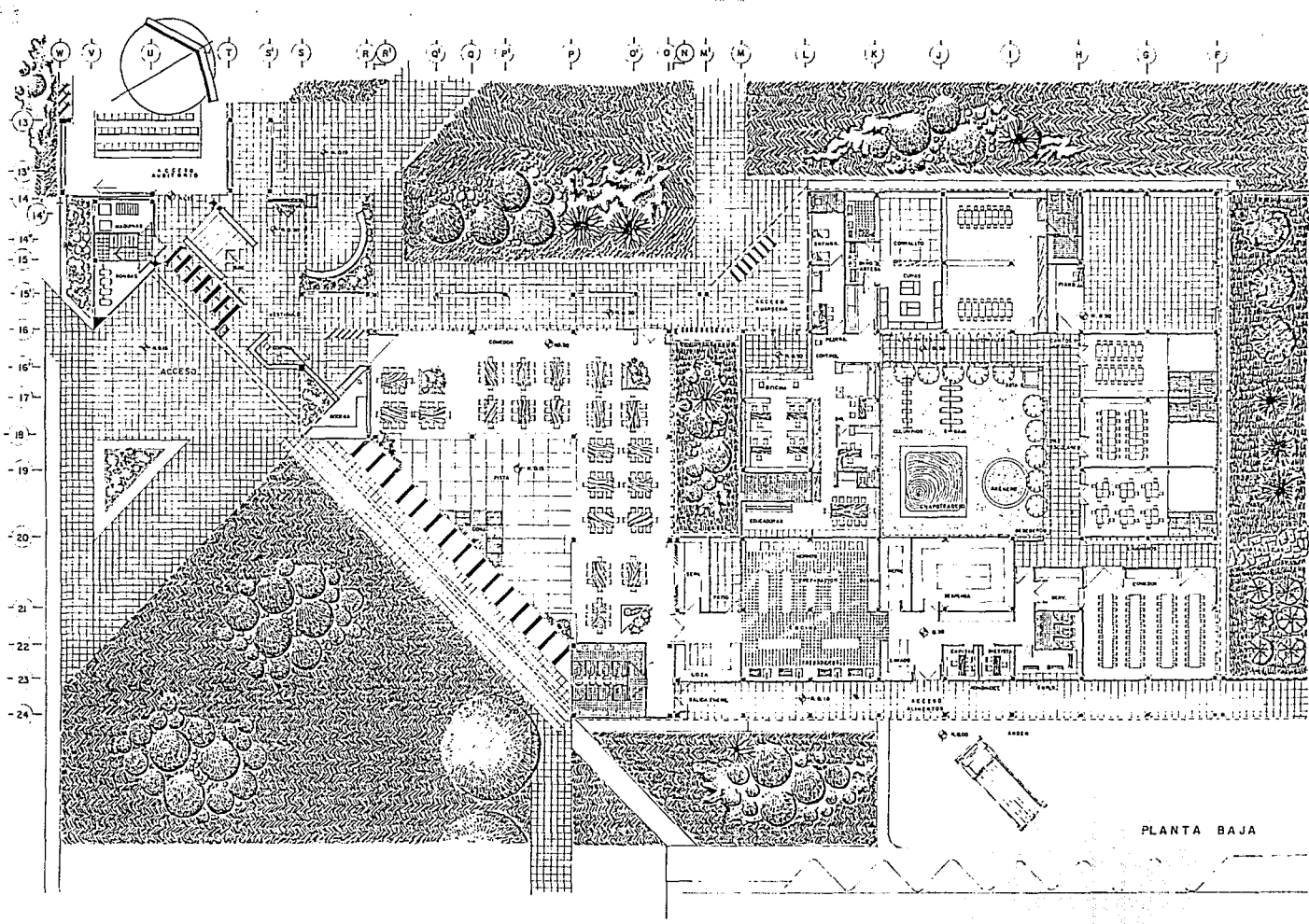




CONJUNTO
COMUNITARIO
Y OCIOLEAZ



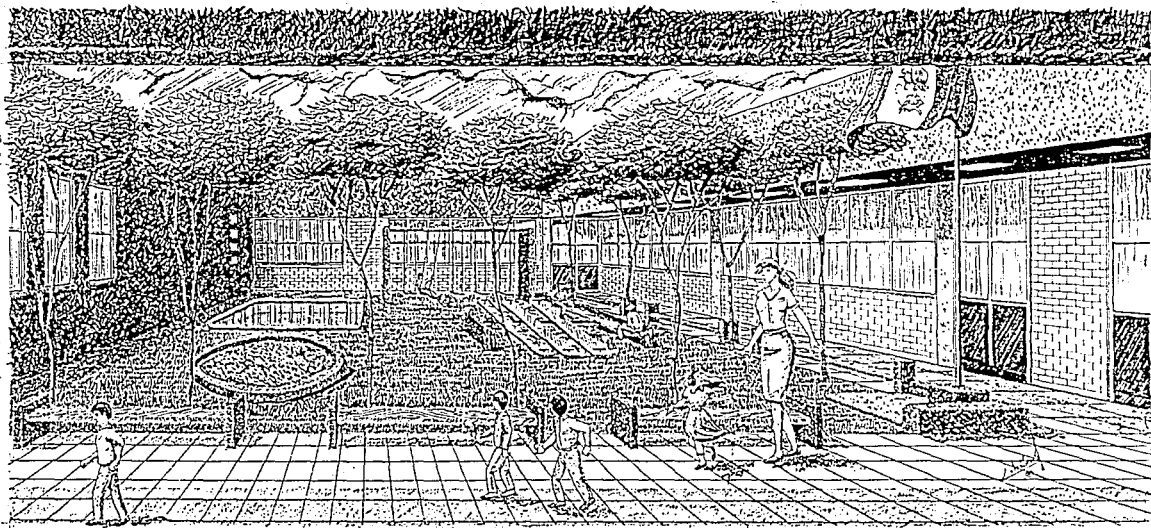
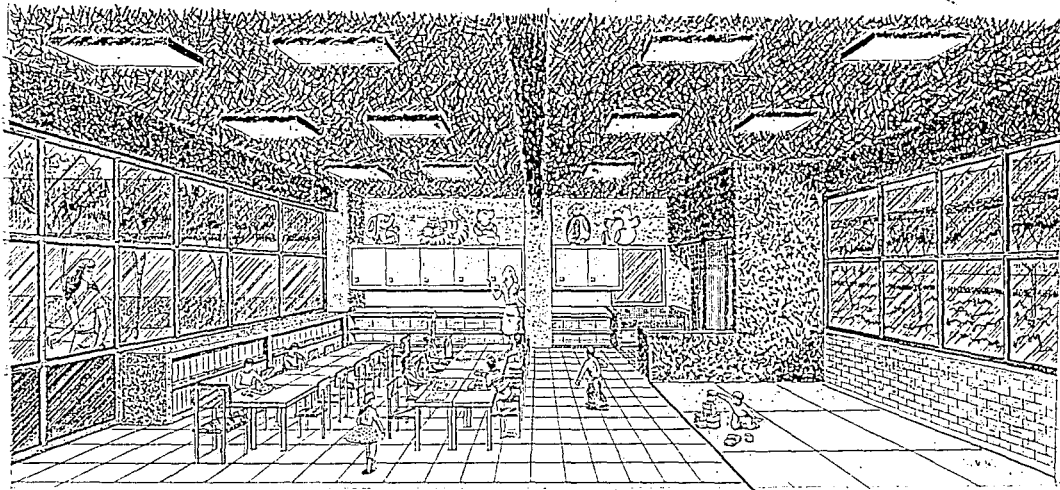
Adrian

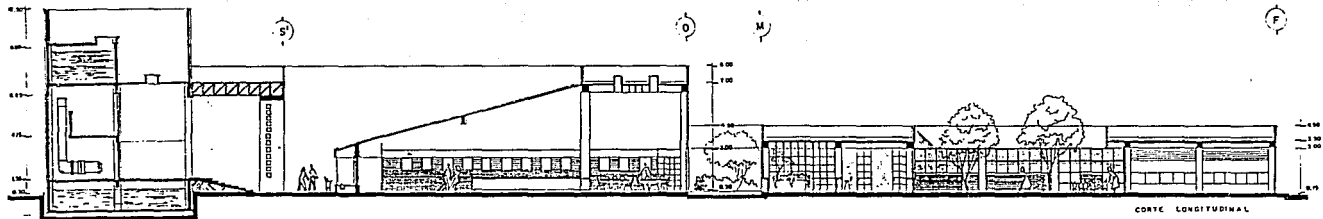


PLANTA BAJA

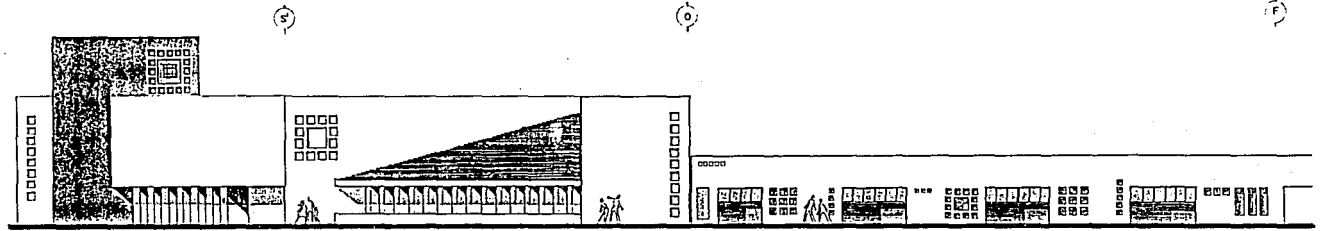
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TELAS PROFESIONAL
 ADRIAN ARELLANO NIÑAS
 C.M.A. S.C. DE C.V.
6 PLANTAS
PLANTA COMEDOR - GUARDERIA
 ESCR: 1/100



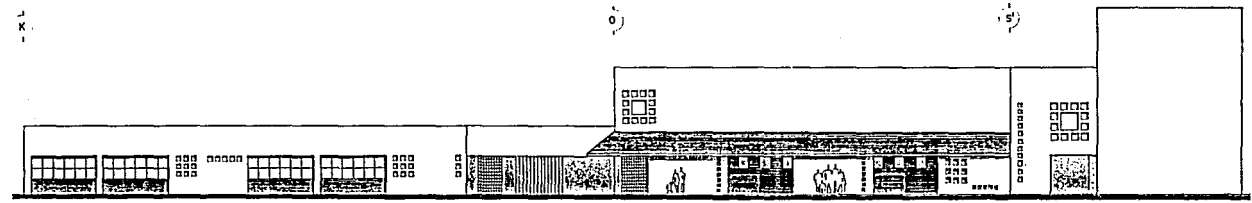




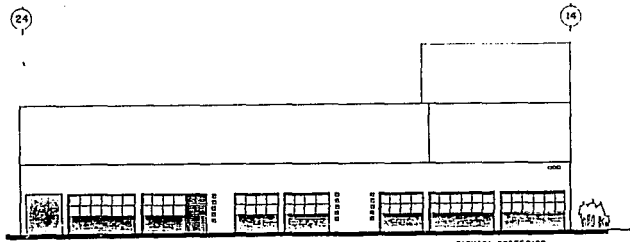
CORTE LONGITUDINAL



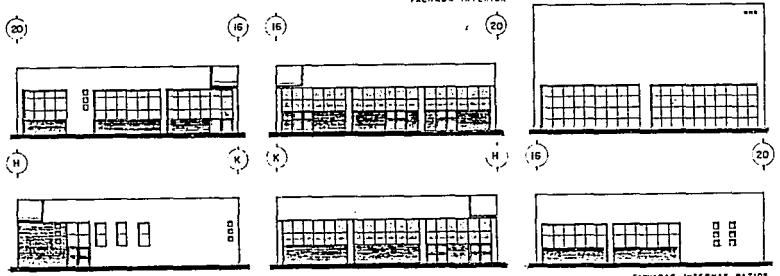
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA INTERIOR



FACHADA POSTERIOR

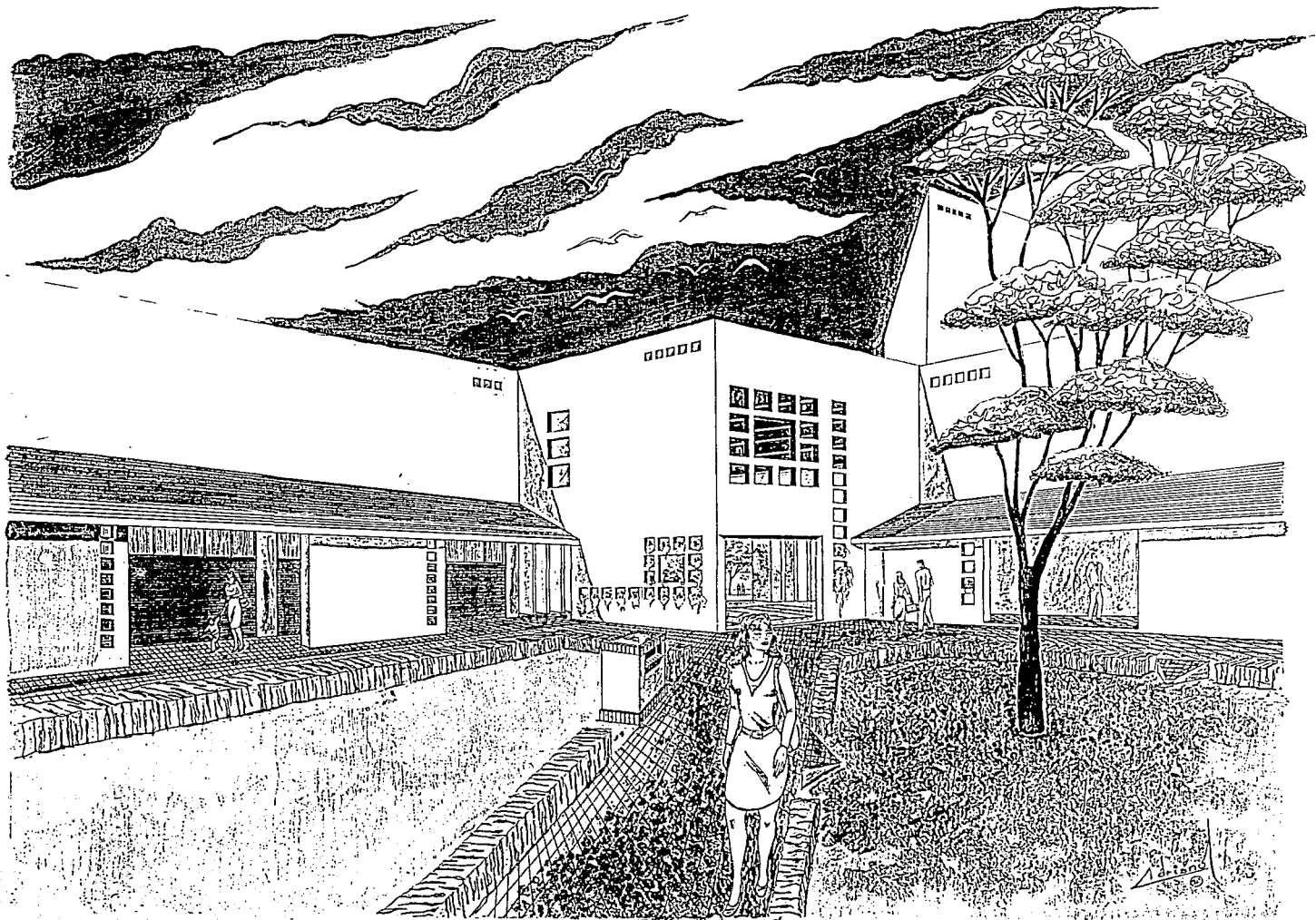


FACHADAS INTERNAS PATIOS



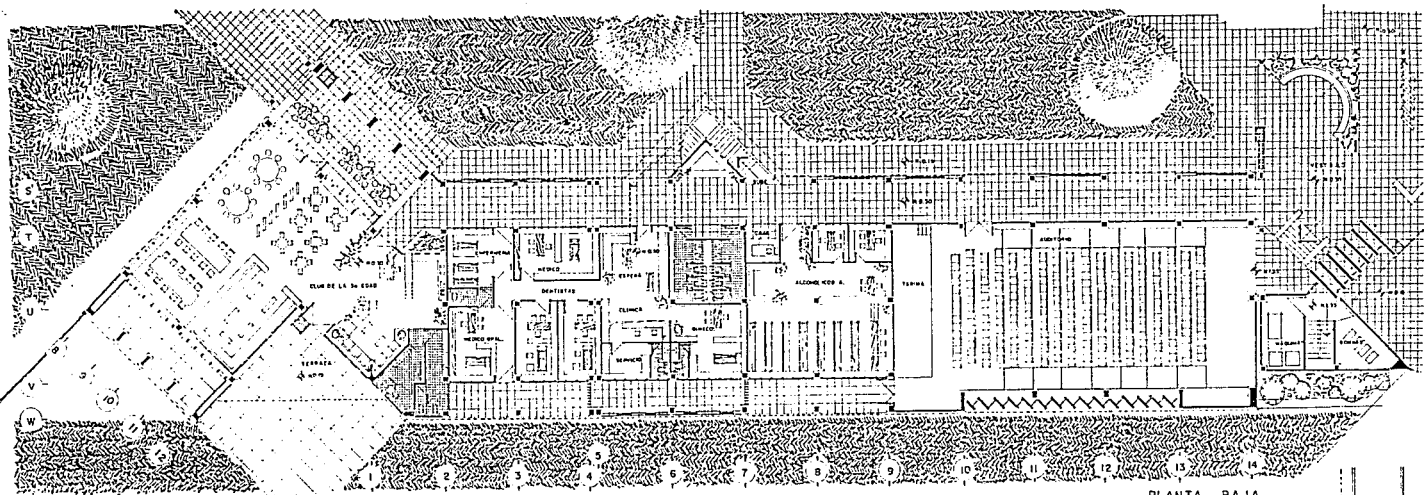
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ABEL TRAISSO RIVAS
 C.A. U.L.S.
 ESC. 11-100



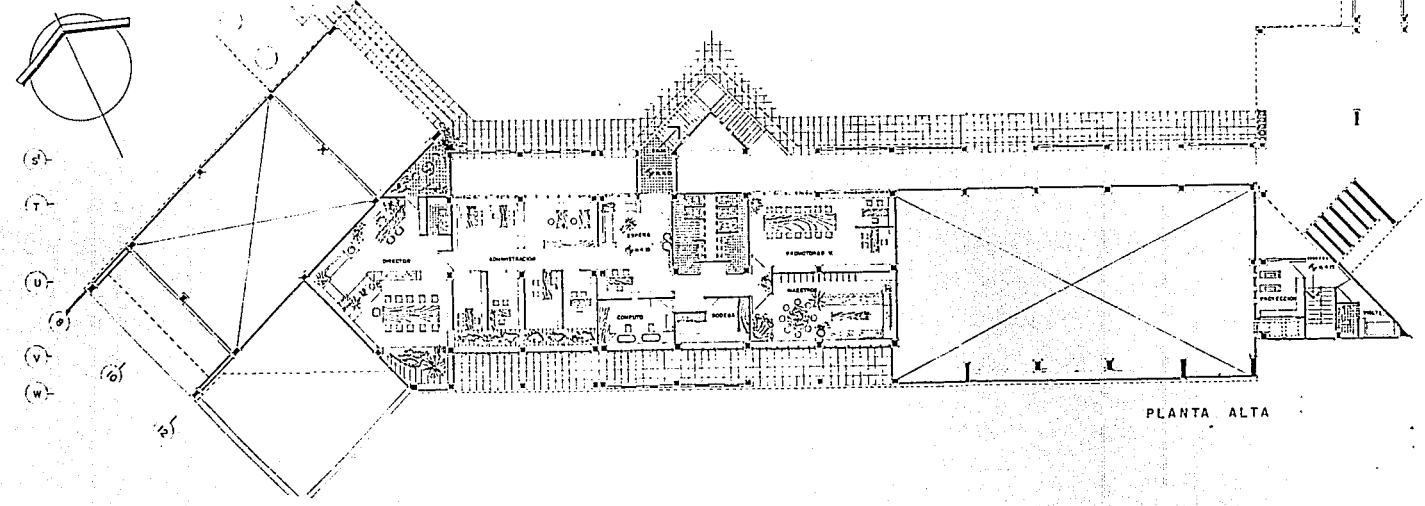




CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
TELIS PROFESIONAL
ADRIAN ABEL TRIGO RIVERA
E. M. U. S. A.
PLANTAS EDIFICIO ADMITIVO.
ESCALA 1:100



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN

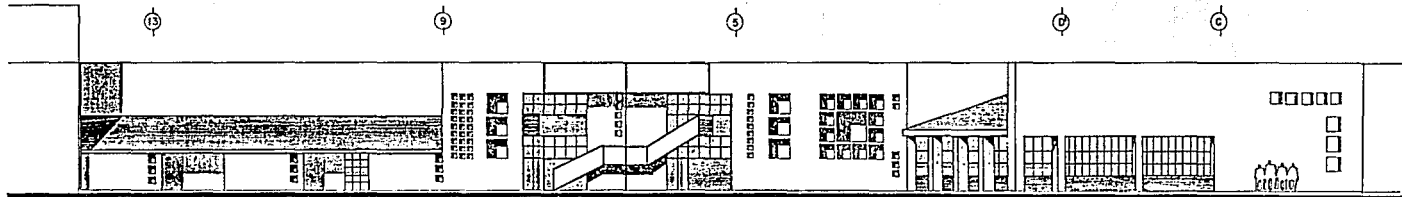
TESIS PROFESIONAL
ADRIAN ABEL TRIBO RIVAS

C.M.A. S.R.L.

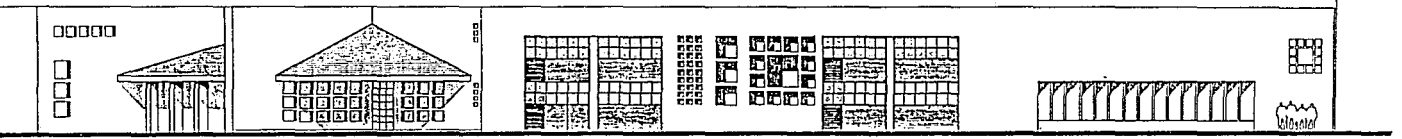
ESCALA: 1:100

ADMINISTRACION FACHADAS Y CORTES

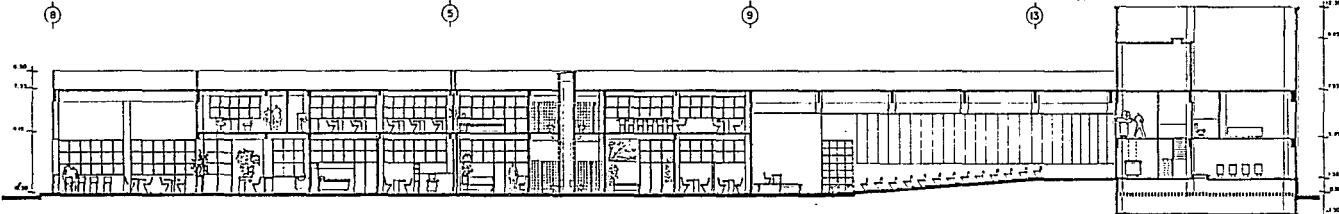
9
PLANO



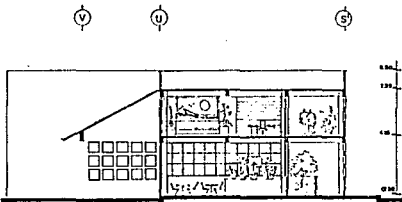
FACHADA PRINCIPAL NORTE



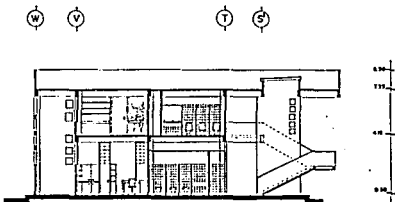
FACHADA SUR



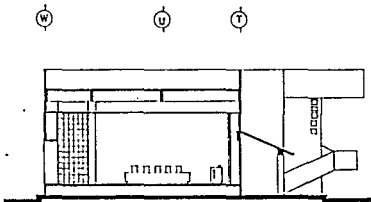
CORTE LONGITUDINAL



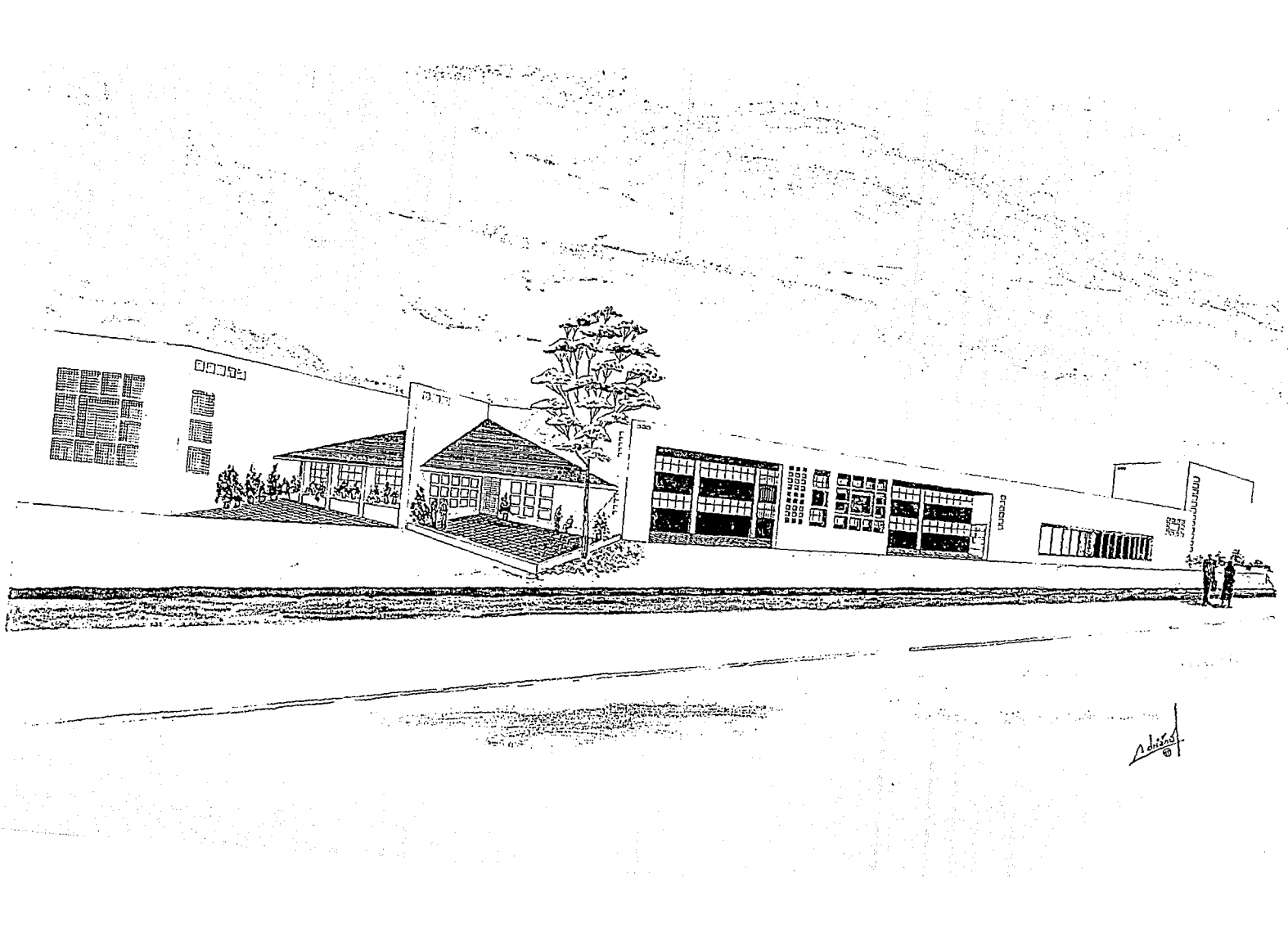
CORTE TRANSVERSAL A-A'



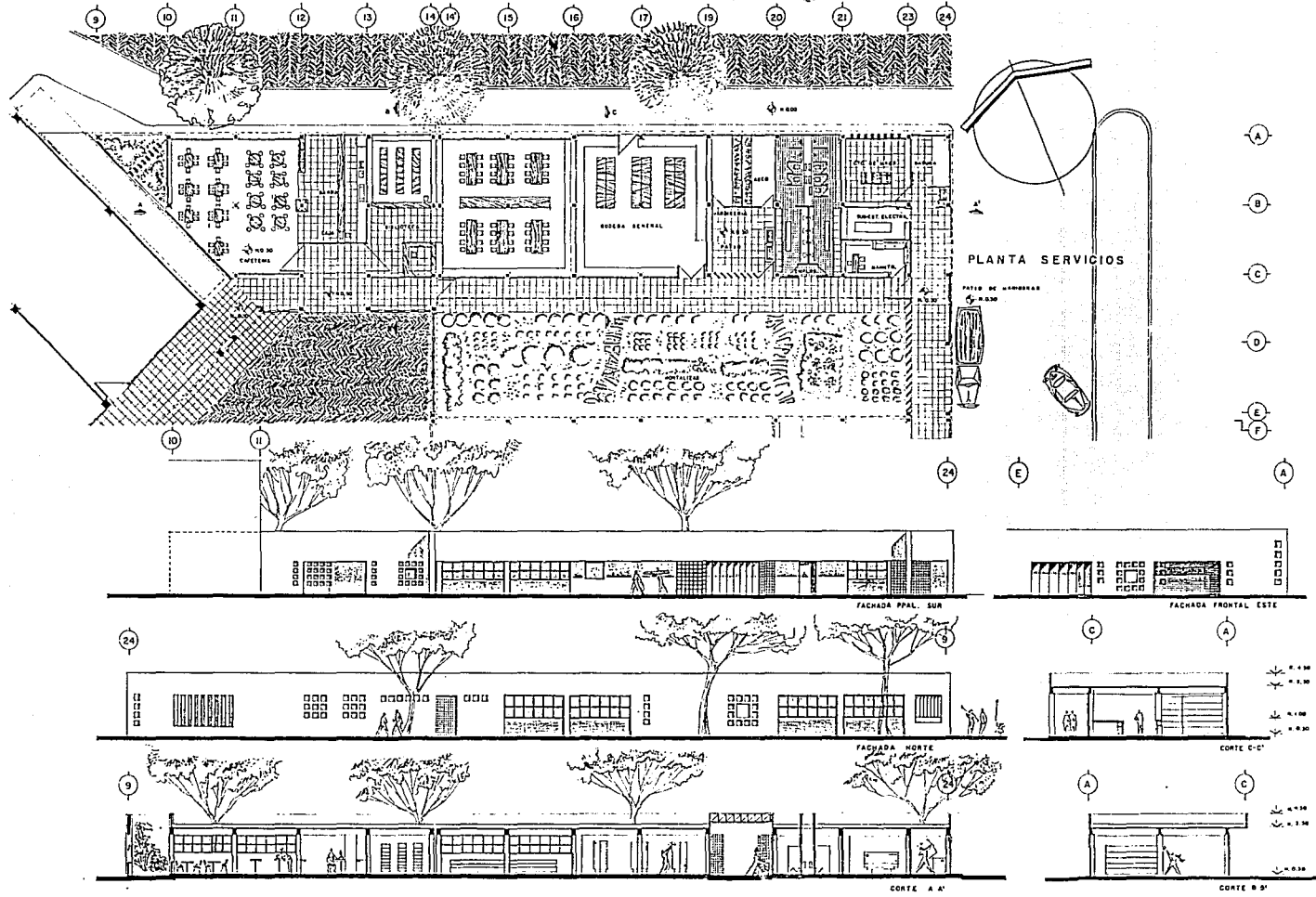
CORTE B-B'




CORTE C-C'



Adina
2010






CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ABEL TRISIO RIVAS
 L.A.A. U.S.A.
 PLANTA Y ALZADOS SERVICIOS

Esc. 1:100

10
PLANO





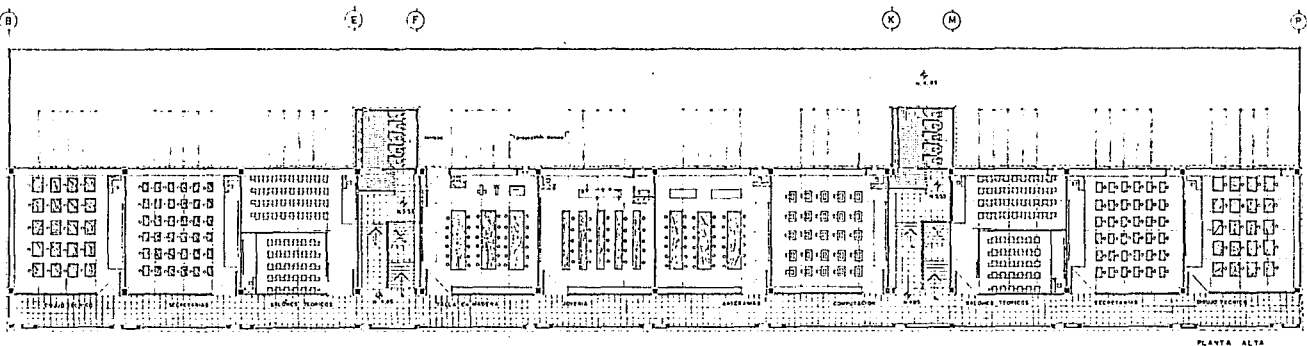
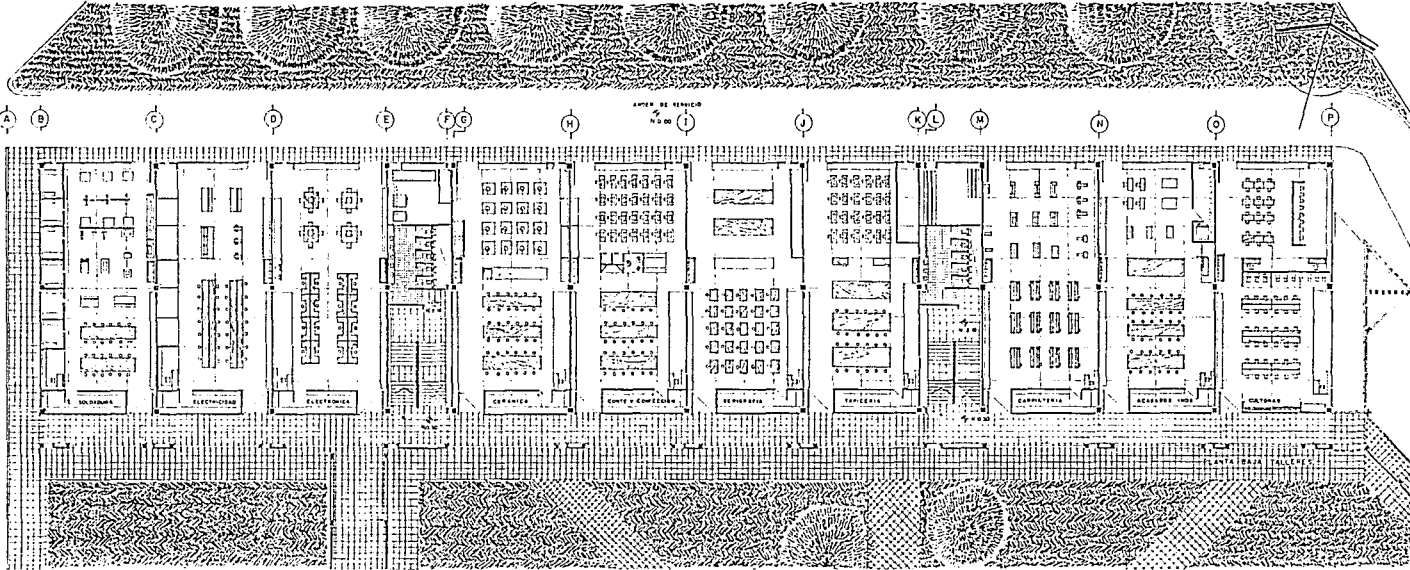
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
TESIS PROFESIONAL
11 PLANO

C.M.A. U.I.S.A.
Escala: 1:125

ADRIAN RUIZ FALSO RIVAS

TALLERES

PLANTA

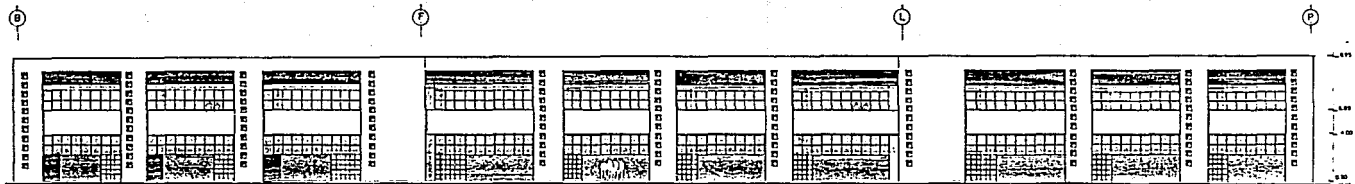


PLANTA ALTA

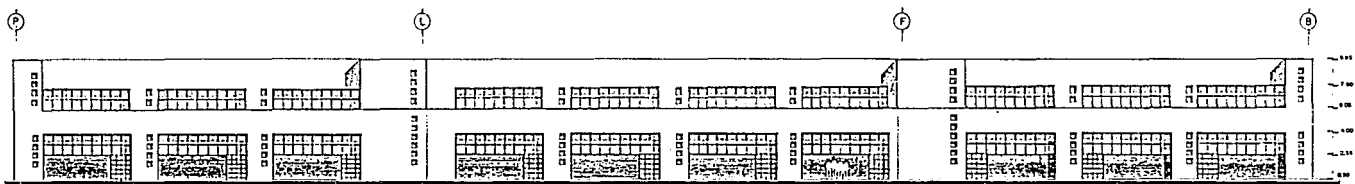


CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
PROFESIONAL
ADRIAN AVEL TARRIO RIVAS
C.M.A. G.L.S.A.
ESQ. 11-125

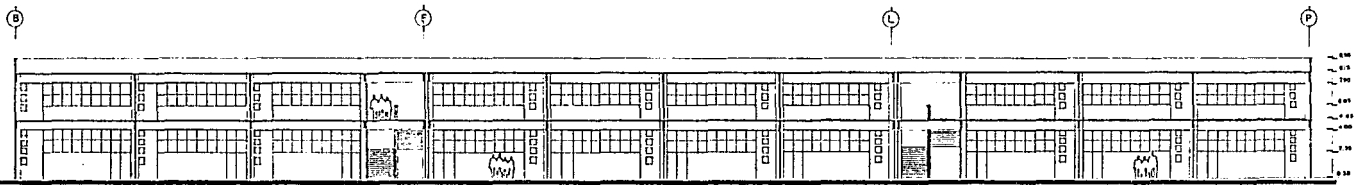
12
PLANO



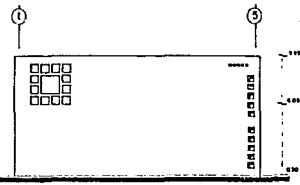
FACHADA PRINCIPAL SUR



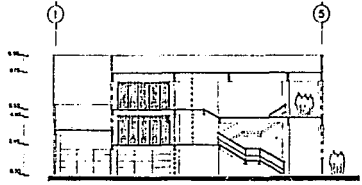
FACHADA NORTE



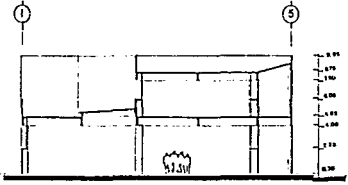
CORTE LONGITUDINAL



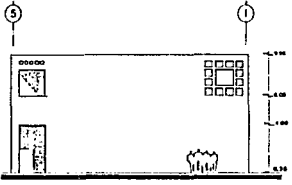
FACHADA OESTE



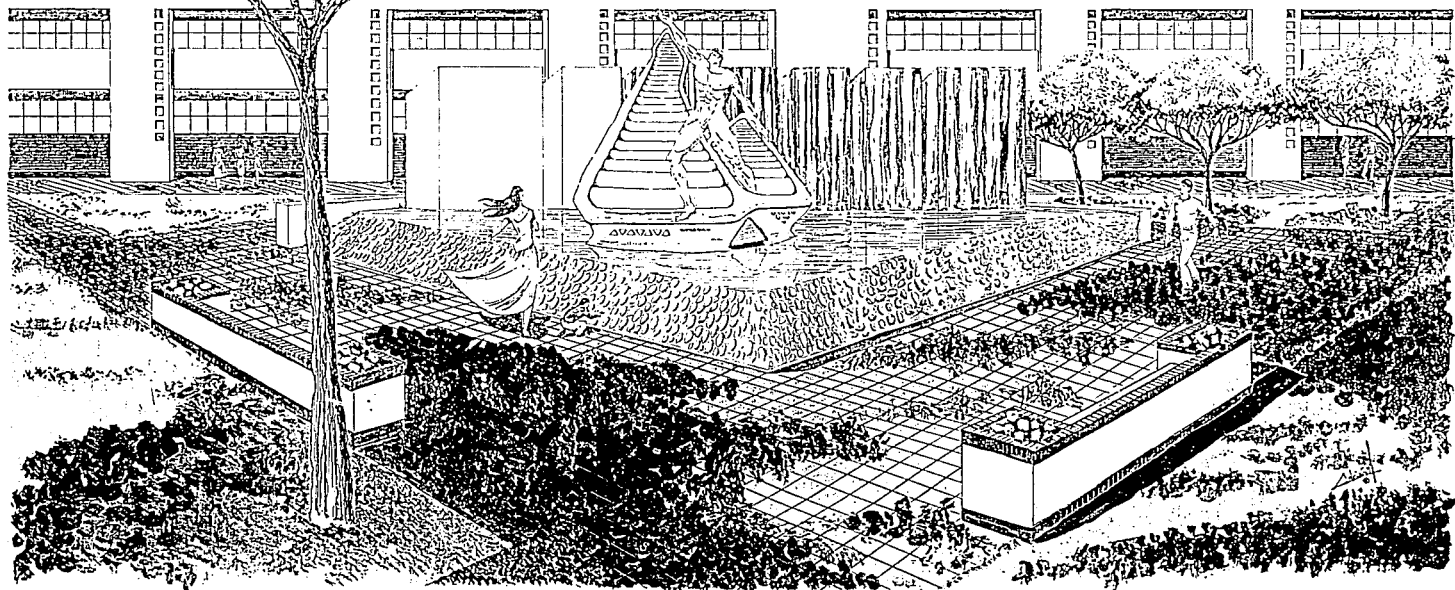
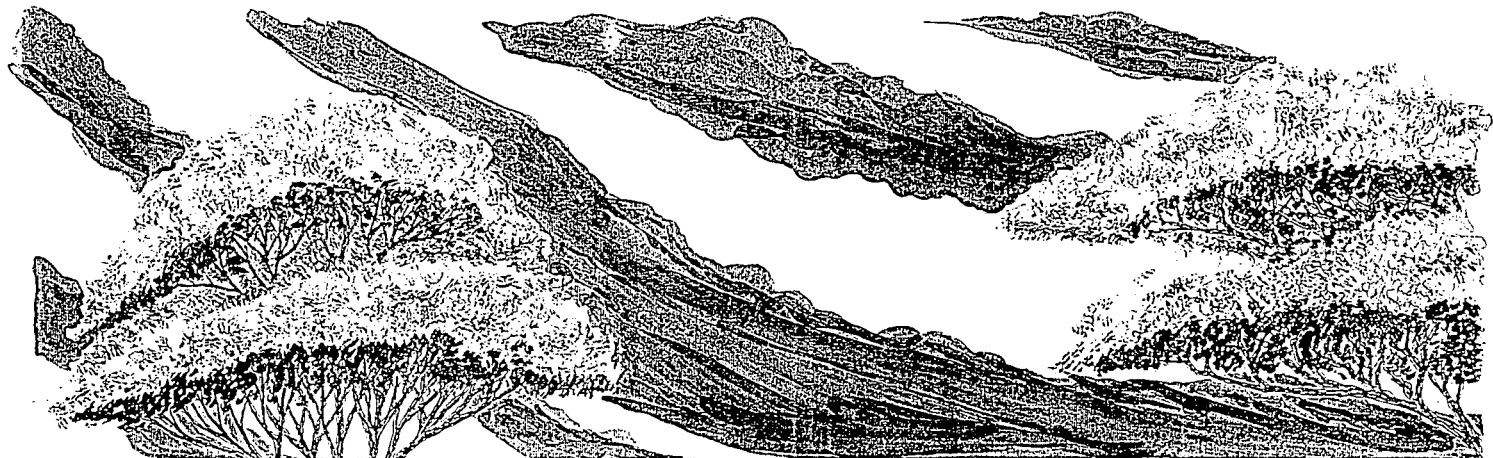
CORTE SERVICIOS

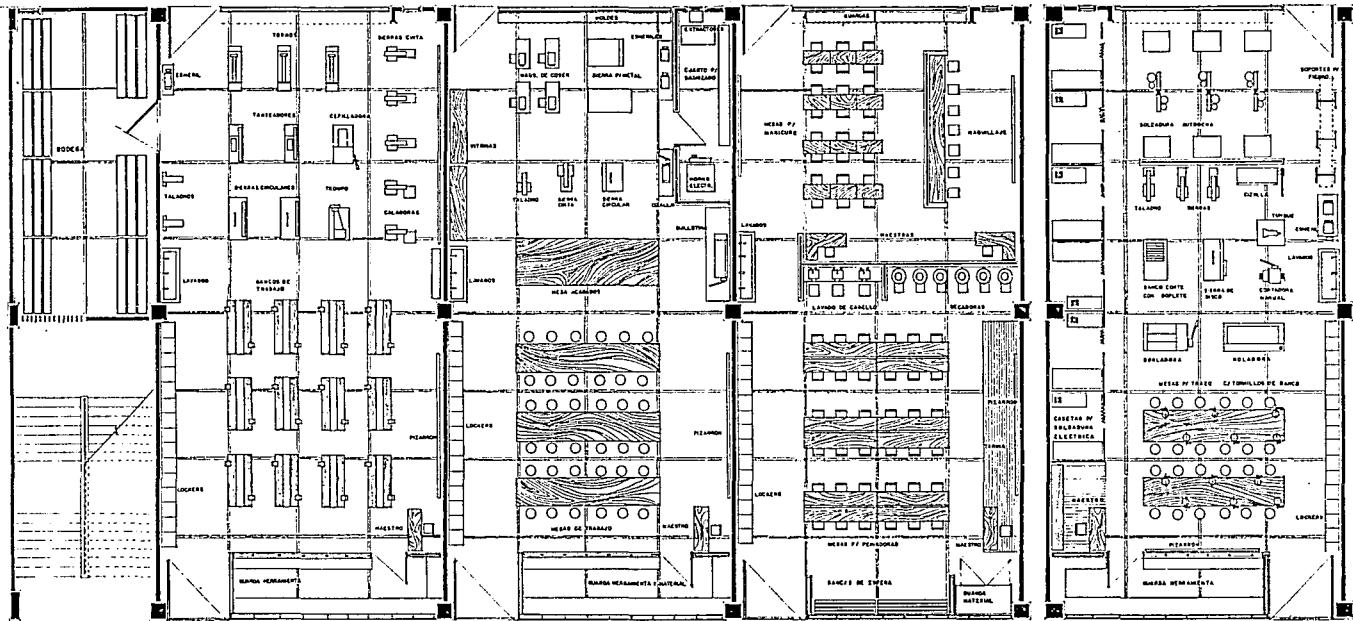


CORTE AULAS



FACHADA ESTE





TALLER DE CARPINTERIA

ACABADOS INDUSTRIALES

CULTURAS DE BELLEZA

TALLER DE SOLDADURA



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN

13 PLANO

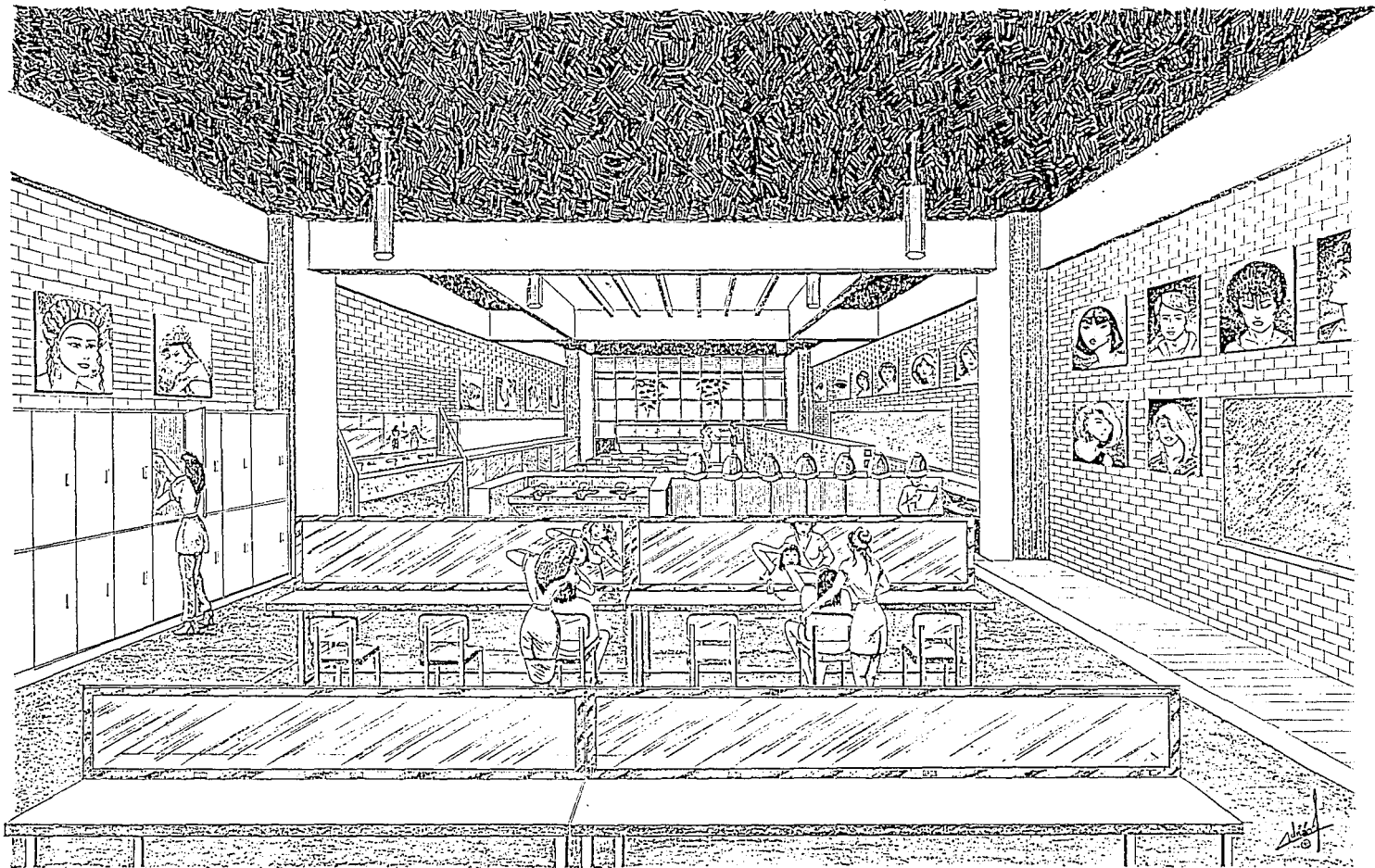
ESC.: 1:50

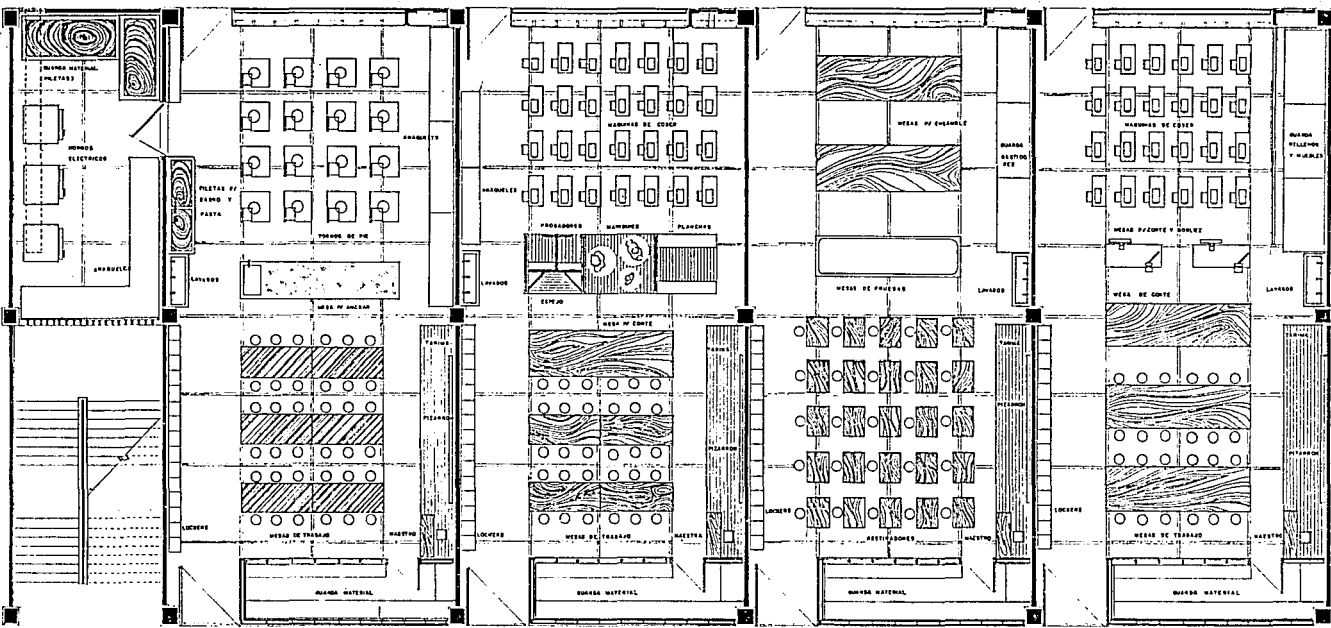
E.M.A. U.S.R.

ABRIL ABELE TRUJANO RIVAS

PLANTA DETALLE TALLERES 2/3





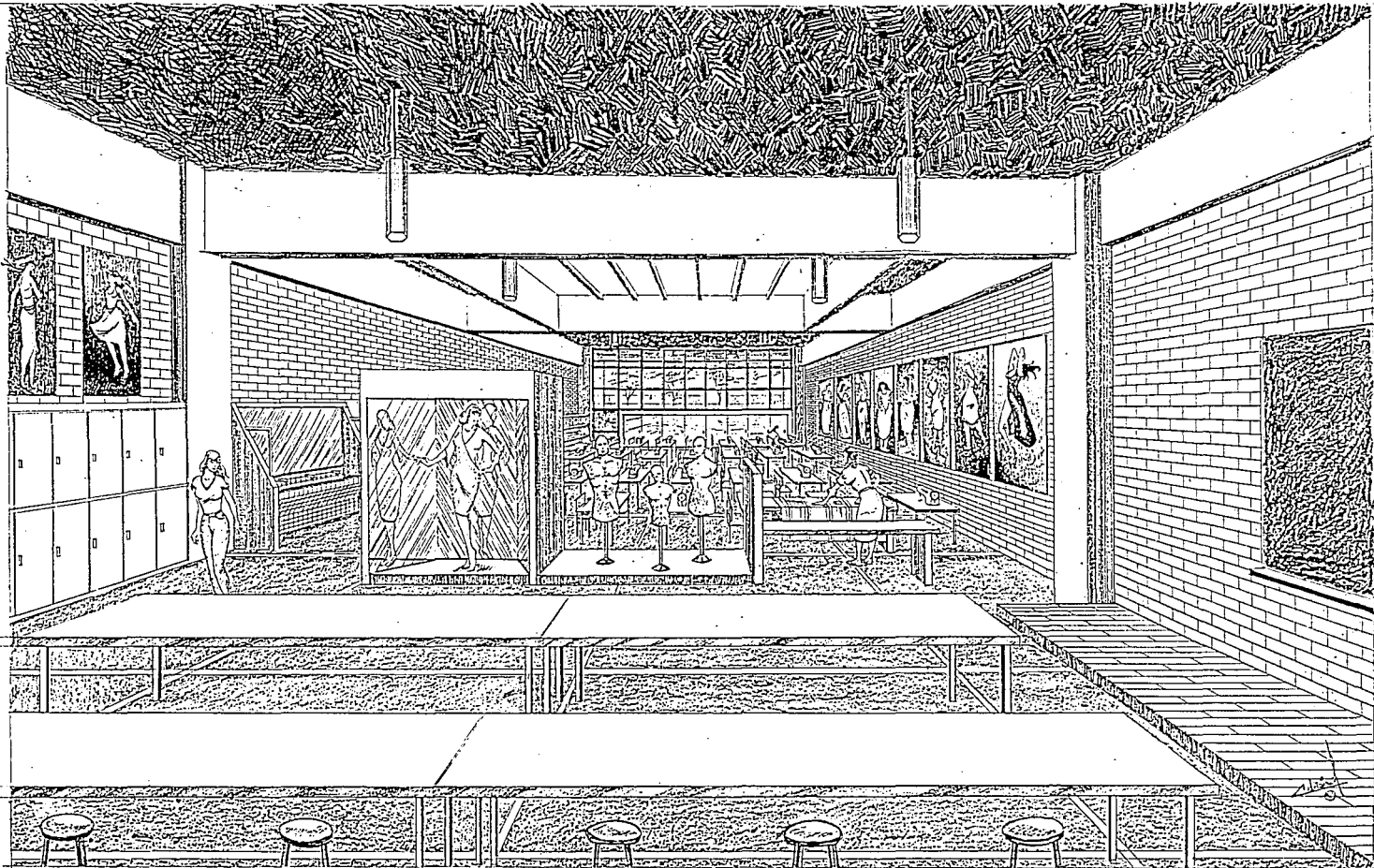


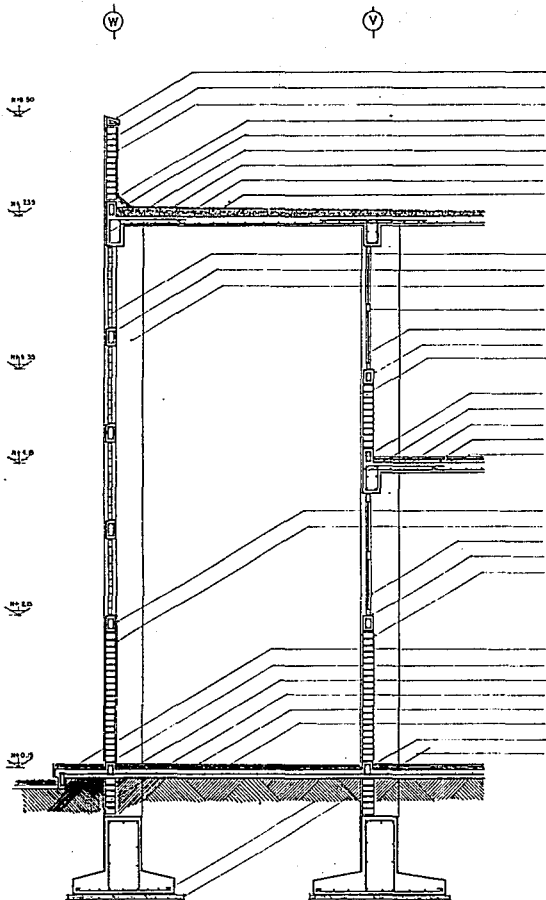
TALLER DE CERAMICA

CORTE Y CONFECCION

TALLER DE SERIGRAFIA

TALLER DE TAPICERIA





CORTE E-E'

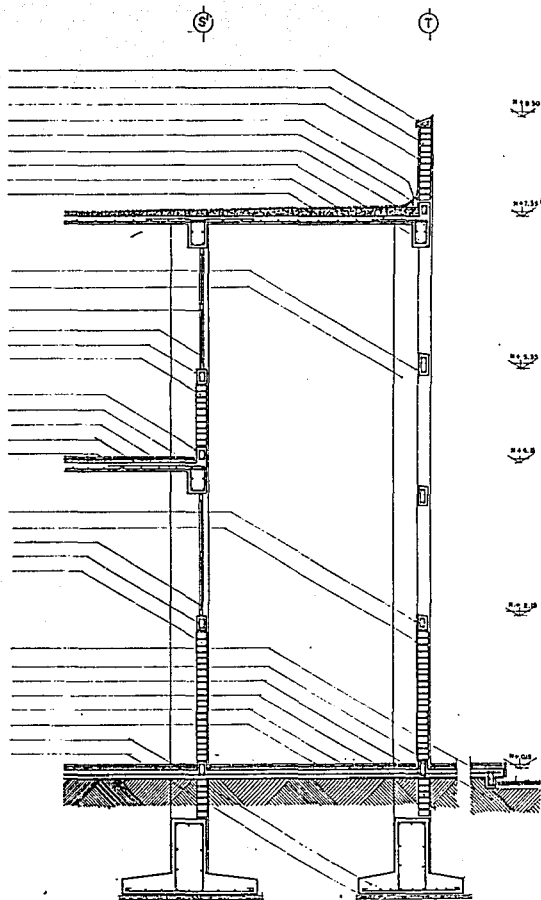
REVISION DE CONCRETO ARMADO C/ROTERO
 PRETEL DE TABIQUE COMUN ESP. 10 mm.
 APLANADO RUSTICO MORTERO SEM. ARE. 1:1.
 CHAPLAN DE CONCRETO POME.
 CADENA DE C. A. DE 15 x 20 mm
 TRAME DE CONCRETO ARMADO
 LOZA DE C.A. ESP. 10 mm.
 RELLENO DE MORTERO CON TRONYLE. POMO. 2:1.
 IMPERMEABILIZANTE APARLITE

CELOSIA DE LAMINA DE ACERO
 CADENA DE 10 x 25 mm.
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO C/APLANADO RUSTICO
 CANCELERA TUBULAR DE ACERO C/ MEDIO.
 VORO POLARIZADO CAPE DE 5 mm.
 CADENA DE C. A. DE 10 x 20 mm.
 BLOCA MUECO VORNADO 12 x 24 x 8 mm. NARANJA.

CADENA DE C. A. DE 10 x 20 mm.
 TRAME DE C. A. C/APLANADO RUSTICO PINT. VITEXA C.BLANCA.
 LOZA DE C.A. ESP. 10 mm.
 MORTERO CECLARE. 5:4
 PISO LOSETA DE BARRO PRESSED C/NARANJA.

CADENA DE RENATE. DE 10 x 20 mm.
 MUO DE TABIQUE COMUN DE 10 mm.
 CANCELERA TUBULAR DE FIERRO PINT. ESMALTE NEGRO
 CADENA DE RENATE DE C.A. DE 15 x 20 mm.
 BLOCA MUECO VORNADO 12 x 24 x 8 mm.

CADENA DE DESPLANTE DE 15 x 20 mm.
 RELLENO DE TEPETATE APISONADO EN CAPAS DE 10 cm
 FRUO DE CONCRETO F' 100 1:1:4 C.E-MALLA 6/8-10/20
 MUO DE TABIQUE COMUN DE 10 mm C/SUPERMEABILIZANTE.
 LOSETA DE BARRO PRESSED VORNADO C. LECHADERA DE GEN. BLANCO.
 MORTERO CECLARE. 5:4
 DIMENSIONES DE C.A. ZAPATAS CORREAS
 PLANTILLA DE CONCRETO POME. ESP. 5 mm.



CORTE F-F'



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ADEL TRINIDAD RIVAS
 C.N.A. U.L.B.A.
16 PLANO
 CORTE POR FACHADA ADMINISTRACION
 ESC. 1:20



14

REGION DE CONCRETO ARMADO
 PIEDRA DE LADRILLO COMAN C/APLACADO RUSTICO BORT. CEN. ARE. 1/4
 NELLEHO TEZONTLE C. BORTERO CEN CALANE. PENO. 2/3.
 NIFERREABILIZANTE APARATE
 CADENA DE C.A. DE 18 x 20 mm.
 LORA DE C.A.
 TRAME DE C.A.
 APLACADO RUSTICO C.BORTERO CEN CAL. ARE. 1/4 PINTURA VERDEJA C.BLAN.

CADENA DE C.A. CAPLACADO Y PINTURA.
 YEDRO DE 8mm TRANSFITE.
 CANCEL DE FIERRO PUNO C. BELLADOR

CHAPLAN DE CEN. ARE. 1/4
 TRAME DE C.A.
 LORA DE C.A.

BORTERO C. IMPITE. PESTER INTEGRAL
 TEJA PLANA DE BARRO FRENADO C. VERMADO E. BARRANJA
 DRELA DE H. DE PUNO SAVEDA. C. BARRANTE DE 2" x 4" C. ANILLAS
 MUNG LADRILLO COMAN C. APLO. JUSTICO PAT. YCA. SEMB EMPERON.
 CANCELERIA TUBULAR DE FIERRO CORRENZA CARRERA
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO C. APLACADO.
 CADENA DE 18 x 20 mm C. APLO Y PINTURA
 MURO DE BLOCS MURCO VERMADO C. BARRAJADO
 LAMBRAN DE PUNO DE 1/4.

TRAME DE S. A. C. APLACADO RUSTICO
 CANCEL TUBULAR DE FIERRO CERRADA EN CUADROS DE 7.5 mm.
 CADENA DE C.A. DE 10 x 20 mm. C. APLO.
 PISO LOSETA DE BARRO PARRA. DE 30 x 30 mm. C. CAFE OMC.
 BORTERO CALMERA.
 ISOLA DE PUNO 3/4" x 4"

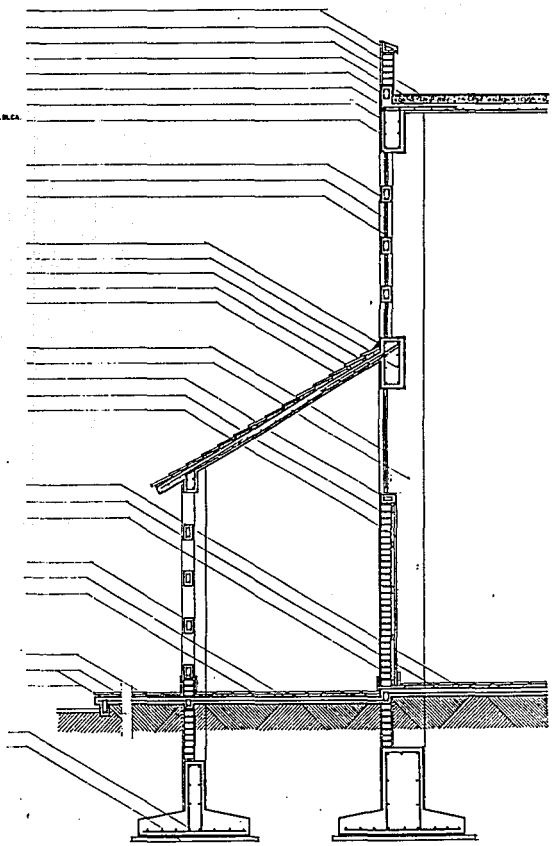
REFLECTOR LUZ INCITE. 100 WTS
 CADENA DE C.A. DE 8 x 20 mm.
 FRONTE DE BORTERO C. BARRA 8/8" x 10".
 LORITA DE BARRO VERMADO
 VITRILLADO 10 mm. CROMADO
 ZAPATA COMIDA DE C.A.
 LORA DE EMENTACION 20 mm. ESP. DE CONCRETO A.
 MURO COMAN DE 14 mm. C. PESTER.
 PUNO LOSETA DE BARRO VERMADO
 BORTERO CEN. CAL. ARE.

ZAPATA COMIDA DE C.A.
 PUNO DE 8 mm. DE CONCRETO PORC.

CORTE C-C'

15

16

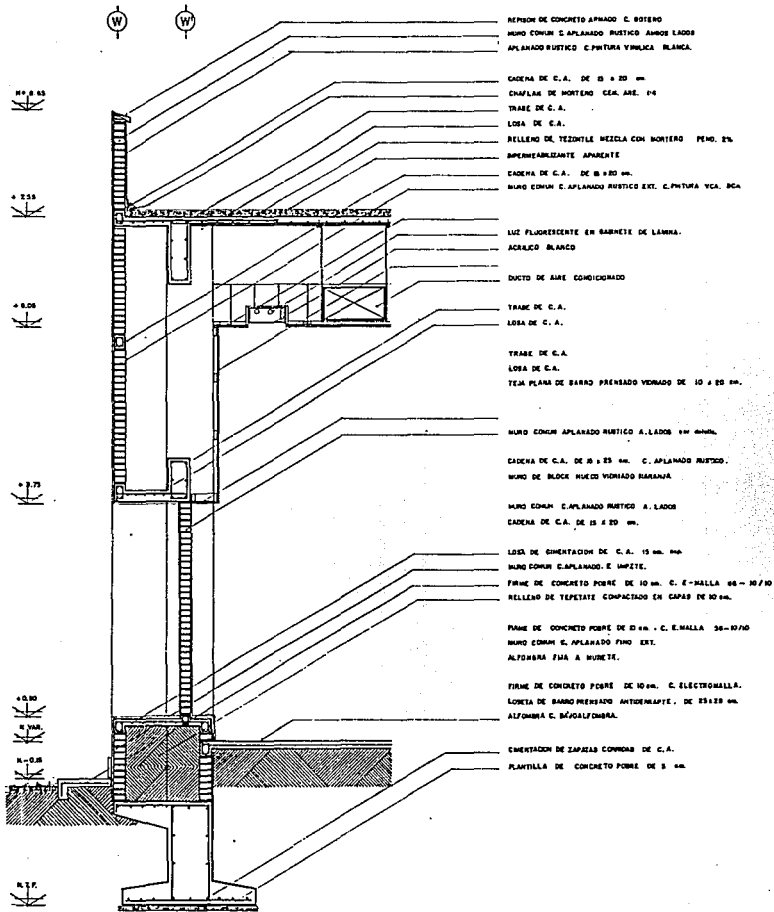


CORTE D-D'



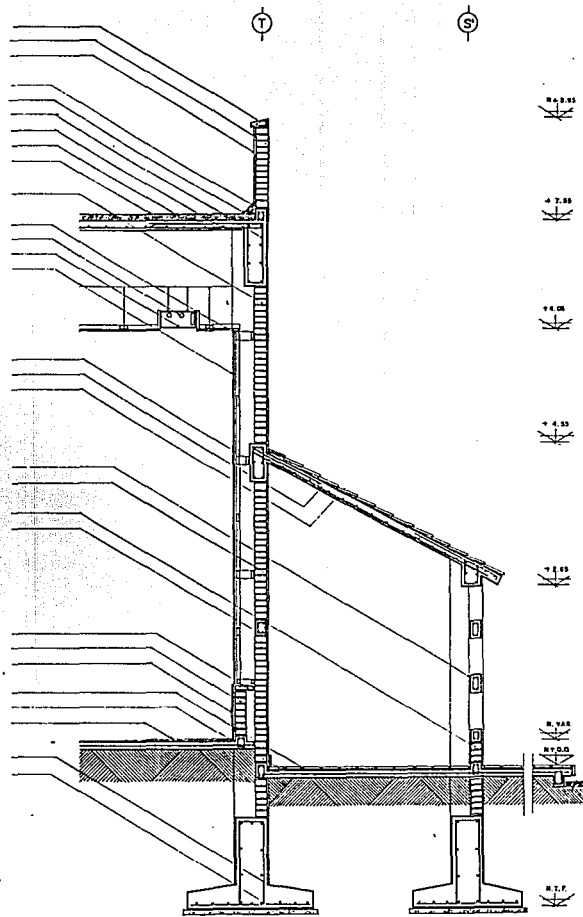
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ABEL TARRIO RIVAS
 C.M.A. ULSA
 (FEBR. 1970)
17
 PLANO
 CORTE POR FACHADA COMEDOR





CORTE A-A'

- REFINO DE CONCRETO APUNDO C. BOTERO
- MURO CONCHU C. APLANADO RUSTICO AMBOS LADOS
- APLANADO RUSTICO C. PINTURA VINILICA BLANCA.
- CADERA DE C.A. DE 10 x 20 mm
- CHAPLAN DE MORTERO CEA. ARE. P-6
- TRABE DE C.A.
- LOSA DE C.A.
- RELLENO DE TEZONTLE MEZCLA CON MORTERO PENO. 2%
- ABRINTABILIZANTE APUNTE
- CADERA DE C.A. DE 10 x 20 mm.
- MURO CONCHU C. APLANADO RUSTICO EXT. C. PINTURA YCA. MCA.
- LUZ FLUORESCENTE EN BARRIETE DE LAMINA.
- ACRILICO BLANCO
- DUCTO DE AIRE CONDICIONADO
- TRABE DE C.A.
- LOSA DE C.A.
- TRABE DE C.A.
- LOSA DE C.A.
- TEJA PLANA DE BARRO Prensado VOMADO DE 10 x 20 cm.
- MURO CONCHU APLANADO RUSTICO A. LADOS 4M MINIMO.
- CADERA DE C.A. DE 10 x 25 mm. C. APLANADO RUSTICO.
- MURO DE BLOQUE HUECO VOMADO BARABANA.
- MURO CONCHU C. APLANADO RUSTICO A. LADOS
- CADERA DE C.A. DE 10 x 20 mm.
- LOSA DE CIMENTACION DE C.A. 15 cm. 200
- MURO CONCHU C. APLANADO. E. IMPETE.
- FRASE DE CONCRETO PORRE DE 10 cm. C. E-MALLA 40-10/10
- RELLENO DE YESO COMPACTADO EN CAPAS DE 10 cm.
- FRASE DE CONCRETO PORRE DE 10 cm. C. E-MALLA 30-10/10
- MURO CONCHU C. APLANADO FINO EXT.
- ALFORNABA FINA A MURETE.
- FRASE DE CONCRETO PORRE DE 10 cm. C. ELECTROMALLA.
- LOSETA DE BARRO Prensado ANTIDERRAMANTE. DE 25x25 cm.
- ALFORNABA C. BORDALFORNABA.
- CIMENTACION DE ZAPATA CONCHAS DE C.A.
- PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE 5 cm.

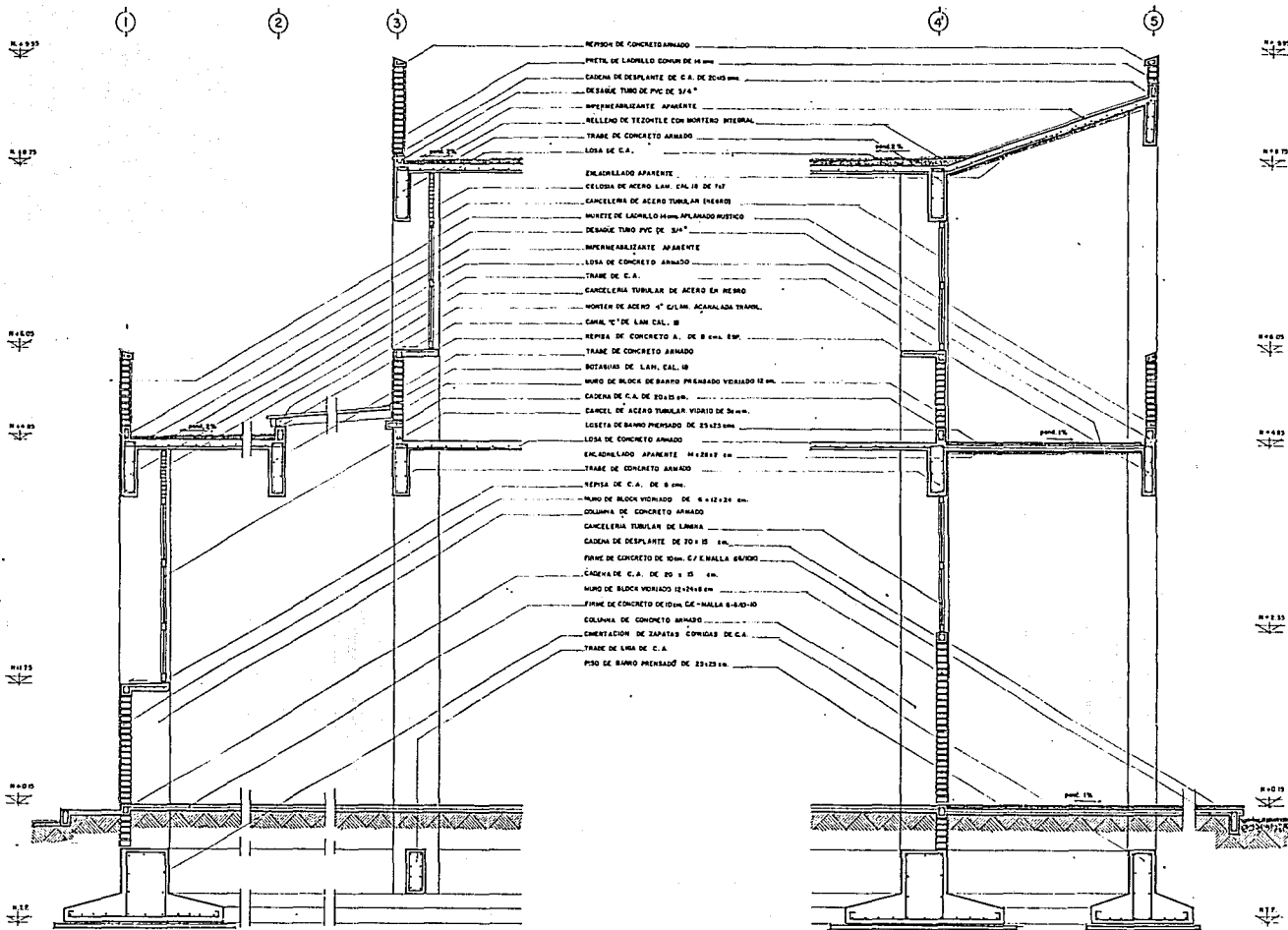


CORTE B-B'



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL ADRIAN ABEL TRUJERO RIVERA
 C.M.A. U.C.L.A.
 ESC. 1.20





CORTE G-G'

CORTE H-H'

- REPOSO DE CONCRETO ARMADO
- PERFIL DE LAMINADO COMINO DE 14 mm
- CANCHA DE DESPLANTE DE C.A. DE 20x25 mm
- DESAGUE TUBO DE PVC DE 3/4"
- IMPERMEABILIZANTE APARENTE
- RELLENO DE TESSOTILE CON MORTERO INTERIOR
- TRAME DE CONCRETO ARMADO
- LORA DE C.A.
- ENCACHILLADO APARENTE
- CELOSA DE MERO LAM. CAL. 18 DE 147
- CANDELERIA DE ACERO TUBULAR ENFERO
- MUNDETE DE LAMINADO 11mm APLAMADO MUSICO
- DESAGUE TUBO PVC DE 3/4"
- IMPERMEABILIZANTE APARENTE
- LORA DE CONCRETO ARMADO
- TRAME DE C.A.
- CANDELERIA TUBULAR DE ACERO EN MERO
- MORTEN DE ACERO 4" 6/16M. ACANALADA TRAMM.
- CAMA 1/2" DE LAM. CAL. 18
- REPASA DE CONCRETO A. DE 8 cm. 8M.
- TRAME DE CONCRETO ARMADO
- BOTASIAS DE LAM. CAL. 18
- MURO DE BLOCA DE BARRO PREMADO VORADO 12 cm.
- CANCHA DE C.A. DE 20x25 mm
- CANCHA DE ACERO TUBULAR VORADO DE 36 mm
- LOSETA DE BARRO PREMADO DE 25x25 mm
- LORA DE CONCRETO ARMADO
- ENCACHILLADO APARENTE 14x28x7 mm
- TRAME DE CONCRETO ARMADO
- REPASA DE C.A. DE 8 mm
- MURO DE BLOCA VORADO DE 8x12x24 cm
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- CANDELERIA TUBULAR DE LUMINA
- CANCHA DE DESPLANTE DE 70x15 mm
- FIRME DE CONCRETO DE 10cm. C/E MALLA 6x7000
- CANCHA DE C.A. DE 20x15 mm
- MURO DE BLOCA VORADO 12x24x18 cm
- FIRME DE CONCRETO DE 10cm. C/E MALLA 6x8000
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- CONCRETACION DE ZAPATAS CONIGAS DE C.A.
- TRAME DE LINA DE C.A.
- PISO DE BARRO PREMADO DE 23x23 cm

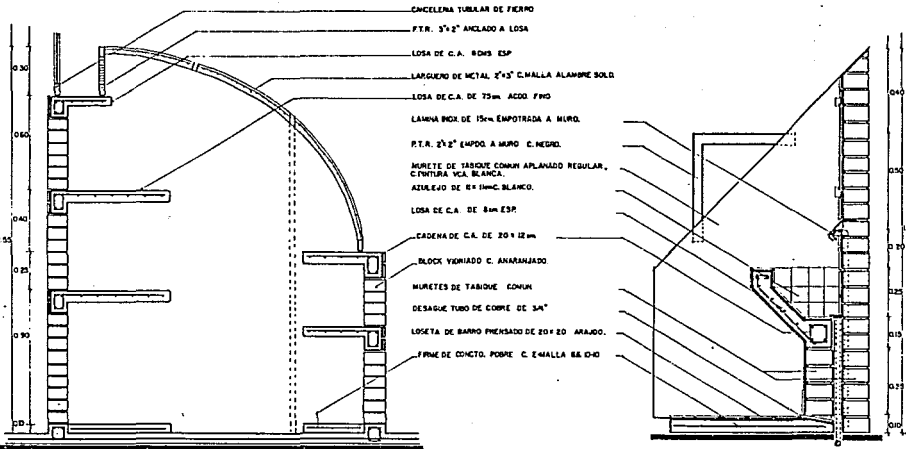


CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ABEL TRINIDAD RIVAS
 U.N.A.M. U.L.A.S.A.
 ESC. 120
19 PLANO
CORTE POR FACHADA TALLERES

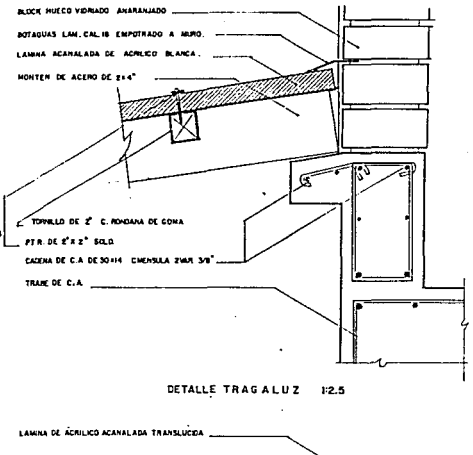




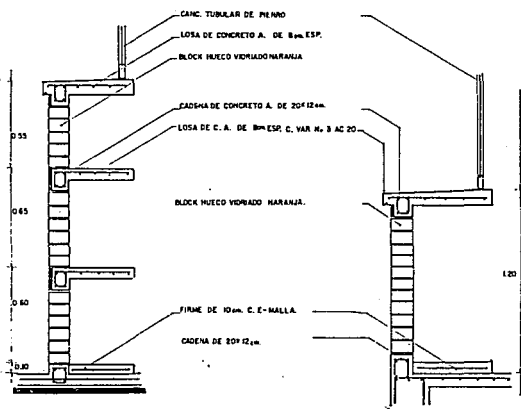
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 C.A. U.L.S.A.
 ESC. V.A.R.
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ABEI TERRO RIVAS
 PLANO DE DETALLES



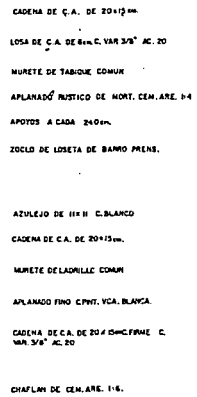
CORTE GUARDAS TALLERES 1:10



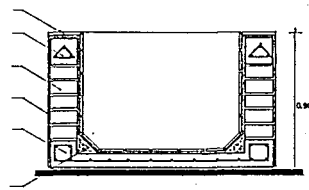
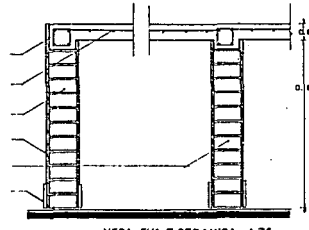
DETALLE TRAGALUZ 1:2.5



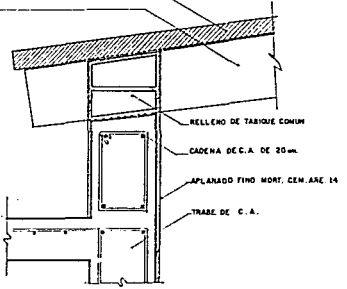
DETALLE MOBILIARIO TALLERES 1:10



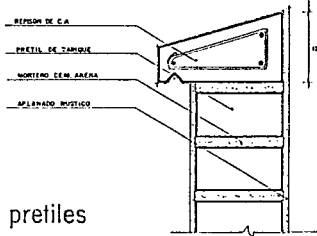
MESA FIJA T. CERAMICA 1:75



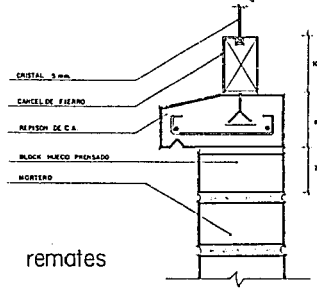
PILETA GUARDBARRO 1:75



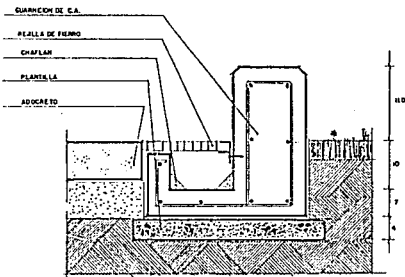
DETALLE TRAGALUZ EN TALLERES 1:2.5



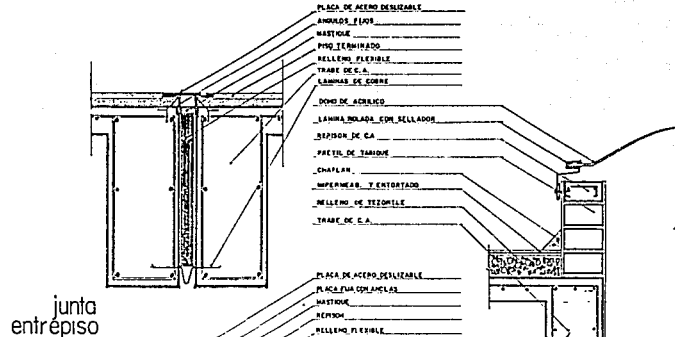
pretil



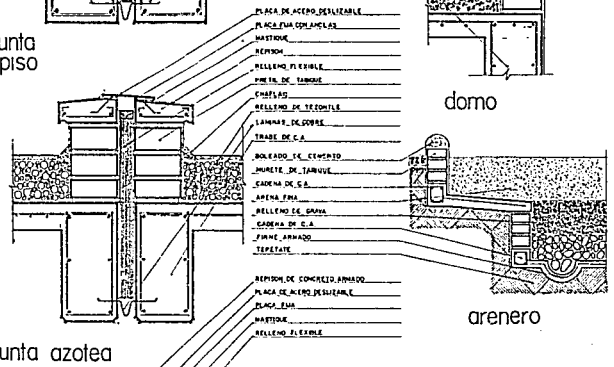
remates



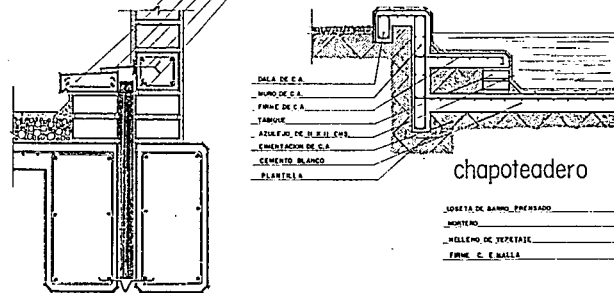
dren garnicion



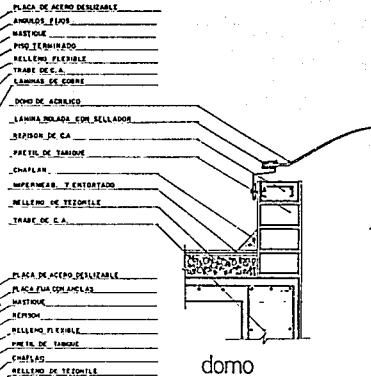
junta entrepiso



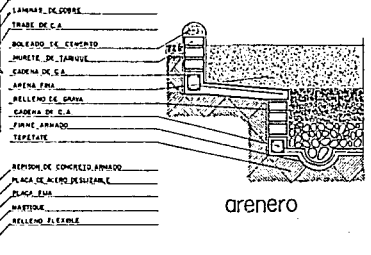
junta azotea



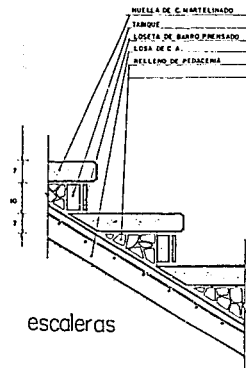
junta edificios



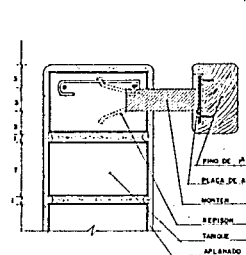
domo



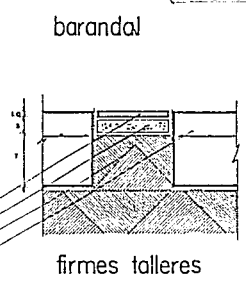
arenero



escaleras



barandil



firmes talleres

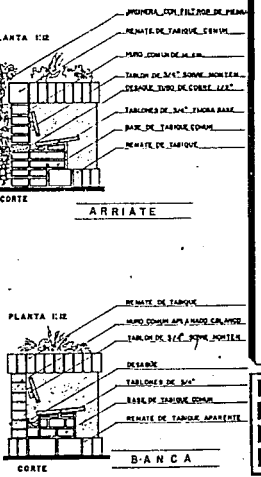
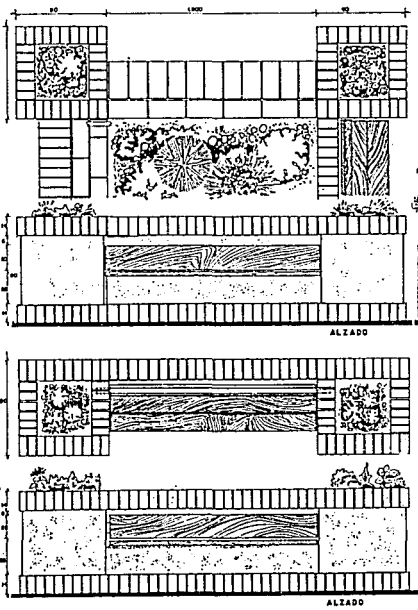
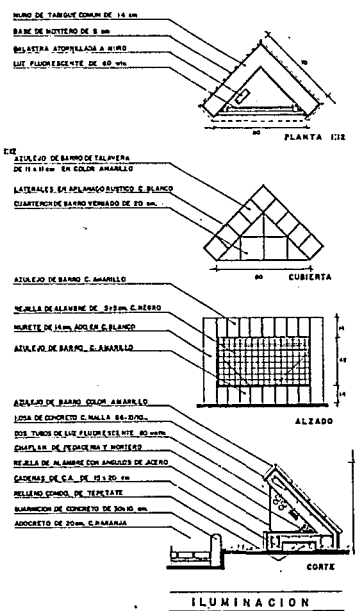
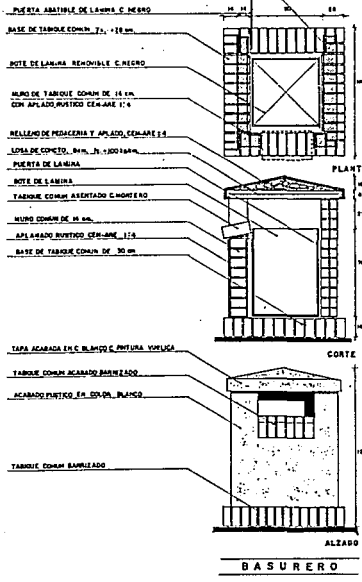
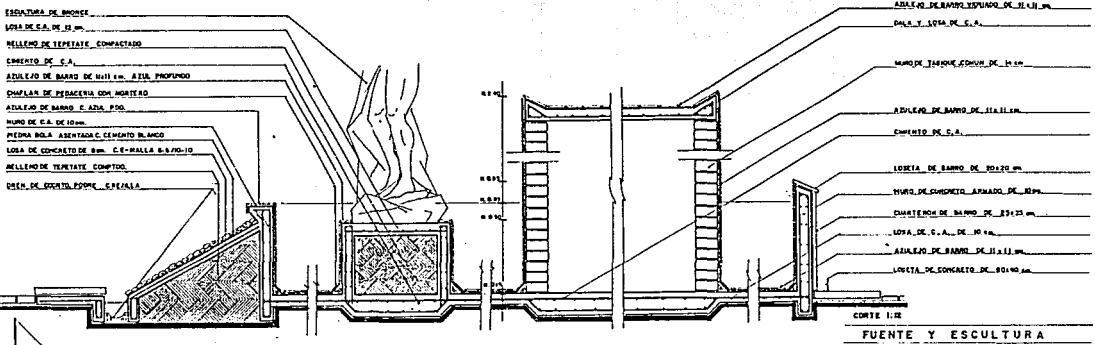


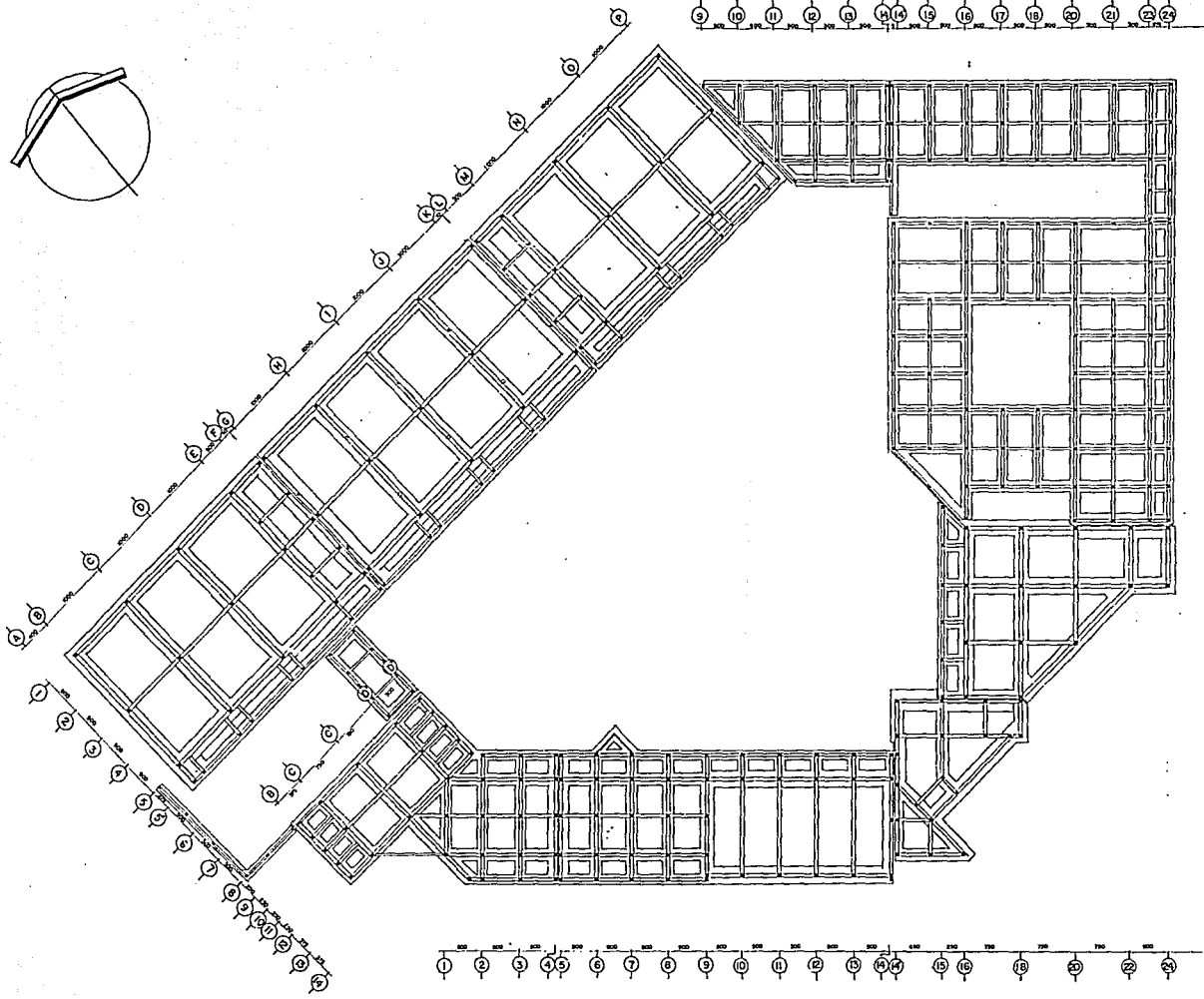
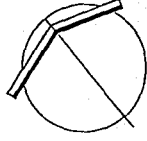
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TESIS PROFESIONAL
 ADRIAN ABEL TRINIDAD RIVAS
 C.M.A. U.D.L.A.
 ESC. VAR.
21
 PLANO
 DETALLES DE ALBAÑILERIA





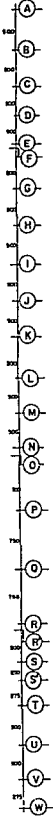
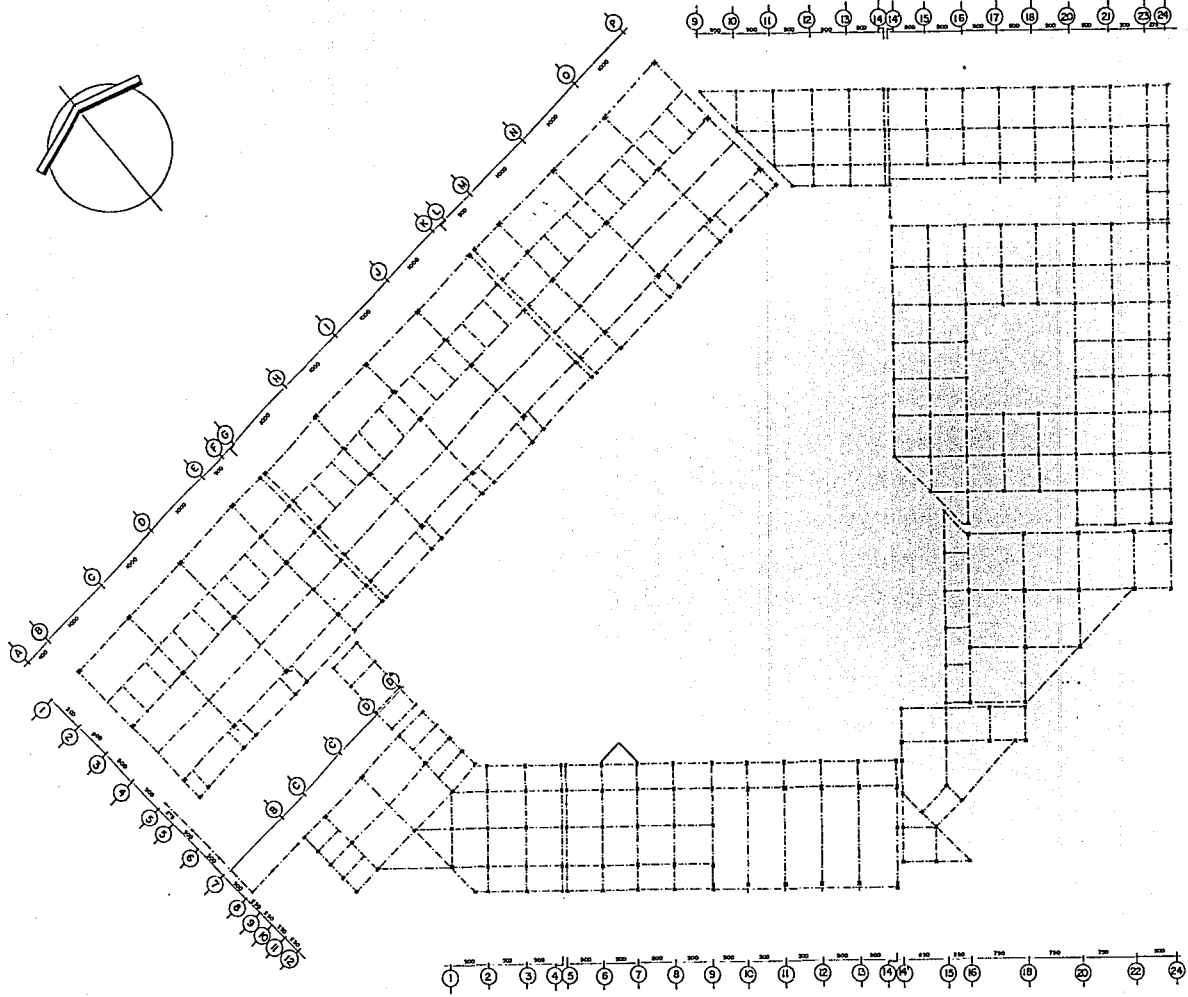
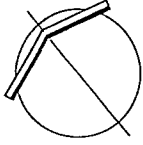
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 ADRIAN ABEL TRINIDAD RIVAS
 C.F.A. U.L.B.S.
 TESIS PROFESIONAL
 PLANO DE DETALLES
 ESC. VAR.
 22 PLANO





CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
TECIS PROFESIONAL
ADRIAN ABEL TRUJERO AYVAZ
C.M.A. ULTRA
PLANTA DE CIMENTACION
ESCALA: 2/100





CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
TERRENO PROFESIONAL ADRIAN ABEL TERREO RIVAS
C.M.A. S.L.T.R.
PLANTA ESTRUCTURA
ESCALA 1:200



INSTALACION HIDRAULICA

CALCULO DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

PERSONAL ADMINISTRATIVO = 150 PERSONAS x 70 LITROS = 10,500 LITROS Y DE SERVICIO

ALUMNOS Y PERSONAL FLUCTUANTE = 1432 PERSONAS x 15 LITROS = 21,480 LITROS

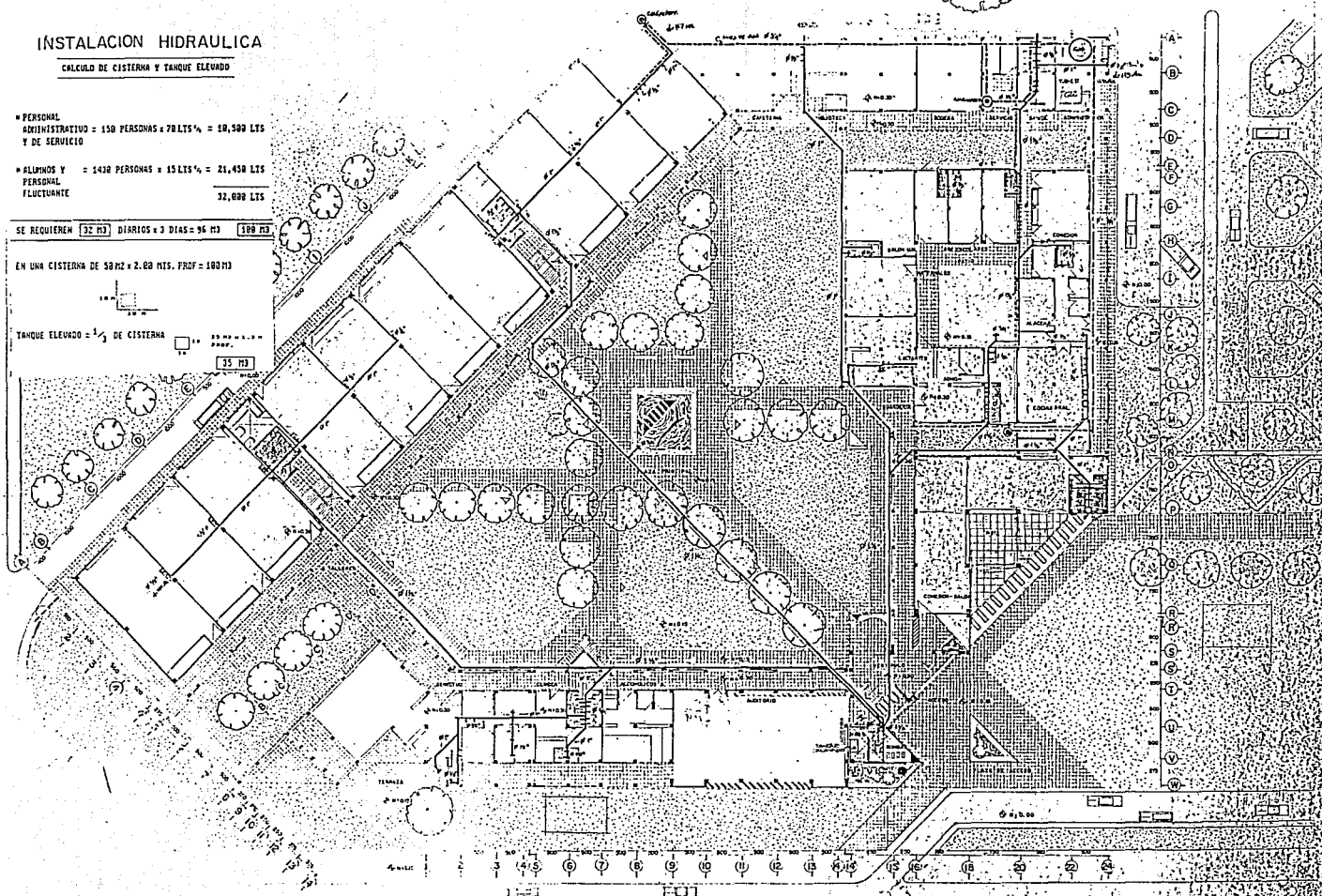
32,080 LITROS

SE REQUIEREN 32 M³ DIARIOS x 3 DIAS = 96 M³ 180 M³

EN UNA CISTERNA DE 50 M² x 2.00 MTS. PROF = 100 M³

TANQUE ELEVADO = 1/3 DE CISTERNA

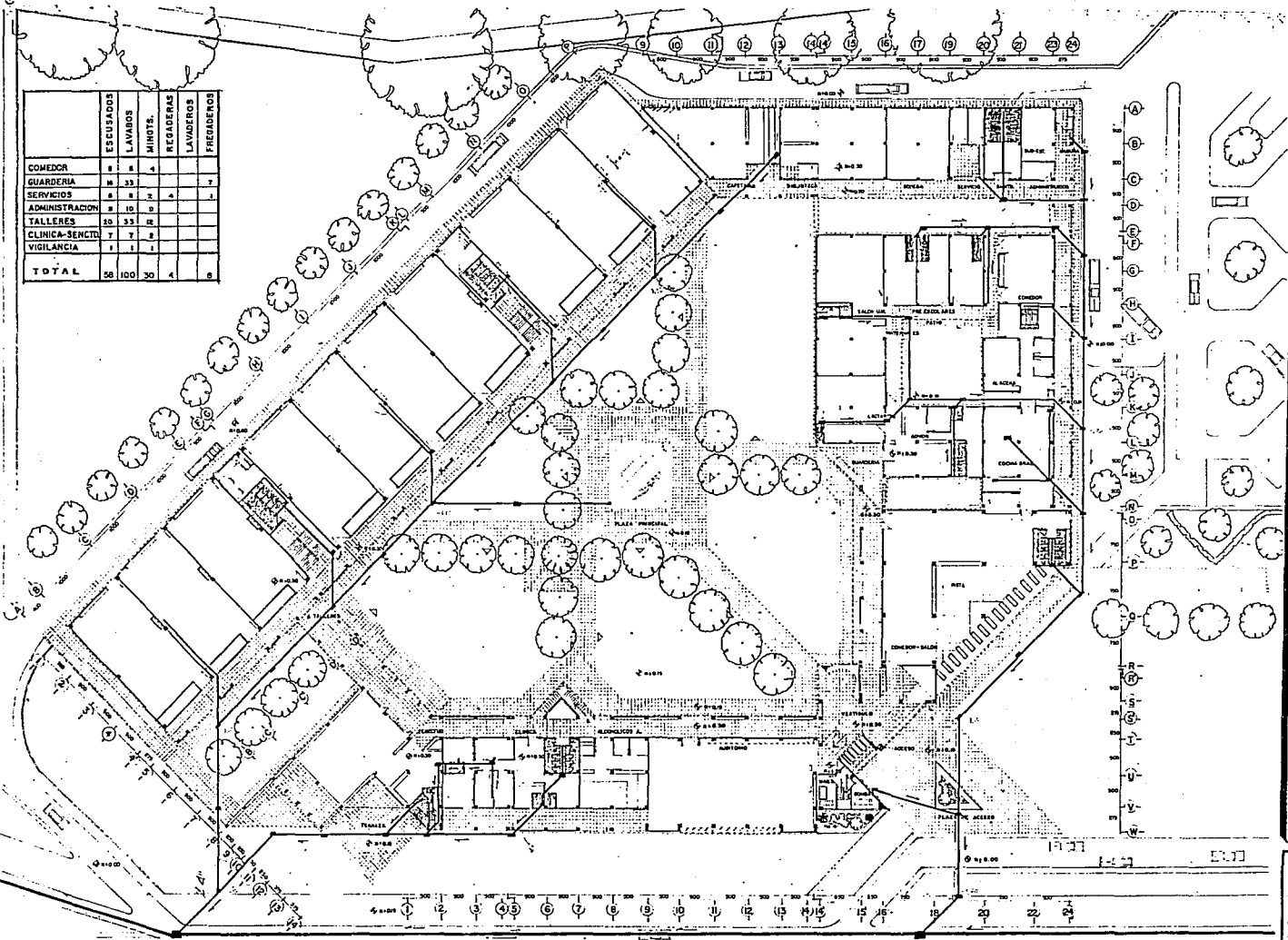
35 M³



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
PROFESIONAL
ABRIAN ABEL TRINIDAD RIVERA
E.M.A. U.S.A.
INST. HIDRAULICA
Esc: 1:200



	ESQUADROS	LAVABOS	MINOTS.	RECADERAS	LAVADEROS	FREGADEROS
COMEDOR	8	4	4			
GUARDERIA	8	33				7
SERVICIOS	1	2	2	4		1
ADMINISTRACION	2	10				
TALLERES	10	33				
CLINICA-SENCID	7	7	2			
VIGILANCIA	1	1				
TOTAL	58	100	30	4		8

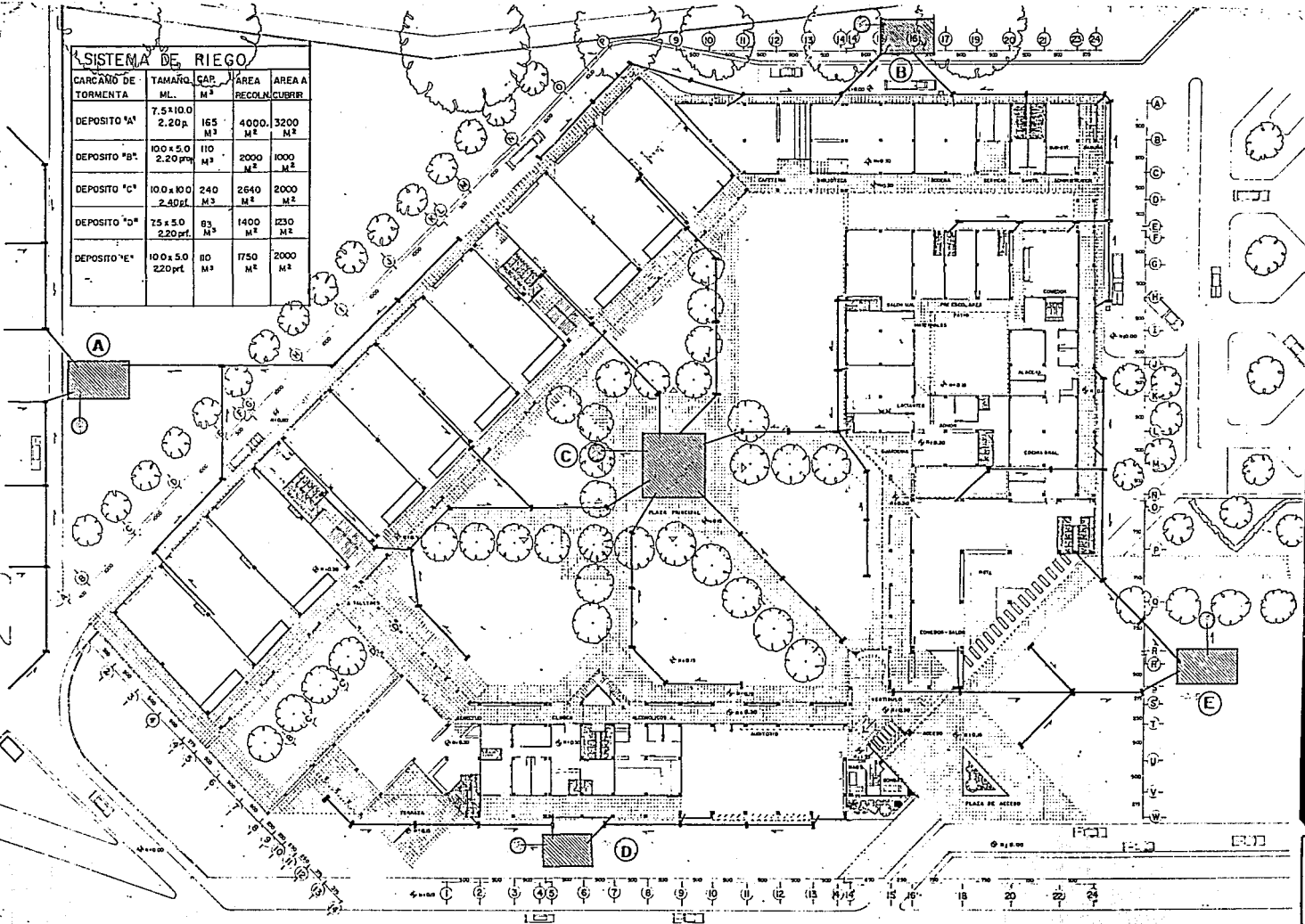


CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 INSTITUTO PROFESIONAL DE SANITARIA
 AV. DEL TRIBUNAL N.º 1000, CDMX, D.F. MEX.
 ESCALA: 1:200



SISTEMA DE RIEGO

CARCAMO DE TORMENTA	TAMAÑO ML.	CAP. M ³	AREA RECOL. M ²	AREA A CUBRIR M ²
DEPOSITO "A"	7.54x10.0 2.20p.	165 M ³	4000 M ²	3200 M ²
DEPOSITO "B"	100x5.0 2.20 pnt.	110 M ³	2000 M ²	1000 M ²
DEPOSITO "C"	10.0x10.0 2.40pl.	240 M ³	2640 M ²	2000 M ²
DEPOSITO "D"	75x5.0 2.20 pnt.	83 M ³	1400 M ²	1230 M ²
DEPOSITO "E"	100x5.0 2.20 pnt.	110 M ³	1750 M ²	2000 M ²



CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 TRABAJO PROFESIONAL
 ABRIAN APELL TRINERO RIVAS
 C.M.A. U.L.P.A.
RECOLECCION DE AGUAS PLUVIALES
 ESCALA 1:200





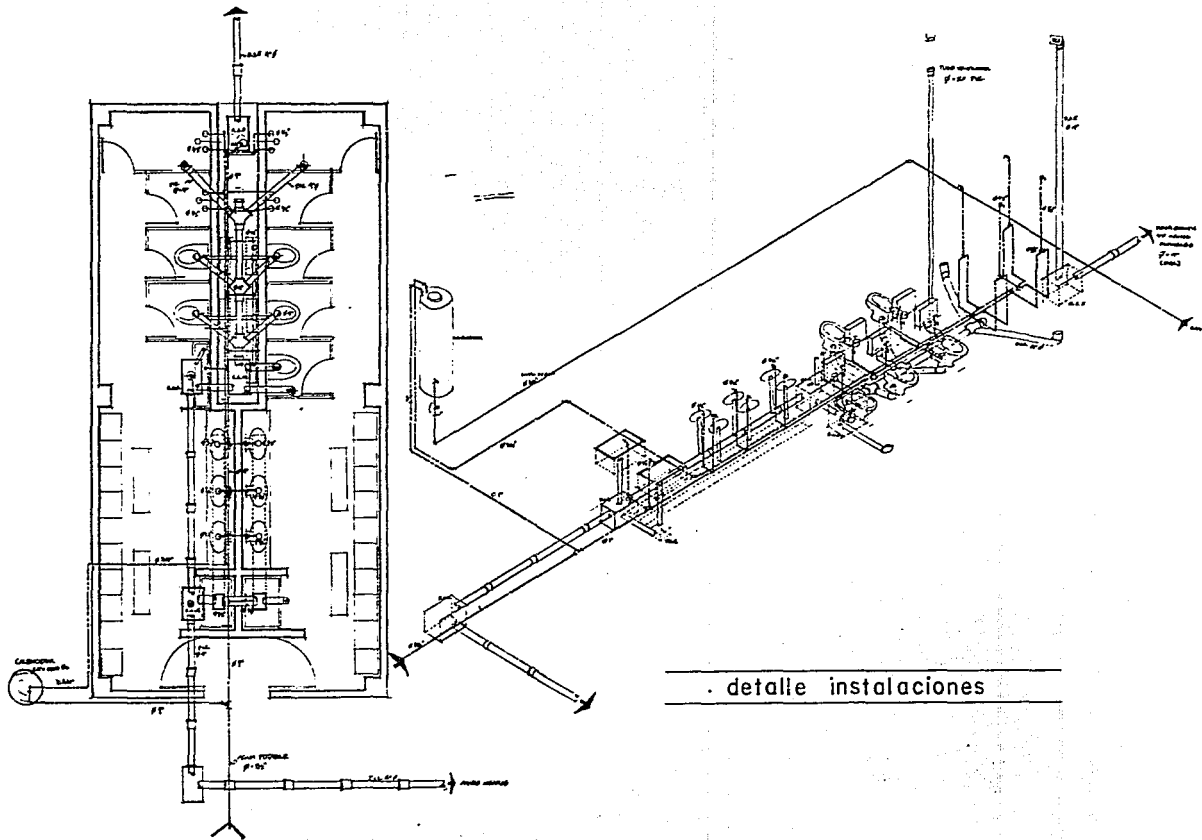
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN

PROYECTO PROFESIONAL
SERVICIO ARQUITECTONICO Y DE INGENIERIA

ISOMETRICA - INSTALACIONES

ESCALA: 1:20

28
PUNTO

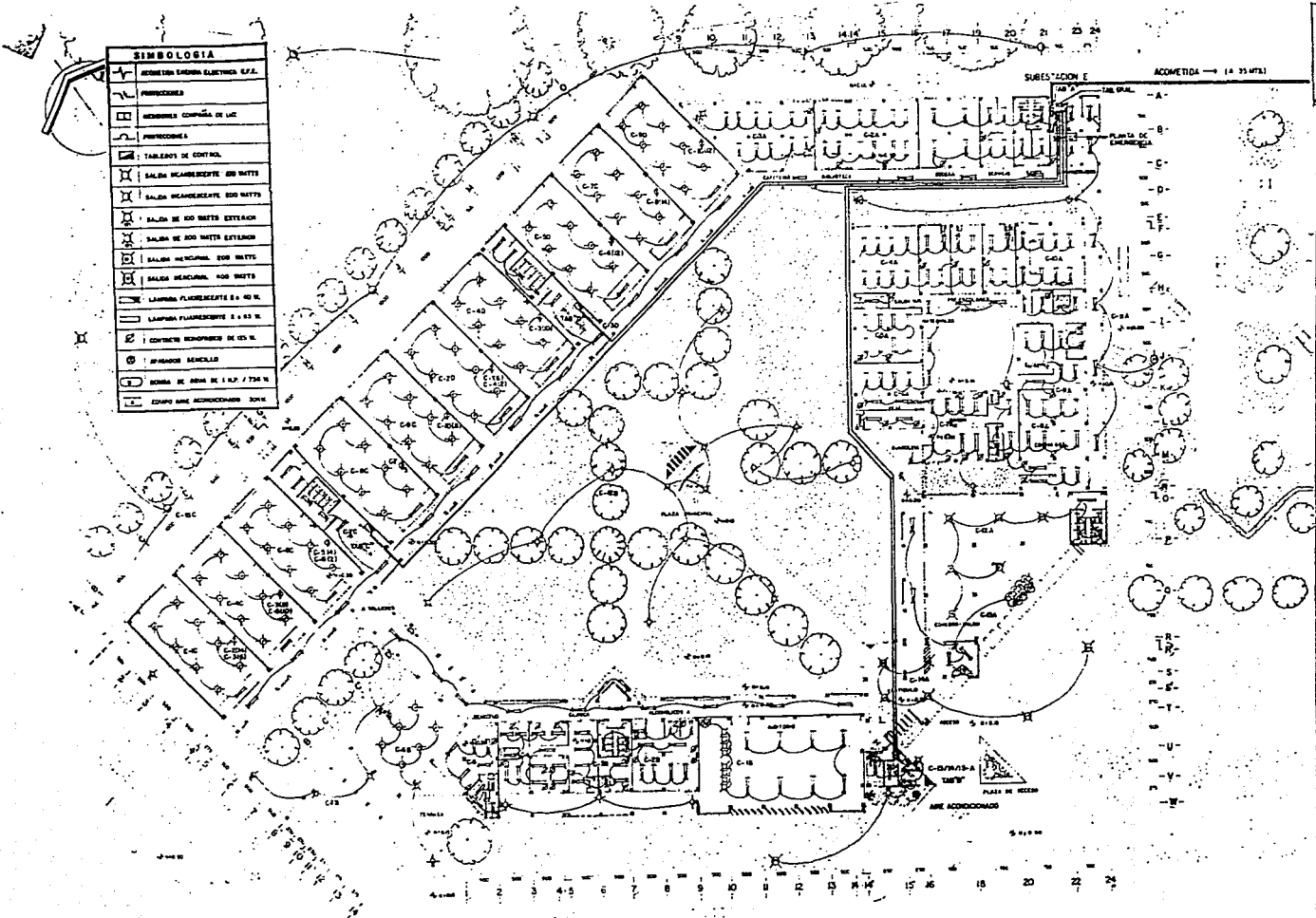




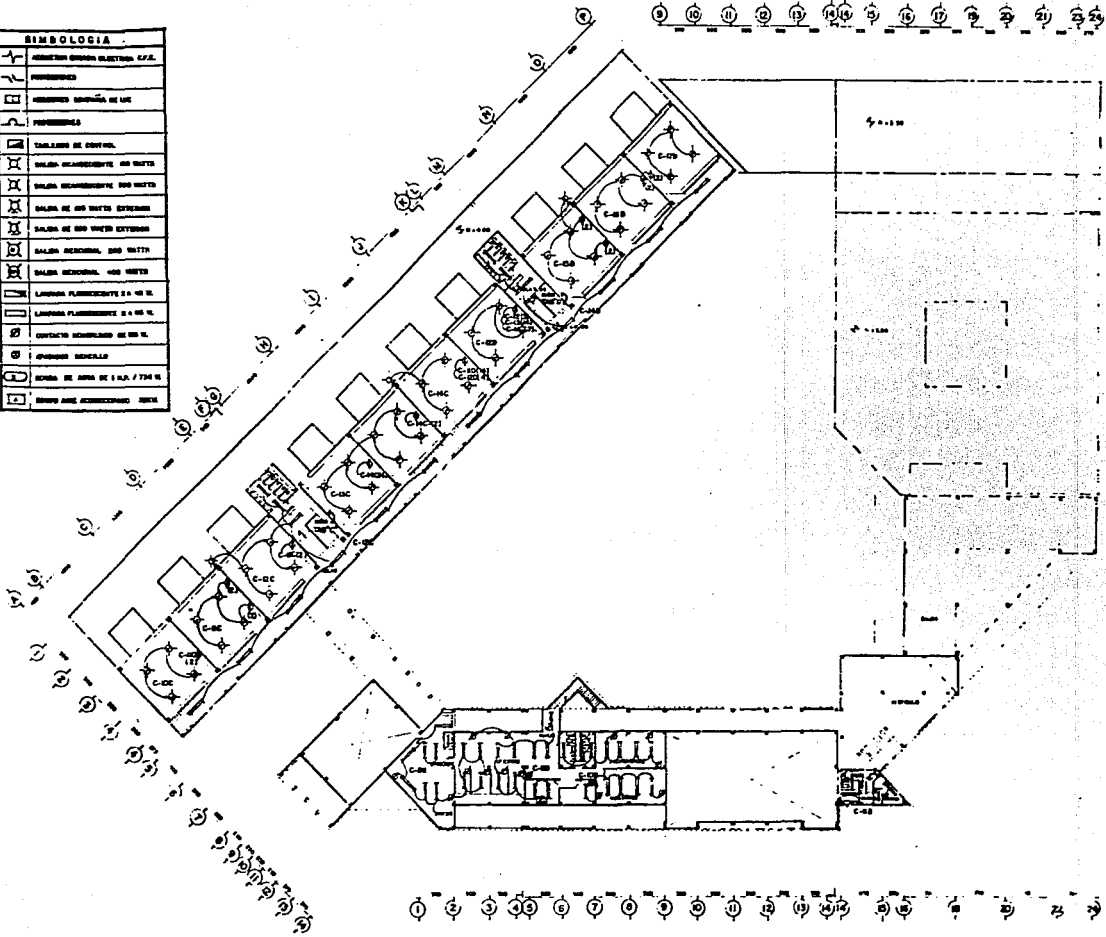
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
INST. ELECTRICA PB. ESCAL: 200



SIMBOLOGIA	
	ADONDE SE ENCONTRA ELECTRICIDAD S.A.P.
	COCINA
	RECESOS COMPLETA DE LUC
	BANOS
	TABLEROS DE CONTROL
	SALIDA INCANDESCENTE 600 WATTS
	SALIDA INCANDESCENTE 600 WATTS
	SALIDA DE 600 WATTS EXTERIOR
	SALIDA DE 600 WATTS EXTERIOR
	SALIDA MIXCUNA 600 WATTS
	SALIDA MIXCUNA 600 WATTS
	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 4 FT.
	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 8 FT.
	CONEXION MONOFASICA DE 120 V.
	AVANZADO SENCILLO
	SEÑAL DE BOMBA DE 1 S.P. / 750 W.
	CONDICIONADO SENCILLO



SIMBOLOGIA	
	COMUNIDAD ELECTRICA C.F.E.
	SEWERIA
	SENERIA
	SEWERIA
	CAMARA DE CONTROL
	SALIDA INCANDESCENTE 200 WATT
	SALIDA INCANDESCENTE 400 WATT
	SALIDA DE 200 WATT EXTERNA
	SALIDA DE 400 WATT EXTERNA
	SALIDA RECIBIDA 200 WATT
	SALIDA RECIBIDA 400 WATT
	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 40 W.
	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 80 W.
	CONTACTO INTERRUPTOR DE 20 A.
	SENERIA
	SENERIA DE AREA DE 1 H.A. / 750 W.
	SENERIA DE 200 WATT

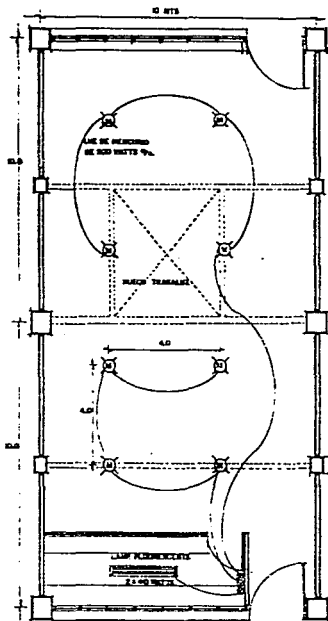


CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN

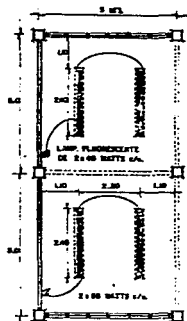
30 AV. ... INST. ELECTRICA P.A.

1961.1.200





local talleres tipo.



salones tipo

TABLAS PARA CALIDAD DE ILUMINACION		
RELACION HORIZONTAL - (Ca)	A = 1.0 B = 0.75 C = 0.5	A = ANCHO B = LARGO C = ALTURA en metros
INDICACION LUMINOSA - (Lumenes)	A = 100 B = 50 C = 25	A = IMPLICACION B = LUMEN REQUERIDO C = INDICACION DE CALIFICACION DE IMPLICACION DE MANEJO DE LUZ (10 - 75 %)
INDICACIONES DE LAMPARAS	FLUORESCENTES	INCANDESCENTES
40 W - 800 LUM.	30 W - 4700 LUM.	60 W - 1000 LUM.
75 - 200	40 - 250	75 - 1000
100 - 2500	60 - 3750	100 - 1000
200 - 5000	80 - 3750	150 - 2500
300 - 7500		200 - 3750
400 - 10000		300 - 5000

ESTUDIO DE IMPLICACION EN LOCAL DE CALIDAD - TPO	
RELACION: 1.1 x 1.1	1.1 - Ca = 0.84
RELACION: 1.1 x 0.84	0.84 - Ca = 0.84
INDICACION: 100	100 - Lum = 25,000
LAMPARAS: 200 x 400	6.34 x 6.73
OPCION 1: 2 LAMP. de 100W cada una = 20 LAMP. de 7,500 lum. (12,000 lum.)	
OPCION 2: 2 LAMP. de 150W cada una = 4 LAMP. de 11,250 lum. (14,000 lum.)	
OPCION 3: 2 LAMP. de 200W cada una = 4 LAMP. de 17,500 lum. (14,000 lum.)	

ESTUDIO DE CALIDAD TPO DE 8 METROS x 8 METROS	
RELACION: 1.1 x 1.1	0.84 - Ca
RELACION: 1.1 x 1.1	0.84 - Ca
INDICACION: 100	100 - Lum = 25,000
LAMPARAS: 200 x 400	6.34 x 6.73
OPCION 1: 2 LAMP. de 100W cada una = 4 LAMP. de 7,500 lum. (12,000 lum.)	
OPCION 2: 2 LAMP. de 150W cada una = 4 LAMP. de 11,250 lum. (14,000 lum.)	
OPCION 3: 2 LAMP. de 200W cada una = 4 LAMP. de 17,500 lum. (14,000 lum.)	

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	ACREDITACION ELECTRICA C.A.
[Symbol]	INDICACIONES
[Symbol]	INDICACIONES DE LUZ
[Symbol]	INDICACIONES
[Symbol]	TALLERES DE COCTUL
[Symbol]	SALON INCANDESCENTE 60 WATT
[Symbol]	SALON INCANDESCENTE 100 WATT
[Symbol]	SALON DE 60 WATT EXTERNO
[Symbol]	SALON DE 100 WATT EXTERNO
[Symbol]	SALON INCANDESCENTE 250 WATT
[Symbol]	SALON INCANDESCENTE 400 WATT
[Symbol]	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 40 W.
[Symbol]	LAMPARA FLUORESCENTE 2 x 60 W.
[Symbol]	CONDICION INCANDESCENTE 60 W.
[Symbol]	CONDICION INCANDESCENTE 100 W.
[Symbol]	INDICACION DE CALIDAD
[Symbol]	INDICACION DE CALIDAD DE 1.1 x 1.1 / 75 W.
[Symbol]	INDICACION DE CALIDAD DE 1.1 x 1.1 / 75 W.
[Symbol]	INDICACION DE CALIDAD DE 1.1 x 1.1 / 75 W.

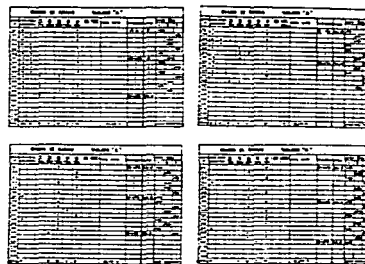
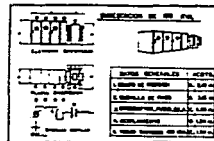
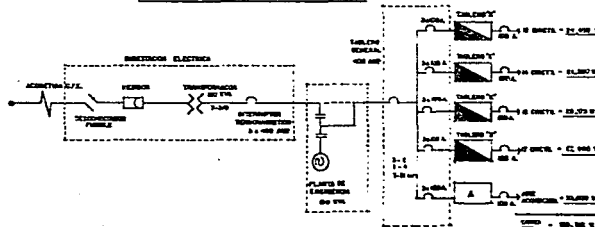
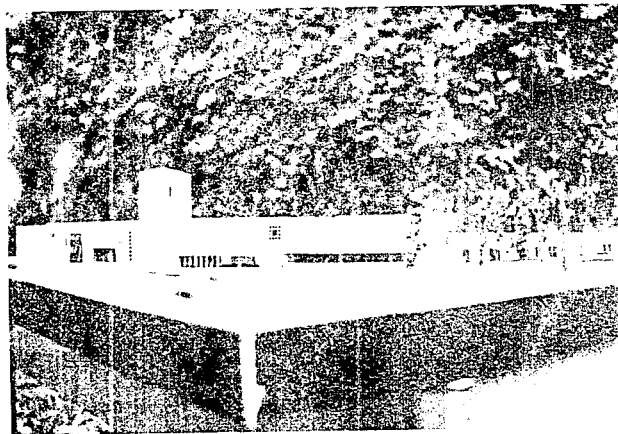
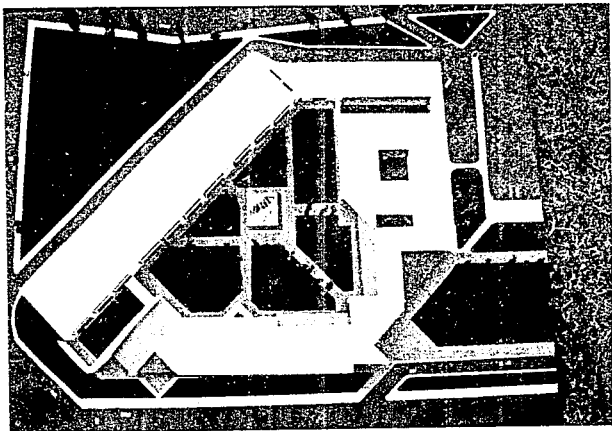


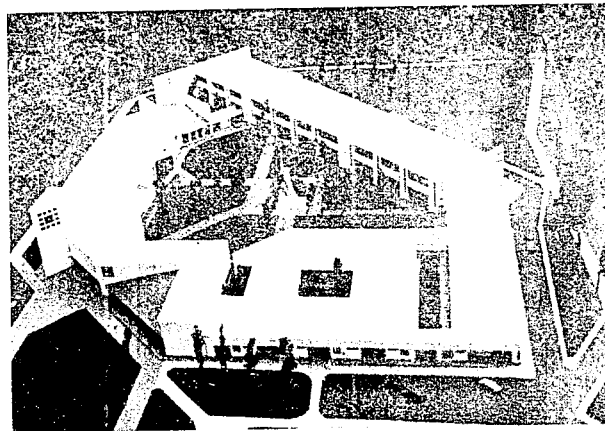
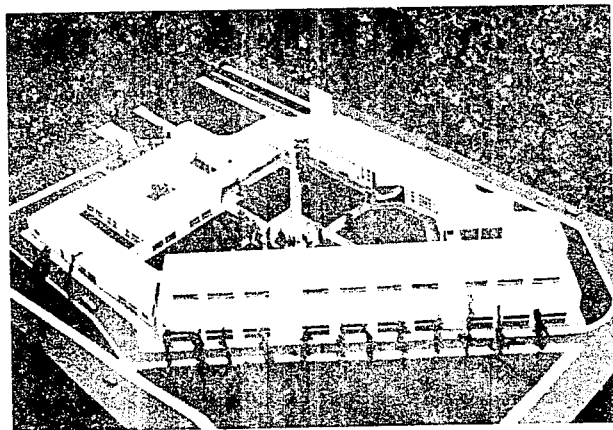
diagrama unifilar



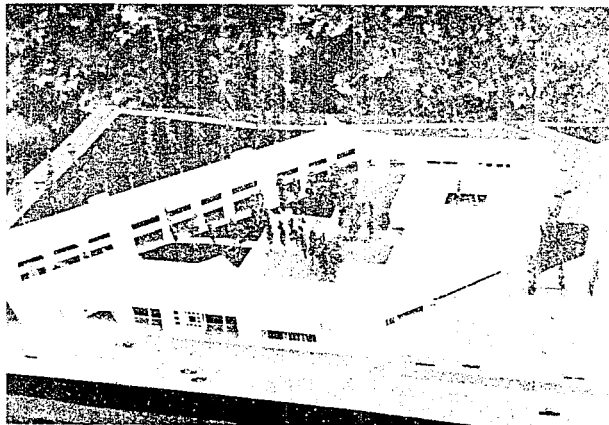
CONJUNTO COMUNITARIO COYOACAN
 INSTALACION ELECTRICA DETALLE
31



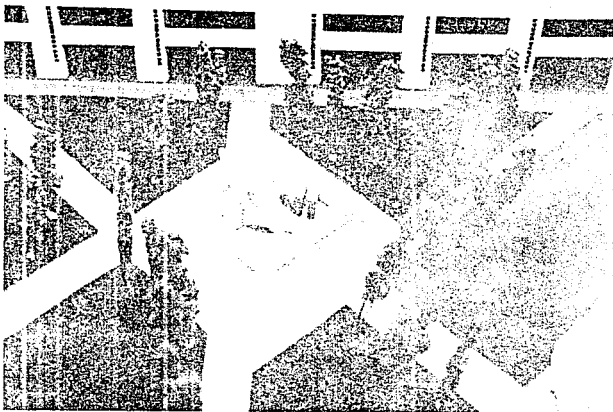
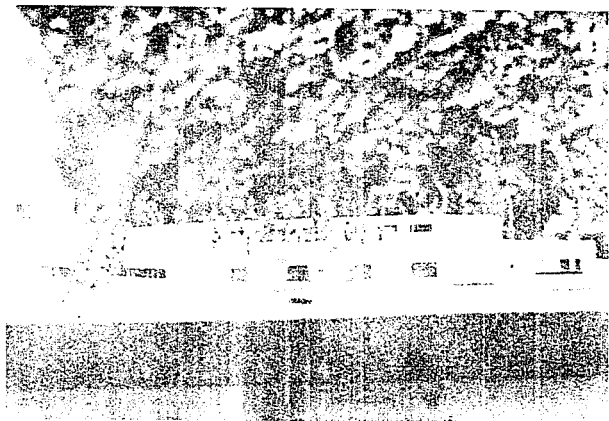
VISTA DE LA MAQUETA EN PLANTA Y LA VISTA DEL ACCESO PRINCIPAL.



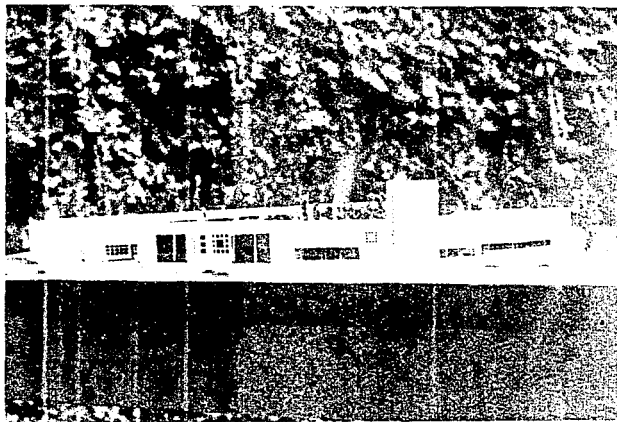
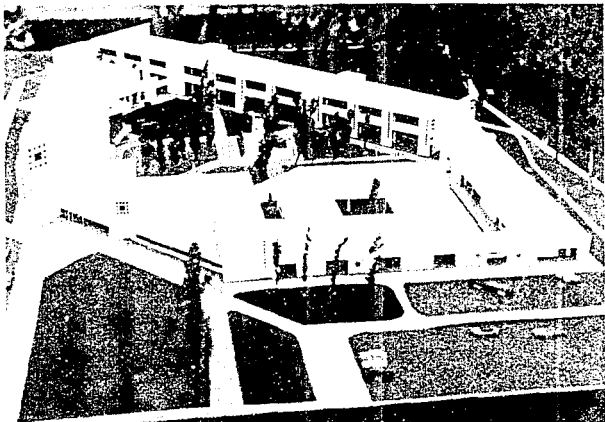
DIVERSAS VISTAS EN CONJUNTO DEL PROYECTO.



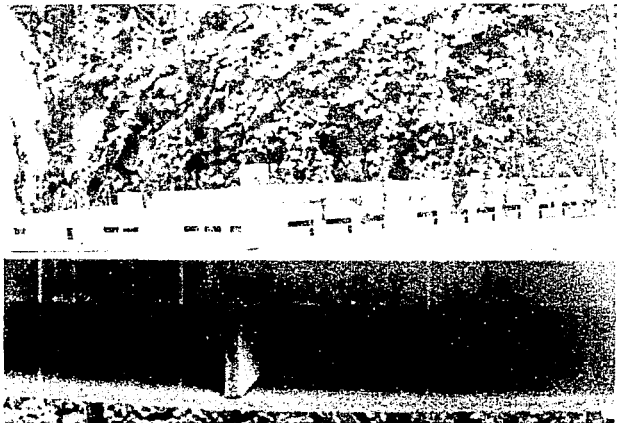
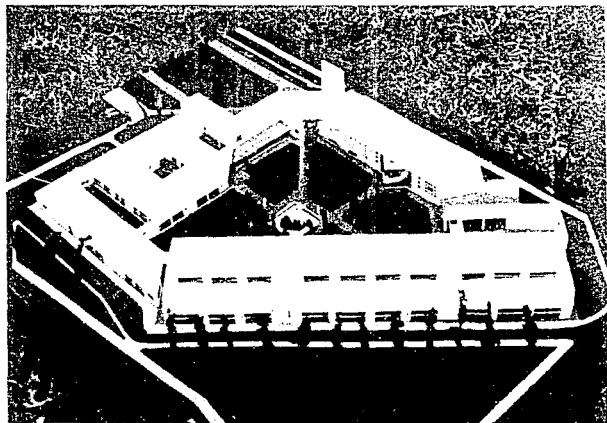
APRECIACION DEL CONJUNTO Y DE LAS FACHADAS MAS IMPORTANTES.



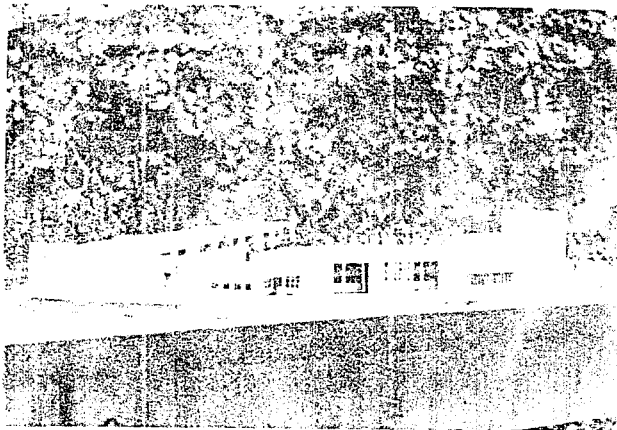
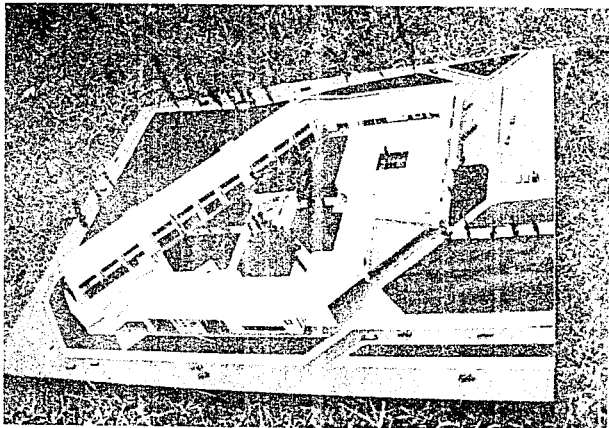
DETALLE DEL EXTERIOR Y DE LA FUENTE DEL PATIO INTERNO.



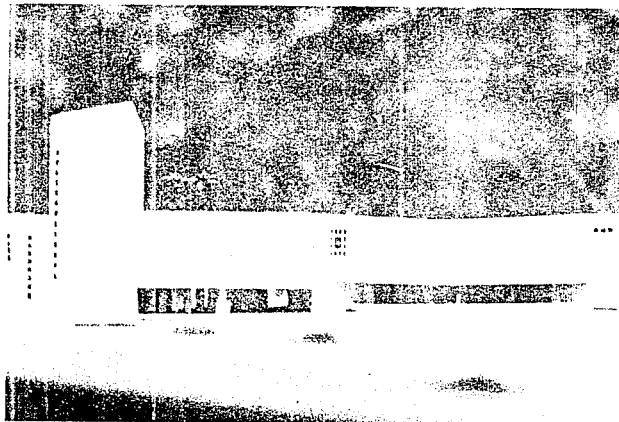
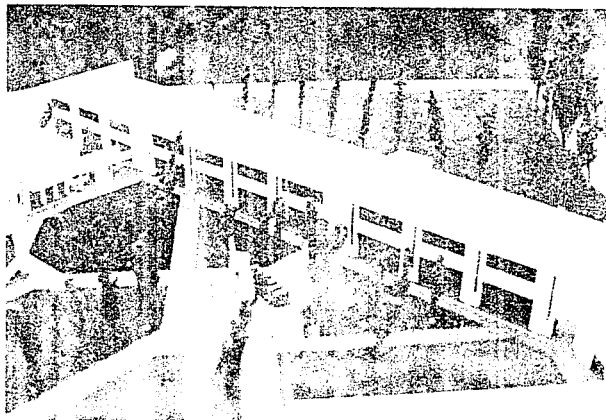
APRECIACION DE LAS FACHADAS EXTERIORES CIRCUNDANTES.



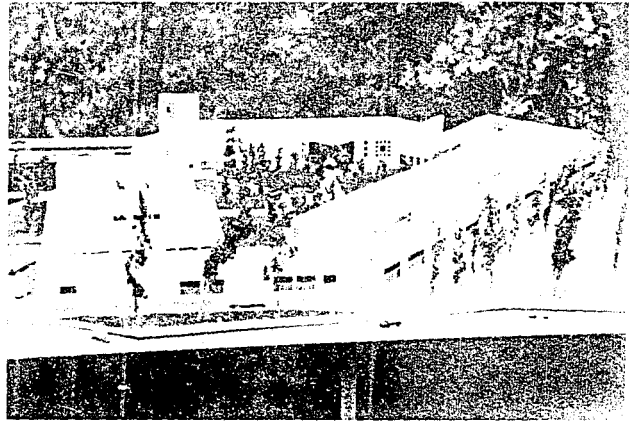
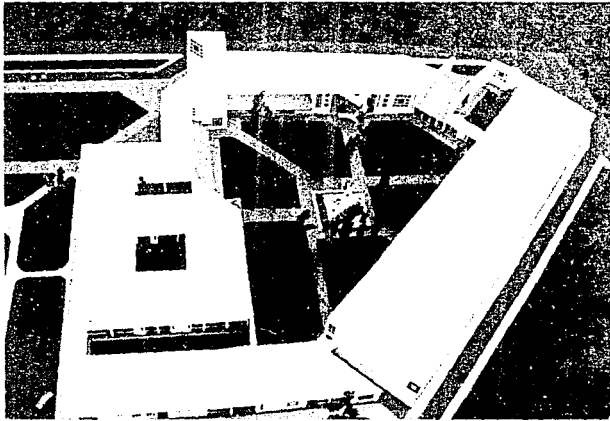
VISTAS POSTERIORES DEL CONJUNTO.



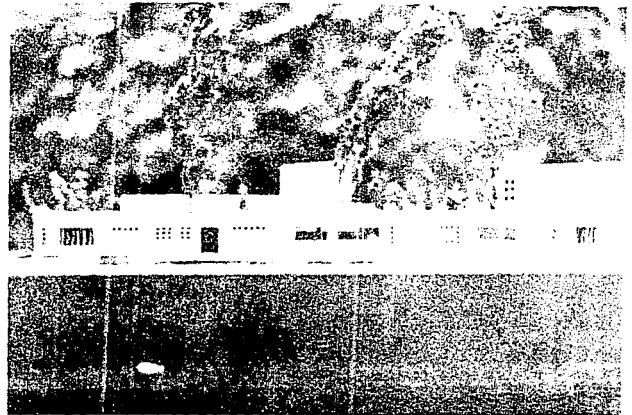
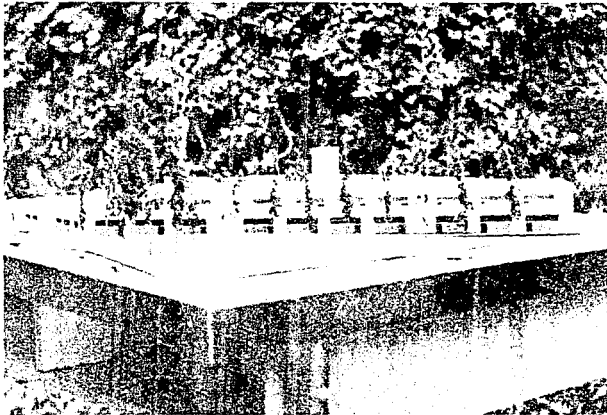
VISTA AEREA DEL CONJUNTO Y LA FACHADA PRINCIPAL LATERAL.



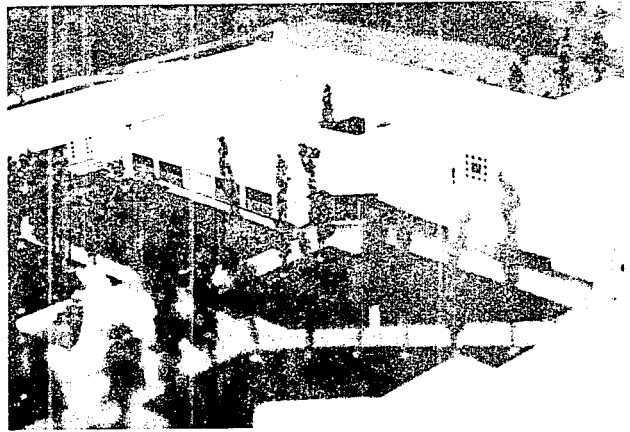
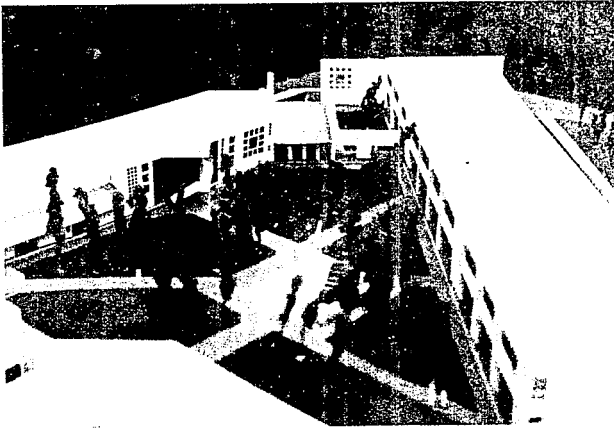
DETALLE DEL PATIO CENTRAL Y DEL ACCESO PRINCIPAL.



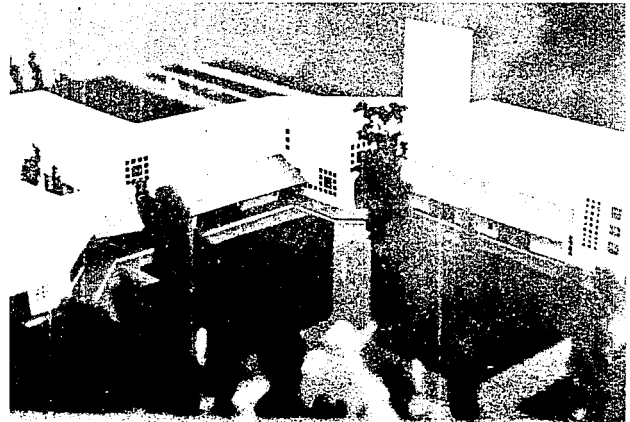
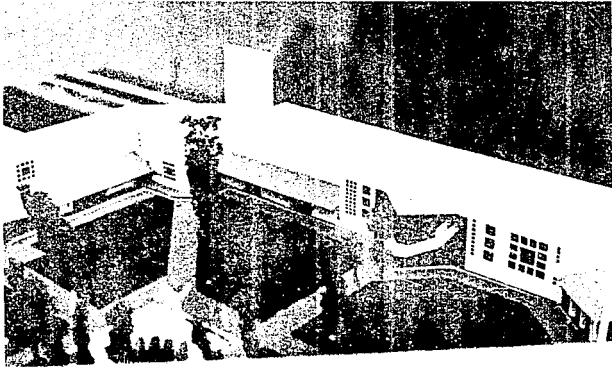
VISTAS AEREAS DEL CONJUNTO.



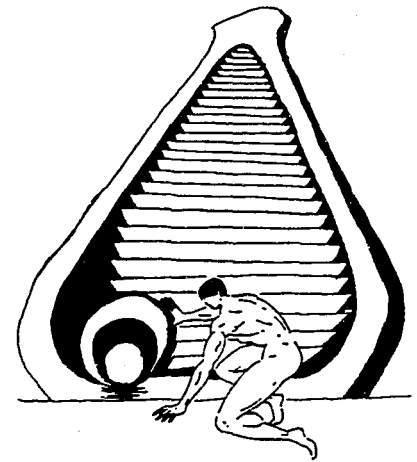
VISTA DE LAS FACHADAS POSTERIORES IMPORTANTES.



APRECIACION DEL PATIO INTERIOR DEL CONJUNTO.

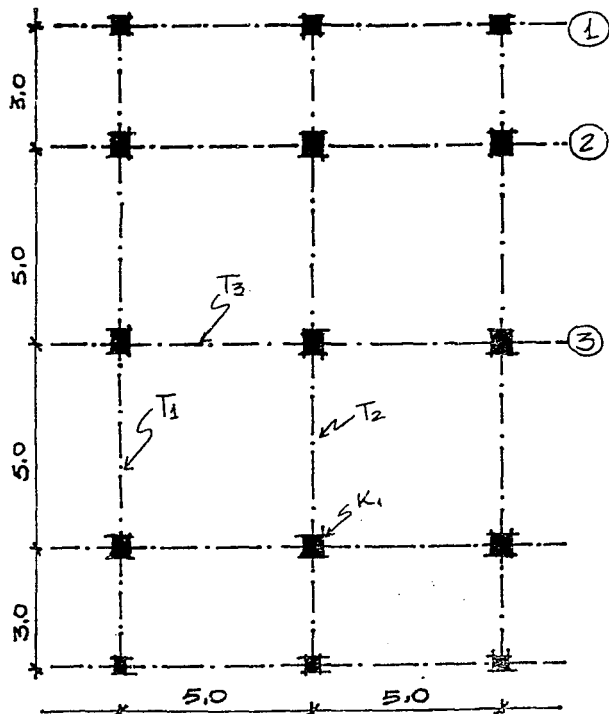


DETALLES INTERESANTES DEL PATIO INTERNO..



A C A B A D O S G E N E R A L E S

CRITERIO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO



BAJADA DE CARGAS

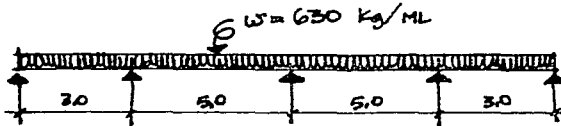
	LOSA AZOTEA, ENTREPISO	
■ RELLENO DE TEZONTLE	120 Kg/m ²	---
■ LOSA DE CONCRETO ARMADO.	240 Kg/m ²	240 Kg/m ²
■ PLAFON DE YESO	60 Kg/m ²	60 Kg/m ²
■ PISO DE LOSETA DE BARBO	---	120 Kg/m ²
■ MORTIZO	60 Kg/m ²	60 Kg/m ²
■ TRABES (PESO PROPIO) 10%	48 Kg/m ²	48 Kg/m ²
■ TOTAL CARGA MUERTA	528 Kg/m ²	528 Kg/m ²
■ + CARGA VIVA	100 Kg/m ²	300 Kg/m ²
	628 Kg/m ²	828 Kg/m ²
■ CARGA TOTAL	≈ 630 Kg/m ²	≈ 830 Kg/m ²

■ PESO MURO C/APLANADO	= 250 Kg/m ² × 3,00 MTS,	= 750 Kg/ML
■ PESO PRETIL	= 250 Kg/m ² × 1,20 MTS,	= 300 Kg/ML
■ PESO CANCELERIA	= 100 Kg/m ² × 3,00 MTS,	= 300 Kg/ML

AREAS TRIBUTARIAS		
AREA	(AZOTEA) × 630 Kg/m ²	(ENTREPISO) × 830 Kg/m ²
4,25 m ²	2,678 Kg	3,528 Kg
4,50 m ²	2,835 Kg	3,735 Kg
10,50 m ²	6,615 Kg	8,715 Kg
12,50 m ²	7,875 Kg	10,375 Kg

CALCULO DE LOSAS

* POR METODO DE CROSS - LOSA AZOTEA.



F.R.	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	1
Me	0.47	-1.32	-1.32	+1.32	-1.32	+0.47	-0.47
LD	-0.47	-0.34	0	0	0.34	-0.51	+0.47
LT	-0.26	-0.21	0	-0.17	+0.17	0	+0.21
ZD	+0.26	+0.14	+0.09	0	0	-0.14	+0.26
ΣM	0	-1.08	+1.07	-1.49	+1.49	-1.07	+1.08
V _L	0.95	-0.95	+1.58	-1.58	+1.58	-1.58	+0.95
V _C	-0.36	-0.36	-0.08	-0.08	+0.08	-0.08	+0.36
V	0.6	-0.6	+1.50	-1.66	+1.66	-1.58	+0.6

$$M_e = \frac{wL^2}{12}$$

$$V_L = \frac{wL}{2}$$

$$V_C = \frac{\Sigma M}{L}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{\phi b}}$$

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s \times j \times d}$$

$$d = \sqrt{\frac{149,000 \text{ Kg cm}}{15 \times 10}} = 9.9 \approx 10 \text{ cm.}$$

$$A_{s \max (-)} = \frac{149,000}{2100 \times 0.87 \times 10} = 8.15 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \max (+)} = \frac{120,000}{2100 \times 0.87 \times 10} = 6.5 \text{ cm}^2$$

$$8.15 \text{ cm}^2 = \text{var } \phi 3/8" @ 11 \text{ cms.}$$

$$\text{ó var } \phi 1/2" @ 15 \text{ cms.}$$

$$6.5 \text{ cm}^2 = \text{var } \phi 3/8" @ 11 \text{ cms.}$$

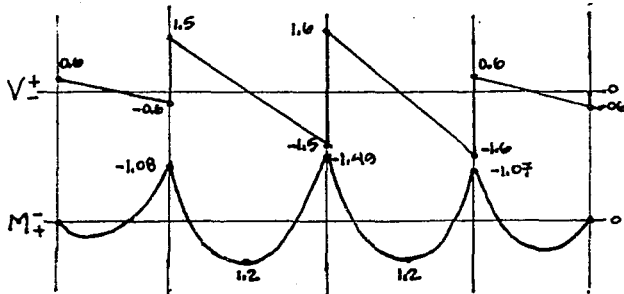
$$\text{ó var } \phi 1/2" @ 20 \text{ cms.}$$

REVISION A CORTANTE :

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{1600 \text{ Kg}}{100 \times 10} = 1.6$$

$$\text{permisible} = v_c = 0.50 \sqrt{f_c} = 7.10 \text{ Kg}$$

$$7.10 \text{ Kg/cm}^2 > 1.6 \text{ Kg/cm}^2$$



LOSA ENTREPISO

$w = 830 \text{ Kg/ml}$

FD	1	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	1
M_e	0.62	-0.62	+1.72	-1.72	+1.72	-1.72	+0.42	-0.62
$1D$	-0.62	-0.60	-0.44	0	0	+0.44	+0.60	+0.62
$1T$	-0.33	-0.31	0	-0.22	+0.22	0	+0.31	+0.33
$2D$	+0.33	+0.30	+0.12	0	0	-0.12	-0.10	-0.33
ΣM	0	-1.43	+1.40	-1.94	+1.94	-1.40	+1.41	0
V_L	1.24	-1.24	+2.07	-2.07	+2.07	-2.07	+1.24	-1.24
V_c	-0.47	-0.47	-0.10	+0.10	+0.10	+0.10	+0.47	+0.47
V	0.77	-0.71	+1.97	-2.17	+2.17	-1.97	+1.71	-0.77

$$M_e = \frac{w l^2}{12} \quad ; \quad \frac{w L}{12}$$

$$V_L = \frac{w l}{2}$$

$$V_c = \frac{\Sigma M}{L}$$

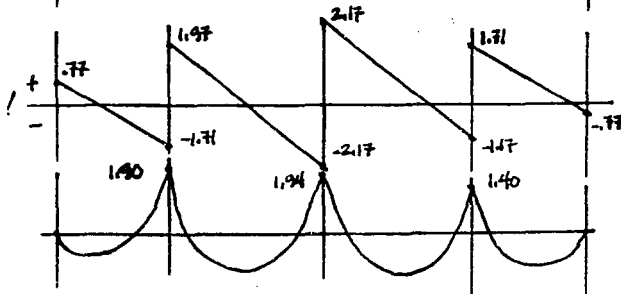
$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{\phi b}}$$

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s \times j \times d}$$

$$d = \sqrt{\frac{194,000 \text{ Kg cm}}{15 \times 100}} = 11.4 \approx 12 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{194,000 \text{ Kg cm}}{2100 \times 0.87 \times 12 \text{ cm}} = 9.31 \text{ cm}^2$$

$\phi_{cero} = \text{var } \phi \ 3/8" \ @ \ 8 \text{ cms.}$
 $\quad ; \quad \text{var } \phi \ 1/2" \ @ \ 14 \text{ cms.}$



REVISION A CORTANTE

$$\tau = \frac{V}{bd} = \frac{2170 \text{ Kg}}{100 \times 12 \text{ cm}} = 1.89 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{permissible} = \tau_e = 0.50 \sqrt{f_c} = 0.50 \sqrt{200} = 7.10 \text{ Kg/cm}^2$$

$$7.10 \text{ Kg/cm}^2 > 1.89 \text{ Kg/cm}^2 \quad \checkmark$$

LOSA MACIZA — METODO FLORES OLIGARRAY

$$\blacksquare w = 830 \text{ Kg/m}^2 \times F.S. = (1.40) = \underline{w_v = 1162 \text{ Kg/m}^2}$$

$$\blacksquare M_{cc} = \frac{w C_c^2}{6} \left[\frac{3C_c}{C_c} - 2 \right] \quad \blacksquare M_{cl} = \frac{w C_c^2}{18} \left[\frac{4C_c}{C_c} - 1 \right]$$

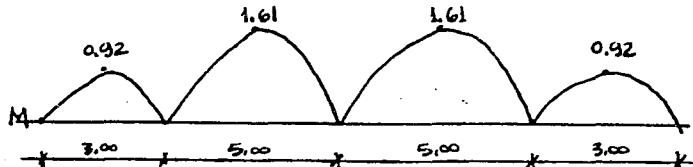
○ PARA LOSA DE 5x5 MTS.:

$$\blacksquare M_{cc} = M_{cl} = \frac{1.162 (5)^2}{18} = \underline{1.61 \text{ Ton.m.}}$$

○ PARA LOSA DE 5x5 MTS.:

$$\blacksquare M_{cc} = \frac{1.162 (3)^2}{6} \left[\frac{3(5)}{3} - 2 \right] \quad \left[\frac{4(5)}{3} - 1 \right] = \underline{0.92 \text{ Ton.m.}}$$

$$\blacksquare M_{cl} = \frac{1.162 (3)^2}{18} = \underline{0.58 \text{ Ton.m.}}$$



M	0	0.49	0.92	1.06	0.71	1.06	0.71	1.06	0.92	0.49	0
A_s		1.44		2.09		2.09		2.09		1.44	

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{f'c} (b \times d)}{f_y}$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{200} (100)(10)}{4200} = \underline{2.36 \text{ cm}^2}$$

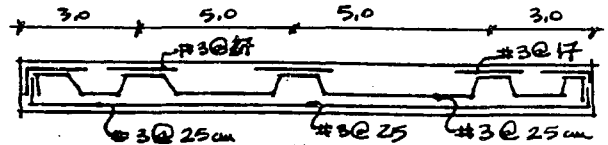
$$A_s = \frac{M}{0.9 (f_y) 0.9 (d)}$$

$$A_s = \frac{100,000 \text{ Kg.cm}}{0.9 (4200) (0.9) (10)} = \underline{2.94 \text{ cm}^2 / \text{Ton.m.}}$$

$$S_{ep} = \left(\frac{A_{s \text{ min}}}{A_{s \text{ var}}} \right)^{-1}$$

$$S_{ep} = \left(\frac{2.36}{0.71} \right)^{-1} = \underline{0.30 \text{ cm}}$$

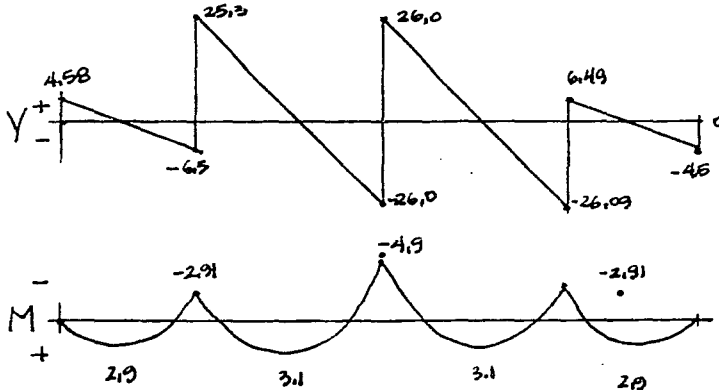
$$S = \underline{0.25 \text{ cm}}$$



TRABES - POR METODO DE CROSS.

$$p_w = 10.3 \text{ T/M}$$

	x	3.0	5.0	x	5.0	x	2.0	x
FD	1	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	1
Me	0.9	-0.9	4.3	-4.3	4.3	-4.3	0.9	-0.9
1D	-0.9	-2.04	-1.36	0	0	1.36	2.04	+0.9
1T	-1.02	-0.45	0	-0.68	0.68	0	0.45	1.02
2D	1.02	0.27	0.18	0	0	-0.18	-0.27	-1.02
2T	0.14	0.51	0	0.09	-0.09	0	-0.51	-0.14
3D	-0.14	-0.30	-0.20	0	0	+0.20	+0.30	+0.14
Mp	0	-2.91	+2.92	-4.89	+4.89	-2.92	+2.92	0
V _L	5.55	-5.55	25.7	-25.7	25.7	-25.7	5.5	-5.5
V _C	-0.97	-0.97	-0.39	-0.39	+0.39	+0.39	+0.97	+0.97
Y	4.58	-6.82	25.31	-26.09	+26.09	-26.09	6.47	-4.58



$$M_e = \frac{wl^2}{12}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{max}}{\phi b}}$$

$$\phi = 15$$

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s \cdot j \cdot d}$$

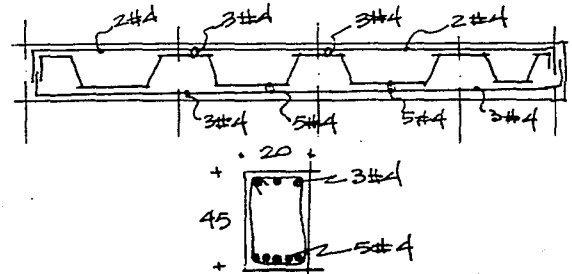
$$d = \frac{490,000 \text{ Kg cm}}{2100 \times 0.87 \times 20} = 40 \text{ cm}$$

$$d = 40 \text{ cm} + 7 = 40 + 4 = 45 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{490,000 \text{ Kg cm}}{2100 \times 0.87 \times 40} = 6.7 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{310,000 \text{ Kg cm}}{2100 \times 0.87 \times 40} = 4.24 \text{ cm}^2$$

$$\text{REVISION A} = \sigma = \frac{V}{bd} = \frac{2600 \text{ Kg}}{20 \times 45 \text{ cm}} = 2.8 < 7.10$$



TRABE 1

MTDO. REGLMTO. D.D.F.



$$w = 830 \text{ kg/m}^2 (12.5 \text{ m}^2) = 10,300 \text{ kg}$$

$$w = 10,300 \text{ kg} / 5 \text{ m} = 2060 \text{ kg/m} \times 1.4 = 2884 \text{ kg/m} \quad (F_s)$$

$$M = w l^2 / 8 \quad M = 2884 \text{ kg/m} (5 \text{ m})^2 / 8 = 9.01 \text{ Ton/m}$$

$$V = w l / 2 \quad V = 2884 \text{ kg/m} (5 \text{ m}) / 2 = 7.21 \text{ Ton}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{\phi b}} = d = \sqrt{\frac{901,000 \text{ Kgmm}}{341.7 (25 \text{ cm})}} = 32.2 \text{ cm.}$$

$$A_{s \text{ max}} = (\% \text{ tab.}) (b) (d)$$

$$A_{s \text{ max}} = 0.011 (25)(32) = 8.87 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 (f_c)}{f_y} [b (d)]$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{200}}{4200} 25 (32) = 1.9 \text{ cm}^2$$

$$M_R = F_R b d^2 f_c (1 - 0.5 \eta) \eta$$

$$M_R = 0.9 (25)(33)^2 136 (1 - 0.5(0.83)) 0.83$$

$$M_R = 940,386 \text{ Kg m}$$

$$M_R > M_{\text{max}} \quad \checkmark \quad (\text{OK}).$$

$$A_s = \frac{M}{0.9 (f_y) 0.9 (d)} = \frac{901,000 \text{ Kgmm}}{0.9 (4200) 0.9 (32)} = 854 \text{ cm}^2$$

$$N_{\text{var}} = \frac{A_s}{\phi_{\text{var}}} =$$

$$A_{sR} = 7.62 \quad p_{\text{sup}} = 0.25 \text{ pinf} \quad p_{\text{inf}} = \frac{A_s}{b d}$$

$$p_{\text{inf}} = 0.0092 \quad p_{\text{sup}} = 0.0030$$

$$\text{REINFORC} \rightarrow (p - p') \geq \frac{4800}{6000 - f_y} \frac{d'}{d} \frac{f_c}{f_y}$$

$$\rightarrow (0.0092 - 0.0030) \geq \frac{4800}{(6000 - 4200)} \left(\frac{2}{33} \right) \left(\frac{136}{4200} \right)$$

$$0.0062 \geq 0.00523 \quad \checkmark \quad (\text{OK.})$$

$$V_{CR} = F_R b d [(0.2 + 30) \rho_{\text{inf}}] \sqrt{f_c}$$

$$V_{CR} = 0.8 (25) 33 [(0.2 + 30) 0.0092] \sqrt{160} = 3974 \text{ Kg}$$

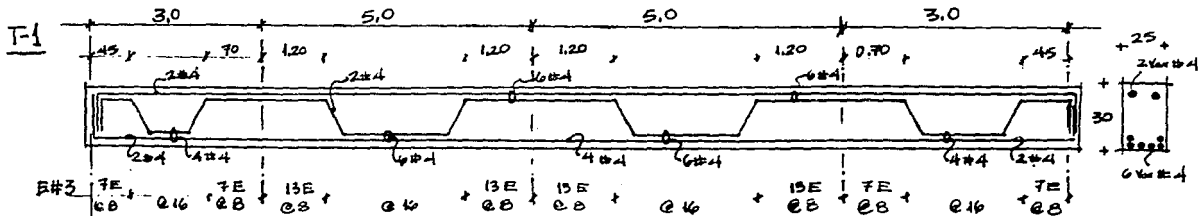
$$V_{CR} = 1.5 (0.8) 25 (33) \sqrt{160} = 12523 \text{ Kg}$$

$$S_{\text{max}} = 16 \text{ cm}$$

$$x = 2.5 - \left(\frac{397 (2.5)}{7.21} \right) = 1.1 \text{ m.}$$

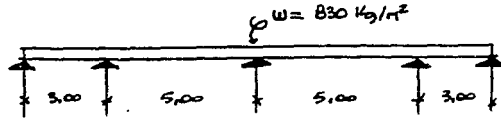
$$S = \frac{0.8 (0.64) (3000) (33)}{7210 - 3974} = 15.7 \text{ cm} < \frac{0.8 (464) 3000}{3.8 (25)}$$

$$16 < 17.6 \text{ cm.}$$



TRABE 2

M.T.D.O. REGLM.T.O. D.P.F.



$$w = \frac{7800 \text{ kg}}{54} = 1560 \text{ kg/m} = 1.4 = 2184 \text{ kg/m}$$

$$M_{\max} = 2.184 (5)^2 / 8 = 6.83 \text{ Tons M.}$$

$$V_u = 2.184 (5) / 2 = 5.46 \text{ Tons}$$

$$d = \sqrt{\frac{683,000 \text{ kg cm}}{34.7 (25)}} = 28 \text{ cm.}$$

$$A_{s \text{ max}} = 0.011 (25)(28) = 7.7 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{200} (25)(28)}{4200} = 1.65 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{683,000 \text{ kg cm}}{0.9 (4200) 0.9 (28)} = 7.17 \text{ cm}^2$$

$$M_R = 0.9 (25)(28)^2 136 (0.34) (0.83) = 701,475 \text{ KgM}$$

Max $<$ M_R (OK ✓)

$$N_{\text{bar}} = \frac{7.17}{1.27} = 5.6 \approx 6 \text{ var \# 4}$$

$$\Delta_{\text{pr}} = 7.62 \text{ cm}^2$$

$$p = 0.0109 \quad p_{\text{máx}} = 0.0036$$

$$R_{\text{máx}} = 0.0109 - 0.0036 > \frac{4800}{6000 - 4200} \left(\frac{2}{25}\right) \left(\frac{136}{4200}\right)$$

$$0.007 > 0.0062 \quad (\text{OK.})$$

$$V_{\text{pr}} = 0.5 (0.8)(25)(28) \sqrt{160} = 3,542 \text{ Kg}$$

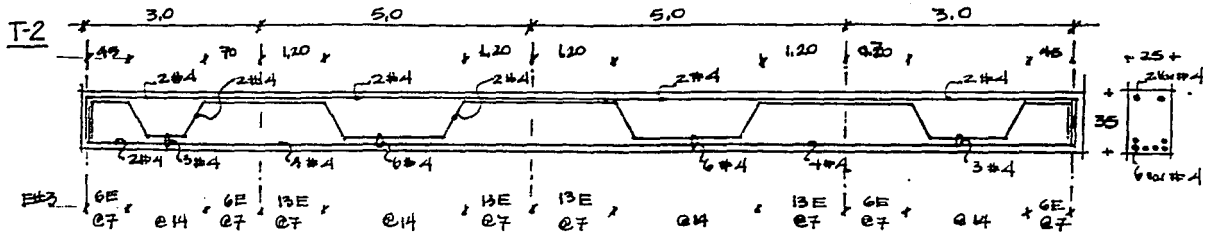
$$V_{\text{R}} = 65 (0.8)(25)(28) \sqrt{160} = 10,625 \text{ Kg}$$

$$S_{\text{max}} = 14 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.8 (0.64)(3000)(25)}{5460 - 3542} = 20 \text{ cm.}$$

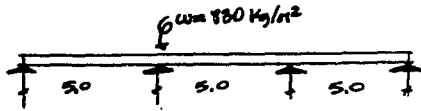
$$S = 14 \text{ cm} \rightarrow \text{E \# 3 @ 14 cm.}$$

$$X = 2.5 - \left(\frac{354 (2.5)}{5.46}\right) = 0.88 \text{ cm}$$



TRIBE 3

MTDO. REGMTO. D.D.F.



$$N_{\text{bar}} = \frac{10.44 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}} = 8.21 \approx 8 \text{ var } \# 4$$

$$w = 4200 / 5 \text{ m} = 2840 \text{ kg/m}$$

$$w_k = 1.4 (2840 \text{ kg/m}) = 3976 \text{ kg/m}$$

$$M_{\text{max}} = 3.976 (5)^2 / 8 = 12.425 \text{ Ton m}$$

$$V = 3.976 (5) / 2 = 9.94 \text{ Ton}$$

$$d = \sqrt{\frac{1242.500 \text{ kg cm}}{24.7 (30)}} = 34.5 \times 35 \text{ cm}$$

$$A_{\text{req}} = 10.46 \text{ cm}^2$$

$$p = \frac{10.16}{30(35)} = 0.0097 \quad p_s = \frac{1.27 \times 2}{30 \times 35} = 0.0024$$

$$R_{\text{req}} = 0.0097 - 0.0026 \geq \frac{4800(5)(136)}{1800(35)4200}$$

$$0.0073 = 0.0074$$

$$A_{s \text{ max}} = 0.041 (30) (35) = 11.55 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 2.47 \text{ cm}^2$$

$$M_R = 0.9 (30) (35)^2 136 (0.34)(0.83) = 1269,392 \text{ kg cm}$$

$$M_R > M_{\text{max}} \text{ (O.K. } \checkmark)$$

$$V_{CR} = 0.8 (30)(35) [(a_2 + 30(0.0097))] \sqrt{160} = 5217 \text{ kg}$$

$$V_{CR} = 1.5 (0.8) (30)(35) \sqrt{160} = 19,125 \text{ kg}$$

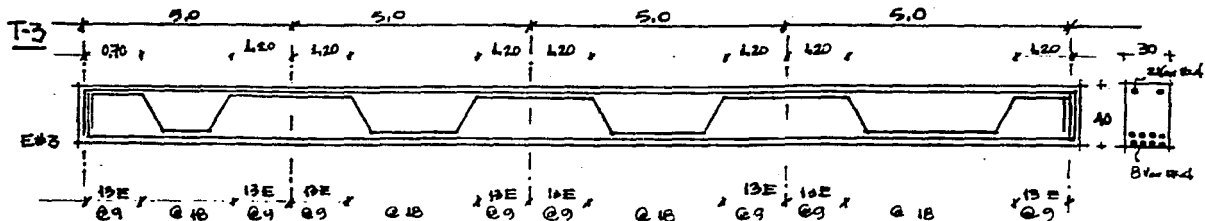
$$S_{\text{max}} = 18 \text{ cm}$$

$$S = \frac{0.8 (1.42) (4200) 35}{9940 - 5217} < \frac{0.8 (1.42) 4200}{3.5 (30)}$$

$$35 \text{ cm} < 45 \text{ cm } \# 2 @ 18 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{1242.500}{0.9 (4200) 0.9 (35)} = 10.44 \text{ cm}^2$$

$$x = 2.15 - \left(\frac{5.2 (2.5)}{9.94} \right) = 1.20 \text{ m}$$



CALCULO DE COLUMNA K-1

$$\text{ALTURA} = 3,50 - 0,40 = 3,10 \text{ m.}$$

$$\text{COLUMNA} \approx 35 \times 35 \text{ cm}$$

$$I_{\text{col}} = 125,052 \text{ cm}^4$$

$$K_{\text{col}} = \frac{125,052}{310} = 403 \text{ cm}^3$$

$$I_{\text{trabe}} = \frac{30(40)^3}{12} = 160,000 \text{ cm}^4$$

$$K_{\text{trabe}} = \frac{160,000}{500} = 320 \text{ cm}^3$$

$$\Sigma K_{\text{col}} = 870 \text{ cm}^3$$

$$\Sigma K_{\text{trabe}} = 640 \text{ cm}^3$$

$$Y_2 = \frac{807}{640} = 1,26 > 1 \text{ (RESTRINGIDA)}$$

$$H' = 310 [(0,78 + 0,22) 2,15] = 308 \text{ cm.}$$

$$R = 1,07 - 0,008 \left(\frac{328}{10,1} \right) = 0,81$$

$$f = \sqrt{\frac{125,052}{(35)^2}} = 10,1$$

$$p = (5 \times 5)(830) + (5 \times 5)(630) + (0,4 \times 0,4)7(2400) + (5 \times 2)1000$$

$$= 49,188 \times 1,4 = 68863 / R = 85,016 \text{ Kg}$$

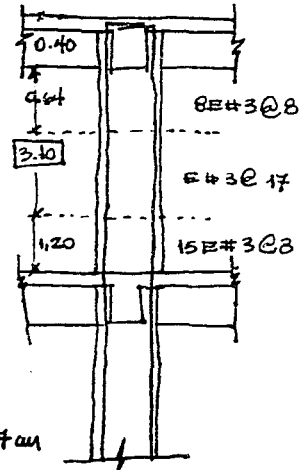
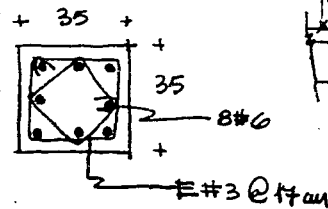
PARA SECC. 35 x 35 cm la carga concreto es =
52,063 Kg

$$P_{\text{Drs}} = 85,016 - 52,063 = 32,953 \text{ Kg}$$

PARA 8 var # 6

$$P_R = 32787 \text{ Kg} \approx P_{\text{Drs}}$$

$$S_{\text{max}} = 17 \text{ cm.}$$



CALCULO DE CIMENTACION

CARGAS: AZOTEA → 4.3 TON
 ENTREPISO → 6.3 TON
 CONTRA-TRABE → 3.6 TON
 MURO Y PRETIL → 5.3 TON
 COLUMNAS → 0.7 TON
 P. TOTAL → 20.2 TON

$$P_{Tr} = 20.2T + 0.25(20.2) = 25.25 \text{ Ton.} = P_{Tr}$$

$$A = \frac{25.25}{5} = 5.05 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{5.05}{5} = 1.01 \approx 1.10 \text{ m}$$

$$A = 1.1 \left(5 - \frac{1.1}{2} \right) = 4.9 \text{ m}^2$$

$$q_{nu} = \frac{25.25}{4.9} = 5.15 \text{ T/m}^2$$

$$M = 5.15 \left(\frac{1.1 - 0.25}{2} \right)^2 = 0.465 \text{ Ton M}$$

$$d = \sqrt{\frac{46511}{14.8(200)}} + 6 = 10 \text{ cm} \approx 15 \text{ cm.}$$

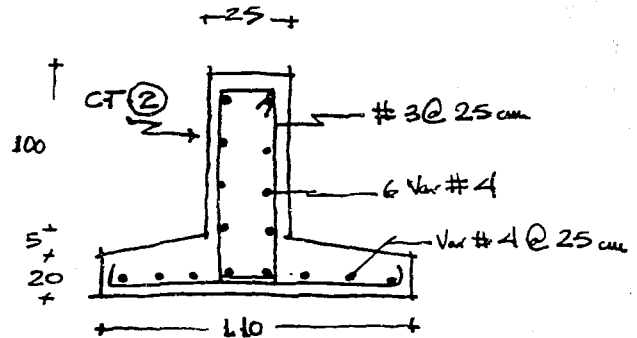
$$A_s = \frac{46511}{0.9(4200)0.9(25)} = 0.91 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{200} (100)(15)}{4200} = 3.54 \text{ cm}^2$$

$$Sep = \left(\frac{3.54}{1.27} \right) - 1 = 0.36 \approx 0.25 \text{ m}$$

Var # 4 @ 25 cm. AMBOS SENTIDOS

EJE 1



CIMENTACION

EJE 2

CARGAS: AZOTEA → 12.6 T
 ENTREPISO → 16.6 T
 CONTRAPESADO → 3.6 T
 MURO Y PRETIL → 5.3 T
 COLUMNA → 1.51 T

39.61 Ton.

$$P_T = 39.61 \text{ T} + 0.25(39.61) = 49.51 \text{ Ton}$$

$$A = \frac{49.51 \text{ Ton}}{5} = 9.9 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{9.9}{5} = 1.98 \approx 2.00 \text{ MTS.}$$

$$A = 2\left(5 - \frac{2}{2}\right) = 8 \text{ m}^2$$

$$q_{mv} = \frac{49.51}{8} = 6.2 \text{ Ton/m}^2$$

$$M = 6.2 \left(\frac{2 - 0.30}{2}\right)^2 = 2.24 \text{ Ton M.}$$

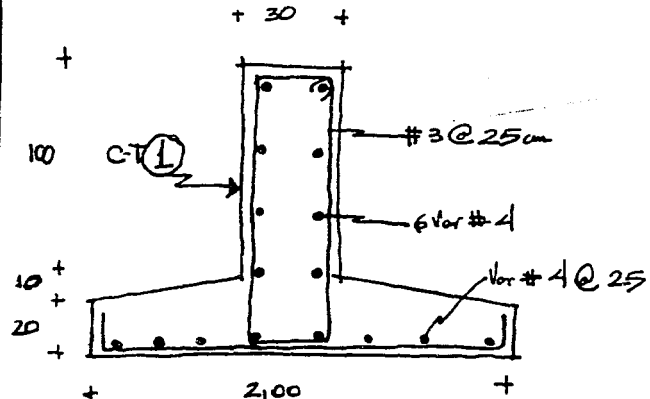
$$d = \sqrt{\frac{224000}{14.8(200)}} + 6 = 14.7 \approx 15$$

$$A_s = \frac{224000}{0.9(4200)0.9(15)} = 4.39 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{min}} = \frac{0.7\sqrt{200}(100)(15)}{4200} = 3.54 \text{ cm}^2$$

$$Sep = \left(\frac{4.39}{1.27}\right)^{-1} = 0.29 \approx 0.25$$

Var # 4 @ 25 AMBOS SENTIDOS



CIMENTACION EJE-3

CARGAS: AZOTERA → 15.8 Tm
 ENTREPISO → 20.8 T.
 CONTRASLABA → 3.6 T.
 MURO Y CANCEL. → 6.8 T.
 COLUMNAS → 2.1 T.

49.1 Tm

$$P_f = 49.1 \text{ Tm} + 0.25(49.1 \text{ T}) = 61.4 \text{ Tm}$$

$$A = \frac{61.4}{5} = 12.3 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{12.3 \text{ m}^2}{5} = 2.46 \text{ m}$$

$$A = 2.45 \left(5 - \frac{2.45}{2} \right) = 9.25 \text{ m}^2$$

$$q_{no} = \frac{61.4}{9.25} = 6.64 \text{ Tm/m}^2$$

$$M = 6.64 \left(\frac{2.45 - 0.30}{2} \right)^2 = 3.84 \text{ Tm} \cdot \text{m}$$

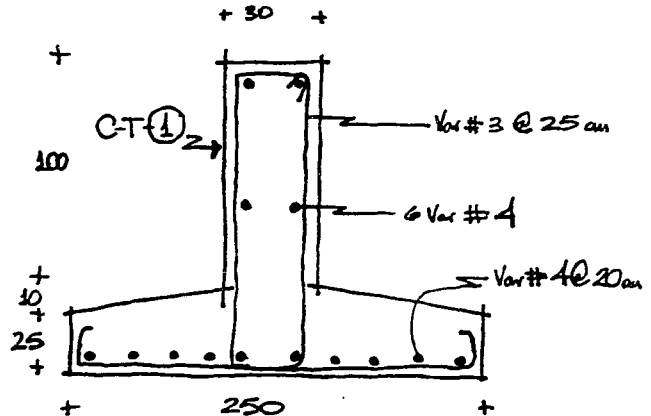
$$d = \sqrt{\frac{384 \text{ 000 Tm}}{14.8 (200)}} + 6 = 17.4 \approx 18 \text{ cms.}$$

$$A_s = \frac{384 \text{ 000}}{0.9(1400) \cdot 0.9(18)} = 6.27 \text{ cm}^2$$

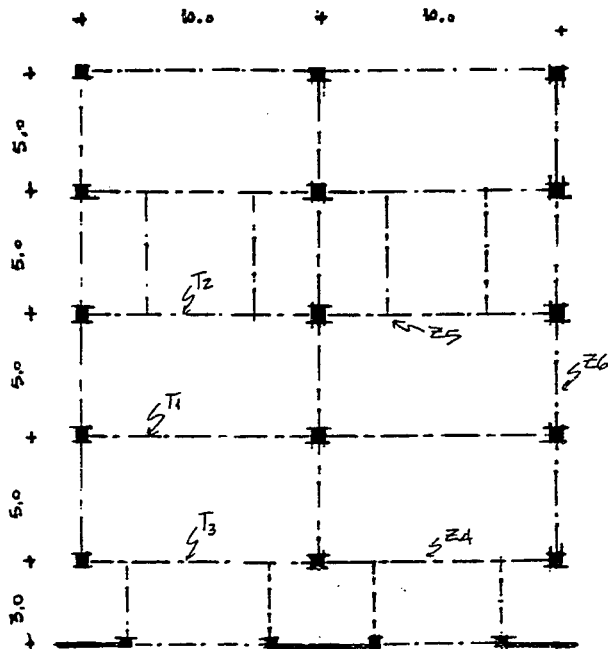
$$A_{s_{min}} = \frac{0.7 \sqrt{200} (100) (18)}{1400} = 4.24 \text{ cm}^2$$

$$Sep = \left(\frac{6.27}{1.27} \right)^{-1} = 0.20$$

Var = # 4 @ 20 cm AMBOS SENTIDOS.



CRITERIO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE TALLERES

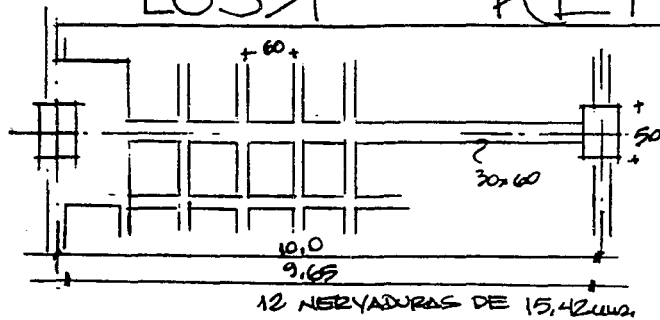


BAJADA DE CARGAS

	LOSA AZOTEA	ENTREPISO
RELLENO DE TEZANTLE	120 kg/m ²	---
LOSA RETICULAR	458 "	458 kg/m ²
DUCTOS	40 "	40 "
PLAFON	20 "	20 "
MORTERO	30 "	30 "
CARGA ADICIONAL	25 "	105 "
CARGA VIVA	100 "	300 "
CARGA TOTAL	783 kg/m ²	953 kg/m ²

■ PESO MURO	250 kg/m ² × 5 m _{ms} = 1250 kg
■ PESO PRETIL	250 kg/m ² × 5 m _{ms} = 1250 kg
■ PESO CANCELERIA	100 kg/m ² × 5 m _{ms} = 500 kg

LOSA RETICULAR



CON BLOCK DE 60 cms.

$$12 \times 60 = 720 \text{ cms.}$$

$$H = \frac{1000(2) + 500(12)}{200} = 15 \text{ cms.}$$

$$H_{RET} = \frac{15}{0.5} = \underline{\underline{30 \text{ cms.}}}$$

$$P_{BLOCK} = 0.25(0.6)(0.6)(530) = 48 \text{ KG}$$

$$V_{TOTAL} = 0.30(10)(5) = 15 \text{ m}^3$$

$$V_{BLOCK} = 78(0.25)(0.6)(0.6) = 7.02 \text{ m}^3$$

$$V_{CONC} = 15 - 7.02 = 7.98 \text{ m}^3$$

$$P_{BLOCK} = 78(48) = 3744 \text{ Kg.}$$

$$P_{CONC.} = 7.98(2400) = 19152 \text{ Kg.}$$

$$P_{TOTAL} = 22,896 \text{ Kg.}$$

$$W_{RET} = \frac{22,896}{5 \times 10} = 451.92 \text{ Kg/m}^2 \approx 458$$

$$P_{CANCEL} = 40 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{LOSETA V.M.} = 10 \text{ "}$$

$$\text{DUCTOS} = 15 \text{ "}$$

$$\text{C.A.DIC.} = 40 \text{ "}$$

$$\text{PLAFON} = 10 \text{ "}$$

$$\text{FINCO}(1,5\text{cms}) = 30 \text{ "}$$

$$\underline{\underline{145 \text{ Kg/m}^2}}$$

$$P_{VIVA} = 300 \text{ Kg/m}^2$$

$$W_{DIS} = \frac{458}{145} \text{ Kg/m}^2 = \underline{\underline{303 \text{ Kg/m}^2}}$$

CONTINUA

LOSA RETICULAR

$$w_{\text{ret}} = 903 \text{ Kg/m}^2$$

$$w_v = 903(4) = 1264 \text{ Kg/m}^2$$

$$M_{cc} = \frac{1264(5)^2 \left[\frac{3(10)}{5} - 2 \right]}{\left[\frac{4(10)}{5} - 1 \right]} = 3.0 \text{ ton M}$$

$$M_{cl} = \frac{1264(5)^2}{18} = 1.76 \text{ ton M}$$

$$A_s = \frac{3000000}{0.9(4200)(0.9)(27)} = 3.27 \text{ cm}^2$$

$$A_{s\text{min}} = \frac{0.7\sqrt{200}(15.4)(27)}{4200} = 0.98 \text{ cm}^2$$

$$V_u = \frac{(2.5 - 0.27)1264}{1 + (5)^6} \times 1.15 \times 0.75 = 2.39 \text{ ton}$$

$$V_u' = 0.5(0.8)(15)(27)\sqrt{160} = 2.05 \text{ ton} > 2.39 \text{ ton} \checkmark$$

$$S = \frac{0.5(0.49)(4.2)(27)}{2.39 - 2.05} = 130 \text{ cm.}$$

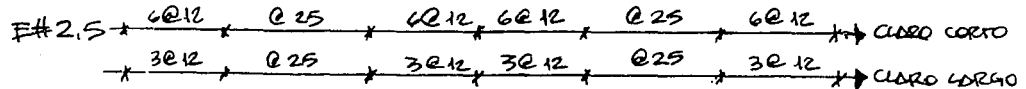
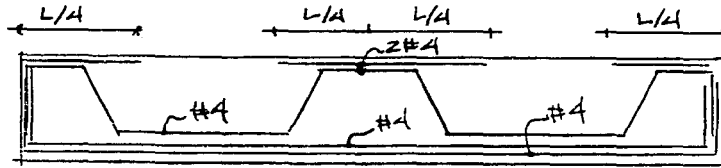
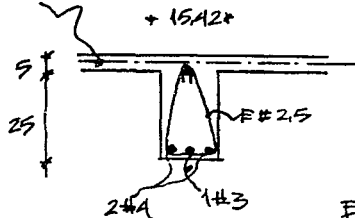
$$S_{\text{max}} = \frac{0.8(0.49)(4200)}{35(15.4)} = 30 \text{ cm.}$$

E # 2.5 @ 25 cm. ambos sentidos

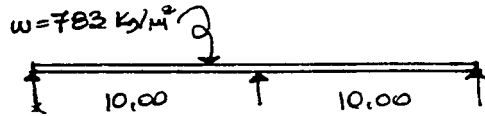
$$X = 5 - \left(\frac{2.05(5)}{2.39} \right) = 0.71 \approx 0.75 \text{ m.}$$

$$X = 2.5 - \frac{(2.05)(2.5)}{2.39} = 0.36 \approx 0.40 \text{ m.}$$

LOSA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-10/10



TRIBE T-1 AZOTEN



$$W = \frac{783 (10.75) (2)}{10} + 300 = 3236 \text{ kg/m}$$

$$M_{\max} = \frac{3.236 (10)^2}{8} = 40.45 \text{ Takt} \cdot \text{M}$$

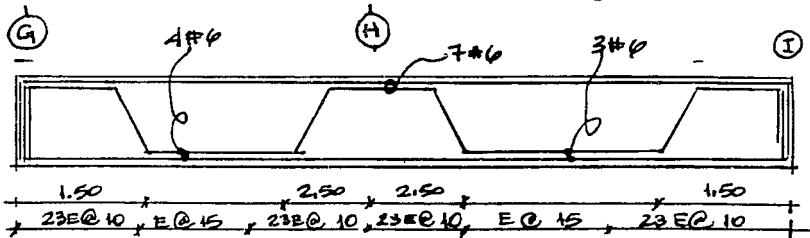
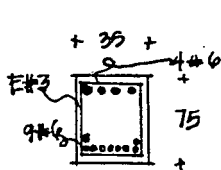
$$V = \frac{3.236 (10)}{2} = 16.18 \text{ Takt}$$

$$d = \sqrt{\frac{4045000}{24.7 (35)}} = 58 \text{ cm.}$$

$$A_{s \max} = 0.0114 (35)(58) = 23.1 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \min} = \frac{0.7 \sqrt{200} (35)(58)}{4200} = 4.8 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{4045000}{0.9 (4200) 0.9 (58)} = 20.5 \text{ cm}^2$$



$$M_p = 0.9 (35)(58)^2 (136) (0.34) (0.83) = 4066890 \text{ Kgcm}$$

$$No. Vol = \frac{232}{2.67} = 7 \# \checkmark$$

$$A_{sr} = 20.09$$

$$p_{inf} = 0.0039$$

$$p_{sup} = 0.0056$$

$$0.0039 - 0.0056 > \frac{4800}{6000 - 4200} \left(\frac{3}{58} \left(\frac{136}{4200} \right) \right)$$

$$0.0043 \approx 0.0044 \text{ OK } \checkmark$$

$$V_{cr} = 0.8 (35)(67) (0.2 + 30 (0.0039)) \sqrt{160} = 10147 \text{ Kg}$$

$$V_{ce} = 1.5 (0.8)(35)(67) \sqrt{160} = 30244 \text{ Kg}$$

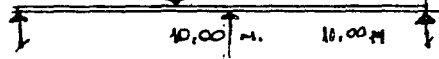
$$S_{\max} = 29 \text{ cm}$$

$$x = 5 - \left(\frac{10.15 (5)}{16.2} \right) = 1.87 \text{ cm}$$

$$S = \frac{0.8 (1.42) (4200) (58)}{16180 - 10147} = 26 \text{ cm}$$

TRABE T-1 ENTREPISO

$$W = 953 \text{ Kg/m}^2$$



$$W = \frac{953 (18.75) (2)}{10} + 1000 = 4578 \text{ Kg/m}$$

$$M_{\max} = \frac{4578 (10)^2}{8} = 57,22 \text{ Ton}\cdot\text{m}$$

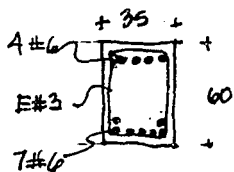
$$Y = \frac{4578 (10)}{2} = 22,89 \text{ Ton}$$

$$d = \sqrt{\frac{5722000}{34.7 (35)}} = 68.6 \approx 69 \text{ cm}$$

$$A_{s\max} = 0.014 (35) (69) = 27.53 \text{ cm}^2$$

$$A_{s\min} = 5.69 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{5722000}{0.9 (4200) (0.9) (69)} = 24,4 \text{ cm}^2$$



E#3

$$M_r = 0.9 (35) (69)^2 (126) (0.34) (0.83) = 5755786$$

$$No \text{ Var} = \frac{24,4}{2,87} = 8,5 \approx 9 \text{ var \#6}$$

$$A_{se} = 25,83 \text{ cm}^2 \quad p_{inf} = 0.0107$$

$$p_{sup} = 0.0046$$

$$0.0107 - 0.0046 > \frac{4800}{1200} \left(\frac{3}{64}\right) \left(\frac{136}{4200}\right)$$

$$0.0059 > 0.0038 \checkmark \text{ OK.}$$

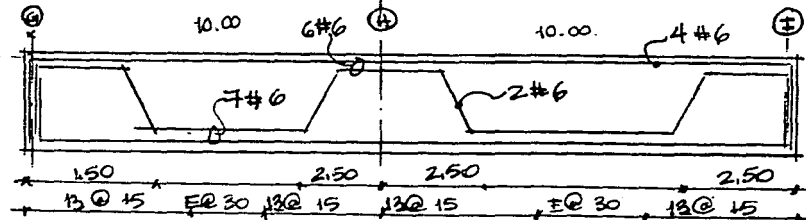
$$\sqrt{c_r} = 0.5 (0.8) 35 (69) \sqrt{100} = 12219 \text{ Kg} \left. \vphantom{\sqrt{c_r}} \right\} s = 24 \text{ cm}$$

$$\sqrt{c_r} = 1.5 (0.8) 35 (69) \sqrt{100} = 36657 \text{ Kg}$$

$$S = \frac{0.8 (1.42) 4200 (35)}{22840 - 12219} = 15.6 < \frac{0.8 (1.42) 4200}{3.5 (35)}$$

$$16 < 39 \checkmark \text{ OK}$$

$$X = 5 - \left(\frac{12219}{22,9}\right) = 2,34 \text{ m} \quad E \# 3 @ 15 \text{ cm}$$



TRABE T-3 ENTREPISO Y AZOTEA

$$W = 953 \text{ Kg/m}^2$$



$$W = \frac{953(18.75)}{10} + 1000 = 2787 \text{ Kg/m}$$

$$M_{max} = \frac{2787(10)^2}{8} = 34.8 \text{ Ton m}$$

$$V = \frac{2787(10)}{2} = 13.9 \text{ Ton}$$

$$d = \sqrt{\frac{3480000}{34.7(35)}} = 54 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{3480000}{0.9(4000)(0.9(58))} = 18.94 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 21.55 \text{ cm}^2$$

$$M_R = 0.9(35)(54)^2(136)(0.34)(0.83) = 3525283 \text{ Kg cm}$$

$$\text{No Var.} = \frac{18.94}{2.87} = 6.6\% \text{ Fibr \# 6}$$

$$A_{sr} = 20.09$$

$$p_{inf} = 0.0106$$

$$p_{sup} = 0.0056$$

$$0.0106 - 0.0056 > \frac{4800}{1800} \left(\frac{3}{54} \right) \left(\frac{136}{4200} \right)$$

$$0.0050 > 0.0048 \text{ OK} \checkmark$$

$$V_{CR} = 0.5(0.8)^{35}(54)\sqrt{460} = 9563 \text{ Kg}$$

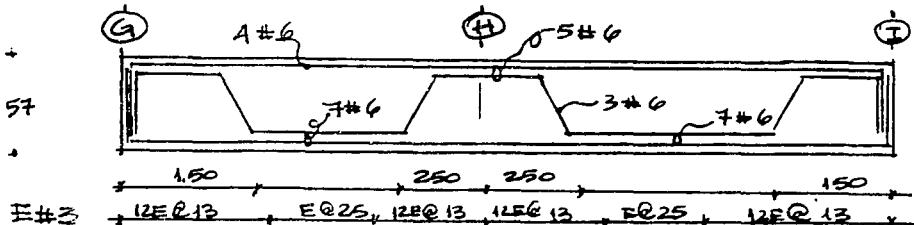
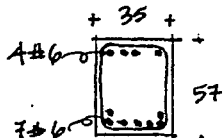
$$V_{CR} = 1.5(0.8)^{35}(54)\sqrt{460} = 28688 \text{ Kg}$$

$$S_{max} = 27 \text{ cm}$$

$$x = 5 - \left(\frac{9.56(5)}{13.9} \right) = 1.56 \text{ m}$$

$$S = \frac{0.8(1.42)4200(54)}{13900 - 9563} = 59 \text{ cm}$$

$$S = 25 \text{ cm.}$$



TRIBE T-4 ENTREPISO Y AZOTEA

$$w = 953 \text{ Kg/m}^2$$



$$W = \frac{953(6.25)(2)}{5} + 1000 = 3383 \text{ Kg/m}$$

$$M_{max} = \frac{3383(5^2)}{8} = 10.57 \text{ Ton} \cdot \text{m}$$

$$V = \frac{3383(5)}{2} = 8.48 \text{ Ton}$$

$$d = \sqrt{\frac{1057000}{34.7(25)}} = 35 \text{ cm}$$

$$A_{s,max} = 0.044(25)35 = 9.98 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 2.06 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{1057000}{0.9(4200)0.9(35)} = 8.88 \text{ cm}^2$$

$$M_R = 0.9(25)(35)^2(136)(0.34)(0.83) = 1057827 \text{ Kg}$$

$$N_o \text{ Var} = \frac{8.88}{1.27} = 7 \# 4$$

$$p = 0.0102 \quad p_{sup} = \frac{2(1.27)}{25(35)} = 0.0029$$

$$0.0102 - 0.0029 > \frac{4800}{1600} \left(\frac{2}{35} \right) \left(\frac{136}{4200} \right)$$

$$0.0073 > 0.0049 \text{ ok } \checkmark$$

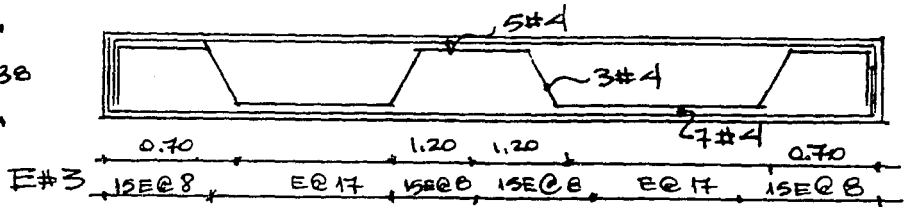
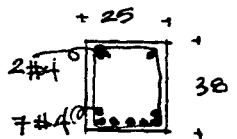
$$V_{cr} = 0.5(0.8)25(35)\sqrt{160} = 4427 \text{ Kg}$$

$$V_{cp} = 1.5(0.8)25(35)\sqrt{160} = 13281 \text{ Kg}$$

$$S = \frac{0.8(1.42)(4200)(35)}{8480 - 4427} = 41 \text{ cm}$$

$$S_{max} = 17 \text{ cm}$$

$$X = 2.5 - \frac{443(2.5)}{8.48} = 1.19 \text{ m.}$$



CALCULO DE COLUMNAS

LONGITUD EFECTIVA = $4.80 - 0.75 = 4.05 \text{ m}$.

COL. DE $50 \times 50 \text{ cm}$.

$I_{ce} = 520833 \times 1.4$

$K_{ca} = \frac{520833}{4.05} = 1286 \text{ cm}^3$

$I_{TRAB} = 1230469 \text{ cm}^4$

$K_{Ti} = \frac{1230469}{1000} = 1230 \text{ cm}^3$

$K_{T2} = 1230 \text{ cm}^3$

$U_a = \frac{2572}{2460} = 1.04 > 1$ Mom. lat. Rest.

$H' = 100 (0.78) + 0.22 (1.04) = 404 \text{ cm}$

$r = \sqrt{\frac{520833}{(50)^2}} = 14.4 \text{ cm}$

$R = 1.07 - 0.008 \left(\frac{373}{18} \right) = 0.845$

$P = (5 \times 10 \times 953) + 1000 (10 + 5) + 5 (10) (783) = 101800 \text{ Kg}$

$P_v = 101800 + (0.45 \times 0.45 \times 9.5 \times 2400) \frac{14}{R} = 176312 \text{ Kg}$

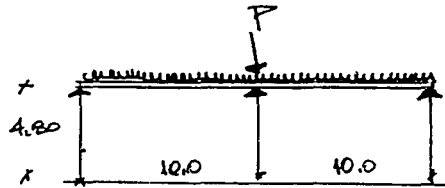
* SEGUN EL A.C.I. $\rightarrow P = 0.2125 (50)^2 200 = 106250 \text{ Kg}$
 (col. de 50×50) $\rightarrow P_{dis} = 176312 - 106250 = 70062 \text{ Kg}$

sabiendo que 10 #8 soportan:

$P_R = 0.85 (1680) 10 (5.07) = 72400 \text{ Kg} > 70062 \text{ Kg}$ OK $\therefore 10 \#8$

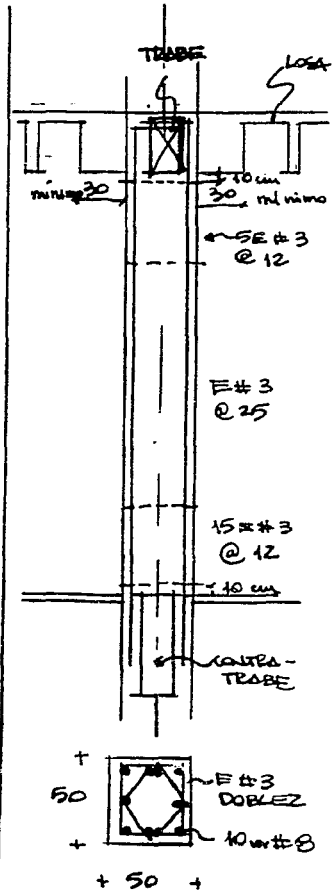
$s_{max} = 25, 33 \text{ y } 46 \text{ cm}$

E # 3 @ 25 cm

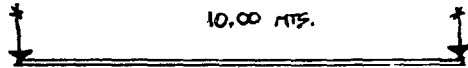


$\Sigma_{col} = 2572 \text{ cm}^3$

$\Sigma_{tr} = 2460 \text{ cm}^3$



CIMENTACION (ZAPATA CORRIDA) Z4



$$EP = 18.75(783) + 18.75(9.53) + (0.20 \times 1 \times 10 \times 2) + 6(4000) + 2(0.35)^2(7)(2400) = 53,866 \text{ Kg.}$$

$$P_f = 53,866 + 0.25(53,866) = 67,333 \text{ Kg} \times 1.4 = 94.3 \text{ Ton}$$

$$A_z = \frac{94.3 \text{ Ton}}{5} = 18.85 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{18.85}{10} = 1.88 \text{ m} \approx 2.00 \text{ m}$$

$$A = 2\left(10 - \frac{2}{2}\right) = 18 \text{ m}^2$$

$$q_{mu} = \frac{67.33}{18} = 3.74 \text{ Ton/m}^2 \rightarrow M = 3.74 \left(\frac{2 - 0.30}{2}\right)^2 = 1.35 \text{ Tmm}$$

$$d = \sqrt{\frac{135,000}{4.8(200)}} + 6 = 12.8 \text{ cm} \approx 15 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{135,000}{0.9(4200)0.9(15)} = 2.65 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = 3.54 \text{ cm}^2$$

$$Sep = \left(\frac{3.54}{1.27}\right)^{-1} = 0.36 \text{ m}$$

CONTRATEADO =

$$W = 3.74 \text{ Ton/m}^2 (2\text{m}) = 7.48 \text{ Ton/m}$$

$$M_u = \frac{7.48(10)^2}{8} = 93.5 \text{ Tmm}$$

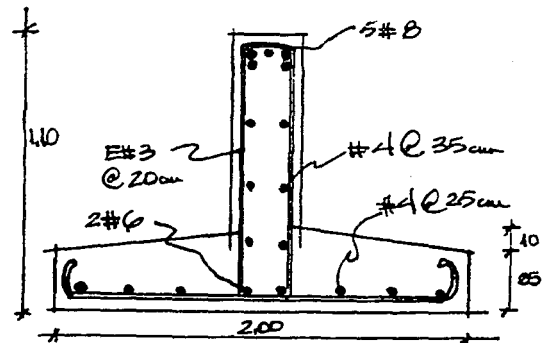
$$d = \sqrt{\frac{9,350,000 \text{ Kgcm}}{0.148(30)(200)}} = 103 \text{ cm} \approx 105 \text{ cm}$$

$H = 110 \text{ cm}$

$$A_s = \frac{9,350,000 \text{ Kgcm}}{0.9(4200)0.9(105)} = 26.2 \text{ cm}^2$$

$$N_o = \frac{26.2}{5.07} = 5.2 = 5 \text{ var } \# 8$$

$$A_s = 15(35)(0.0015) = 0.79 \text{ cm}$$



CIMENTACION

ZAPATA CORRIDA

Z5

AZOTEZ	_____	12.6 Ton
ENTREPIEDO	_____	16.6 Ton
CONCRETADE	_____	3.6 Ton
MURO Y PERIL	_____	5.3 Ton
COLUMNAS	_____	1.5 Ton
	<u> </u>	39.6 Ton

$$P_f = 39.6 \text{ Ton} + 0.25(39.6) = 49.5 \text{ Ton}$$

$$A = \frac{49.5 \text{ Ton}}{5 \text{ m}} = 9.9 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{9.9 \text{ m}^2}{5 \text{ m}} = 1.98 \approx 2.00 \text{ m}$$

$$A = 2\left(5 - \frac{2}{2}\right) = 8 \text{ m}^2$$

$$q_{\text{mu}} = \frac{49.5 \text{ Ton}}{8 \text{ m}^2} = 6.2 \text{ Ton/m}^2$$

$$M = 6.2 \left(\frac{2 - 0.30}{2}\right)^2 = 2.24 \text{ Ton m}$$

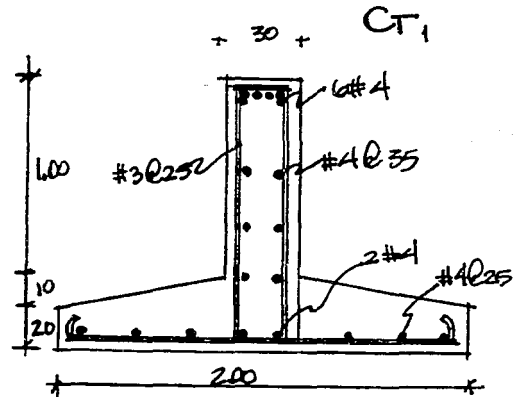
$$d = \sqrt{\frac{224000}{11.8(200)}} + 6 = 14.7 \approx 15 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{224000}{0.9(4200)0.9(15)} = 1.39 \text{ cm}^2$$

$$A_{s\text{min}} = \frac{0.7\sqrt{200}(100)15}{4200} = 3.54 \text{ cm}^2$$

$$S_{ap} = \left(\frac{4.39}{1.27}\right)^{-1} = 0.29 \approx 0.25 \text{ cm}$$

Ver # 4 @ 25 ambos sentidos ✓



CIMENTACION

ZAPATA CORRIDA Z6

AZOTEA	—	15.8 Ton
ENTRADA	—	20.8 Ton
CONTRAPISO	—	3.6 Ton
MURO Y CANCEL.	—	6.8 Ton
COLUMNA	—	2.1 Ton
		<hr/>
		49.1 Ton

$$P_t = 49.1 + 0.25(49.1) = 61.4 \text{ Ton}$$

$$A = \frac{61.4}{5} = 12.3 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{12.13}{5} = 2.46 \text{ m}$$

$$A = 2.45 \left(5 - \frac{2.45}{2} \right) = 9.25 \text{ m}^2$$

$$q_{no} = \frac{61.4}{9.25} = 6.64 \text{ Ton/m}^2$$

$$M = 6.64 \left(\frac{2.45 - 0.30}{2} \right)^2 = 3.84 \text{ Ton.m.}$$

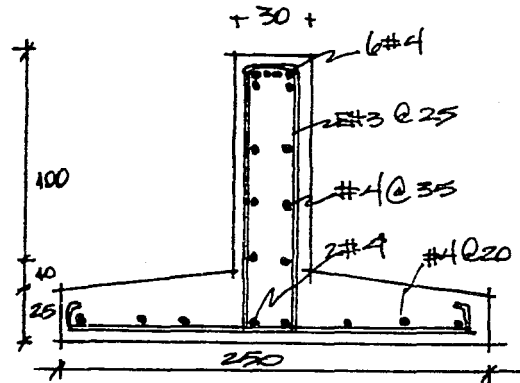
$$d = \sqrt{\frac{384000}{0.9(4200)0.9(18)}} = 6.27 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{384000}{0.9(4200)0.9(18)} = 6.27 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{200} (100) 18}{4200} = 4.24 \text{ cm}^2$$

$$S_{ep} = \left(\frac{6.27}{127} \right)^{-1} = 0.20 \text{ m}$$

Var #4 @ 20 ambos sentidos.



CRITERIOS DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICA

Este conjunto requiere del suministro de agua potable para los diversos usos necesarios, y de un sistema de recolección de agua pluvial para el riego.

El suministro de agua potable se obtiene de la red general de abastecimiento, en tanto que el agua para riego, de la recolección de áreas construidas como azoteas, plazas, andadores y estacionamientos, siendo almacenadas en diversos cárcamos de tormenta ó cisternas de donde serán bombeadas a las diferentes secciones de jardines y árboles.

El volumen de agua requerido está determinado por la capacidad del conjunto, y la extensión de las zonas de riego y el clima del lugar.

SISTEMA DE AGUA POTABLE

CISTERNA.

Depósito que permite disponer de agua durante las horas de mayor demanda, de interrupción continua del abastecimiento y la escasez.

El volumen será suficiente para 3 días de uso normal.

Estará dividida en 3 secciones para que pueda hacerse limpieza o arreglos parciales.

RED DE DISTRIBUCION.

El ramaleo se dispondrá en diversos diámetros según sean requeridos. serán de cobre duro. así como las válvulas de seccionamiento y control donde se requieran la red pasará oculta en firmes y en muros. existiendo ciertos ductos registrables para su control y mantenimiento.

TANQUE ELEVADO.

Necesario por control y mantenimiento: regula la presión y el volumen de agua en los ductos de distribución. Su altura será suficiente para tener la presión necesaria para permitir la llegada del agua potable a los servicios alojados en planta baja y segundos niveles.

EQUIPO DE BOMBEO.

Es necesario el equipo para enviar el agua de la cisterna al tanque elevado; estará compuesto por 3 bombas - 2 eléctricas y una mecánica de emergencia, con potencia de 2 H.P. c/u.. alternando su uso a través de un tablero de control de bombeo.

NUMERO DE MUEBLES.

	W.C.	LAVABO	MINITORIOS	REGADERA	LAVADERO	BEBEDERO	FREGADERO
1.- COMEDOR	8	8	4	—	—	1	—
2.- GUARDERIA	16	33	—	—	—	3	7
3.- SERVICIOS	5	8	2	4	2	1	1
4.- ADMINISTRACION	11	10	9	—	—	—	—
5.- TALLERES	20	33	12	—	—	20	—
6.- SENECTUD-CLINICA	7	7	2	—	—	—	1
7.- VIGILANCIA	1	1	1	—	—	—	—
TOTAL	68	100	30	4	2	25	9

CALCULO DE CISTERNA.

- A) PERSONAL ADMINISTRATIVO } 150 pers. → 70 lts x pers. = 10,500 lts.
B) PERSONAL DE SERVICIO }
C) ALUMNOS Y PERSONAL }
FLUCTUANTE. 1430 pers. → 15 lts x pers. = 21,450 lts.

TOTAL

31,950 = 32,000 lts.

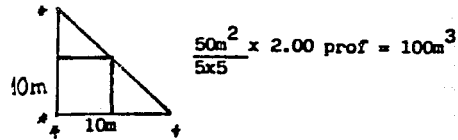
T. ELEVADO.

1 DIA HABIL $\rightarrow 32m^3 = 1/3$ DE CISTERNA

$$5 \begin{array}{|c|} \hline 5m \\ \hline \end{array} = 25m^2 \times 1.3 = m^3 \begin{array}{|c|} \hline 32.5m^3 \\ \hline \end{array}$$

SE REQUIEREN $32m^3$ DIARIOS X 3 DIAS = $96m^3 = 100m^3$

EN UNA CISTERNA DE



SISTEMA DE GAS Y AGUA CALIENTE

SISTEMA DE GAS.

El sistema utilizado consiste en tener un solo tanque estacionario por control. y distribuirá el gas a través de ductos que corren por azoteas. siendo señalados de color amarillo. abasteciendo los servicios necesarios como cocinas y calentadores.

El tanque se alojará sobre la azotea de los servicios generales. para mayor control. siendo un punto céntrico de los servicios a proveer. y estando al aire libre por seguridad del conjunto.

Se necesitará agua caliente en cocinas, regaderas, taller de belleza y guardería.

AGUA CALIENTE.

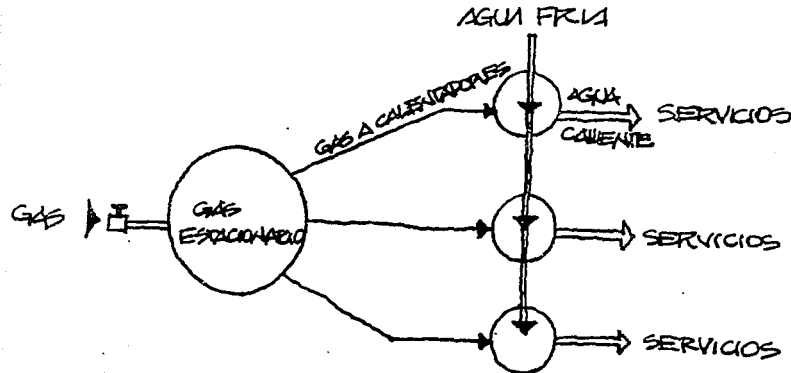
El sistema será de tener un calentador por cada servicio dada la gran distancia que existe entre éstos, lo que impide tener un depósito general ó caldera, por el enfriamiento que causaría el gran recorrido.

Se utilizarán calentadores de tipo almacenamiento, formado por un recipiente con elemento productor de calor alimentado por la red general de gas y de agua potable.

Tampoco es posible tener tanques de gas en cada edificio ó servicio por razones de seguridad y facilidad de movimientos.

La capacidad de los calentadores depende del tipo de edificio al que va a servir.

La capacidad del tanque estacionario estará determinado por las necesidades mismas del conjunto.



INSTALACION SANITARIA

DRENAJE.

El sistema será normal desalojando las aguas negras, grasas y jabonosas por ductos de asbesto cemento con pendiente del 2% existiendo a cada 10 mts. registros visitables de 60x40 cms. que desalojarán a la red general municipal.

Los tubos de asbesto - cem. serán encamados en una capa de arena de 5cms. y junteados con mortero (cem - cal) arena - 1:4, y los diámetros según cálculo.

SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUA DE RIEGO

Las B.A.P. (Bajadas de Aguas Pluviales) serán conducidas verticalmente en tubos de P.V.C. de 4" -; uno por cada 100m² de superficie en azotea, y conducido subterráneamente en tubos de asbesto-cemento, de diámetros según cálculo, y con registros a cada 10 mts., hacia los cárcamos de tormenta ó cisternas especiales, para recolección de aguas destinadas a riego en tiempos de sequía.

En la zona donde se encuentra el conjunto existe una precipitación pluvial anual de 950.7mm., anual total; llueven 178 días del año o sea = 5.3mm el día lluvioso.

Lluvia máxima del año = 44.0mm (en 24 horas).

Días sin lluvia	= 187
Días sin lluvia apreciable	= 36
Días con lluvia \geq 0.1mm	= 107
Días con lluvia \geq 10 mm	= 35

SISTEMA DE RIEGO

Por razones de abastecimiento regular de 5lts x $1m^2$ de jardín y por volumen y capacidad se dividen en 5 cisternas de diversas capacidades según el área jardinada a cubrir.

	T A M A Ñ O	CANTIDAD	SUPERFICIE DE RECOLECCION (M ²)	AREA A CUBRIR	RECOLECCION DIARIA (53 mm)	DIAS QUE TARDA EN LLENARSE	GASTOS DIARIOS O 2 POR SEMANA	DURACION EN VECES PARA CADA RIEGO	RIEGO	
									UNA VEZ A LA SEMANA	2 VECES A LA SEMANA
CIST. "A" JARDIN TRASERO	7.5x10m x 2.2 mts.	165m ³	4,000m ²	3,200 m ²	20 m ³	8 días	16m ³	10.3 veces	70 días	35 días
CIST. "B" GUARDERIA Y SERVICIOS	10x5x2.2 mts.	110m ³	2,000 m ²	1,000 m ²	10 m ³	11 días	5 m ³	22 veces	154 días	77 días
CIST. "C" PATIO CENTRAL	10x10x2.2m	220m ³	2640 m ²	2,000 m ²	13.2 m ³	11 días	10 m ³	22 veces	154 días	77 días
CIST. "D" ADMINISTRACION	7 x 5 . 5 . 2.2 m	82.5m ³	1400 m ²	1,230 m ²	7. m ³	12 días	6.1 m ³	13.5 veces	95 días	47 días
CIST. "E" COMEDOR ACCESO	10 x 5 x 2.2 m	110m ³	1500 m ²	2,000 m ²	7.5 m ³	15 días	10 m ³	11 veces	77 días	38 días

En caso de existir mayor sequía que la provista, las cisternas se tendrán que abastecer de agua de la toma directa de agua potable generando este consumo como mínimo para riego.

SISTEMA DE ILUMINACION ARTIFICIAL.

El sistema deberá cumplir con las necesidades específicas de cada local, puesto que cada uno tiene sus requerimientos mínimos lumínicos al igual que el exterior satisfactoriamente iluminado.

Segun la actividad de cada local se requerirá un mínimo de lúmenes como necesario:

Salón de clases o talleres	150 luxes
Oficinas	100 luxes
Vestíbulos. escaleras ó pasillos	60 luxes
Cuartos de curación ó clínico	300 luxes
Cocinas	150 luxes
Sala de espectáculos	60 luxes
Comedor	100 luxes
Sanitarios	60 luxes

El sistema general en la mayoría de los espacios interiores, como oficinas, consultorios, sanitarios, comedor, espectáculos pasillos estarán compuestos por diversos tipos de lámparas fluorescentes; por razones de economía y mantenimiento.

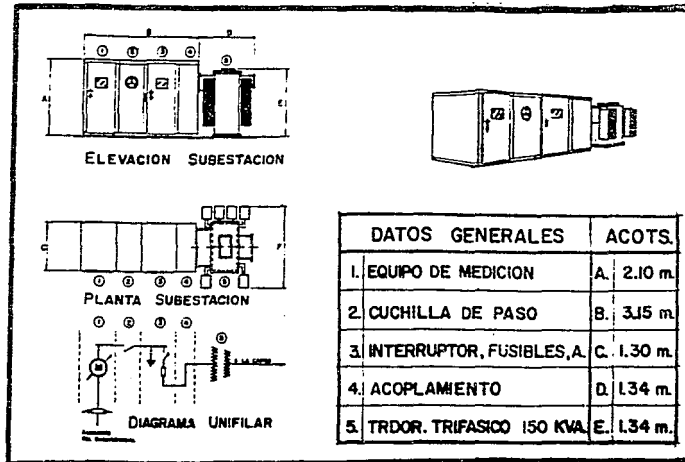
Espacios grandes como el vestíbulo general, el taller de senectud y los talleres; serán iluminados con luz de vapor de mercurio de alta intensidad, en luminarios integrales con reflectores de vidrio prismático del tipo de sobre poner con fundas de aluminio de 40 cms de diámetro, por efecto estético, con una potencia de cada luminaria de 200 watts.

SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA.

Tendrá dos fuentes; la C.F.E., y una planta mecánica de emergencia.

El suministro de la Comisión Federal de Electricidad es de alta tensión y tiene que pasar a un convertidor con medidor que deberá ser controlado visualmente; después pasará la línea al interior por medio de una acometida subterránea que termina en los servicios de la sub-estación eléctrica.

En la sub-estación eléctrica se cuenta con un tablero de alta tensión, juego de cuchillas de operación de grupo, interruptor primario con disparador automático por sobre carga ó bajo voltaje, transformador trifásico y tableros de distribución general en secciones, que se encenderá automáticamente en caso de emergencia.



Algunos espacios que funcionan como cubículos clínicos y similares tendrán iluminación localizada con diferente tipo de luz, según sea el caso.

Al exterior se han suplantado los grandes postes por iluminación al nivel de andadores, con luz fluorescente, en muebles diseñados para tal efecto y algunos reflectores de mercurio que iluminan determinadas zonas interesantes en el patio central, en la fuente y en algunas fachadas. alimentado algunos puntos estratégicos del conjunto.

La tubería correrá subterráneamente en tubos de asbesto-cemento con recubrimiento asfáltico interior con ductos registrables en cada cambio de dirección ó cada 40 mts., al exterior, y al interior en tubos galvanizados conduit de diversos diámetros y el cableado será IUSA ó similar.

La red de electrificación será con los cables tanto de alta como baja tensión según cálculo, al igual que los transformadores según especificaciones de la compañía de Luz y fuerza del Centro.

Para los casos interiores disponemos de las siguientes fórmulas para solución:

1.- Intensidad luminosa
De las lamparas

$$\phi = \frac{A \cdot E}{C_a \cdot C_b}$$

ϕ = CANTIDAD DE LUMENS

A = SUP. DEL PISO (M²)
E = CANTIDAD DE LUXES (TABLAS)
C_a = COEFICIENTE DE UTILIZACION
C_b = COEFICIENTE DE MANTTO.

MEMORIA DE ESPECIFICACIONES Y ACABADOS

INSTALACIONES.-

HIDRAULICA : Todos los accesorios y botones para accionar serán de fierro galvanizado embutidos a los muros; así como los muebles de baño, ~~ex~~cepto escusados, serán de concreto armado hechos en obra empotrados a la estructura.

SANITARIA : Los drenajes serán de tubería de asbesto-cemento con diámetros según cálculo y junteados con mortero cemento-arena 1:4 y encamados en una capa de arena de 7cm.

Las bajadas de aguas pluviales y de aguas negras en los edificios al igual que todas las descargas de los muebles serán de P.V.C. de 5 ó 10 ó 15cms, según sea el caso.

ALUMBRADO : Los ductos serán de asbesto con recubrimiento asfáltico interior junteados con mortero cemento-arena 1:4.

Los registros serán prefabricados de concreto armado e irán en cada cambio de dirección ó donde el proyecto lo indique.

Los postes y reflectores tendrán luz mercurial de 300 watts y éstos serán cuadrados de 9 mts. de altura donde lo señale el proyecto.

Las bases de los postes serán en forma de cubo de 1,00 x 1,00 x 1,00 de concreto f c = 200 kg/cm² y al colarse se colocarán las anclas para los postes.

El cable será de T.H.W. de cadena cruzada del No. 14 en ductos y el de los postes será de T.V.V. No. 10.

La iluminación en interiores será de cubos de luz fluorescente de 1.20 m., de 100 watts, c/u y en talleres y exteriores de luz de mercurio de 400 watts y 300 watts correspondientemente.

TELEFONOS E INTERCOMUNICACIONES

Las especificaciones serán proporcionadas por Telefonos de México. Requerirá comunicación la administración, la clínica, las oficinas de guardería, cocina y mantenimiento

ESTRUCTURA

Todos los elementos estructurales de columnas, castillos, trabes, zapatas, cadenas y losas de entrepiso, serán de concreto armado de F'C = 200 kg / cm².

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

MUROS

Todos los muros en interiores serán de block hueco de barro prensado de 6 x 12 x 24 cms., acabado esmaltado ambas caras, asentado con mortero plasto-cemento-arena 1: 4.

Los muros exteriores según indicados en fachadas y pretilas serán de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cms., junteado con mortero cemento arena 1:14, el aplanado exterior por ambos lados será rústico mediano con mortero, cemento, cal, arena y acabados con pintura vinílica color blanco, y/o según colores indicados en ciertos muros.

Los muros laterales del salón - comedor, serán de lambrín machimbrado de primera de 4" acabado barnizado.

PLAFONES

Todos los plafones excepto auditorio serán a base de yeso y un acabado de tirol pintado en color blanco.

El panel del auditorio será a base de tablaroca en paneles inclinados acústicos según detalles.

CANCELERIA

Todas las ventanas tendrán manguetería de fierro laminado con ventilaciones en las partes superiores.

Los cristales serán transparentes de 5mm de espesor

EXTERIORES

GUARNICIONES:

Serán de concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ y tendrán juntas de dilatación a cada 2 mts., como máximo.

PLAZAS Y ANDADORES:

Todos serán hechos a base de adoquín color naranja de 15 x 15 x 4 cms., estarán asentados con mortero cemento, arena 1:4 que a su vez se asienta en una capa de 20 cm., de tepetate compactado en capas de 10 cms., como máximo.

ESTACIONAMIENTOS:

Llevarán un firme de 10 cms., de $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ con malla electro-soldada 6-6/10-10; sobre éste firme se asentará el adocreto igual a los andadores con el mismo mortero.

ZONAS VERDES:

Llevarán una capa de tierra vegetal de 15 cms., y se colocará el pasto en rollo tipo inglés.

Los árboles indicados serán pequeñas jacarandas respetando su distancia y lugares precisos tomando en cuenta su desarrollo total.

HERRERIA

Todas las puertas que dan a exteriores excepto la del — auditorio y del salón-comedor serán a base de bastidor de solera del No. 18 (3/16" x 1") con recubrimiento de lámina de acero rolada en frío del No. 12 en ambas caras pintadas de color esmalte negro en medidas de 1.20 x 2.40 mts, ó según proyecto.

Las puertas del auditorio y salón-comedor serán a base de bastidor de solera del No. 18 con 2 refuerzos intermedios, con duela machinbrada de 4" en pino, barnizado.

Todas las puertas interiores serán de tambor de madera de pino de 2" x 4" triplay de 6 mm acabado natural barnizado y sus medidas serán de 90 x 2.40 mts., y 1.20 x 2.40 según sea el caso.

Los muebles interiores integrales a la estructura serán acabados natural y barnizados, según detalles.

PRESUPUESTO

AREA CONSTRUIDA

1. VESTIBULO		187.5 M2
2. TORRE DE TANQUE ELEVADO		149.0 M2
3. ADMINISTRACION. CLINICA SENECTUD		
A. ANONIMOS	PLANTA BAJA	938.5 M2
	PLANTA ALTA	694.5 M2
4. SALON DE USOS MULTIPLES		225.0 M2
5. COMEDOR		455.0 M2
6. GUARDERIA. COCINA. SERVICIOS		1.262.5 M2
7. SERVICIOS. CAFETERIA. BIBLIOTECA		765.0 M2
8. TALLERES Y SERVICIOS	PLANTA BAJA	2.643.7 M2
	PLANTA ALTA	1.568.7 M2
		<hr/>
	TOTAL	8.920.5 M2

AREAS EXTERIORES

1. ANDADORES Y PLAZAS		2.750.0 M2
2. ESTACIONAMIENTOS	E1	7.400.0 M2
	E2	6.000.0 M2
3. AREAS VERDES		16.179.0 M2
		<hr/>
	TOTAL	32.329.0 M2

		PRECIO x M2	SUBTOTAL
AREA TOTAL DEL TERRENO	41,249.0 M2		
AREA ADOQUINADA	16,150.0 M2	\$ 52,000.00	839'800,000.
AREAS VERDES	16,179.0 M2	7,000.00	113'253,000.
AREA CONSTRUIDA	8,921.0 M2	1'350,000.00	12.043'350,000.
		<hr/>	
TOTAL			\$ 12.996'043,000.

BIBLIOGRAFIA

- Naciones Unidas, Reporte de "La Misión en la Organización de Comunidades Rurales" 1953, P. 33.
- G.W. ALLPORT, "Principios Básicos en el Fomento de la Relaciones Humanas" en: "Grupos Culturales y Relaciones Humanas", colegio de profesores, Columbia, 1951 pp.8-28 cita en la p. 27.
- E.C. KELLY "El Taller del Método de Aprendizaje", Hnos. Harper, 1971, 167 pp.
- T.R. BATTEN, "La Función y el Estatus de los Maestros de las Comunidades Rurales", Libro del Año de la Educación, 1953 pp 76-95.
- W.S. GRAY, "La Enseñanza de la Lectura y la Escultura", Monógrafo de la UNESCO en Educación Fundamental, No. X, 1956, 274 pp.
- F.T. DE SOUZA, "La Radio en la Educación Fundamental, UNESCO, París, 1970, 152 pp.
- GARDNER MURPHY, "Potencialidades Humanas", Diario de los Sucesos Sociales", Series Suplementarias No. 7, 1953.

- T.R. BATTEN, "La Comunidad y su Desarrollo", Corona III, 9 pp.330.
- M. en Arq. Elvia del Olmo, "Metodología de la Prospectiva de la Vivienda".
Apuntes México 1974, 189 pp.
- "Memoria de Capacitación y Adiestramiento", Dirección General de Centros
de Capacitación, S.E.P. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológi-
cas, México 1983, 92 pp.
- La información técnica y gráfica de delegación política de Coyoacán,
Estadísticas, planos generales y parciales; fueron proporcionadas en
la "Unidad Departamental de Desarrollo Urbano de la delegación Coyoacán",
(1987); alguna información fué tomada en el sitio.