
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
XOCHIMILCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE ENSEÑANZA Y REHABILITACION PARA DISCAPACITADOS

SANTA CRUZ ACALPIXCA XOCHIMILCO

ORTEGA MOLINA ANA LILIA

280668



2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ASESORES

ARQ. SALVADOR GUERRERO

ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ

ARQ. MA. LUISA MORLOTTE





INDICE

INTRODUCCION	4
1- FUNDAMENTACION DEL TEMA	5
1.1 Historia	5
1.2 Causas de discapacidad	7
1.3 Planteamiento del problema	10
1.4 Conclusión	11
2- INVESTIGACION DE EDIFICIOS ANALOGOS	13
2.1 Análisis del programa	13
2.2 Análisis de funcionamiento	13
3- FUNDAMENTACION DEL SITIO	18
3.1 Aspectos socioeconómicos	19
3.1.1 Educación	19
3.1.2 Cultura	20
3.1.3 Pirámide de edades. Densidad de población	20
3.1.4 Población económicamente activa	21
3.2 Aspectos urbanos	24
3.2.1 Vialidad y transporte	25
3.2.2 Infraestructura	26
3.2.3 Equipamiento	26
3.2.4 Uso de suelo	27
3.2.5 Reglamentos	28



3.3 Aspectos Fisicoclimáticos	31
3.3.1 Clima y temperatura	31
3.3.2 Vientos dominantes	33
3.3.3 Asoleamiento y orientación	33
3.3.4 Precipitación	34
3.3.5 Vegetación y paisaje	34
3.3.6 Hidrografía	35
3.3.7 Orografía	37
3.3.8 Contaminación ambiental	38
4- ANALISIS DEL TERRENO	39
4.1 Contexto	39
4.1.1 Tipología arquitectónica	39
4.1.2 Alturas y alineamiento	40
4.1.3 Materiales	40
4.1.4 Vegetación	40
4.2 Infraestructura	41
4.3 Equipamiento	46
4.4 Poligonal. Topografía del terreno	48
4.5 Colindancias	49
4.6 Tipo de suelo	50



5- PROYECTO ARQUITECTÓNICO	51
5.1 Programa general	51
5.2 Programa arquitectónico	54
5.3 Ergonomía	65
5.4 Diagramas de funcionamiento	68
6- TESIS	72
6.1 Concepto	72
6.2 Zonificación. Partido	73
6.3 Memoria descriptiva	73
7 - CRITERIOS	74
7.1 Criterio estructural	77
7.2 Criterio de instalaciones	79
7.2.1 Hidrosanitaria	79
7.2.2 Eléctrica	81
7.2.3 Aire acondicionado	83
7.3 Acabados	83
7.4 Presupuesto	84
7.5 Financiamiento	85
Bibliografía	86
Planos	

FUNDAMENTACION DEL TEMA





INTRODUCCION

CENTRO DE ENSEÑANZA Y REHABILITACIÓN DE DISCAPACITADOS

Discapacitado es un término utilizado para designar a aquellas personas que tienen deficiencia en alguna de sus facultades físicas. La persona discapacitada o en desventaja siempre ha existido, sin embargo el interés por parte de varias organizaciones por rehabilitarla y resolver sus necesidades específicas, apenas empiezan a tener importancia en la época moderna.

“La rehabilitación es la habilitación del individuo discapacitado a la mas completa utilidad física, mental, ocupacional, social y económica de que puede ser capaz”.(Sistema para el Desarrollo integral de la Familia DIF)

Se debe entonces poner especial énfasis en los niños discapacitados para proporcionarles la correcta atención a la edad más temprana posible y poder así, lograr mayor armonía en su desarrollo psicomotor y en su incorporación a escuelas regulares, principalmente a los discapacitados motrices, visuales y auditivos ya que su tratamiento es algo más sencillo que el de los discapacitados mentales; por está razón, el Centro de Enseñanza y Rehabilitación propuesto solo se enfoca a los discapacitados mencionados primero.

Para la salud, bienestar y seguridad social de los discapacitados, se han creado diversas programas de atención ya que es necesario tener centros de atención y prevención donde cuenten con sesiones de terapia y ayudas funcionales , además de la prevención y detección de discapacidad.

Actualmente los centros de rehabilitación no logran atender a la totalidad de los discapacitados y los programas con los que cuentan no cubren completamente las necesidades de estos.

Los principales programas que se requieren en cuanto a su educación y rehabilitación:

- Proceso de incorporación de niños con discapacidad a los planteles de educación regular , por lo que se trabaja con niños pequeños principalmente, para en un futuro poder integrarlos a las escuelas de educación regular.*
- Rehabilitación laboral , capacitación y trabajo . Mediante programas de evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo con la finalidad de integrar a las personas con discapacidad a la vida laboral.*



- Programas de estimulación temprana con la finalidad de prevenir la estructuración de daño neurológico o limitar la discapacidad.
- Coordinar a las asociaciones de personas sordas para la unificación del lenguaje de signos e integración de las personas sordas a la sociedad.
- Programas para personas discapacitadas en actividades deportivas, recreativas y culturales.

Además de estos programas generalmente son necesarios los programas de escuela para padres en el que se orienta a los familiares de los niños con discapacidad para su manejo; el programa de capacitación de promotoras voluntarias que incluye aspectos de prevención de la discapacidad, detección temprana y aplicación de medidas de rehabilitación simple.

1 FUNDAMENTACION DEL TEMA

1.1 HISTORIA

Los principios doctrinales de la rehabilitación los encontramos en la antigua China donde ejecutaban ejercicios terapéuticos consistentes en rutinas respiratorias y posiciones corporales. En 1517 se fabrican miembros artificiales y en el año 1601 se aprueba una ley de ayuda al pobre en Inglaterra.



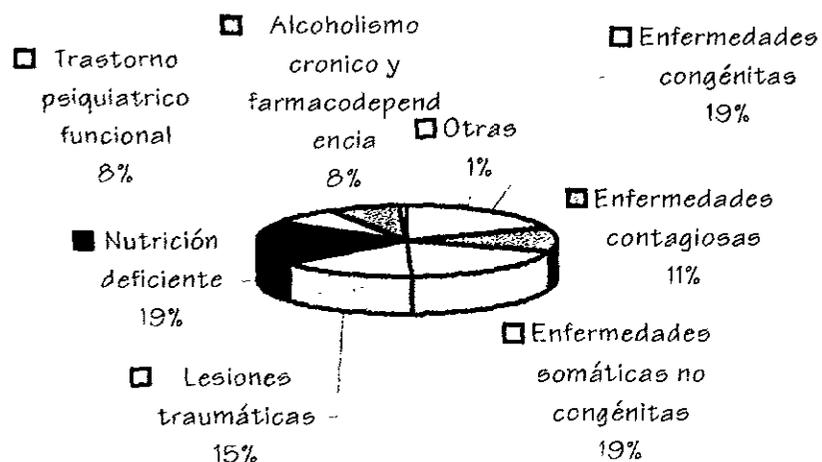
Con las consecuencias trágicas de las guerras , el número de discapacitados se acrecienta en las naciones en pugna. De ahí la importancia de crear instituciones propias para su rehabilitación. Fue necesaria desafortunadamente la existencia de guerras para poder avanzar en el campo de la rehabilitación. Con la Segunda Guerra Mundial , las contribuciones al tema son amplias y dan pauta para que cada vez sea mayor el número de profesionales interesados en el tema , ya no solo de tipo médico sino también arquitectónico, industrial, social, económico, etc.

En la época prehispánica en México los grupos mexicas mantenían una acción de benefactores sobre los grupos de los cuales recibían tributo. Posterior a la conquista surge la necesidad de realizar obras públicas por instituciones religiosas , congregaciones y asociaciones civiles.

Paralelamente a la beneficencia pública surge la beneficencia privada basada en las ideas de filantropía , fraternidad, altruismo y humanitarismo , sobre todo en el período en que se desarrolla el pensamiento de la ilustración. En un principio los gobiernos revolucionarios fomentan estas instituciones . Es en los años treinta y cuarenta (siglo XX) cuando pasa a ser asistencia social, surgen los centros de asistencia infantil, rehabilitación y terapia social , hospitales dispensarios , internados, comedores, etc.



1.2 CAUSAS DE DISCAPACIDAD



Para analizar a los discapacitados dentro del campo arquitectónico es necesario mencionar que no todos presentan las mismas características. Las causas principales de su deficiencias son las siguientes:

Los datos se obtuvieron de los estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS 1995). Dependiendo de la disfunción de las personas discapacitadas se clasifican en:



- DISCAPACIDAD MOTRIZ

Ambulatorios : Son aquellos cuyas capacidades locomoción y movimiento no están severamente afectadas permitiéndole moverse sin ayuda.

Semiambulatorios : Son aquellos individuos cuyas facultades de locomoción se encuentran deterioradas a tal grado que al no poder valer por sí mismos, se ayudan por elementos externos para desplazarse (muletas, de codo o axila ,bastones ,trípodes, etc.).

No ambulatorios :Este ultimo grupo se refiere a aquellas personas cuyas facultades de locomoción se encuentran tan severamente deterioradas que no les permite levantarse o desplazarse , o apenas lo pueden hacer con ayuda de terceras personas. Necesitan de la ayuda de sillas de ruedas.

Como estas personas son las que tienen más dañado su sistema muscoesquelético las dificultades para que superen barreras arquitectónicas son mayores , de ahí la necesidad de elaborar estudios antropométricos espaciales para resolver sus necesidades.

Para su atención se requiere de tratamientos preventivos y correctivos de los huesos y otras partes del cuerpo por medios físicos y mecánicos como masaje, ejercicios graduados, gimnasia, y aplicación científica de ciertos agentes como el agua (hidroterapia) o electricidad (electroterapia). Para poder llevar a cabo estas actividades se requiere de espacios adecuados tales como gimnasios, áreas verdes, además de consultorios para su revisión.

Se requiere de espacios para la educación de los niños para que posteriormente sean canalizados a escuelas regulares para que se integren y convivan con los demás niños.

- DISCAPACIDAD VISUAL

Esta puede ser producida por lesión del ojo o lesión de la región occipital del cerebro ,también ocurre como consecuencia de cataratas, glaucoma , diabetes y otras enfermedades congénitas.



En este caso la rehabilitación consiste en la enseñanza del sistema Braille, conducirse con la ayuda de perros adiestrados, aprender a controlar sus movimientos dentro de las diferentes habitaciones en las que se pudieran encontrar. Este problema se resuelve con aulas donde se les enseñe orientación, destreza manual, movilidad, e integración a la sociedad.

- DISCAPACIDAD AUDITIVA ,EN EL HABLA O AMBAS

Estas requieren de la enseñanza del sistema de comunicación por señas, interpretar el movimiento de los labios, en el caso de debilidad auditiva pueden disminuir el padecimiento con la ayuda de audífonos. Solo se requieren aulas para su capacitación ,terapias de la voz y psicoterapia.

En México el servicio social aparece en los años cuarenta , al inicio de la década de los ochenta, las instituciones de mayor representación e impulso social son:

- Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública
- DIF (Desarrollo Integral de la Familia)
- DDF (Departamento del Distrito Federal) Protección Social
- IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) Servicio Social

Estas instituciones comprenden las acciones preventivas promocionales de protección y rehabilitación .

El Centro de Enseñanza y Rehabilitación debe proporcionar atención a través de consultas, sesiones de terapia, prótesis, órtesis y ayudas funcionales. Contar con programas de evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo con la finalidad de integrar a las personas a la vida laboral mediante diversos talleres. Se requiere de un espacio para la orientación de los padres de familia para el manejo de sus hijos discapacitados.

Debe instalarse un banco de donaciones de equipo ortopédico, computadoras especiales , bastones para ciegos , prótesis y auxiliares auditivos entre otros. En algunas ocasiones se encuentra con la colaboración de entrenadores de deporte adaptado en actividades fisioterapéuticas y deportes como el basquetbol , natación , tenis de mesa y de campo, atletismo y juegos de salón.



1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad encontramos centros que atienden al 45% de la población total de discapacitados (INEGI 1995) que cuentan solo con alguno de los programas de rehabilitación (incorporación a planteles de educación regular, rehabilitación laboral, estimulación temprana, unificación de lenguajes y signos, actividades deportivas, recreativas y culturales) siendo lo más recomendable que ofrezcan una mayor atención por este motivo se propone un centro dirigido a los discapacitados motrices, visuales, y auditivos ya que su atención tiene aspectos comunes, aunque deben tratarse separadamente dentro del centro de enseñanza y rehabilitación; este debe proporcionar educación , rehabilitación y capacitación para el trabajo para que logren una integración a la sociedad y una mayor cobertura en los programas de rehabilitación.

Para lograr resolver las necesidades de los discapacitados se requieren: 1) aulas con el área suficiente para que puedan desplazarse sin problemas, además de un mobiliario movable para realizar actividades de destreza, aprender a controlar sus movimientos dentro de las diferentes habitaciones donde puedan encontrarse logrando así una integración a la sociedad y a escuelas regulares; 1.1) un aula de música para la estimulación del oído en el caso de sordos y desarrollo de otros sentidos en ciegos y discapacitados motrices además de la convivencia entre los niños que les sirve de tiempo de esparcimiento y relajación; 2) Talleres donde se evalúen sus aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo, principalmente capacitación de oficios los cuales tienen un proceso de aprendizaje más corto como : carpintería, corte y confección, artes gráficas etc. aumentando sus posibilidades de integrarse a la vida laboral.

3) Es necesario un local en el que se realicen pláticas, convenciones y diversos eventos que sirvan de información para el cuidado de discapacitados como la prevención de enfermedades crónicas degenerativas no transmisibles, de accidentes además de la detección de la discapacidad y apoyo para padres, 4) además de un espacio para exponer los trabajos realizados por los discapacitados tenerlos a la venta para demostrar sus logros y su capacidad para el trabajo, las publicaciones y libros que se refieran a ellos, para que sirvan de consulta tanto a personas con discapacidad como a personas que se encuentren bien físicamente.

Lo anterior requiere del apoyo de la rehabilitación, por medio de tratamientos preventivos y correctivos, tales como estimulación temprana, por medios físicos y mecánicos (masajes, ejercicios graduados, gimnasia, hidroterapia) . Para realizar estas actividades es necesario un gimnasio de rehabilitación con un espacio amplio, apoyado de áreas verdes que sirvan además para ejercicios y actividades recreativas, que estimulan el desarrollo físico y mental. A parte del gimnasio se debe contar con consultorios para entrevistas clínicas, revisión de lesiones etc., y salas de terapia para ayudar a su integración a la sociedad.



Todos los espacios deben estar ligados entre sí para no provocar largos recorridos además del uso de rampas. Debe ubicarse en una zona poco transitada para que el acceso sea más sencillo para los discapacitados.

1.4 CONCLUSION

El Centro de Enseñanza y Rehabilitación se propone en la Delegación Xochimilco, donde el equipamiento es insuficiente y se requiere de un edificio de este tipo, ya que en la delegación existen aproximadamente 1500 discapacitados según las estadísticas del INEGI (Gaceta del Distrito Federal 1997), las cuales equivalen a un 0.4% de la población total de la delegación y no cuentan con un centro completamente especializado para ellos. Además de que la distribución de estos centros no es homogénea y la mayoría se encuentra en el centro de la delegación lo que provoca que el 45% de las áreas urbanas no cuenten con equipamiento asistencial.

Por la ubicación de los demás centros de atención, éste se propone en el pueblo de Sta. Cruz Acalpixca en el área cercana al centro de barrio que requiere de equipamiento y es de fácil acceso para los habitantes de la delegación.

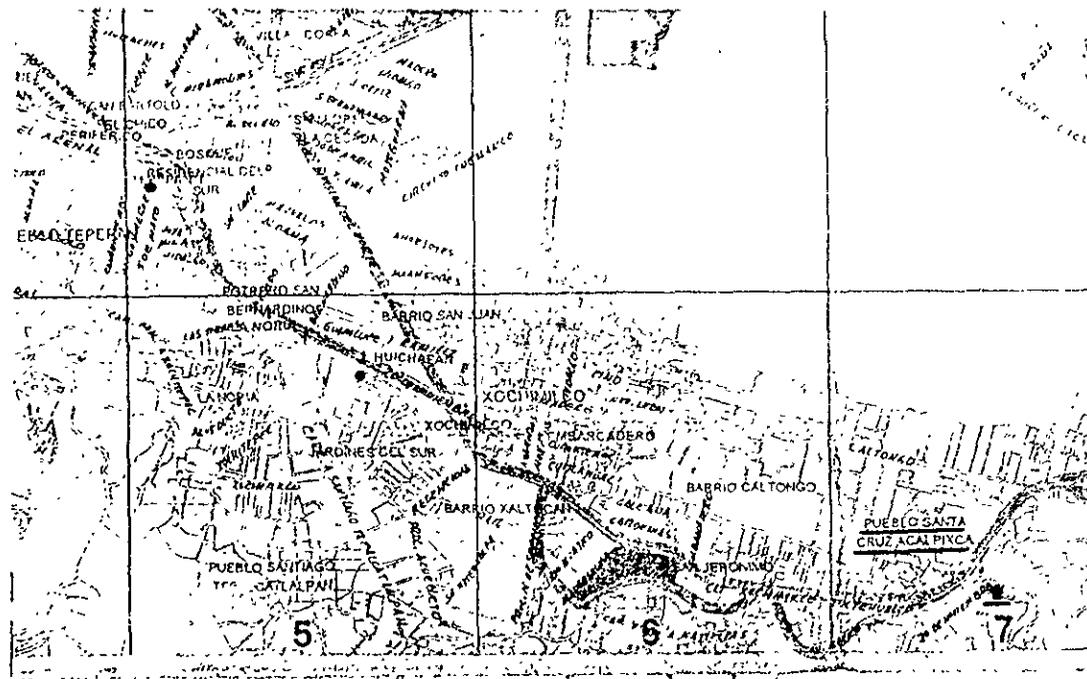
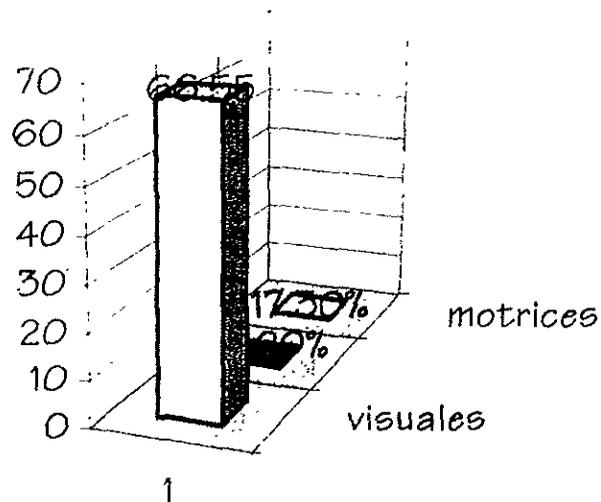
Es un poblado importante que surgió con el desarrollo de áreas de trabajo y zonas habitacionales que se integra al D.F. por el corredor urbano de Av. México – Tulyehualco hacia donde se extiende la mancha urbana.

Dado que no se cuenta con un centro adecuado para cubrir las necesidades de los discapacitados es factible la propuesta de un Centro de Enseñanza y Rehabilitación de Discapacitados en Xochimilco.

El proyecto que se propone recibirá a un 15% de la población discapacitada de la delegación ya que si se atendiera a un número mayor no se realizará un trabajo eficiente; este porcentaje aunado al que actualmente se atiende en la delegación nos da un total de 60% de discapacitados atendidos, logrando una mayor cobertura.



DISCAPACITADOS EN XOCHIMILCO



•Ubicación de otros centros para discapacitados en Xochimilco concentrados en el centro, y ubicación del Centro de Enseñanza y Rehabilitación en Sta Cruz Acalpixca

<input type="checkbox"/> visuales	66.55
<input checked="" type="checkbox"/> auditivos	16.20%
<input type="checkbox"/> motrices	17.30%

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi mamá por que sin ella y sin su apoyo no hubiera podido llegar hasta aquí, por su esfuerzo y constancia, que me enseñó a salir adelante sin rendirme; agradezco a toda mi familia que creyeron en mí y me apoyaron y a mis amigas por su ayuda, su cooperación y su amistad.

INVESTIGACION DE EDIFICIOS ANALOGOS





2 INVESTIGACION DE EDIFICIOS ANALOGOS

CENTRO DE REHABILITACIÓN ZAPATA DIF

UBICACIÓN.

Av. Gral. Emiliano Zapata # 300 Colonia Emperadores
Delegación Benito Juárez
Superficie Aproximada 12,000m²

Es un centro de rehabilitación administrado por el DIF que tiene como objetivo brindar atención médica y colectiva para niños con discapacidad motriz principalmente aunque también da atención a discapacitados auditivos y visuales.

2.1 ANÁLISIS DE PROGRAMA

Tiene una ubicación adecuada por encontrarse en un lugar de fácil acceso y poco transitado, apoyado por las instalaciones del DIF que se encuentra en la misma zona, no provoca problemas de tránsito, ya que el acceso del transporte de discapacitados es por la parte posterior, pero carece de un estacionamiento para el personal.

En cuanto a programas y actividades el Centro de Rehabilitación es adecuado ya que cuenta con aulas, una zona médica, zona administrativa, áreas verdes y áreas deportivas. Carece de espacios adecuados para llevar a cabo actividades de difusión y actividades fuera de las aulas, como son más áreas verdes y un auditorio o aula magna.

Esta solucionado mediante cuerpos agrupados, creando espacios independientes pero ligados entre si.

2.2 ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO

Area administrativa: Es insuficiente ya que tiene un vestíbulo muy pequeño donde se llevan a cabo diversas actividades como informes, sala de espera para trabajo social y vigilancia, no hay un espacio de transición entre el interior y el exterior y se



obstruye el acceso por las personas que esperan en esa zona. Las oficinas se encuentran en un pasillo que carece de iluminación natural y con cubículos muy pequeños.

Consulta Externa: En la sala de espera el espacio es insuficiente, la disposición del mobiliario no es la óptima, los pasillos entre una fila y otra son muy pequeños y se dificulta transitar por ellos; los consultorios en su mayoría son amplios y con buena iluminación, con excepción de los de psicología y odontopediatría donde el espacio es reducido y hay poca ventilación.

Aulas: En número son suficientes pero con poco espacio ya que los niños que utilizan sillas de ruedas requieren mayor área para desplazarse.

Áreas verdes: Son insuficientes la mayoría de las zonas al aire libre están pavimentadas y las zonas de jardín no las pueden utilizar los niños. Requiere de un área mayor para la realización de actividades físicas tanto al aire libre como en interiores, además de zonas para la capacitación del trabajo por medio de talleres.

Servicios: Cuenta con un comedor que satisface las necesidades de los niños. La zona de servicios es adecuada, posee un área suficiente para el acceso de camiones provista con rampas para el fácil acceso de los niños, se ubica en la parte posterior junto al cuarto de máquinas y sanitarios.

2.3 CONCLUSIÓN

En general los recorridos no son muy grandes, todo se encuentra comunicado para no hacer que los niños recorran distancias muy grandes; todo se encuentra en un solo nivel para facilitar el tránsito y evitar accidentes. En general el centro de rehabilitación tiene un buen funcionamiento y los elementos necesarios, aunque algunas áreas estén limitadas, pero cubre las necesidades básicas. Se requiere de más áreas verdes para crear un ambiente adecuado, que los niños puedan utilizarlas y que proporcionen aislamiento del exterior.

El programa es suficiente pero requiere de zonas para información sobre la discapacidad y un aula magna para reuniones.

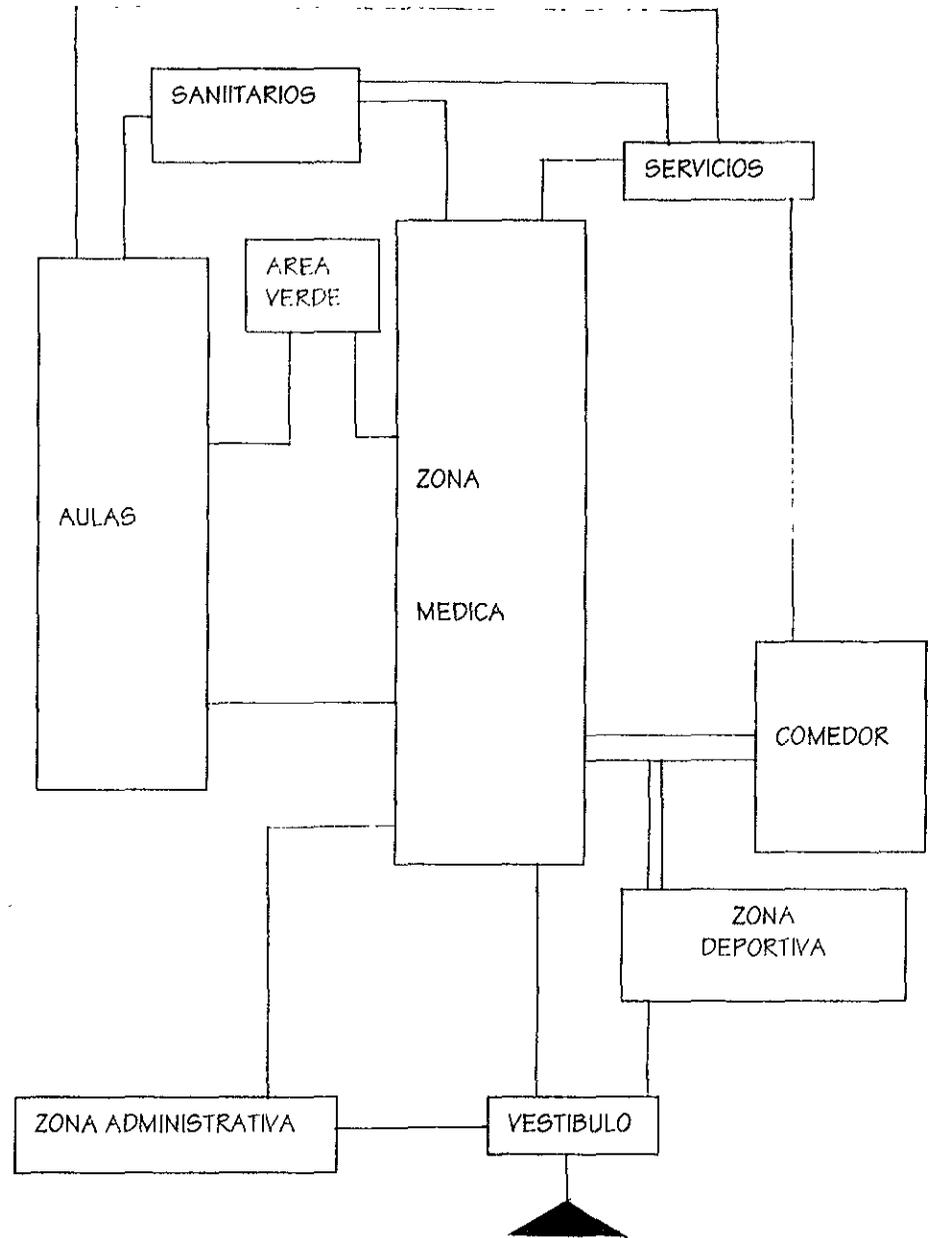


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Las aulas se encuentran mal ubicadas con respecto al comedor y con poca importancia con respecto al resto del conjunto.

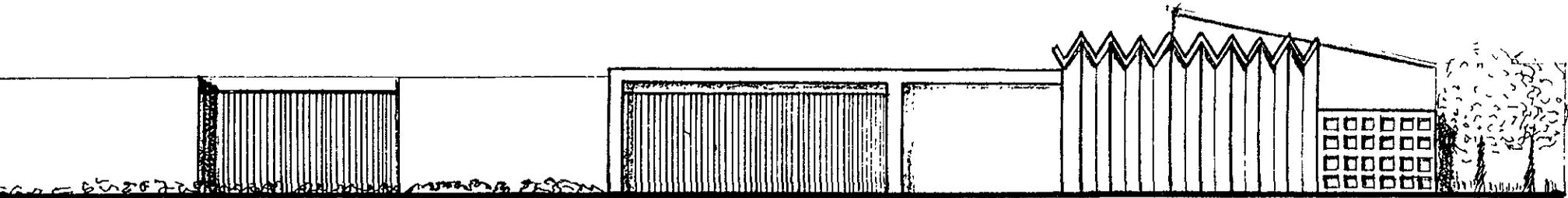
La parte más importante es la zona médica que es la más extensa y es la que se relaciona con todas las zonas restantes.

El vestíbulo es muy pequeño lo que crea problemas de circulación en el acceso

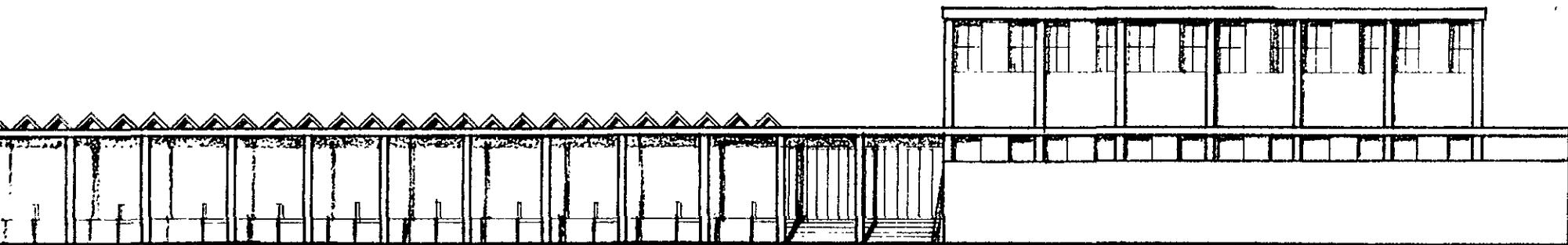




Fachada a la calle principal con poco transito y de fácil acceso para los niños

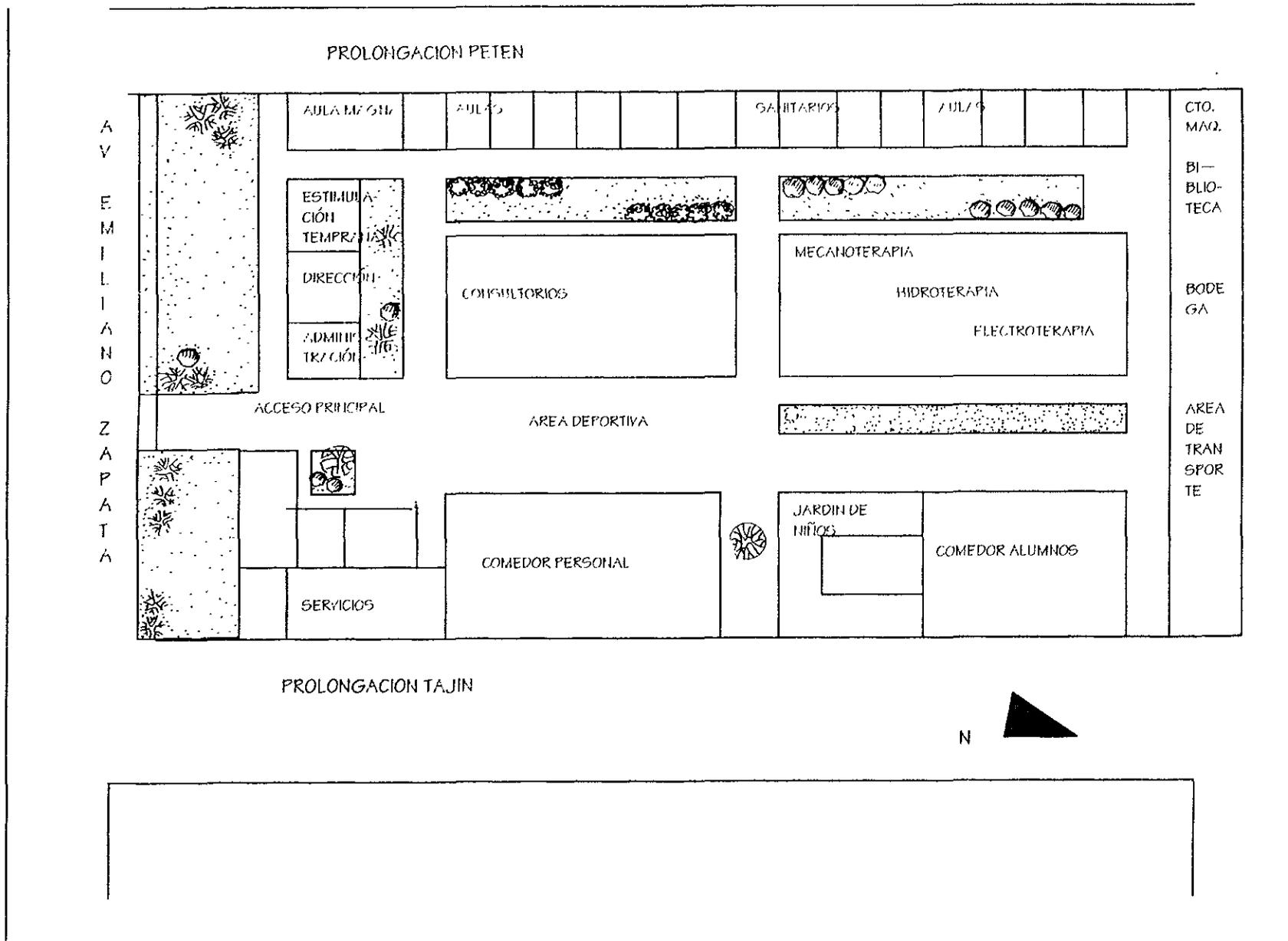


Zona de servicio donde se estaciona el transporte del centro de rehabilitación, no provoca conflictos viales debido a su ubicación.





CENTRO DE REHABILITACIÓN DIF ZONIFICACION



FUNDAMENTACION DEL SITIO





3 FUNDAMENTACION DEL SITIO

El centro de enseñanza y rehabilitación se propone en el pueblo de Santa Cruz Acalpíxca, que surgió con el desarrollo de las zonas urbanas, de trabajo y zonas habitacionales, además de que la delegación requiere de equipamiento ya que gran parte de las zonas urbanas no cuentan con los espacios suficientes para la educación de los discapacitados.

El Centro de Enseñanza y Rehabilitación se propone en la delegación Xochimilco, donde el equipamiento es insuficiente y se requiere de un edificio de este tipo, ya que en la delegación existen aproximadamente 1500 discapacitados según las estadísticas del INEGI, las cuales equivalen a un 0.4% de la población total de la delegación y no cuentan con un centro completamente especializado para ellos. Además de que la distribución de estos centros no es homogénea y la mayoría se encuentra en el centro de la delegación lo que provoca que el 45% de las áreas urbanas no cuenten con equipamiento asistencial.

Por la ubicación de los demás centros de atención, éste propone en el pueblo de Sta. Cruz Acalpíxca en el área cercana al centro de barrio que requiere de equipamiento y es de fácil acceso para los habitantes de la delegación.

Delegación Xochimilco

Fue ocupada en sus inicios por tribus nahuatlacas que se establecieron cerca de manantiales de agua dulce a los que dieron el nombre de Xochimilco, que significa "en el sembrado de flores". Posteriormente fue invadido por grupos segregados del señorío de Cuihuacan y de tal mezcla se formó el señorío de Xochimilco, que era tributario de los culhuacanos; formaron la alianza Xochimilca, Tenochca y Texcocana, con lo que los Xochimilcas dejaron de ser tributarios.

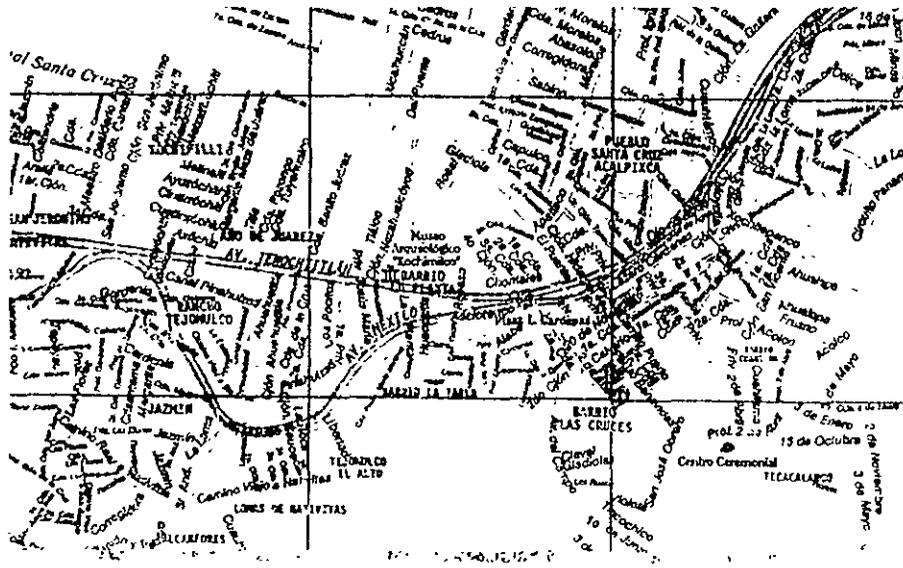
- Ubicación extensión y límites

Es la tercera en extensión pues cuenta con una superficie de 127.4 km.2 que representan 8.5 % de la superficie total del Distrito Federal. Colinda al norte con las delegaciones de Coyoacán, Iztapalapa y Tlahuac; al oriente con Tlahuac y Milpa Alta; al sur con Milpa Alta y al poniente con Tlalpan.



De los 127.4 km. 2 de la Delegación 79.0 km.2 son agrícolas y forestales , de estos 12km.2 son ocupados por acuíferos y canales y el resto por la zona urbanizada. En general las pendientes topográficas son leves salvo en las estribaciones de la sierra del Ajusco. El principal problema ambiental es la degradación del lago de Xochimilco y la zona de chinampas debido a la descarga de aguas residuales, a la desecación de los acuíferos y a la constante reducción de la superficie agrícola por la expansión de la zona urbana.

Antes de la conquista Sta. Cruz Acapulxca fue conocido como Atenco es decir "a la orilla del agua" , actualmente se llama Acapulxca que significa "vigilantes de canoas". El sitio fue fundado en 1196 en el cerro de Cuahilama en donde quedan vestigios del sitio arqueológico, hoy en día la población se ha extendido a la zona de chinampas y el área montañosa.



3.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

3.1.1 EDUCACION

Debido a que no hay una distribución homogénea de las escuelas no toda la población recibe una educación adecuada , el problema es más agudo en la educación elemental ya que la lejanía de los centros escolares y la falta de cupo privan de educación al 18% de la población escolar de ese nivel . En el perímetro de la delegación hay varios centros de educación superior que cubren las necesidades internas y de fuera de las misma. Por esto se requiere equipamiento para la educación, que en parte es proporcionado por el centro de enseñanza y rehabilitación.

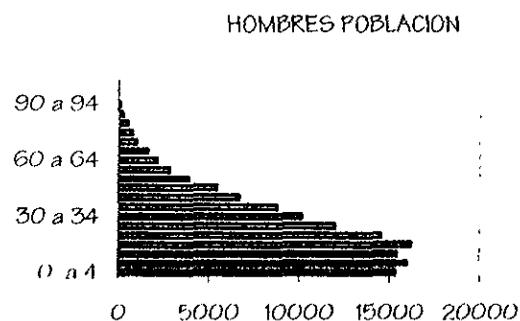
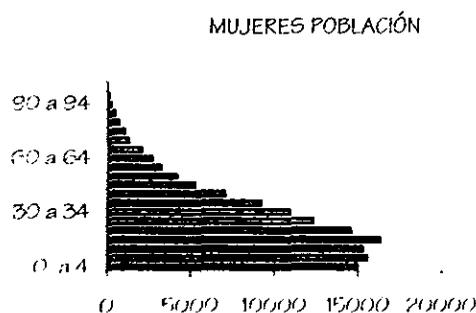


Existen antecedentes históricos y manifestaciones artesanales y folklóricas; solo se cuenta con un museo arqueológico donde se difunden actividades culturales diversas, debido a lo anterior la delegación presenta un déficit en el equipamiento cultural, ya que hoy en día los habitantes se identifican a partir de sus costumbres y lugar de residencia, de ahí que el localismo sea un sentimiento arraigado en la región.

3.1.3 PIRÁMIDE DE EDADES

En los últimos 10 años se aprecia un incremento prácticamente en todos los grupos de edades en ambos sexos; destacan los grupos de más de 15 años hacia arriba. Hay un incremento en adolescentes, jóvenes y adultos desde 10 a 14 años, hasta 30 a 40 años. EXISTE UNA MAYOR PRESIÓN DE DEMANDA POR EDUCACIÓN, EMPLEO, VIVIENDA Y SERVICIOS.

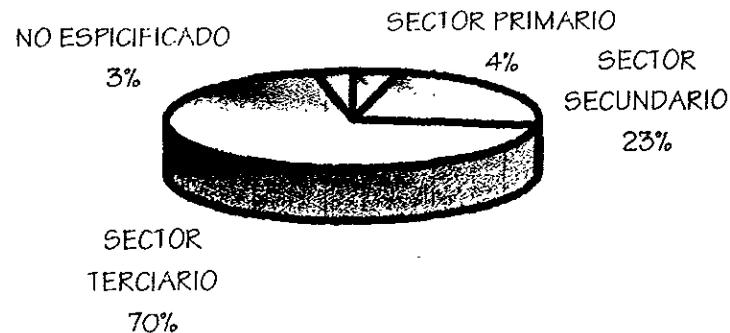
La densidad de población en las zonas urbanas es de 126.9 hab./ha. donde se concentra la población, esta se considera alta. Las tasas de crecimiento han disminuido de manera importante para Xochimilco, cuando pasaron de 1980 a 1990 se redujo de 5.14% a 3.22%.





3.1.4 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA



La mayoría de la población se dedica al sector terciario que comprende las actividades de comercio y servicio principalmente en servicios de reparación y mantenimiento.

En segundo lugar están las actividades de industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

Por último se encuentran las actividades primarias que comprenden : agricultura, ganadería, caza y pesca.

Por lo tanto podemos ver que la mayoría de la población se dedica a actividades de comercio, lo que demuestra que está en proceso de urbanización ya que las actividades agrícolas están disminuyendo, por lo que la ubicación del proyecto ayuda a dicho proceso.

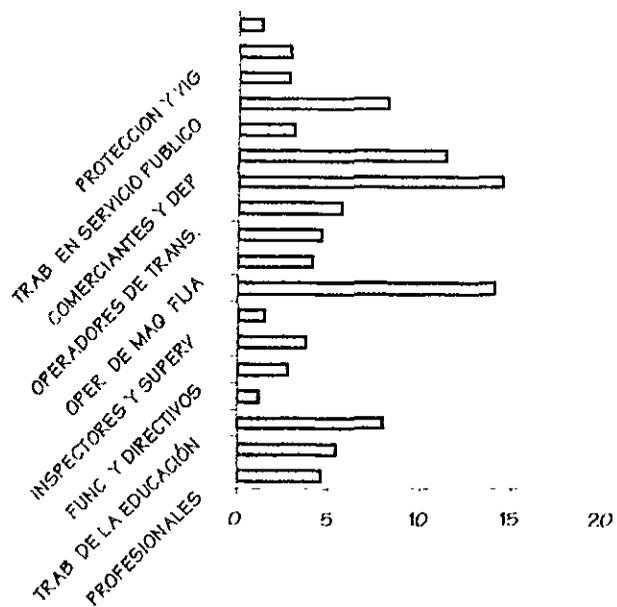
La mayor participación de la población radicada en la demarcación es en las actividades del sector terciario. La población que gana menos de tres salarios mínimos es mayor respecto al promedio de la entidad, y la que percibe más de tres salarios mínimos es mucho menor en la delegación que en la entidad.



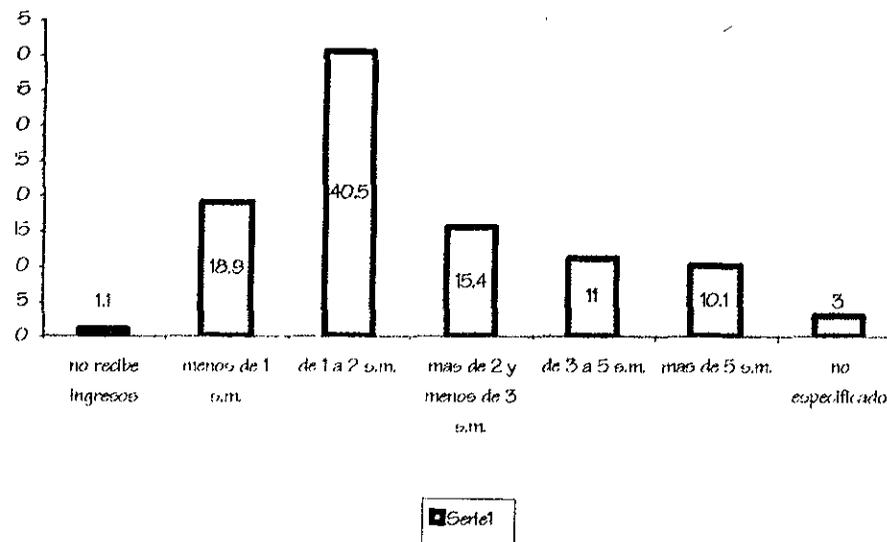
Se puede concluir con ello que no existe una polaridad marcada entre los niveles bajos y elevados de ingresos, como sucede en otras delegaciones y que hay una necesidad de generación de fuentes de empleo, evitando con ello la emigración de la población residente a otras áreas de la metrópoli, para satisfacer sus necesidades de empleo.

POBLACION SEGÚN OCUPACION PRINCIPAL

POBLACION SEGÚN OCUPACION PRINCIPAL



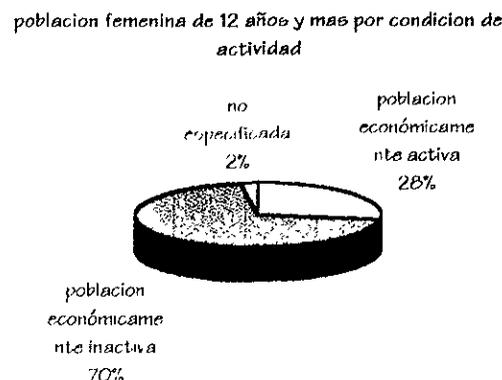
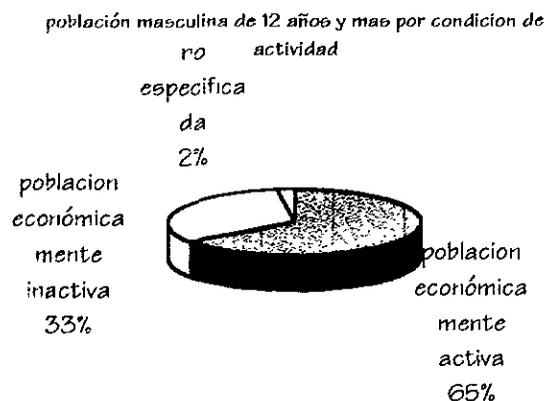
poblacion ocupada segun nivel de Ingreso mensual





Hombres 96222

Mujeres 100983



INEGI 1990

La población económicamente activa (PEA) en 1990, de la delegación es de 91,000 de la cual 88,830 estaban ocupados (97.6%) y 2,175 estaban desocupados.

La población económicamente inactiva la constituían 102,111 habitantes, de esta los porcentajes más altos los constituyen las personas dedicadas al hogar (47%) y los estudiantes (42%).

La población relativa estudiantil es mayor al promedio del Distrito Federal lo que muestra una mayor permanencia de la población en el sector educativo y una mayor demanda relativa de infraestructura y servicios en la materia.

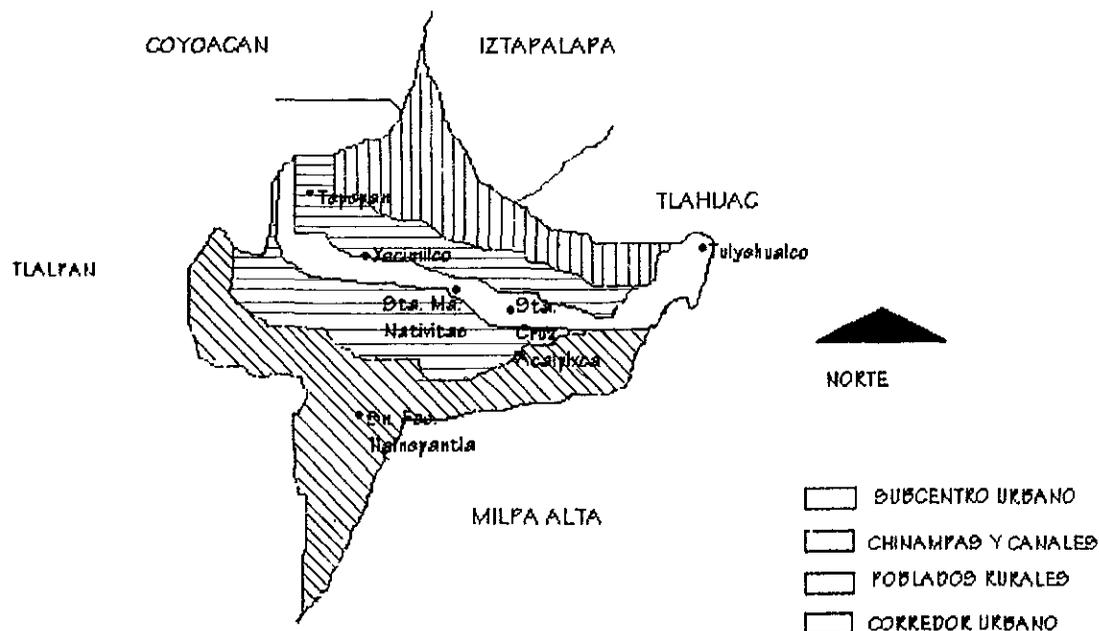


3.2 ASPECTOS URBANOS

La estructura territorial de la delegación es fundamentalmente suburbana (22.09 %) y suelo de conservación y áreas rurales (77.91%) que son los tipos predominantes de las delegaciones periféricas del Distrito Federal.

Desde el punto de vista de la estructura urbana podemos identificar claramente cuatro zonas : la primera integrada al Distrito Federal, esta compuesta por la cabecera delegacional, el pueblo de Tepepan y la conurbación de Santa María Nativitas. En ella se localiza el subcentro urbano del centro tradicional de Xochimilco y presenta una traza reticular que deriva en callejones y desemboca finalmente en los canales y en la

avenida de división del norte y la carretera México-Xochimilco -Tulyehualco que es la avenida que conduce a Santa Cruz Acalpixca donde se ubica el proyecto : la segunda esta formada por un corredor urbano que empieza en el pueblo de Tepepan y termina en San Gregorio Atlapulco; la tercera es la zona de los canales y las chinampas; la cuarta esta formada por el resto de la delegación que agrupa los poblados eminentemente rurales.



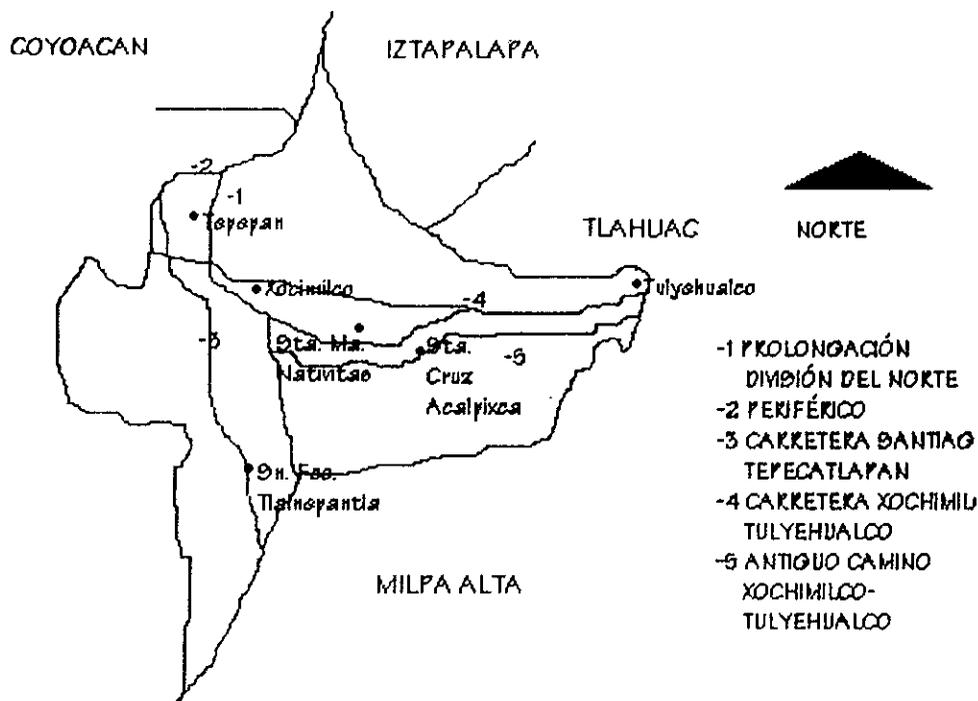
ESTRUCTURA URBANA

3.2.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE

La delegación de Xochimilco presenta problemas viales agudos, sobre todo en su parte central, la zona tradicional. Las calles son estrechas y están en mal estado. Las principales avenidas son:

Anillo periférico

Prolongación División del Norte



Av. Tenochtitlan

Av. México

Carretera Xochimilco - Tulyehualco

Carretera Santiago Tepalcatlapan

Los principales congestionamientos los encontramos en los cruces de la avenida División del Norte con la calle 16 de septiembre. Esta comunicado por diversos medios de transporte los cuales son suficientes, pero el gran número de rutas provoca conflictos viales en el centro de Xochimilco generando basura en los paraderos; por lo tanto podemos concluir que sí existen medios de



transporte para trasladarse a Sta. Cruz Acapulca y la principal avenida es la carretera Xochimilco -Tulyehualco que como se observa en la foto no es una avenida muy congestionada.



3.2.2 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de Xochimilco registra el déficit más agudo que el resto del Distrito Federal. En general se puede afirmar que en su totalidad cuenta con servicios de agua potable ; el servicio de drenaje es insuficiente (no llega a 80% la población atendida); el servicio de alumbrado público es suficiente en las poblaciones de Xochimilco y Tepepan, no así en el resto de los poblados, que solo tienen alumbrado en las avenidas y calles principales; el único servicio que se cubre al 100 % en la delegación es el de la energía eléctrica doméstica. La zona de Sta. Cruz Acalpixca cuenta con todos los servicios de Infraestructura, a excepción de algunos zonas que carecen de alumbrado y pavimentación.

3.2.3 EQUIPAMIENTO

El equipamiento para la educación es insuficiente, principalmente la educación elemental, por el contrario la educación superior cubre las necesidades internas e incluso externas. El déficit más agudo se encuentra en las instalaciones hospitalarias y de atención médica , una gran parte de las zonas urbanas no cuentan con equipamiento asistencial. Las instalaciones comerciales de la delegación no muestran déficits significativos, sin embargo no tienen una operación eficiente, pues las instalaciones comerciales no se distribuyen de una manera equilibrada y la población tiene que realizar numerosos desplazamientos. El equipamiento predominante en la delegación es el de recreación y deportes.

Para el desarrollo de actividades recreativas y culturales funcionan 12 centros sociales y culturales, entre los que se encuentran el Foro Cultural Quetzalcoatl entre otros, 17 bibliotecas y 19 centros comunitarios donde se imparten talleres de capacitación para el trabajo.

En cuanto a salud solo hay un centro preventivo social pero no se encuentra ningún centro de rehabilitación para los discapacitados.



3.2.4 USOS DE SUELO

Del total de la población solo el 22.09% se encuentra urbanizado y el resto pertenece a suelo de conservación con los siguientes porcentajes :

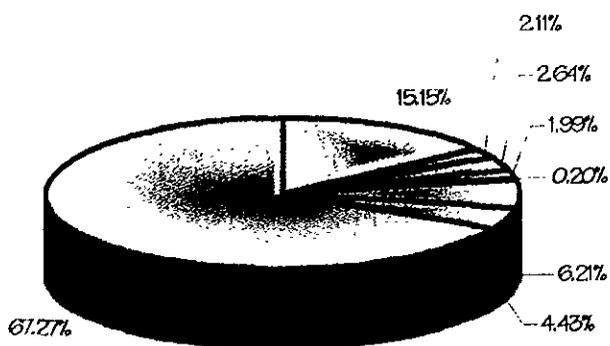
SUELO URBANO

1. Habitacional	15.15%
2. Mixto	2.11%
3. Equipamiento	2.64%
4. Areas verdes y espacios abiertos	1.99%
5. Industria	0.20%
SUBTOTAL	22.09%

SUELO DE CONSERVACIÓN

1. ZEDEC Zonas especiales de Desarrollo Controlado	
Area Ocupada	3.53%
Area baldía	2.68%
SUBTOTAL	6.21%
2. Poblados rurales	4.43%
3. Area de conservación ecológica	67.27%
SUBTOTAL	77.91%
TOTAL	100%

USOS DE SUELO



En el caso de Sta. Cruz Acalpíxca , donde se propone el proyecto, el uso de suelo es equipamiento, zona en la cual se permite todo tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación, deportes, cementerios, abasto, seguridad e infraestructura. Además una parte de 59ha en Sta. Cruz Acalpíxca son zona de valor patrimonial y se ubica cerca del predio. Por ello se debe conservar y consolidar la fisonomía propia del lugar, su patrimonio cultural urbano y arquitectónico.



3.2.5 REGLAMENTOS

De acuerdo al reglamento de construcciones del Distrito Federal en la delegación se presentan diferentes tipos de terreno y de acuerdo con la clasificación estipulada por éste son:

ZONA I Lomas. Se localiza en la parte oriente, sur y surponiente de la delegación, principalmente la parte alta de la sierra de Chichinautzin donde existen intercalaciones de basaltos, tobas y cenizas volcánicas, es una zona muy permeable.

ZONA II Transición. Se localiza en la parte sur, oriente y sur oriente de la delegación a lo largo de la sierra Chichinautzin, en la parte baja de la misma, se compone de grava y arenas gruesas intercaladas con arcilla y pequeñas coladas de basalto. En esta zona se ubica Sta. Cruz Acalpixca donde el terreno tiene una resistencia de 3T/m².

ZONA III Lacustre. Se localiza en la parte centro y norte de la delegación donde predominan sedimentos de tipo arcilloso intercalados con arena de grano fino.

Se debe prevenir toda construcción en esta zona por que se pueden sufrir deslaves derrumbes y sismos.

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO

Según las demandas de la población se prevén los siguientes requerimientos :

EQUIPAMIENTO SOCIAL

- Centro social 3 módulos
- Casa de cultura 1 módulo
- Primarias 12 módulos

Debido a lo anterior el proyecto propuesto cumple con las demandas del plan parcial de desarrollo.

Los objetivos principales de Desarrollo Urbano en la delegación son los siguientes:

- Conservar el carácter de Xochimilco como centro tradicional



- Lograr la implantación de nuevos proyectos sectoriales, principalmente vialidad
- Preservación de barrios y pueblos
- Combatir la contaminación ambiental

En suelo urbano :

- Terminar obras de infraestructura y ajustar demandas futuras
- Mantener y conservar la estructura original de pueblos, barrios y colonias además del carácter mediante programas de imagen urbana
- Generar oferta de servicios y comercio básicos a través de corredores de barrio.

En suelo de conservación

- Conservar los recursos forestales y propiciar su saneamiento
- Revitalizar las zonas patrimoniales de la delegación en barrios y poblados así como sus monumentos históricos.
- Evitar la conurbación de los pueblos de la zona poniente, enclavados dentro de las zonas ecológicas
- Integración de zonas a poblados rurales

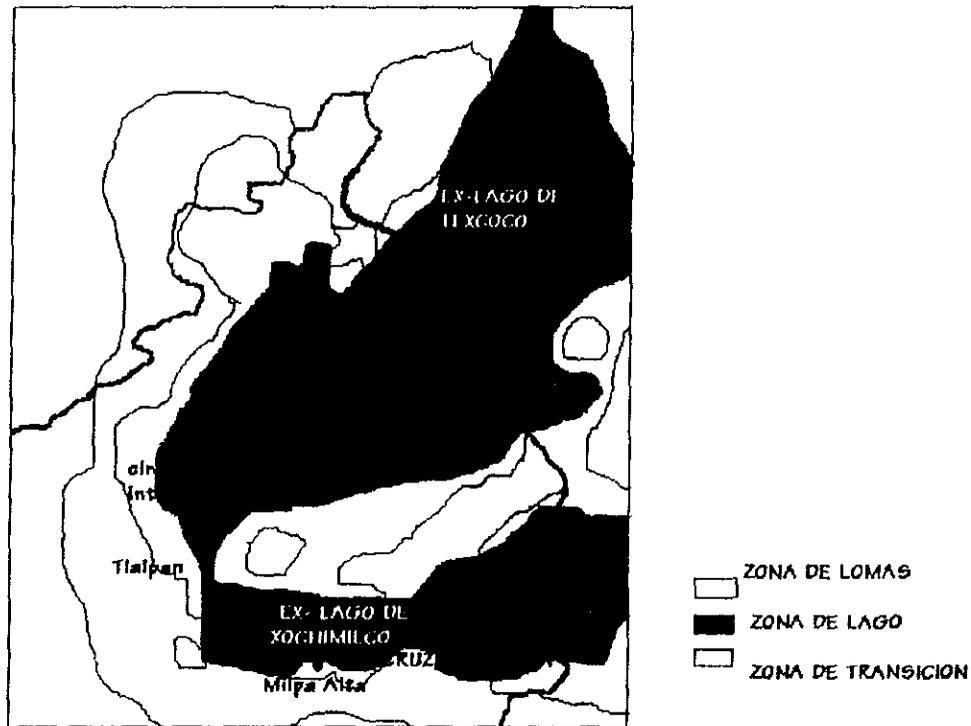
La clasificación de uso de suelo correspondiente al predio es "E" (equipamiento público y privado) en donde se permiten centros de asistencia social como el Centro de Enseñanza y Rehabilitación propuesto.

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación podrá pavimentarse en un 10% con materiales permeables, además de la construcción de pozos de absorción para la recarga de los mantos acuíferos.

SUPERFICIE DEL PREDIO	No. DE NIVELES MAXIMOS	RESTRICCIONES LATERALES	AREA LIBRE %
8501 en adelante	40	5	50

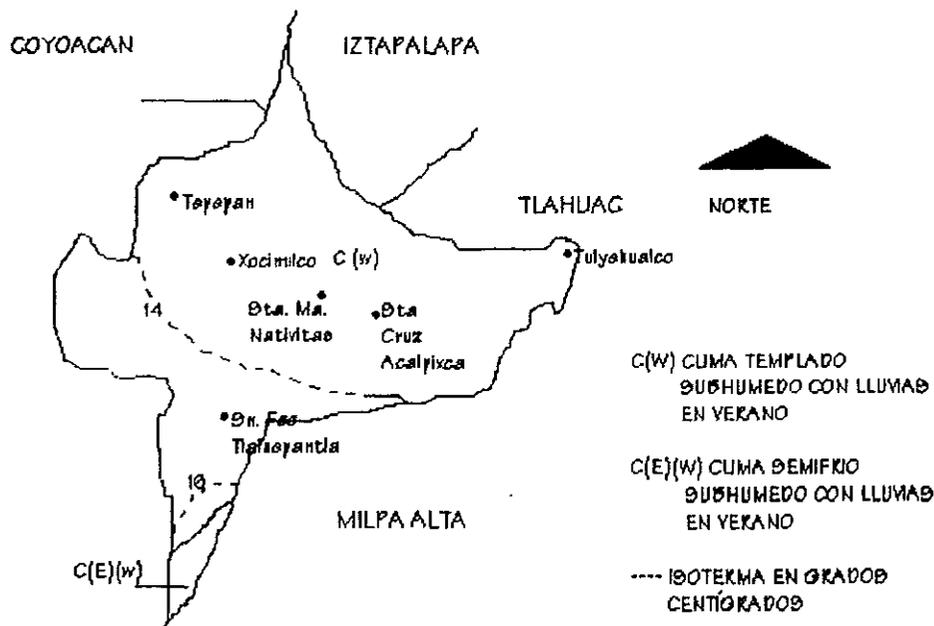


En todo el frente del predio se deberá dejar un a franja libre al interior del alineamiento, del ancho que para cada vialidad determine el programa delegacional (5m) , la cual solo se podrá utilizar para la circulación de entrada y salida de personas y vehículos al predio.





3.3 ASPECTOS FISICO-CLIMÁTICOS



3.3.1 CLIMA Y TEMPERATURA

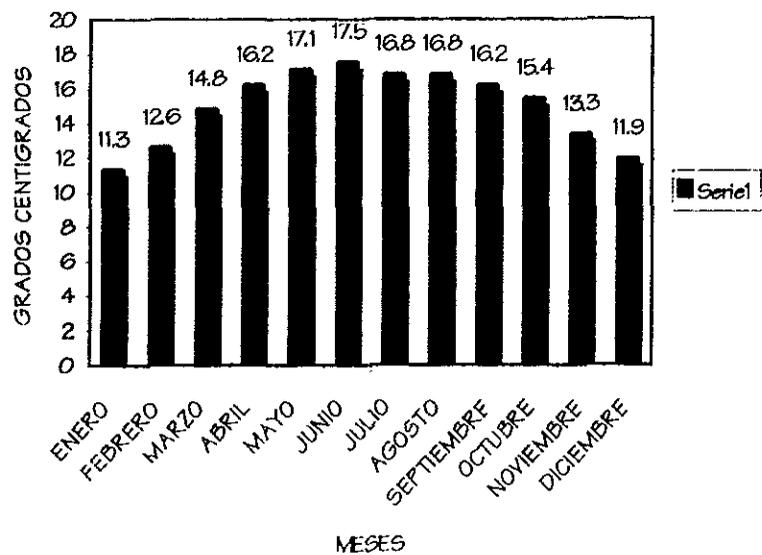
El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano a una altura sobre el nivel del mar de 2230 m. Este clima se debe principalmente a la cantidad de vegetación que hay. El terreno se ubica en la parte sur de Xochimilco, en donde, debido a la explotación forestal inadecuada, se ha alterado el medio, provocando la existencia de grandes extensiones desprovistas de vegetación, lo cual da lugar a la formación de corrientes superficiales en épocas de lluvias que impiden que el agua se filtre y alimente los mantos acuíferos subterráneos.

CONCLUSION

Debido a lo anterior lo más conveniente es el uso de techos inclinados además de dejar un porcentaje del terreno para que la lluvia pueda filtrarse a los mantos acuíferos.



TEMPERATURAS MEDIAS



Las temperaturas medias anuales varían de 14 grados centígrados a 16 grados centígrados, en la parte norte, disminuyendo hacia el sur ; tiene un régimen térmico cerrado a 12 grados centígrados. Los meses con mayor temperatura son mayo y junio.

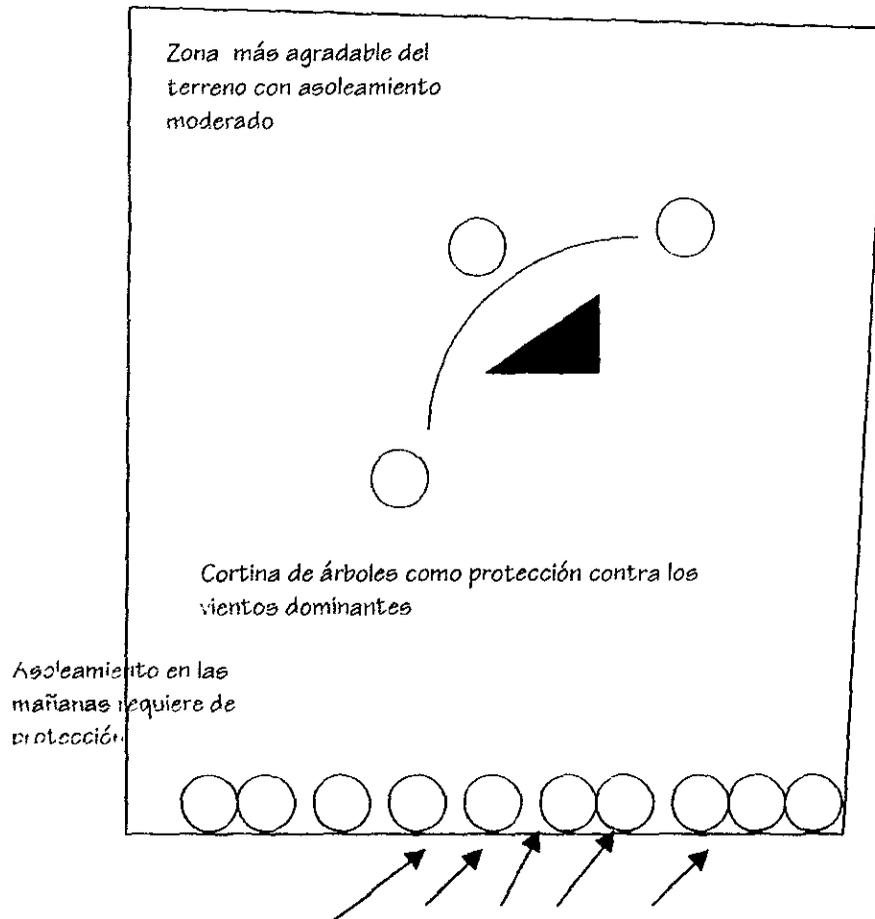
CONCLUSION

La temperatura promedio es templada por lo que no presenta grandes problemas de clima dentro de los locales y no influye de manera importante en el proyecto.

3.3.2.1 VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes vienen del noroeste con una velocidad de 2.2m/s en el mes de julio, (Ciudad de México, aeropuerto internacional 1999) ya que la velocidad no es muy fuerte no se requiere de una gran protección pero si debe de ser considerado

CONCLUSIÓN
En la parte noroeste del predio se puede colocar una cortina de árboles que impida el paso directo de dichos vientos y así poder tener protección.



3.3.3 ASOLEAMIENTO

Los meses con mayor temperatura son mayo y junio, por lo que hay que proteger las fachadas oriente y poniente, esto se puede lograr con el uso de rematamientos y aleros, etc. ya que el asoleamiento es intenso en estos meses.

CONCLUSION

Pueden aprovecharse áreas libres en las zonas donde haya mayor asoleamiento para crear ambientes agradables.



3.3.4 PRECIPITACIÓN

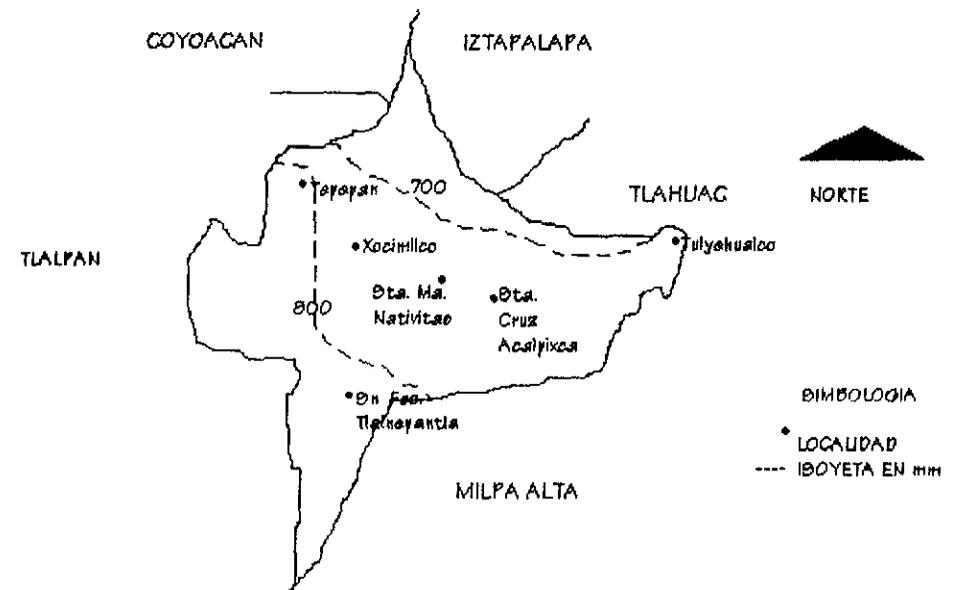
El mes de mayor precipitación es Septiembre; la precipitación varía de 700 a 900mm. anuales, para no llevar esta agua al drenaje es conveniente reutilizar el agua pluvial o mandarla al terreno.

CONCLUSION

Para el otorgamiento de licencias en este terreno, se condiciona a que en el proyecto de construcción se incluyan pozos de absorción para aguas pluviales que servirán para la recarga de los mantos acuíferos y así evitar los hundimientos en el terreno.

PRECIPITACIÓN MENSUAL Y ANUAL PROMEDIO EN MM.

MES	mm.	MES	mm.
Enero	11.4	Julio	142.3
Febrero	5.9	Agosto	129.3
Marzo	6.4	Septiembre	112.2
Abril	22.7	Octubre	56.3
Mayo	62.1	Noviembre	11.7
Junio	113.1	Diciembre	6.6



3.3.5 VEGETACIÓN Y PAISAJE

La flora y la fauna eran abundantes y muy variadas. Existían bosques mixtos con árboles de madera dura como el encino o blanda como el pino. La vegetación estaba formada principalmente por ahuejotes, Xochimilco es el único lugar del país donde se pueden apreciar este árbol de singulares características.

En los relieves del sur la vegetación es de bosque mixto compuesto por pinos, cedros, ocotes, encinos, tepozanes, etc. mientras que en los lomeríos de menor elevación se encuentran capulines, eucaliptos, alcanfores etc. Los árboles antes mencionados pueden ser utilizados como protección de vientos y asoleamiento y para conservar las características del lugar.



La fauna que fue abundante antes de la conquista española era en los bosques coyotes, ardillas, ratones, etc.; en el lago había carpas, truchas, etc. a la fecha esta extinta casi en su totalidad, solo se encuentran algunas ardillas y algunos peces en el lago.

3.3.6 HIDROGRAFÍA

La hidrografía de la cuenca de Xochimilco esta condicionada por una red de arroyos de escurrimiento intermitente y varios cuerpos de agua. El nivel máximo de escurrimiento se alcanza en el vaso lacustre, en el que las aguas son drenadas artificialmente al lago de Texcoco vía el canal Nacional para de ahí ser dirigidas al tajo de Nochistongo y finalmente salir a la cuenca del Pánuco.

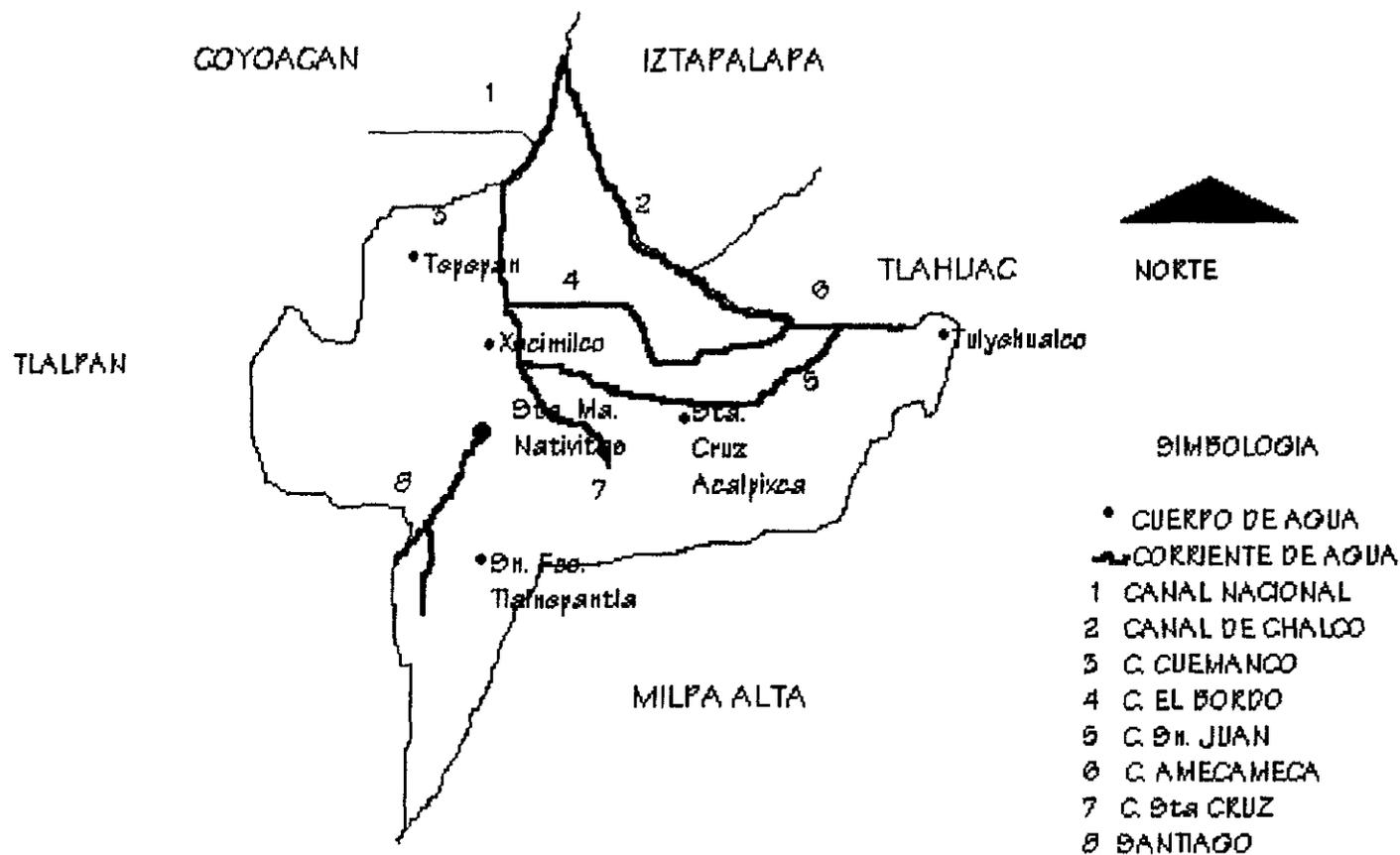
Las corrientes que configuran la cuenca de Xochimilco son los arroyos de San Buenaventura, Santiago, San Lucas y San Gregorio. Los escurrimientos provenientes del Teoca y Tzompole que se captan en la presa del Pato son desviadas a Santa María Nativitas, San Lorenzo Atemoaya y Sta. Cruz Acalpixca, corrientes que dentro de su trayectoria se infiltran para recargar los mantos acuíferos de Xochimilco. Para subsanar la falta de agua potable la ciudad se vio obligada a extraer el líquido del subsuelo de Xochimilco, el problema que provoca la extracción de agua es el hundimiento del terreno en las partes llanas y en los cerros, que se presentan en la parte norte de la delegación.

CONCLUSION

Para ayudar a la recarga de los mantos acuíferos se debe de construir un pozo de absorción y así prevenir los hundimientos del terreno. La presencia de estos cuerpos de agua provoca que la resistencia del suelo sea menor por contener arcillas compresibles por lo que se debe considerar para efectos de cálculo.



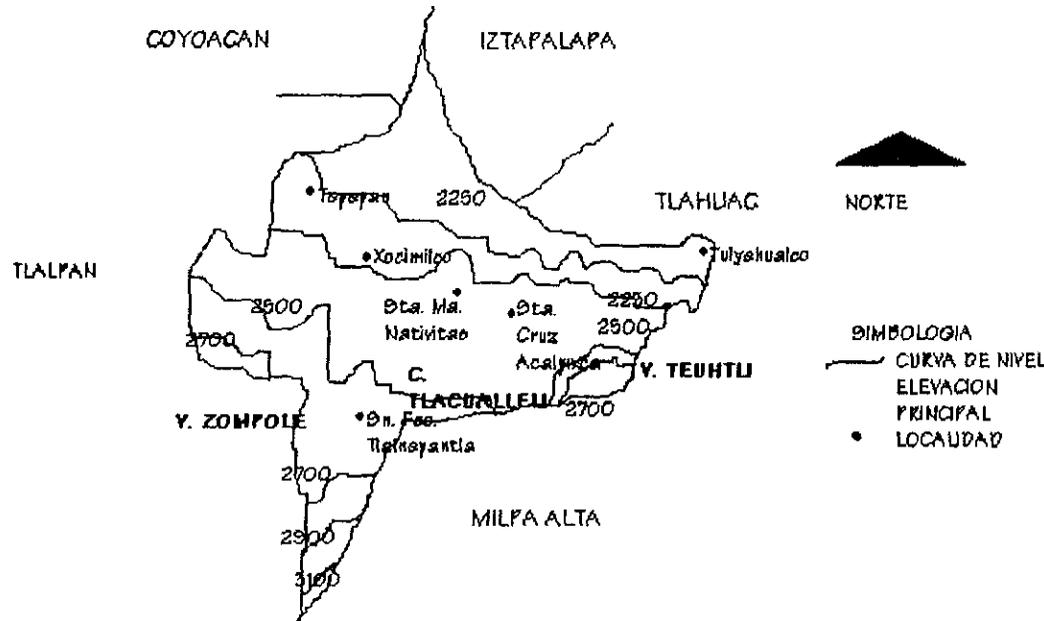
HIDROGRAFIA





3.3.7 OROGRAFIA

La porción norte de la delegación se forma por un terreno plano de origen lacustre correspondiente al antiguo vaso del lago de Xochimilco.



La superficie de mayor relieve se encuentra al sur de ésta región, y la constituyen rocas y estructuras de origen volcánico. La altitud del área varía de 3140m. en los límites con las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan, a 2240m en la planicie de chinampas y en la zona que colinda con las delegaciones Iztapalapa y Tlahuac.

CONCLUSION

El terreno se ubica junto a una pequeña elevación de la sierra Chichinautzin que proporciona una vista agradable y que además proporciona

ciertas características al terreno ya que esta constituida por rocas basálticas y arenas compresibles que deben tomarse en cuenta para efectos de cálculo.



3.3.8 Contaminación Ambiental

Los problemas de contaminación del medio ambiente se deben básicamente al manejo inadecuado de aguas negras por deficiencias en el drenaje, a la contaminación de líquidos y sólidos así como a los gases producidos por vehículos automotores.

El equilibrio ecológico de Xochimilco fue quebrantado aceleradamente, los canales y apantles (canales más pequeños) comenzaron a perder nivel por la extracción de agua para abastecimiento de agua potable lo que provocó la muerte de flora y fauna. Los manantiales se agotaron en la década de los cincuenta, por lo que se empezó a utilizar agua tratada de mala calidad e insuficiente para el riego.

La ruptura del equilibrio ecológico de Xochimilco ha provocado diversos problemas. El clima del sureste del D.F. ha cambiado y en la zona lacustre ha disminuido la precipitación pluvial en casi un 30% ocasionando mayor temperatura y sequedad del ambiente.

Para tratar de mejorar esta situación se debe de dejar un porcentaje del área del terreno para recarga de los mantos acuíferos además de sembrar árboles para reforestar y evitar sequedad del ambiente, dichos árboles ayudaran también a dar al proyecto un mejor aspecto.

ANALISIS DEL TERRENO



4 ANALISIS DEL TERRENO

4.1 Contexto

El terreno se encuentra en el pueblo de Sta. Cruz Acalpixca el cual se ubica hacia la parte oriente de la delegación, sobre la calzada Xochimilco- Tulyehualco que va hacia la delegación de Tlahuac.

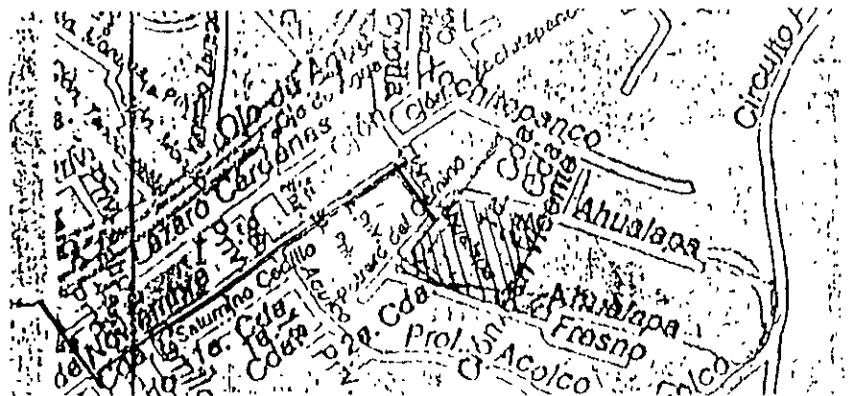
La mayoría de las personas que habitan en esta colonia pertenecen a la clase baja y media baja, que son las que principalmente requieren de equipamiento. El centro de barrio se localiza a tres cuadras del terreno y en las calles colindantes encontramos principalmente casas habitación y algunos pequeños comercios. Al sureste del predio se ubica un cerro que proporciona una agradable vista al terreno por la vegetación abundante que se observa.

Esta limitado por:

N.E calle Aqualapa

N.O. calle Potrero del camino

S.O calle Acolco



4.1.1 Tipología arquitectónica

En la zona no existe propiamente una tipología arquitectónica ,marcada. Sin embargo aún existen ejemplos arquitectónicos de diversas etapas históricas que van desde la colonia, como la iglesia de Sta. Cruz que se ubica a tres cuadras del predio, hasta principios del siglo XX. La iglesia en sus inicios, fue fundada como una ermita en el siglo XIX; tiene un anexo conventual que data de 1770; el que no haya unidad en la composición urbana se debe a que los propietarios construyen de acuerdo a sus recursos por ello los resultados son de la más variada índole

Las principales características de las construcciones de la zona son:



- uso de aplanados
- empleo del color blanco con vivos en diversos colores
- pórticos
- uso de vigería

4.1.2 Alturas y alineamiento

La mayoría de las casas conservan la misma altura que va de 3 a 6 m aproximadamente (1 o 2 niveles) por lo que no hay construcciones que deterioren la armonía de la calle. No todas las construcciones respetan el alineamiento por lo que la calle presenta remetimientos y salientes, lo que debe ser corregido para disfrutar de una imagen urbana mejor.

4.1.3 Materiales

Los principales materiales utilizados en la zona son:

- tabique rojo recocido
- losas de concreto
- aplanados de cemento (diversos colores en fachada)
- pavimentos de concreto y adoquín rosa en banquetas y asfalto en el arroyo

4.1.4 Vegetación

Dentro del predio y en los alrededores se encuentra la siguiente vegetación:

- tepozan 12m de altura
- pino 12m de altura
- eucalipto 10m de altura
- pirul 10m de altura

Estos árboles además de ayudar a que la calle sea más vistosa protegen al predio de los vientos dominantes, principalmente los ubicados en la calle Ahualapa.



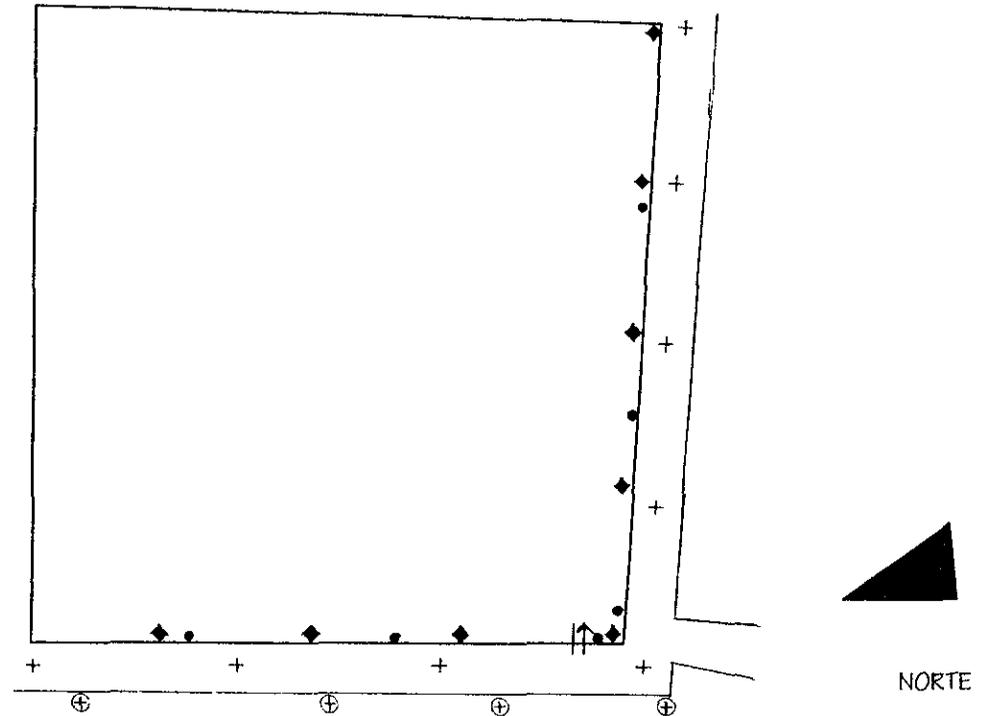
4.2 Infraestructura

La zona donde se ubica el terreno cuenta con todas las redes principales de infraestructura que son :

- energía eléctrica doméstica
- alumbrado público
- sistema de drenaje y alcantarillado
- abastecimiento de agua potable
- red de teléfonos
- banquetas (95%)
- pavimentación (90%)

- + alcantarillado @ 55m
- ◆ energía eléctrica @ 40m
- alumbrado @ 60m
- ⊕ red telefónica @ 40m
- acometida de luz
- toma de agua

la profundidad máxima del drenaje es de 1.50 metros





VIALIDADES

a) Vialidades primarias :

- Calzada Xochimilco – Tulyehualco . Va de poniente a oriente, mide aproximadamente 15m de ancho con dos carriles de circulación en un solo sentido y un flujo vehicular de 20 automóviles por minuto aumentando en horas pico y fines de semana. En esta avenida se encuentra un corredor urbano.

- Av. Tenochtitlan. Va de oriente a poniente, mide aproximadamente 15m de ancho con 2 carriles de circulación y un flujo vehicular de 20 automóviles por minuto aumentando, también, en horas pico. En esta vialidad también encontramos un corredor urbano.

b) Vialidades secundarias:

- 20 de Noviembre. Vialidad de doble sentido de 12m de ancho con 2 carriles de circulación y un flujo vehicular de 3 automóviles por minuto, sirve de comunicación con el predio.

- Pedro Benavides . Vialidad de doble sentido con 2 carriles, 12m de ancho con flujo vehicular de 12 automóviles por minuto; esta calle sirve de comunicación entre las vialidades primarias y locales.

c) Vialidades locales

- Callejón Ahualapa. Comunica la vialidad 20 de Noviembre con el predio, es de doble sentido con un flujo vehicular casi nulo, tiene 8m de ancho.

- Calle Ahualapa. Vialidad local que colinda con el predio, de doble sentido, mide 9 m de ancho con un flujo vehicular aproximado del vehículo por minuto.

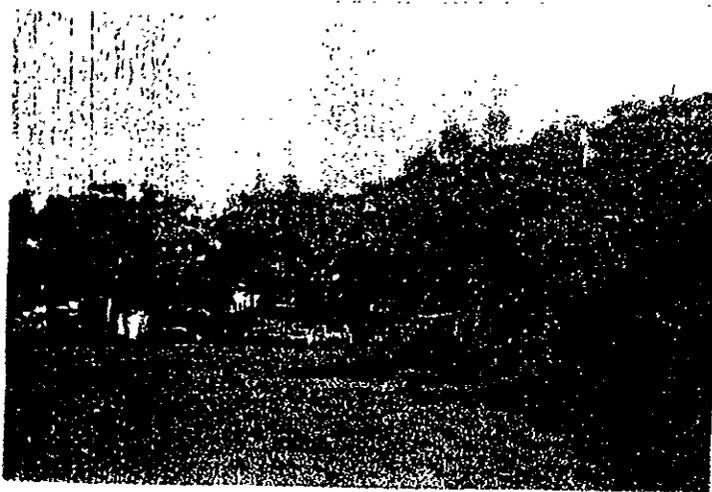
- Calle Potrero del camino. Vialidad local que colinda con el predio, de doble sentido, mide 9m de ancho y no cuenta con banquetas , su flujo vehicular es casi nulo.

- Cda. Ahualapa . Vialidad local que colinda con el predio, de doble sentido solo para transito local por lo que el flujo vehicular es muy poco mide 9m de ancho y aun no cuenta con banquetas.



Ya que las calles que colindan con el predio no tienen un gran flujo vehicular resultan seguras para los discapacitados además de que se crea un ambiente tranquilo. Debido a que la traza de la zona es irregular resulta un poco confuso el acceso al predio.

FOTOGRAFIAS



1) Colindancia donde se observan casas de 1 y 2 niveles; de tabique y losas de concreto, no hay una tipología marcada

2) La iglesia de Sta. Cruz se encuentra a tres cuadras del predio, es una construcción del siglo XVII y XVIII que propociona carácter a la zona



- 3) La zona esta rodeada de cerros con vegetación abundante (pinos, eucaliptos, fresnos, capulines y tepozanes)
 4) La calle de potrero del camino no cuenta con pavimentación, pero cuenta con las demás redes de infraestructura.



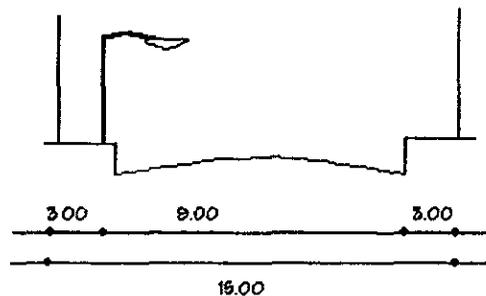
3) La zona esta rodeada de cerros con vegetación abundante (pinos, eucaliptos, fresnos, capulines y tepozanes) los cuales proporcionan una agradable vista desde el terreno

4) La calle de potrero del camino no cuenta con pavimentación , pero cuenta con las demás redes de infraestructura.





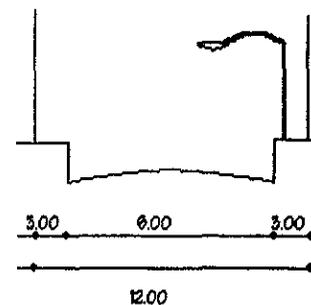
VIALIDADES PRIMARIAS



CALZADA XOCHIMILCO-TULYEHUALCO

AV. TENOCHTITLAN

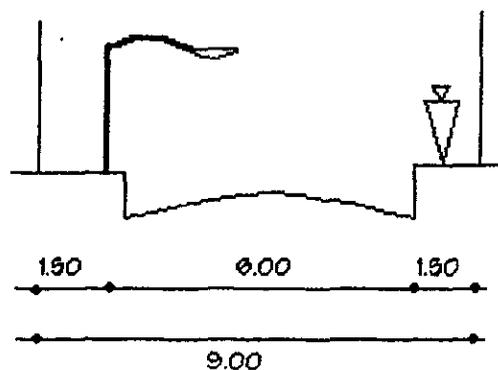
VIALIDADES SECUNDARIAS



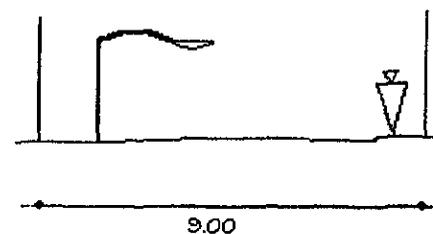
20 DE NOVIEMBRE

PEDRO BENAVENDES

VIALIDADES LOCALES



CALLE AHUALAPA



CALLEJON AHUALAPA
CALLE POTRECO DEL CAMINO
CDA. AHUALAPA



4.3 EQUIPAMIENTO

En general la zona en donde se ubica el predio cuenta con suficiente equipamiento, a continuación se muestran los elementos con que se cuentan y de los que carece los cuales deben ser provistos.

- Educación:

Los elementos que se encuentran en la zona son:

- preprimarias
- primarias
- secundarias

Las escuelas de enseñanza básica en la zona se encuentran en mal estado.

Carece de :

- preparatorias
- universidad

- Cultura

Encontramos :

- Museo arqueológico
- Biblioteca

Requiere de más centros dedicados a las actividades culturales

Carece de:

- Casa de la cultura
-

- Salud y asistencia pública

Encontramos :

- Consultorios

No cumplen con las necesidades de la comunidad, se requiere de una pequeña clínica para evitar que se trasladen hacia el centro de la delegación.

Carece de :

- Clínicas
- Hospital



- Comercio y Abasto

Encontramos :

- mercado
- mercado sobre ruedas

En este caso el equipamiento es suficiente y no es necesario más equipamiento de este tipo ya que además existen pequeños locales comerciales.

- Recreación y deporte

Encontramos:

- parques
- jardines
- plazas
- canchas

Carece de :

- cines
- teatros
- deportivos

Los elementos que se encuentran en la zona satisfacen las necesidades de la comunidad aunque carece de cines, lo que provoca que la gente se traslade a zonas alejadas.

- Servicios urbanos

Encontramos:

- Cementerio

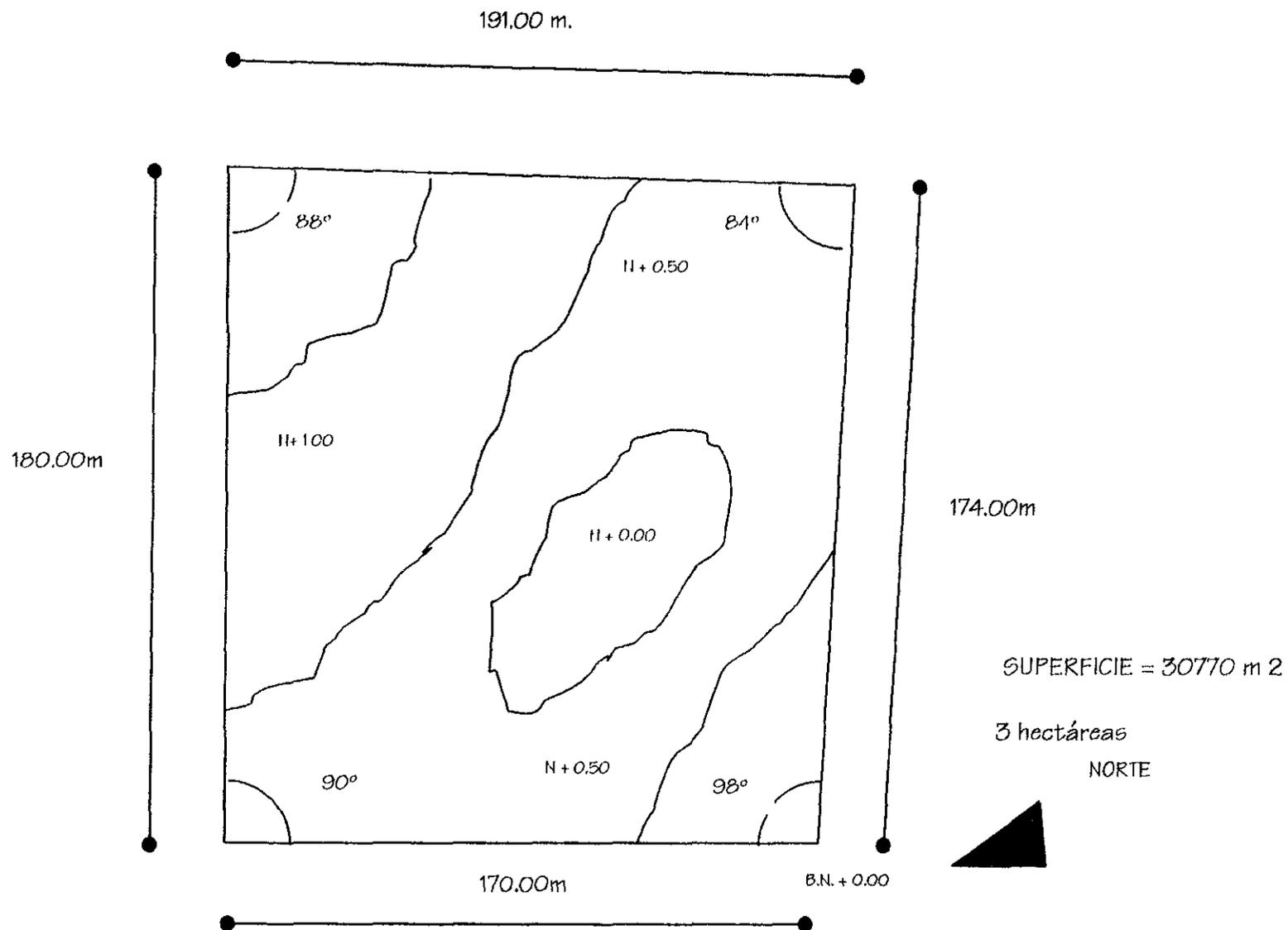
Carece de :

- Gasolinera
- Vigilancia
- Velatorios

En este caso el equipamiento es insuficiente.

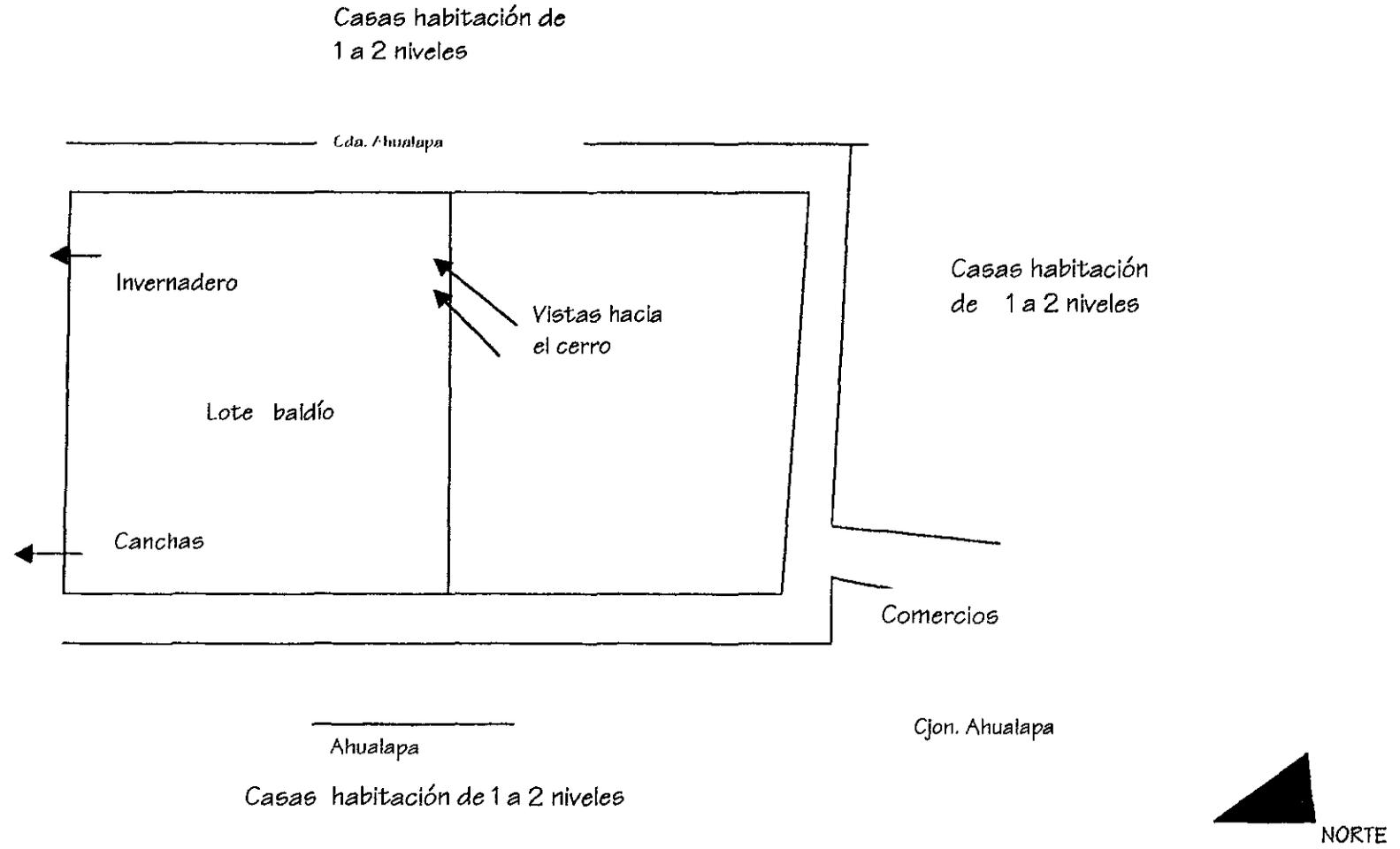


4.4 POLIGONAL, TOPOGRAFIA DEL TERRENO





4.5 COLINDANCIAS

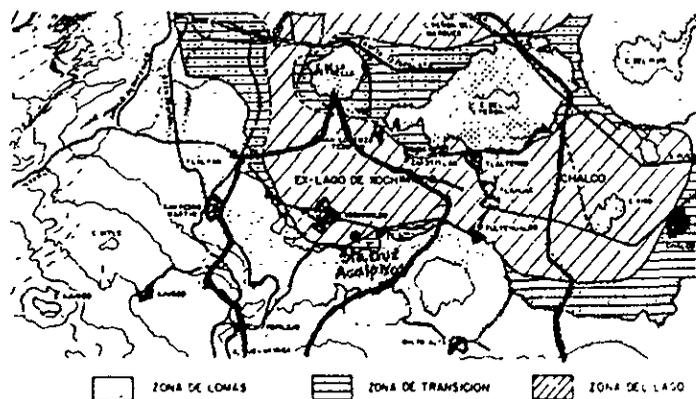




Las casas que se encuentran alrededor permiten que la zona sea poco transitada, esto ayuda a que los discapacitados no tengan con los automóviles y puedan acceder fácilmente. Además el proyecto no es incompatible con la zona , ya que hay equipamiento deportivo y de comercio cerca del predio y éste complementa el equipamiento de la zona.

4.6 TIPO DE SUELO

El terreno se localiza en zona II transición, lo que se significa que esta constituida principalmente por estratos arenosos (grava y arenas gruesas intercaladas con arcilla y basalto) es un suelo húmedo en ocasiones saturado de agua. Se ubica entre la sierra Chichinautzin y la zona del lago de Xochimilco, aunque mas cercano a la sierra por ubicarse entre dos tipos diferentes de terreno para cuestiones de diseño se toma la resistencia de 3 t/m², ya que se calcula en base a las condiciones más desfavorables.



PROYECTO ARQUITECTONICO





5 PROYECTO ARQUITECTONICO

Destino:

Centro de Enseñanza y Rehabilitación de Discapacitados donde se atiende los siguientes tipos de discapacidad:

Discapacitados visuales	80
Discapacitados auditivos	60
Discapacitados motrices	60
Capacidad total :	200

La proporción de discapacitados se basa en los porcentajes existentes en la delegación y la capacidad total se debe a la necesidad de no tener más de 10 o 12 grupos que sean pequeños con 15 o 20 niños para lograr un trabajo eficiente . El Centro de Enseñanza proporciona la atención correcta para lograr la incorporación de los discapacitados a escuelas regulares además de tener rehabilitación física, mental, ocupacional y económica.

5.1 PROGRAMA GENERAL

ZONA ADMINISTRATIVA

- Vestíbulo
- Area secretarial (recepción)
- Sala de espera
- Oficina director
- Oficina subdirector
- Sala de juntas
- Trabajo social
- Banco de donaciones
- Bolsa de trabajo
- Sanitario hombres
- Sanitario mujeres



ZONA EDUCATIVA

- Coordinación
 - vestíbulo
 - sala de espera
 - oficina coordinador
 - recepción
 - sala de maestros
 - Aulas
 - Discapacitados motrices
 - Discapacitados visuales
 - Discapacitados auditivos
 - Talleres
 - Música
 - Carpintería
 - Corte y confección
 - Mecánico
 - Artesanías
 - Artes gráficas
 - Bodega
 - Patio cívico
 - Sanitario niños
 - Sanitario niñas
- Auditorio
 - vestíbulo
 - butaquería
 - foro
 - sanitario hombres
 - sanitario mujeres
 - Sala de exposiciones
 - publicaciones
 - bodega
 - ventas
 - Biblioteca
 - vestíbulo
 - control de libros
 - sala de consulta
 - estantería
 - catálogo
 - copias
 - Cuarto de aseo



ZONA MEDICA

- Coordinación médica
- Sala de estar para médicos
- Recepción
- Vestíbulo
- Archivo médico
- Cubículo de enfermeras
- Consultorios
 - oftalmología
 - otorrino
 - ortopedia
 - terapia colectiva
 - medicina general
- Salas de espera
- Farmacia
- Sanitario de hombres
- Sanitario de mujeres
- Gimnasio
 - mecanoterapia
 - alberca
 - vestidores niñas
 - vestidores niños

ZONA DE SERVICIOS

- Comedor de niños
 - sanitario de niños
 - sanitario de niñas
- Comedor de empleados
 - sanitario hombres
 - sanitario mujeres
- Cuarto de máquinas
- Subestación eléctrica
- Patio de servicio
- Estacionamiento
- Cocina
 - zona de servicio
 - producción
 - preparación
 - lavado de vajilla
 - lavado de batería
 - cuarto frío
 - cámara frigorífica
 - productos secos
 - aseo y vestuario
 - oficina
 - cto. de basura

ZONA RECREATIVA

- Canchas
 - basquetbol
 - voleibol
- Areas verdes
- pista



5.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No. USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
ADMINISTRATIVA	RECEPCION	Vestíbulo	Distribución			8	Eléctrica
		Area Secretarial	Dar información y atención de asuntos de oficina	2	Sillas (2) Computadoras (2)	12	Eléctrica Intercomunicación
		Sala de espera	Espera para ser atendido	6	Sillón de 3 plazas(3) Mesa equinera	14	Eléctrica
	OFICINAS	Oficina director	Atención de asuntos importantes del centro. Administración	1	Escritorio Sillas (3) Librero Sillón 2 plazas(2)	24	Eléctrica intercomunicación
		Oficina subdirector	Apoyo a la dirección, Asuntos de menor importancia	1	Escritorio Sillas (3) Librero Sillón 2 plazas(2)	20	Eléctrica intercomunicación
		Sala de juntas	Llevar a cabo reuniones sobre asuntos importantes	16	Mesa de juntas Sillas (16) Librero(2)	50	Eléctrica Intercomunicación
		CUBICULOS	Trabajo social	Orientación informes y apoyo a discapacitados	3	Credenea Sillas(3)	4
	Bolea de trabajo		Ofrecer opciones de trabajo a discapacitados	3	Credenea Sillas(3)	4	Eléctrica Intercomunicación
	Banco de donaciones		Recibir aparatos ortopédicos	3	Credenea sillas (3)	4	Eléctrica intercomunicación



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No. USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
ADMINISTRATIVA	SANITARIOS	Sanitario hombres	Aseo personal	1	Escusado Lavabo	4	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Sanitario mujeres	Aseo personal	1	Escusado lavabo	4	Eléctrica Hidráulica sanitaria
SUBTOTAL 200m2							
EDUCATIVA	COORDINACIÓN	Vestíbulo	Distribución			4	Eléctrica
		Recepción	Atención e informes	2	Sillas(2) Mostrador	12	Eléctrica Intercomunicación
		Sala de espera	Espera para ser atendido	6	Sillón 3 plazas(3) Mesa	20	Eléctrica
	AULAS	Oficina coordinación	Atención de asuntos relacionados con la zona educativa	1	Escritorio Sillas(3) Librero	14	Eléctrica Intercomunicación
		Sala de maestros	Reunión y descanso de maestros	16	Sillón 4 plazas (3) Librero Mesa Cocineta	50	eléctrica hidráulica sanitaria
		Aulas discapacitados motrices	Enseñanza integración a la sociedad y actividades de la vida diaria	10	Escritorio Silla Mesas móviles(10) Sillas (5) Estantes (2)	54	eléctrica
Aulas discapacitados visuales	Enseñanza integración a la sociedad orientación y movilidad	16	Escritorio Silla Mesas móviles(5) Sillas (20) Estantes (2)	54	Eléctrica		



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No. USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES	
EDUCATIVA	TALLERES	Música	Estimulación del oído en el caso de oídos y desarrollos de otros sentidos en ciegos y discapacitados motrices	20	Escritorio Sillas(21) Mesas móviles(20) Estantes (2)	95	Eléctrica	
		Carpintería	Evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo	18	Mesas de trabajo(4) Taladro Sierra Sierra circular Torno Trompo Esmeril Escritorio Silla Estantes(2)	108	Eléctrica	
		- almacén	Guardar herramienta					
		Corte y confección	Evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo	20	Escritorio Sillas (2) Mesas de trabajo(4) Máquinas de coser(4) Estantes (2)	95	Eléctrica	
		Taller mecánico	Evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo	20	Escritorio Silla Mesas de trabajo(4) Bancos de trabajo Taladro Esmeril Fresadora Cepillo de codo	108	Eléctrica	
Artesanía	Evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo	20	Mesas de trabajo(3) Tornos (4) Estantes (2) vertederos	90	Eléctrica Hidráulica Sanitaria			



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
EDUCATIVA	TALLERES	Artes gráficas	Evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo	20	Mesas de trabajo (3) Tornos (4) Estantes (2) Vertedero	90	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Bodega (2)	Almacenamiento de material de los talleres de artesanías y artes gráficas		Estantes	15	Eléctrica
		Patio Cívico	Actividades cívicas y recreativas	200		400	
	SANITARIOS	Sanitario niños (2)	Aseo personal	5	Mingitorios (2) Escuadros (2) Escuadro p/discapacitados Lavabos (4)	24	Eléctrica Hidráulica Sanitarias
		Sanitario niñas (2)	Aseo personal	4	Escuadros (3) Escuadro p/discapacitados	24	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
	AUDITORIO	Veetíbulo	Distribución y zona de espera para acceder al auditorio			190	Eléctrica
		Auditorio	Realizar juntas, pláticas, convenciones, orientación y educación de padres, diversos eventos.	260	Butacas (260)	300	Eléctrica Aire acondicionado
		Foro	Presentaciones, pláticas	5	Mesas Sillas (5)	100	Eléctrica Aire acondicionado



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
EDUCATIVA	AUDITORIO	Sanitario hombres	Aseo personal	5	Lavabos (4) Eecueados (3) Eecueado p/diecapitados Mingitorios (2)	24	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Sanitario mujeres	Aseo personal	4	Lavabos (4) Eecueados (3) Eecueado p/diecapitados	24	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
	SALA DE EXPOSICIONES	Exposiciones	Mostrar los trabajos realizados por los diecapitados	50	Mamparas (20) Mesas de exhibición (4)	280	Eléctrica
		Ventas	Promoción y venta de los artículos en exhibición	3	Mostrador Sillae (3)	12	Eléctrica
		Bodega	Almacenamiento de trabajos realizados por diecapitados	2	Estantería	16	Eléctrica
		Publicaciones	Venta de información relacionada con los diecapitados	2	Mostrador Sillae (2)	56	Eléctrica
		Vestíbulo	Distribución			6	Eléctrica
	BIBLIOTECA	Control de libros	Entrega de libros	3	Mostrador Sillae (3) Escritorios (2)	6	Eléctrica
		Estantería	Guardado de libros		Estantea	6	Eléctrica
		Catálogo	Ubicación de libros	3	Computadoras (3) Sillae (3) mesa	8	Eléctrica



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCION	No USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
EDUCATIVA	BIBLIOTECA	Sala de consulta	Consulta de libros	54	Mesas (9) Sillas (54)	110	Eléctrica
		Copias	Fotocoplado de libros	2	Mostrador Copiadoras (2)	13	Eléctrica
		Cto. de aseo.	Limpieza de las instalaciones	2	Estantes Tarja	4	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
SUBTOTAL 4500m2							
MEDICA	COORDINACIÓN	Oficina coordinación médica	Atención de asuntos relacionados con la rehabilitación de los discapacitados	1	Escritorio Sillas (3) Sillón 3 plazas (2) Librería (2) Mesita	30	Eléctrica
		Sala de estar para médicos	Descanso y convivencia de médicos	12	Sillón 4 plazas (3) Librero Mesa Cocineta	36	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
	RECEPCIÓN	Vestíbulo	Distribución			15	Eléctrica
		Recepción	Atención e informes	2	Mostrador Sillas (2)	15	Eléctrica
		Archivo médico	Registro de pacientes	6	Computadoras (6) Sillas (6) Credenciales (2)	36	Eléctrica
		Cubículo de enfermeras	Descanso para enfermeras	6	Sillón de 3 plazas (3) Mesita Librero	13.5	Eléctrica
		Sala de espera (5)	Espera mientras se accede al consultorio	10	Sillón 3 plazas (2) Sillón 4 plazas (1) Mesas esquina (2)	36	Eléctrica



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
MEDICA	CONSULTORIOS	Consultorio Oftalmología (2)	Entrevista clínica examen para determinar agudeza visual, pruebas especiales y tratamientos	2	Escritorio Sillas (3) Sillón de oftalmología Lámpara de pared Caja de lentes de prueba Lavabo Pantalla Mesa de exploración Tonómetro	54	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Consultorio Otorrinolaringólogo (2)	Padecimientos del oído, entrevista clínica, pequeñas curaciones y pruebas audiométricas en cámara oliente	2	Escritorio Sillas (3) Sillón de ONG Lavabo Mesa de trabajo Mesa Audiómetro Mesa de exploración	36	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Consultorio Ortopedia (2)	Entrevista clínica y revisión de lesiones	2	Escritorio Sillas (3) Mesa de exploración Mesa Lavabo Negatoscopio	30	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Consultorio Medicina General (2)	Revisión general entrevista clínica	2	Escritorio Sillas(3) Mesa de exploración Mesa Báscula Lavabo	26	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Consultorio Terapia colectiva (2)	Integración de los niños a sociedad por medio de pláticas	15	Escritorio Sillas (10)	40	Eléctrica



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCION	No. USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
MEDICA	FARMACIA	Venta al publico	Compra - venta de medicinas	2	Mostrador Escritorio Sillas	20	Eléctrica
		Almacén	Guardado de medicinas y recepción de las mismas	1	Anaqueles	26	Eléctrica
	SANITARIOS	Sanitario mujeres	Aseo personal	4	Lavabos (4) Escusados (3) Escusado p/diecapitados	16	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Sanitario hombres	Aseo personal	5	Lavabos (4) Mingitorios (2) Escusados (2) Escusado p/ diecapitados	16	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
	REHABILITACIÓN	Gimnasio	Programas de estimulación temprana para limitar la diecapacidad por medio de aparatos y ejercicios en el agua	20 en aparatos 15 en alberca	Poleas fijas Silla Escalera vertical Colchones Escalera con barandal Paralelas Mesa para masajes Bici fija Remos fijos Rueda de brazo fijo Alberca	325	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
	VESTIDORES	Vestidor niñas	Aseo personal antes y después de entrar al gimnasio	15	Escusados (4) Escusados p/diecapitados(2) Lavabos (5) Regaderas (5)	80	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Vestidor niñas	Aseo personal antes y después de entrar al gimnasio	15	Escusados (2) Escusados p/diecapitados(2) Lavabos (5) Regaderas (5)	80	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
	SUBTOTAL 1476m2						



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCION	No USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
RECREATIVA	CANCHAS	Basquetbol	Ejercicio y recreación	10		364	
		Voleibol	Ejercicio y recreación	12		162	
		Pista	Ejercicio y recreación	10		600	
	AREAS VERDES		Descanso, esparcimiento y rehabilitación al aire libre			50% del área del predio	Iluminación
SUBTOTAL 5626m2							
SERVICIOS	COMEDOR	Comedor de niños	Dar de comer a los niños y convivencia entre ellos	208	Mesas (52) Sillas (208)	400	Eléctrica
		Comedor de niñas	Dar de comer a los empleados	48	Mesas (12) Sillas (48)	110	Eléctrica
		Sanitario niños	Aseo personal	3	Lavabos (2) Escusado Escusado p/ discapacitados Mingitorio	12	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Sanitario niñas	Aseo personal	3	Lavabos (2) Escusados (2) Escusado p/ discapacitados	12	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Sanitario empleados	Aseo personal	3	Lavabos (2) Escusados (2) Mingitorio	9	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Sanitario empleadas	Aseo personal	3	Lavabos (2) Escusados (3)	9	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Zona de Servicio	Recepción de platos sucios y entrega de comidas	2	Mostrador Carritos de vajilla	30	Eléctrica
	COCINA	Preparación y producción	Elaboración de alimentos	4	Hornillas Mesas de preparación	65	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Gas



ZONA	AREA	LOCAL	FUNCIÓN	No USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
SERVICIOS	COCINA	Lavado de vajilla	Limpieza de vajilla	4	Vertido de desperdicios Máquina lava vajilla Banco de trabajo Cinta transportadora Mesa auxiliar Fregadero Lavamanos	25	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Lavado de batería	Limpieza de ollas, bandejas etc.	2	Anaqueles para guardado de batería Vertido de desperdicios Fregadero Banco de trabajo	15	Eléctrica Hidráulica Sanitaria
		Productos secos	Almacenamiento de productos no perecederos		Anaqueles Estantería	20	Eléctrica
		Cuarto frío	Almacenamiento de productos perecederos que requieren temperaturas de 0 a 3 grados		Anaqueles Estantería	9	Eléctrica Refrigeración
		Cuarto frigorífico	Almacenamiento de alimentos perecederos que requieren temperaturas de -18 a -21 grados		Anaqueles Estantería	7	Eléctrica Refrigeración
		Aseo y vestuario	Limpieza de empleados y cambio de ropa	18	Casilleros Sillón 3 plazas Mesa	15	Eléctrica
		Oficina	Control de empleados y funcionamiento de la cocina	1	Escritorio Sillas (3) Librero	7.5	Eléctrica
		Cuarto de bodega	Almacenamiento de bodega		Banco de bodega	6	Eléctrica

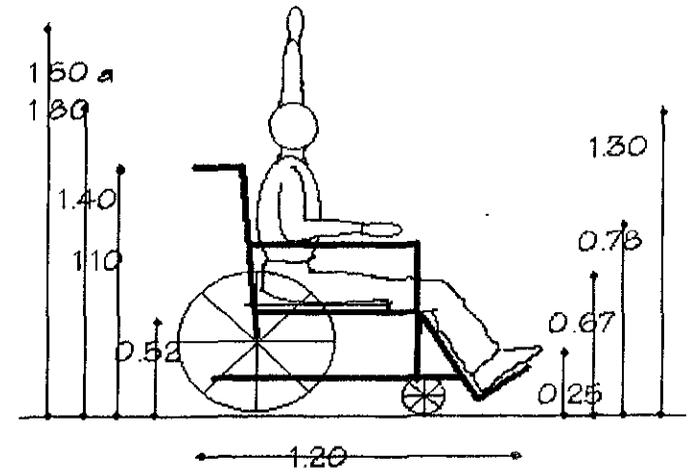
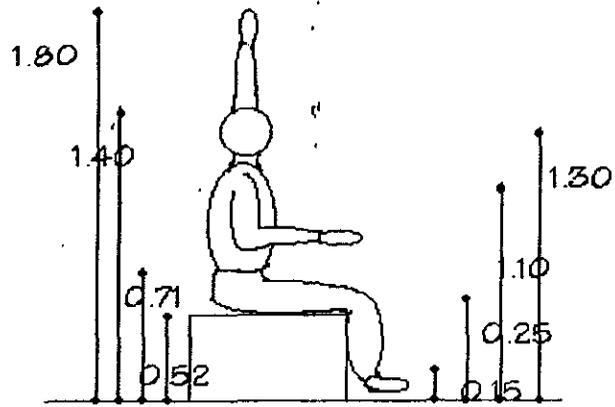


ZONA	AREA	LOCAL	FUINCION	No USUARIOS	MOBILIARIO	AREA m2	INSTALACIONES
SERVICIOS		Subestación eléctrica	Transformar alta tensión a baja tensión	--	Transformador Medidor Tablero general	40	Eléctrica
		Cuarto de máquinas	Mantener las bombas protegidas de la intemperie		Bombas Tanque hidroneumático	18	Eléctrica Hidráulica
	Patio de servicio	--	Entrega de productos para la cocina, recolección de basura	--	--	140	Iluminación
	Estacionamiento	--	Estacionamiento de empleados y de transporte de discapacitados	110	--	4000	--
		Caseta de vigilancia	Vigilancia	1	mesa silla sillón	4	eléctrica
SUBTOTAL 4956m2							

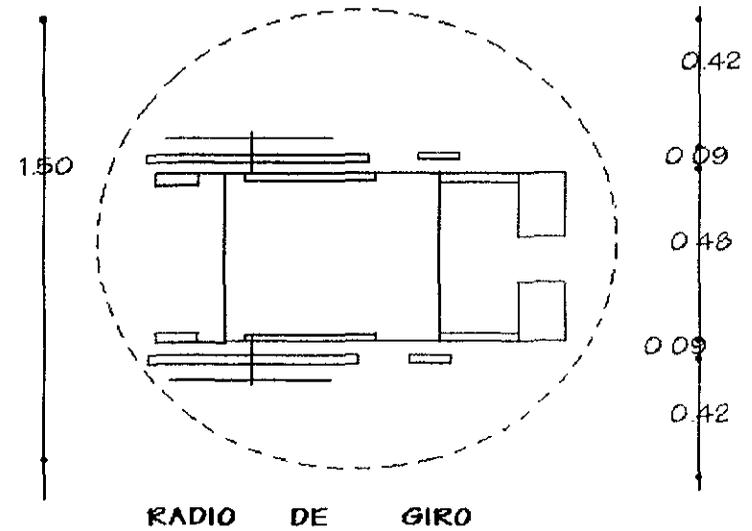
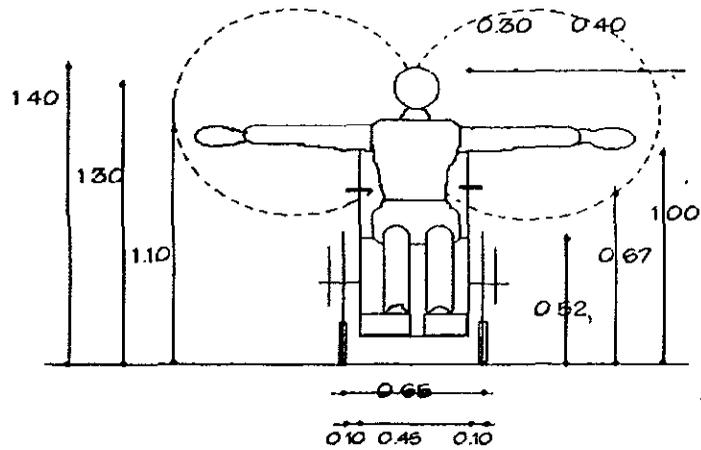
AREAS TOTALES

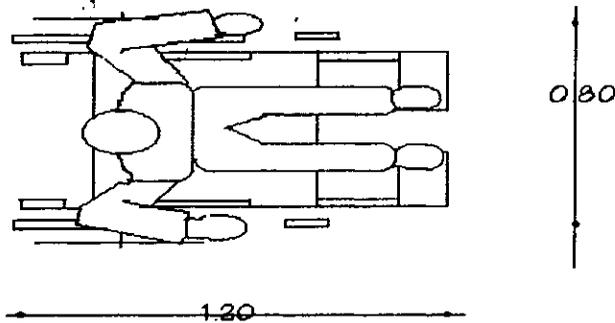
zona administrativa	subtotal	200m2
zona educativa	subtotal	4500m2
zona médica	subtotal	1476m2
zona recreativa	subtotal	1126 m2 + áreas verdes 4500m2 = 5626 m2
zona de servicios	subtotal	956 m2 + estacionamiento 4000 m2 = 4956m2

TOTAL METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS 8258m2

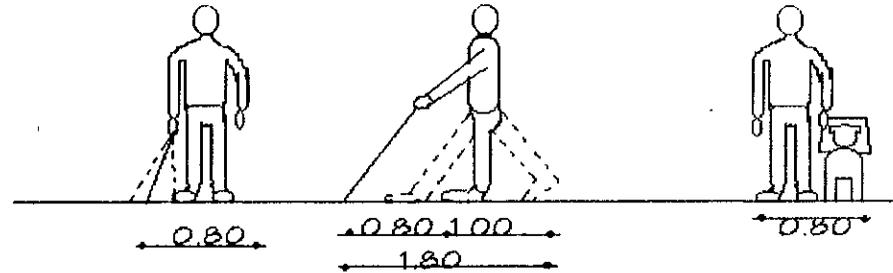


5.3 ERGONOMETRIA

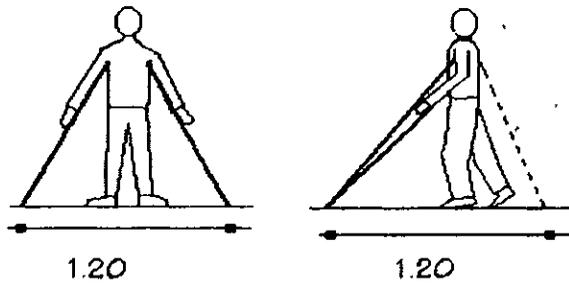
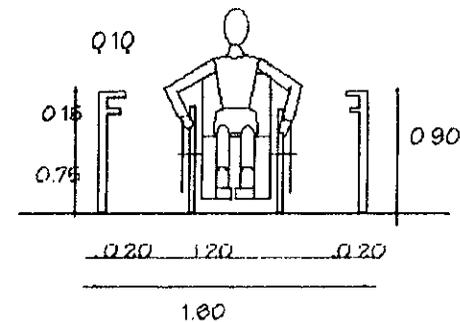




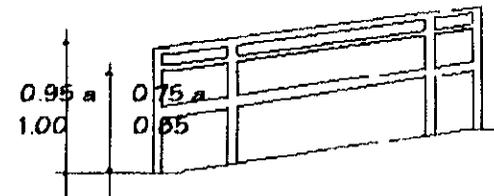
CIRCULACIONES VERTICALES



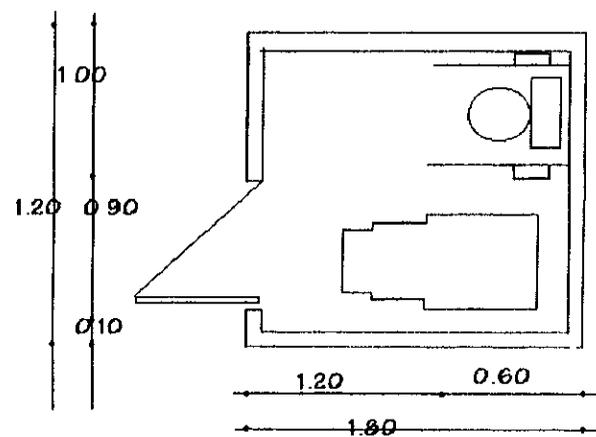
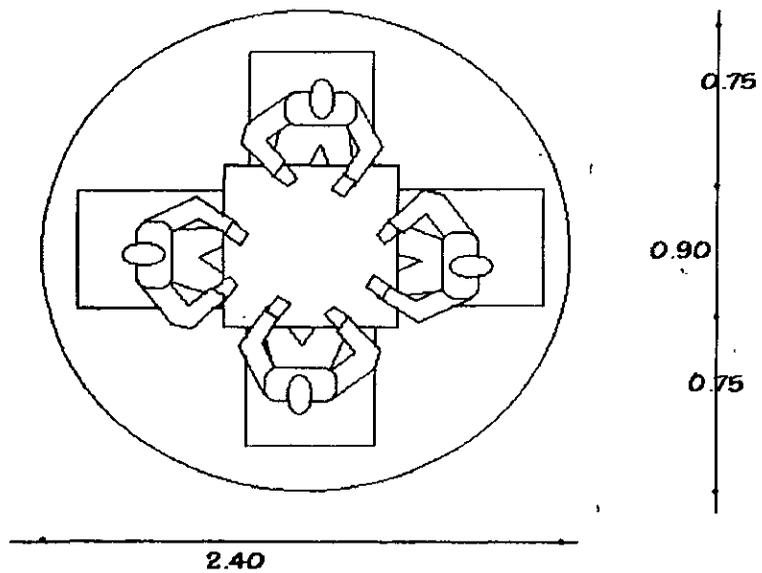
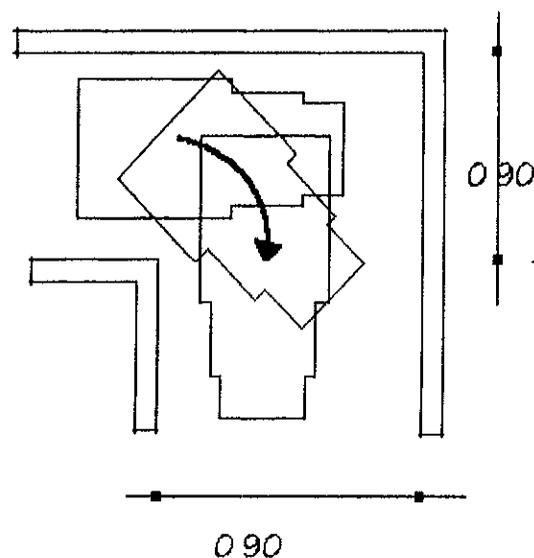
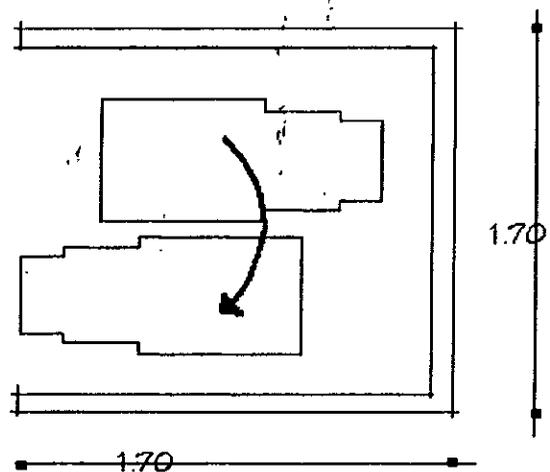
INVIDENTES



DISCAPACITADOS MOTRICES



BARANDALES Y PASILLOS

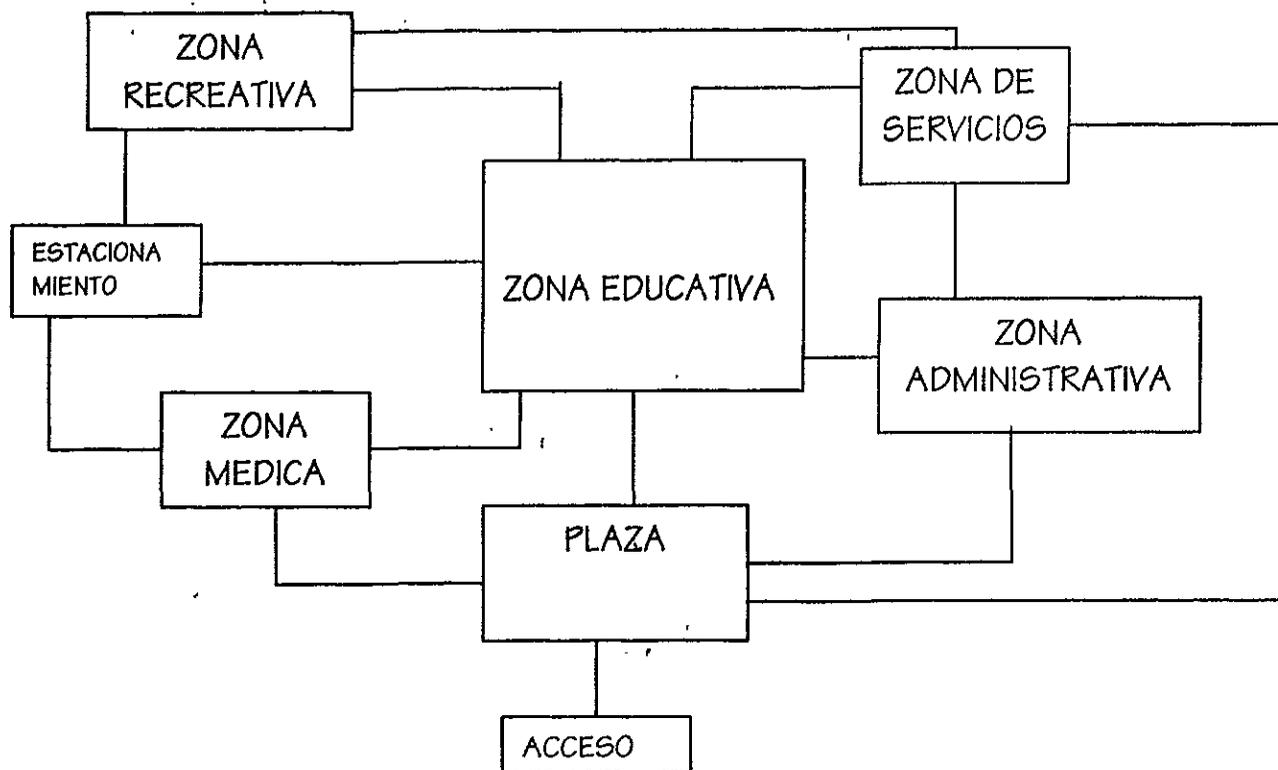


SANITARIO DISCAPACITADOS



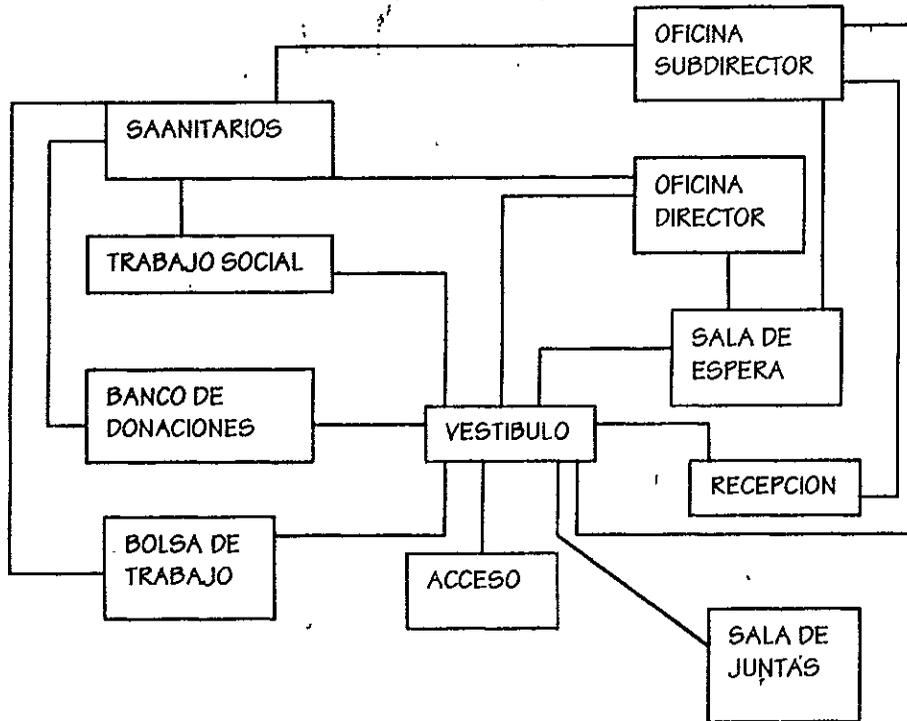
5.4 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Diagrama general

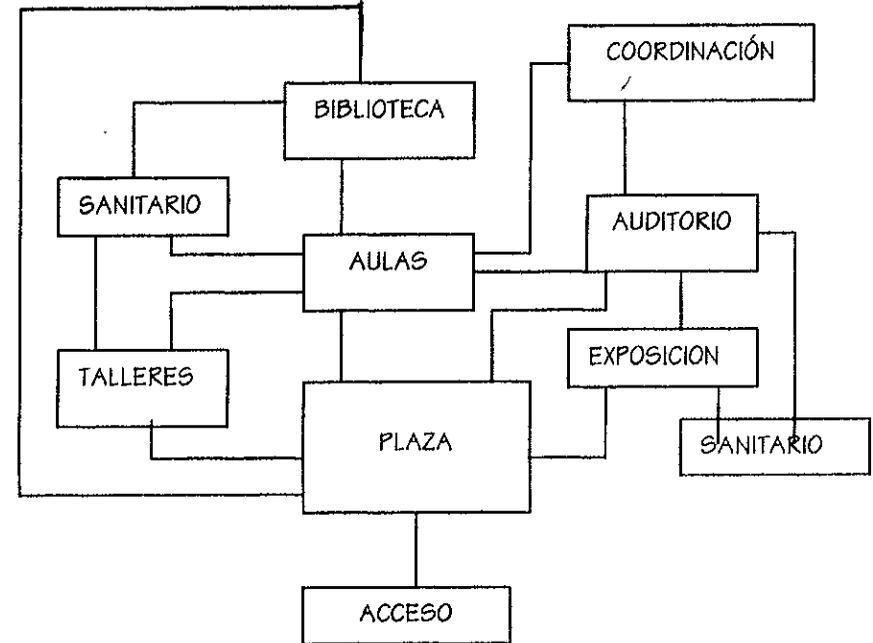




ZONA ADMINISTRATIVA

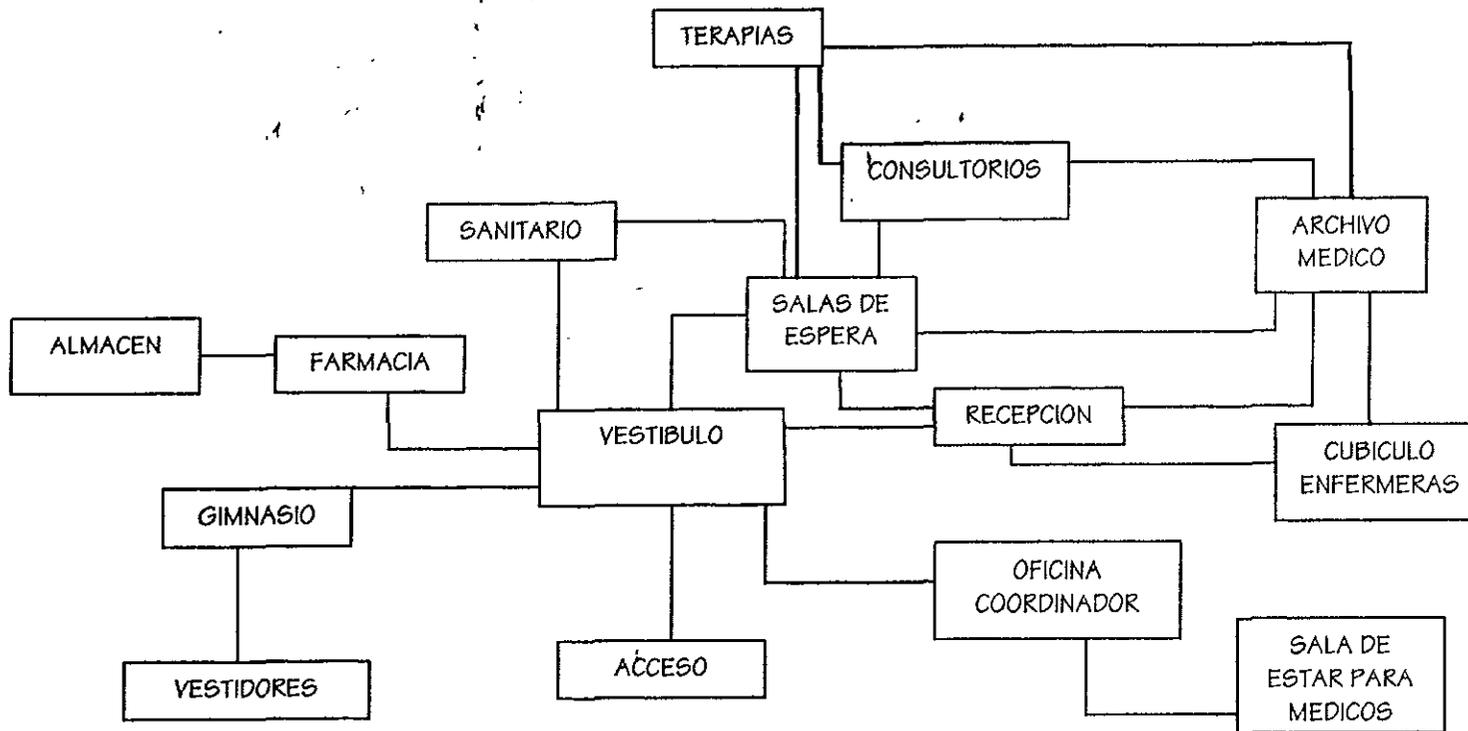


ZONA EDUCATIVA

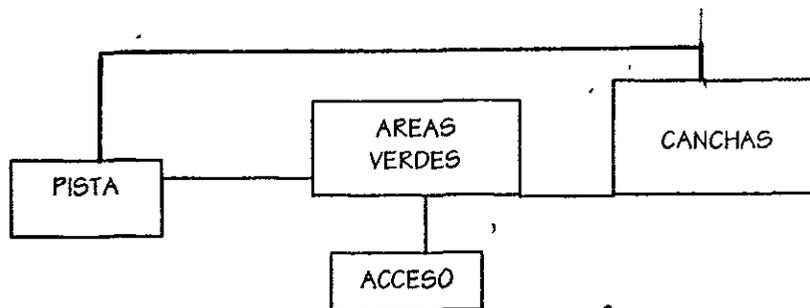




ZONA-MEDICA

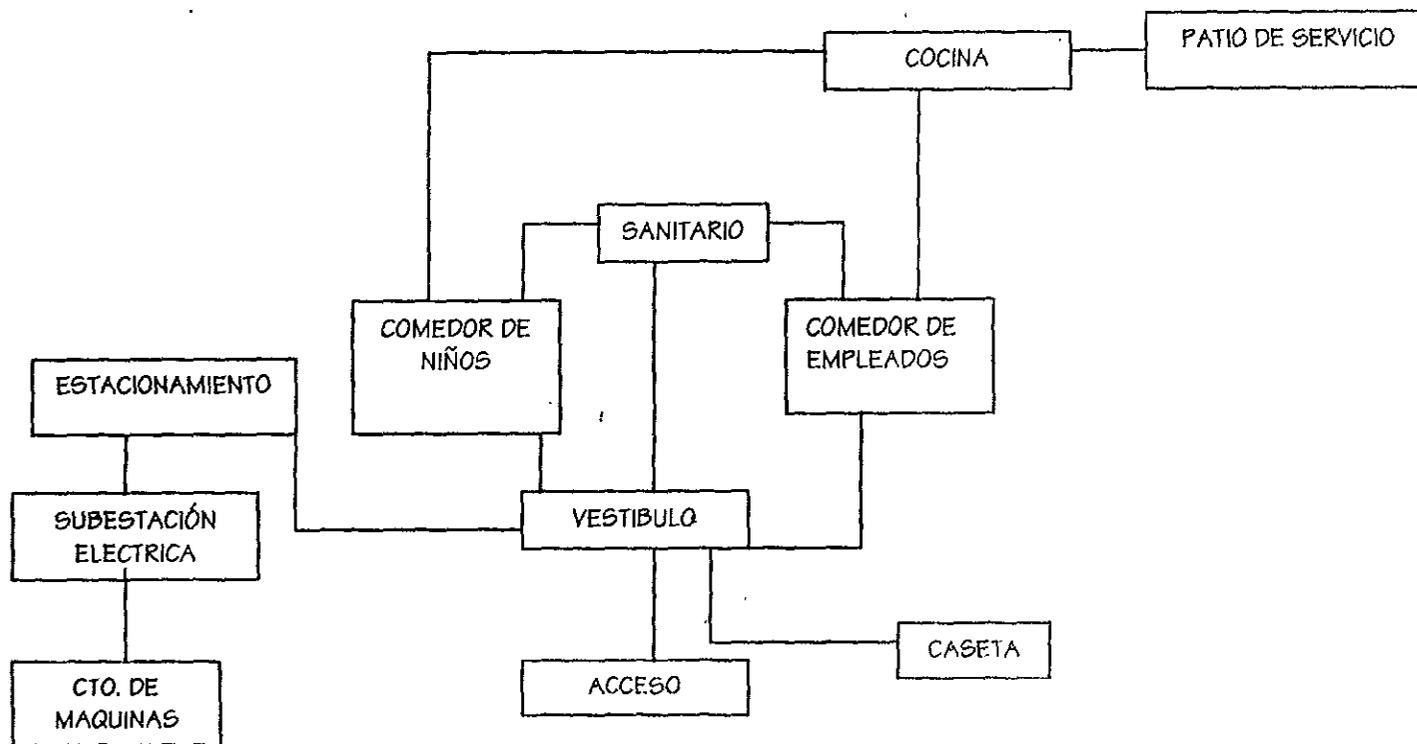


ZONA RECREATIVA





ZONA-DE-SERVICIOS



TESIS





6 TESIS

6.1 CONCEPTO

El centro de enseñanza y rehabilitación es un lugar de ayuda para los discapacitados para que puedan integrarse a la sociedad dándoles confianza en sí mismos, además de protección y cuidados sin llegar a sobreproteger.

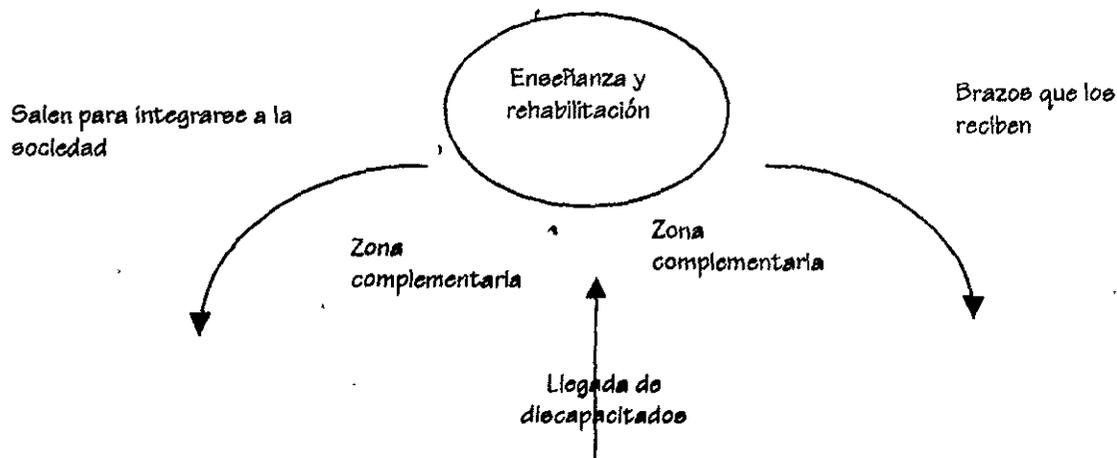
Es el lugar donde consiguen las herramientas para adaptarse a la sociedad, además de aprender oficios para lograr ser más autónomos e independientes.

El concepto del conjunto consiste en dar la sensación de unos brazos que los reciben para darles la ayuda que requieren y al mismo tiempo los regresan al exterior listos para integrarse a la sociedad, con áreas verdes para no dar una sensación de sobreprotección con espacios muy cerrados.

La zona educativa debe ser la que genere los demás espacios que son los que le sirven de apoyo esto se logra mediante una composición radial tomando como centro la zona educativa para que de ahí se generen los otros espacios. De este edificio se desprenden las zonas complementarias que son la medica , recreativa, y de servicios ligadas entre sí por pergolados y como elemento relajante plazas con áreas verdes y espejos de agua.

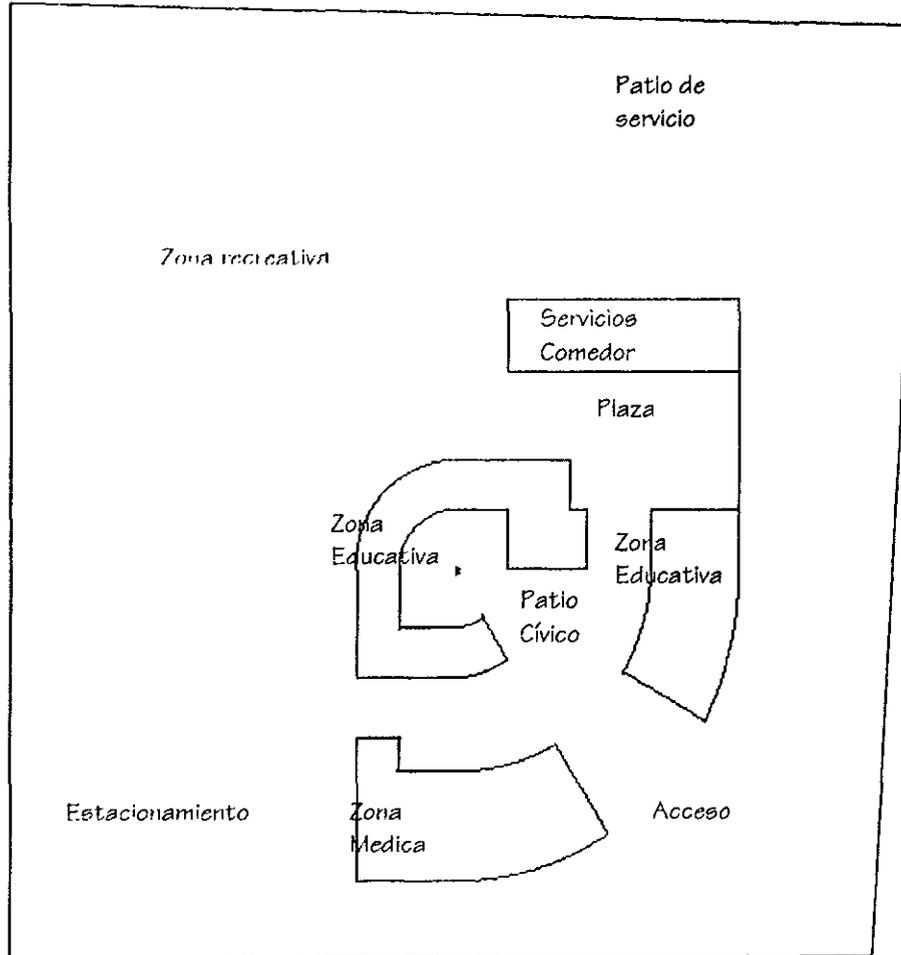
No es conveniente el uso de formas agresivas con muchos picos y ángulos , es mejor el uso de formas curvas para generar la sensación de movimiento continuo y de los brazos que los reciben, sin que sean muy masivos y con ventanales que integren el espacio exterior con el interior y superficies lisas con colores cálidos y oscuros que acerquen el espacio.

El conjunto debe integrarse a la zona utilizando colores, materiales y formas que no rompan con la imagen del lugar, con espacios abiertos.





6.1 ZONIFICACION. PARTIDO



6.3 MEMORIA DESCRIPTIVA

El conjunto consta de cuatro edificios . Se accede por una plaza que remata con el edificio de aulas y talleres (zona característica), además de contar con la biblioteca y la zona administrativa ubicada en la planta alta de ésta.

A la derecha de la plaza de acceso se ubica el edificio donde se encuentra el auditorio y la sala de exposiciones los cuales son parte de la zona educativa.

En la parte izquierda de la plaza principal esta la zona médica (parte complementaria) que comprende los consultorios y el área de rehabilitación. Detrás de este edificio se encuentra el estacionamiento. La zona recreativa formada por las canchas y áreas verdes se ubica detrás de los talleres y aulas, en estas áreas verdes se utilizan arbustos de vivo colorido para conseguir un efecto visual, de 1.5 m de altura aproximadamente, además de utilizarlos como cortina contra el viento. En la parte posterior del auditorio se ubica el edificio de servicios con el comedor para niños, para empleados y la cocina .

CRITERIOS





7 CRITERIOS

7.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

El proyecto se ubica en zona II de transición y muy cercano a la zona de lago por lo que para efectos de cálculo la resistencia del suelo que se utilizara será de 3T/m². Por tratarse de una zona de terreno blando lo más recomendable es una estructura rígida de concreto armado.

El concreto utilizado es de una resistencia de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y acero de $f_y = 2100 \text{ kg/cm}^2$ en cimentación, columnas y traveses perimetrales. En cubiertas y entrepisos se proponen vigas T de acero preesforzado con las siguientes especificaciones:

Concreto preesforzado	$f'c = 380 \text{ kg/cm}^2$
Acero de presfuerzo	$f_{pu} = 18750 \text{ kg/cm}^2$
Acero de refuerzo	$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
Firme de concreto	$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

Armado de firme : electromalla 66-66

La cimentación es a base de zapatas corridas, contratrabes y traveses de liga ya que el peso de la construcción no es demasiado y la resistencia del terreno es de 3 T/m².

- Juntas constructivas

Por ubicarse en zona III el reglamento especifica juntas de dilatación a cada 24 metros con la siguiente separación:

Zona II Transición factor 0.009

Altura máxima $7m \times 0.009 = 0.063 + 5\text{cm por reglamento} = 0.113 - 12\text{cm de junta constructiva}$

La carga por metro cuadrado para el diseño de la estructura será de 850 kg/cm² en azoteas y de 900 kg/cm² en entrepisos.

Las columnas que soportan a las vigas T son de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ coladas in situ con las siguientes secciones:

C-1	Aulas y talleres	45x30
C-2	Gimnasio auditorio y comedor	45x60
C-3	Consultorios	40x30
C-4	Pergolados	35x35



- ANALISIS DE CARGAS

Azotea

Enladrillado	$0.015 \times 1550 = 23$	
Mortero cal-arena	$0.030 \times 1400 = 42$	
Impermeabilizante	$0.050 \times 1500 = 75$	
Mortero cal-arena	$0.030 \times 1400 = 42$	
Relleno tezontle	$0.100 \times 1100 = 110$	
Firme de compresión	$0.050 \times 2400 =$	120
Viga T		300
Instalaciones		30
Carga viva		100
	Total	842- 850 kg/cm ²

Entrepiso

Loseta cerámica		8
Mortero cemento-arena	$0.03 \times 1400 =$	42
Firme	$0.05 \times 2400 =$	120
Viga T		300
Instalaciones		30
Carga viva		350
	Total	880 – 900 kg/cm ²

Las zapatas corridas en las aulas miden 12 metros de largo con una base de 2.60 y altura de 1.45m $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y coladas in situ, con traveses de liga para evitar hundimientos diferenciales las cuales están calculadas en base a una resistencia de $3T/m^2$.



COLUMNAS

Aulas

Área tributaria

$A.T = 36m^2$

$W_{az} = 36 \times 0.850 = 30.60$

$W_{ent} = 36 \times 0.900 = 32.40$

total 63.00

$P = P_c + P_s$

$P = 0.24 f'_c A_g + 0.8 f_s A_s$

$f_c = 60 \text{ kg/cm}^2$

$0.4 F_y = 0.4 \times 4200 = 168$

$0.8 \times 1680 = 1344$

$f_s = 1344 \text{ kg/cm}^2$

$A_g = \frac{P}{c} \quad A = \frac{6300}{60 \text{ kg/cm}^2} = 1050 \text{ cm}^2$

$A_c = 30 \times 45 = 1350 \text{ cm}^2$

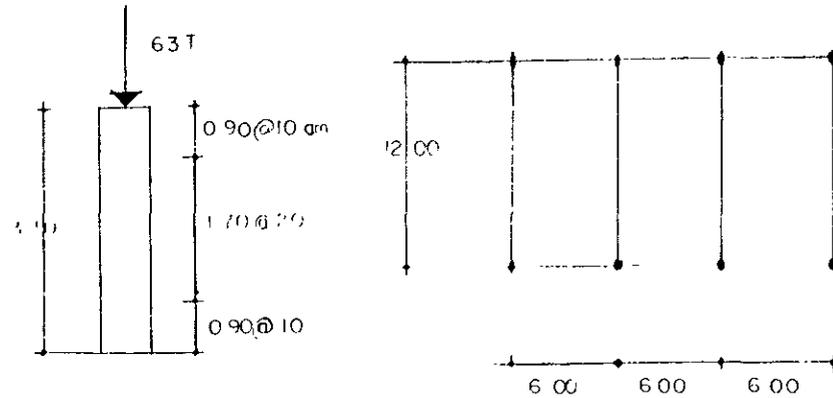
$A_s \text{ min. } 1\% = 13.50 \text{ cm}^2$

$A_s \text{ max. } 4\% = 54 \text{ cm}^2$

$A_s = 13 \text{ cm}^2 = 5.89 - 6 \text{ vas. No. 5}$
1.98

6 \emptyset No. 5 30x45
est. No. 2.5 @ 20(10)

Estribos 2 est. No. 2.5
 $s < 13 \text{ o } 1 - 20.54$
 $s < 45 \text{ o } 2 - 35$
 $s < t - 30 @ 20$

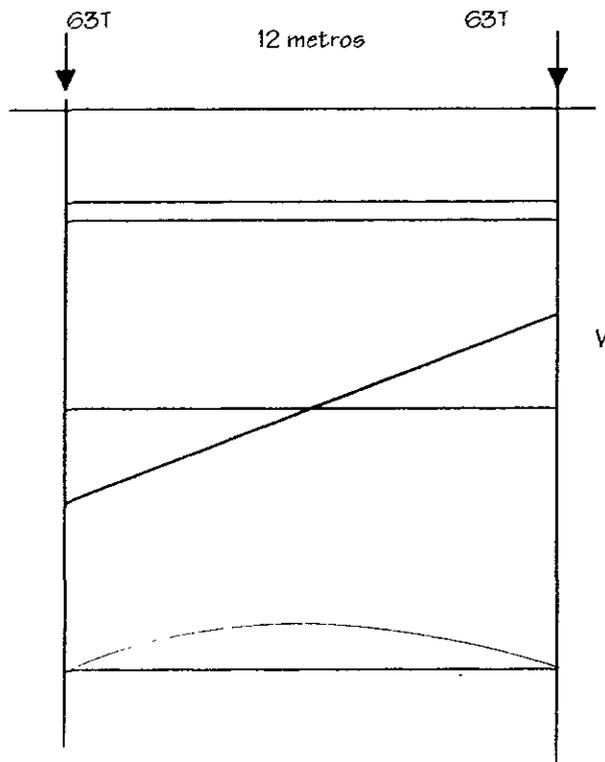


$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

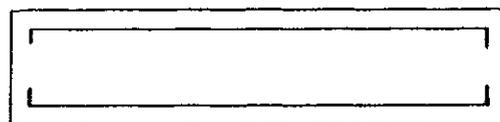
$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$



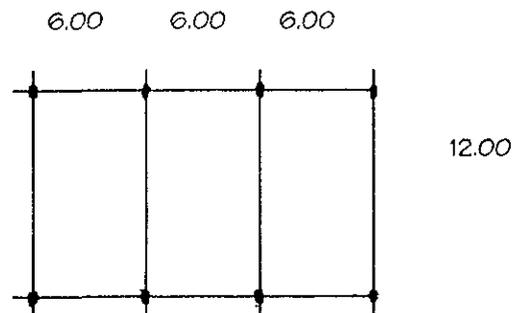
CIMENTACION
Contratrabe



4 o No. 9



Est. @ 8 cm 4 o No. 9



$$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$fy = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$M = \frac{Wl}{12} = \frac{126 \times 12}{12} = 126 \text{ Tm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{126000000}{20 \times 35}}$$

$$As = \frac{M}{fy \times jd} = \frac{126000000}{2100 \times 0.86 \times 134} = 52.06 \text{ cm}^2$$

$$\text{con No. 9} = \frac{52.06}{6.42} = 8.10 = 8 \text{ o No. 9}$$

$$d = 1.34$$

$$b = 35$$

$$r = 7$$

$$h = 1.41 - 1.45$$

$$Vc = 3.65 \text{ bd}$$

$$V = 63T \quad v = \frac{V}{bd} = \frac{63000}{134 \times 35} = 8.55$$

$$= 3.65 \times 134 \times 35$$

$$bd = 134 \times 35$$

$$= 26.9 T$$

$$\text{Est. No. 4 } s = 0.75 A_v f_y r d = 0.75 \times 2.54 \times 2100 \times 134 = 8.51 @ 8 \text{ cm}$$

V

63000



ZAPATA

$R_t = 31/m^2$

Entreje de 6 m $W = 63 T$

P.p. CT = $0.35 \times 11.45 \times 12 \times 2.4 = 14.19T$

$63 T + 14.19 = 77.19$

$A = \frac{77.19}{3} = 25.73$ $a = \frac{25.73}{12} = 2.14$

* Peralte

$d = \sqrt{\frac{M}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{18200}{20 \times 100}} = 9.54 - 10 \text{ cm.}$

$d = 10$ $M = 3.30$

$r = 7$ $V = 1.82$

$h = 17-20 \text{ cm}$

Area de acero

$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{18200}{2100 \times 0.86 \times 18} = 10.07 \text{ cm}^2$

Con No. 4 = $\frac{10.07}{1.27} = 7.93$ $\frac{100}{6.4} = 12$

No. 4 @ 12cm

Zapata = $2.14 \times 0.25 \times 12 \times 2.40 = 15.43$

$W = 63$

p.p. CT = 14.19

p.p. zap. = 15.43

92.63

$A = P = \frac{92.63}{3} = 30.87$ $a = \frac{30.87}{12} = 2.57 - 2.60$

* Cortante

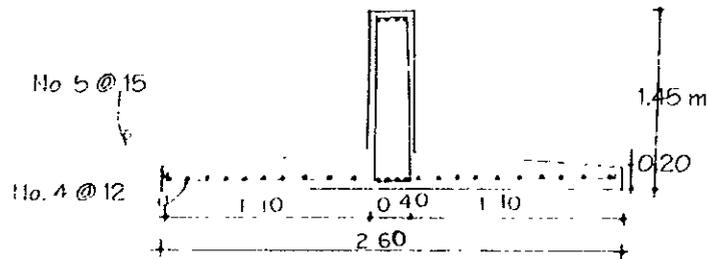
$v = \frac{V}{vcb} = \frac{3300}{7.10 \times 100} = 4.65 - 5$

Acero por temperatura

$A_{st} = 1.10 \times 15 \times 0.0025 = 4.12 \text{ cm}^2$

No. 3 = $\frac{4.12}{0.71} = 5.8 - 6$

No. 3 @ 15





7.2 CRITERIO DE INSTALACIONES

Se utilizara un tanque hidroneumatico como sistema de distribución de agua ya que el terreno es casi plano y se requiere de mayor presión para distribuir el agua y no es conveniente para la imagen del conjunto el uso de tinacos o un tanque elevado que requieren de un sistema por gravedad.

7.2.1 Instalación Hidrosanitaria

Cálculo de cisterna

Dotación

25 lts./alumno/turno	200 alumnos	$200 \times 25 = 5000$ lts
15 lts./comensal	250 comensales (alumnos + empleados)	$250 \times 15 = 3750$ lts
5 lts./m ² / día	riego (11080 m ²)	$11080 \times 5 = 55400$ lts
100 lts./trabajador/día	50 empleados	$50 \times 100 = 5000$ lts
		69150 lts por día

Gasto medio = $\frac{69150}{86400} = 0.80$ lts/seg.

Q medio 86400

Gasto máximo horario = $0.96 \times 1.5 = 1.44$ lts/seg.

gasto máximo diario = $0.80 \times 1.2 \times 24 = 2.304$ lts/seg.

Consumo máximo promedio día = $1.44 \text{ lts/seg.} \times 86400 \text{ seg.} = 124470$

Reserva = 50% del consumo máximo promedio día = 62235
186705 lts

Volumen requerido para el sistema contra incendio

Riesgo mayor más de 3000m² y más de 250 ocupantes por lo tanto requiere un sistema contra incendio (art. 117 (R.C.D.F.)).

Dos mangueras mínimo de 38mm funcionando simultáneamente.

Q = 140 lts/min

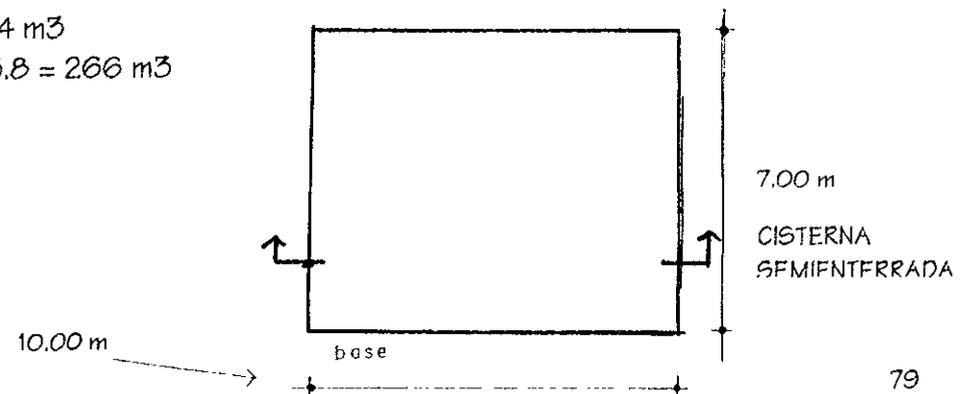
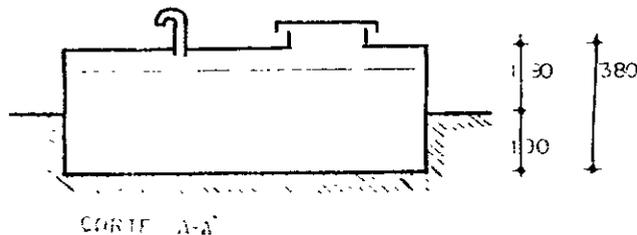
Q T/2 mangueras = $140 \times 2 = 280$ lts/min.

Gasto total del sistema contra incendio : $Q T = 280 \text{ lts/min.} \times 90 \text{ min.} = 25200$ lts

Capacidad útil de cisterna $186705 + 25200 = 211905$ lts

Vol. = $211905 \text{ lts} = 211.905 \text{ m}^3 + 20\% \text{ cámara de aire} = 254 \text{ m}^3$

Base $7.00 \times 10.00 = 70 \text{ m}^2$ $h = 3.80 \text{ m}$ volumen $7 \times 10 \times 3.8 = 266 \text{ m}^3$





- Determinación del diámetro de la toma

Gasto máximo horario = 1.44 lts/seg. = 86.4 lts/min.

Medida : 1 1/2" 38 mm

Flujo lts/min. : 131

Tubería de cobre Nacobre temple rígido Tipo "M"

o mm : ext. 41.28 – int. 38.78

- Diámetro bajada de aguas pluviales:

Precipitación en Xochimilco : máxima julio 187.3 mm/hora.

Para 249 metros cuadrados de azotea se requiere de un diámetro de 150 mm (6"). Se plantea una red de aguas pluviales que va a un pozo de absorción para la recarga de los mantos acuíferos, ya que se requiere según el plan parcial de desarrollo.

- Capacidad de tanque hidroneumático

Probable demanda

Unidades de gasto

Presiones diferenciales

50 escusados

5 = 250

P. max. 70PSI = 4.9 kg/cm²

13 mingitorios

5 = 65

P. min. 45PSI = 3.15 kg/cm²

61 lavabos

2 = 1221

10 regaderas

2 = 20

$$Abatimiento = W = \frac{C(100 - S)}{C + 1} = \frac{0.38(100 - 15)}{1.38} = 23.40\%$$

$$C = \frac{\Delta P}{P2} = \frac{4.90 - 3.15}{4.90} = 0.38$$

S = sello de agua permanente 15%

Porcentaje de agua a la presión máxima = L = W + S = 23.40 + 15 = 38.4 - 38.5%

Tanque = $\frac{\text{ciclos de la bomba por hora} \times \text{capacidad de la bomba en lts/min.}}{4 \times \text{abatimiento del agua del tanque}}$

Cm = 6 ciclos/hora 5min arranque 5min parada

$$1 = \frac{6 \times 500}{4 \times 0.234} = 3000 = 3205 \text{ lts}$$

nivel superior 38.5%

$$4 \times 0.234 = 0.936$$

nivel inferior 15%

Bomba : para G=500 l.p.m.

$$HP = \frac{G \times H}{75 \times 0.8} = \frac{500 \times 4.9}{75 \times 0.8} = 0.67$$

H=4.90 kg/cm²

$$75 \times 0.8 = 75 \times 0.8$$

H.P.=3/4

Se requiere de un calentador de agua para la alberca que proporcione la temperatura adecuada, además de un filtro con un área de 1.04m² y un diámetro de 1.15m para los 90m³ de la alberca.



Calentador de agua para alberca

Temperatura deseada 30°

m²

Temperatura ambiente 12°

18° Aumento de temperatura

Superficie alberca 60m²

18° x 60 m² = 1080

1080 x 75 (constante) = 81000 kcal/hora de entrada

Filtro

Area filtro = volumen = 9000 m³ = 1.04

horas x 60 x flujo 12h x 60x120l.p.m.

o = 1.15

Capacidad de alberca = 90 m³

ciclo de filtrado : 12h

grado de recirculación : 120 lts/min./m²

7.2.2 CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE ILUMINACIÓN

Se utilizaran lámparas fluorescentes de aproximadamente 60 lúmenes por watt, por ser más eficientes y ahorrar energía.

En las aulas el criterio de iluminación es directa para poder aprovecharla al máximo y realizar adecuadamente las actividades, lo mismo en los talleres, la biblioteca, gimnasio, cocina y las zonas secretariales. En cambio en los consultorios y oficinas la iluminación es semiindirecta por medio de difusores de la luz, sin embargo en las zonas de auscultación se requiere de iluminación directa.

Cálculo de luminarias por local

Fórmula No. de lámparas = $\frac{\text{nivel de iluminación (lux)} \times \text{superficie (m}^2\text{)}}{\text{lúmenes por lámpara} \times \text{coeficiente de utilización} \times \text{factor de conservación}}$

C.U. = 0.70 ó 0.75

F.C. = 0.70

En el caso del auditorio se requieren varios tipos de iluminación, en el foro se requiere de iluminación directa, pero que se pueda guardar dependiendo del evento e iluminación indirecta para la butaquería.



TOTAL DE CARGA

Zona administrativa	1700 wats
Zona Educativa	25500 wats
Zona médica	10700 wats
Zona de servicio	7600 wats
Exteriores	13000 wats

Bombas trifásicas a 220 v

¾ HP (para tanque hidroneumático)	616 w
5 HP (protección contra incendio)	3300 w
¾ HP (red de riego)	1980 w
¾ HP (recirculación alberca)	616 w
SUBTOTAL	6512 W

Calentadores eléctricos (2 a 30 amp.)	4500x2 = 9000 w
Aire acondicionado	12000 w
240 volts - 50 amp.	

TOTAL DE CARGA 86012 watts

Ya que se trata de una gran cantidad de carga y se acerca a los 100 kilowatts se requiere de una subestación eléctrica para transformar la carga de alta a baja tensión, además se requiere de corriente trifásica.



7.2.3 AIRE ACONDICIONADO

Debido a que el auditorio es un espacio completamente cerrado requiere de un equipo de aire acondicionado para lograr la circulación del aire y evitar la acumulación de olores desagradables y obtener la humedad adecuada. En base a la cantidad de personas (200) y a la permanencia (1 a 3 horas) y a la iluminación se determino el tamaño del equipo de 3 toneladas de refrigeración.

7.3 ACABADOS

Los muros interiores son de panel covintec ya que son más económicos, ligeros, resistentes y con propiedades acústicas. Los exteriores son de tabique rojo recocido con panel covintec para lograr los rematamientos propuestos en la fachada y colores brillantes combinados con colores suaves para crear un espacio luminoso.

Los pisos en el exterior son de adocreto en colores neutros y en los interiores son de loseta cerámica antiderrapante, además de piso laminado de madera en el gimnasio para realizar con mayor comodidad las actividades. Los plafones son registrables para poder realizar reparaciones en las instalaciones. A lo largo de los muros se instalaran barandales que permitan el apoyo de los discapacitados.



7.4 PRESUPUESTO

Local	m2	Costo	Total
Oficinas	626	\$ 3,123	\$ 1 954,998
Aulas y talleres	1656	\$ 3,456	\$ 5 738,040
Auditorio	1434	\$ 5,000	\$ 7 170,000
Sala de exposiciones	559	\$ 3,125	\$ 1 746,875
Biblioteca	348	\$ 3,030	\$ 1 054,440
Consultorios	550	\$ 3,419	\$ 1 880,450
Gimnasio	600	\$ 2,600	\$ 1 560,000
Canchas	1126	\$ 250	\$ 281,500
Areas libres	4900	\$ 250	\$ 1 225,000
Comedor	552	\$ 3,051	\$ 1 684,152
Cocina	202	\$ 3,125	\$ 631,250
Servicios	65	\$ 2,500	\$ 162,500
Estacionamiento	4140	\$ 1,602	\$ 6,632,280
Total	16758 m2		\$ 31,721,485
Costo por metro cuadrado de construcción		\$1,893	

(Datos del catálogo de costos BIMSA diciembre 1998)



7.5 FINANCIAMIENTO

El proyecto será financiado por la delegación de Xochimilco en colaboración con instituciones públicas dedicadas a la salud como el IMSS, DIF, Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, así como instituciones de asistencia privada que se preocupen por el bienestar del discapacitado.

Para recuperar la inversión el Centro de Enseñanza y rehabilitación cuenta con un área de exposiciones donde se pone a la venta los trabajos realizados por los discapacitados además de publicaciones relacionadas con estos y el cobro de consultas a las personas que estén en posibilidades de realizar el pago, así como con donativos.



BIBLIOGRAFIA

Datos prácticos de Instalaciones Hidraulicas y Sanitarias. Autor Ing. Diego Onésimo Becerril

Reglamento de Construcción del Distrito Federal

Instalaciones Eléctricas Prácticas. Autor Ing. Diego Onésimo Becerril

Detalles de Arquitectura . Autor Miguel Murguía Díaz

Gaceta Oficial del Distrito Federal. Programa General de desarrollo urbano (abril 1997)

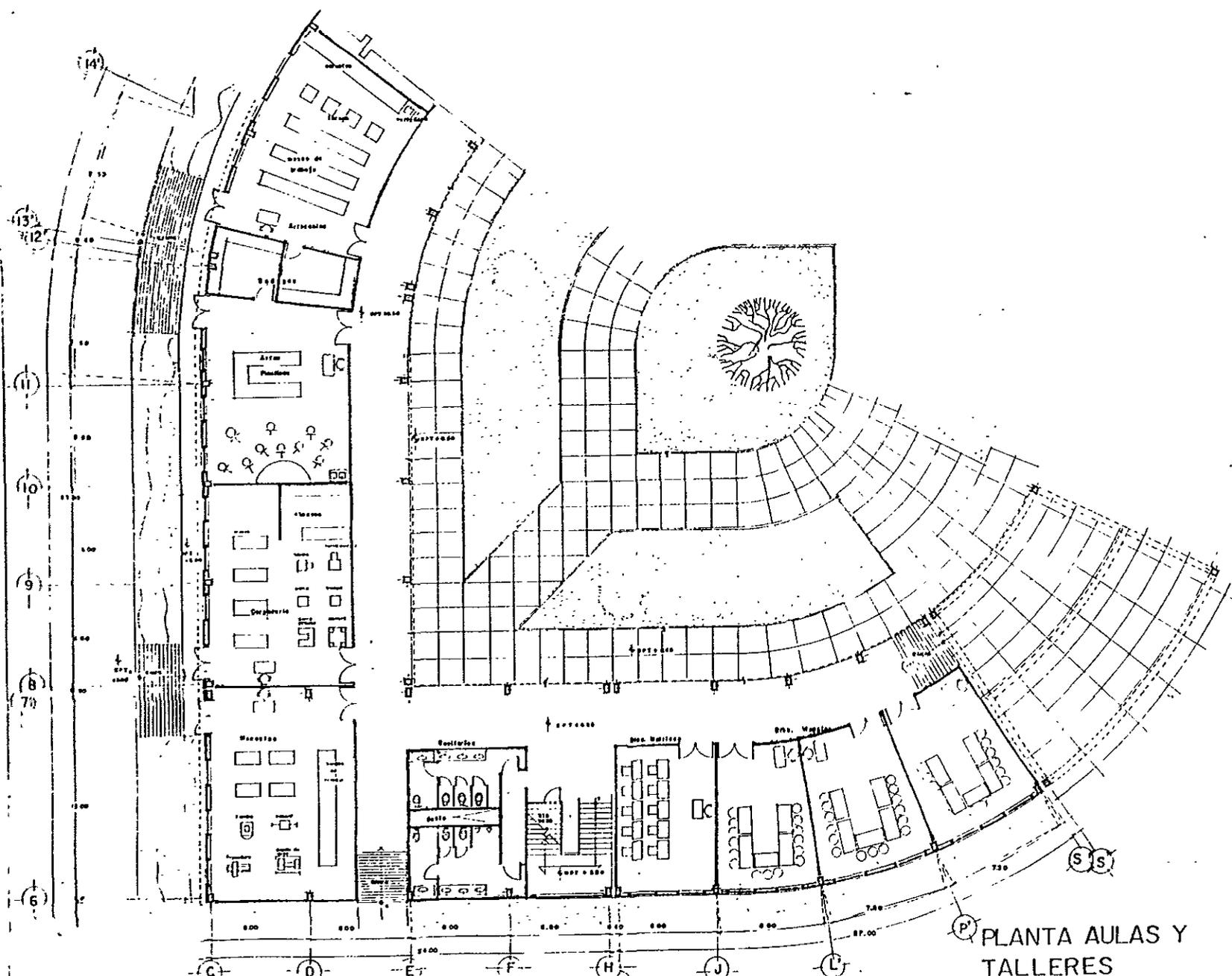
Conteo Nacional de población y Vivienda 1995 INEGI

XI Censo General de Población y vivienda

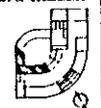
Arquitectura Habitacional Vol. 2. Alfredo Plazola Cisneros Noriega Editores

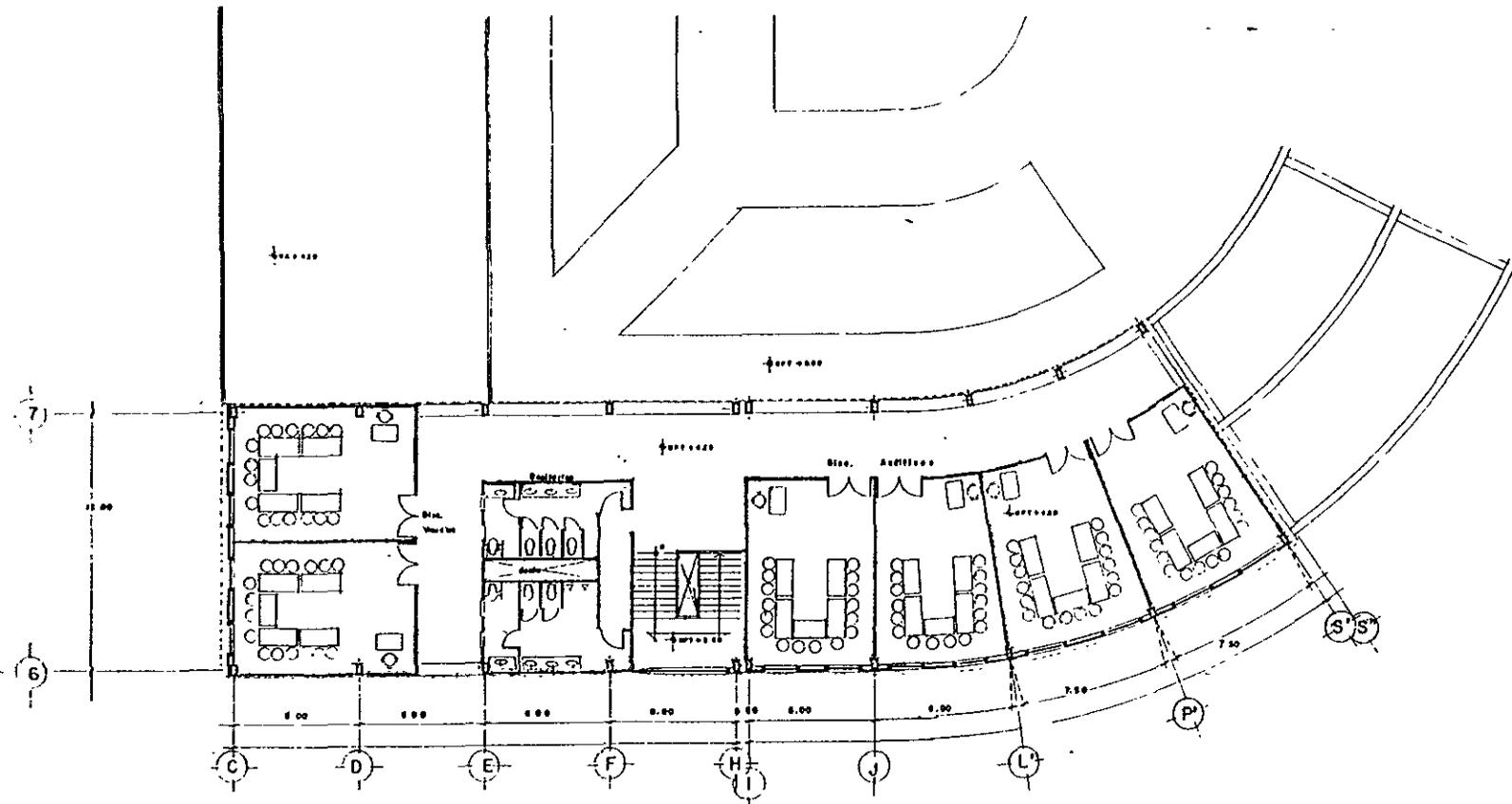
PLANOS



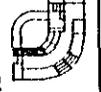


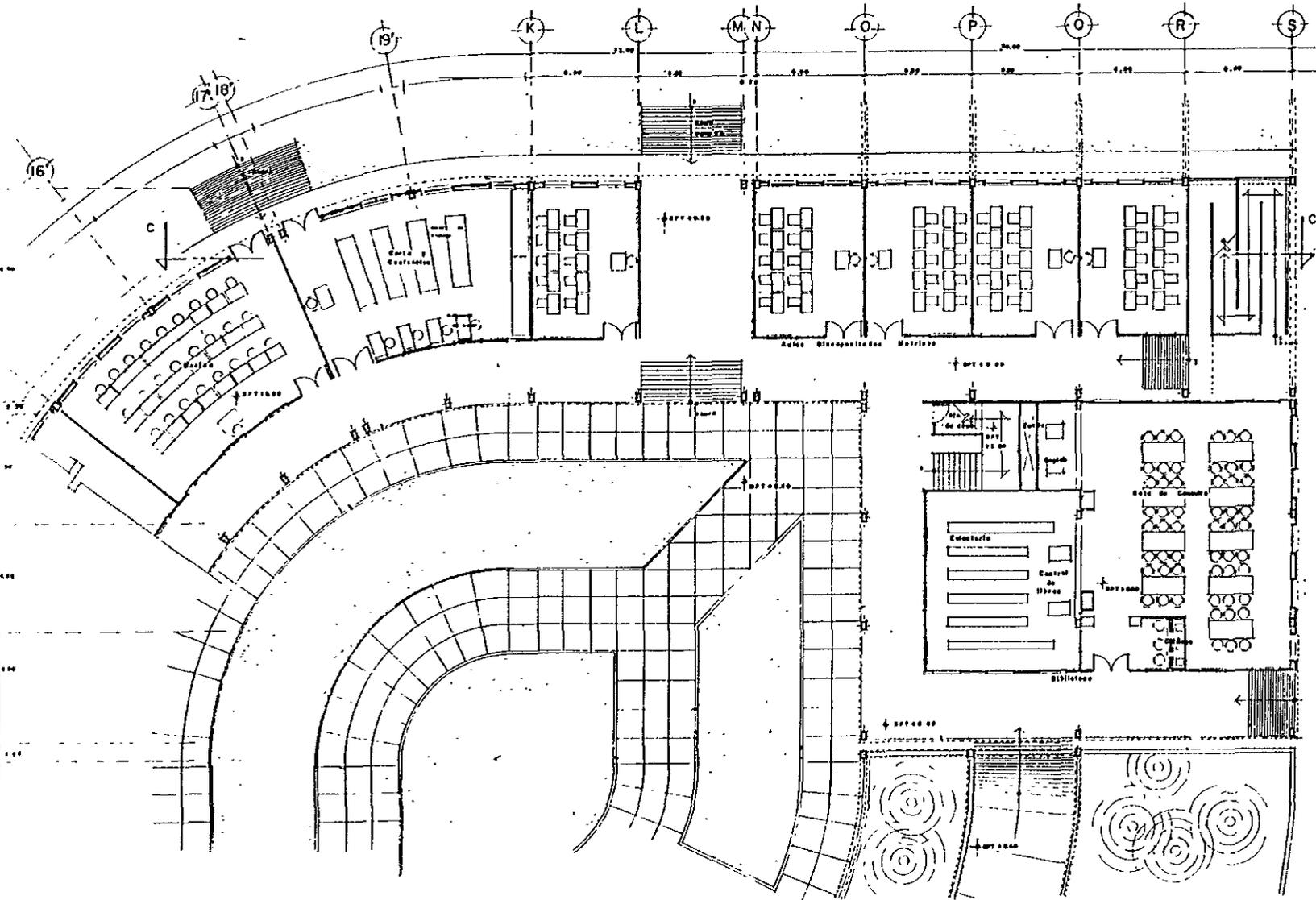
PLANTA AULAS Y TALLERES

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
GRUPO DE LOCALIZACIÓN 	NORTE 
NOTAS	
ESCALA GRÁFICA 	
UNAM CENTRO DE ENSEÑANZA Y REHABILITACIÓN DE DISCAPACITADOS	
UBICACIÓN STA. CRUZ SCALPICA, MEXICO	
TITULO DR. SALVADOR SUAREZ DR. JOSE LUIS DOMINGUEZ DR. RA. LUIS WOLFFE	
ALUMNA ORTEGA MOLINA ANA CELIA	
PLANO PLANTA AULAS Y TALLERES	
	ESCALA 1:1000 AÑO 1970 FECHA



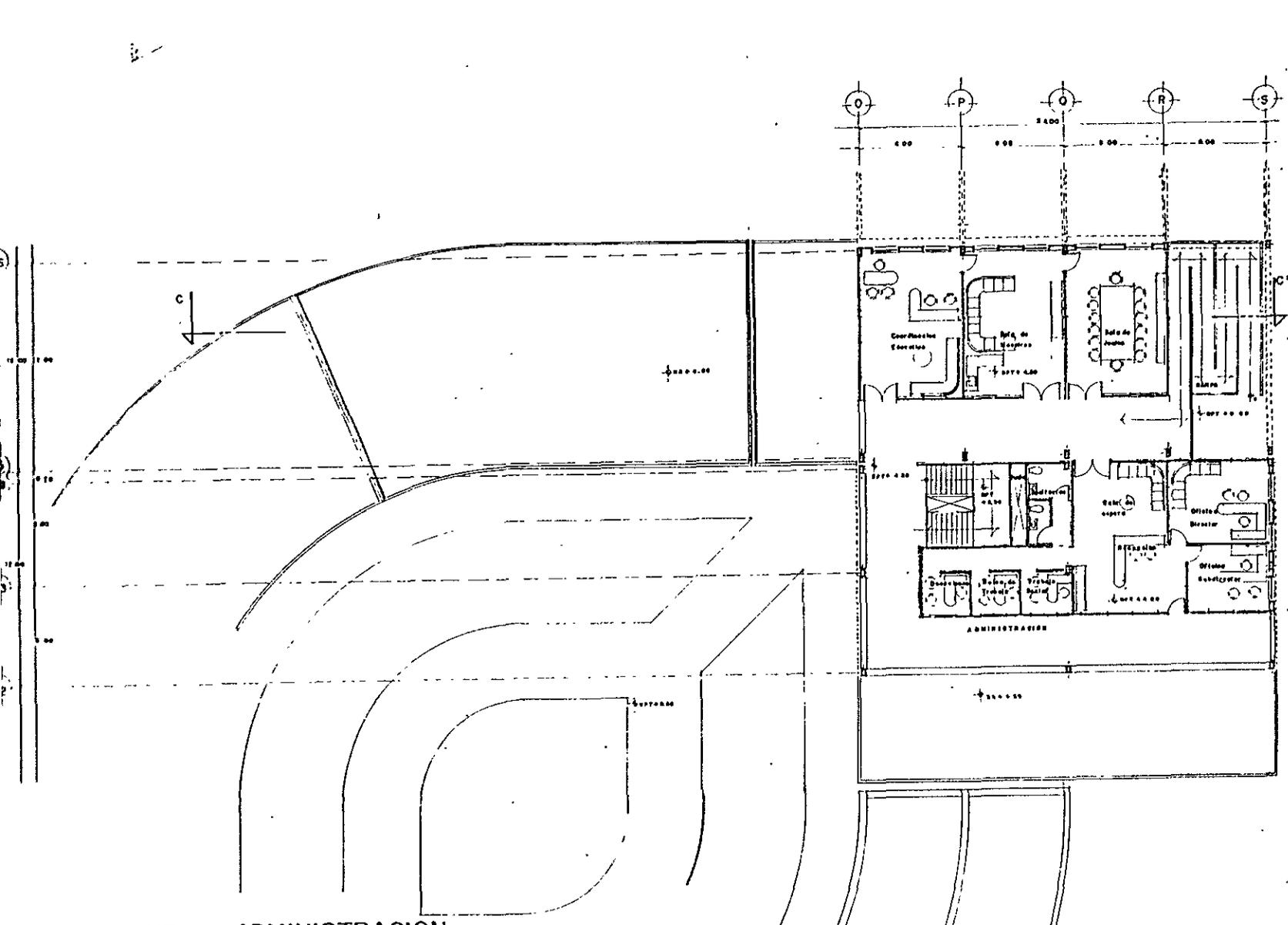
PLANTA ALTA AULAS

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<small>ESCALA DE LOCALIZACION</small> 	<small>NOTA</small> 
<small>NOTA</small>	
<small>ESCALA GRAFICA</small>	
<h1>UNAM</h1>	
<small>TITULO</small> CENTRO DE ENSEÑANZA Y ORGANIZACION DE INVESTIGACIONES	
<small>UBICACION</small> STA. CRUZ ACADÉMICA XOCHIMILCO	
<small>PROFESORES</small> ARQ. SALVADOR GUERRERO ARQ. JOSE LUIS BARRIGUAN ARQ. RA. LUISA MONTGOMERY	
<small>ALUMNO</small> ORTEGA MOLINA ANA LILIA	
<small>PLANTA</small> PLANTA ALTA AULAS	
	<small>ESCALA</small> 1:500 <small>ACOT</small> MTS <small>FECHA</small>



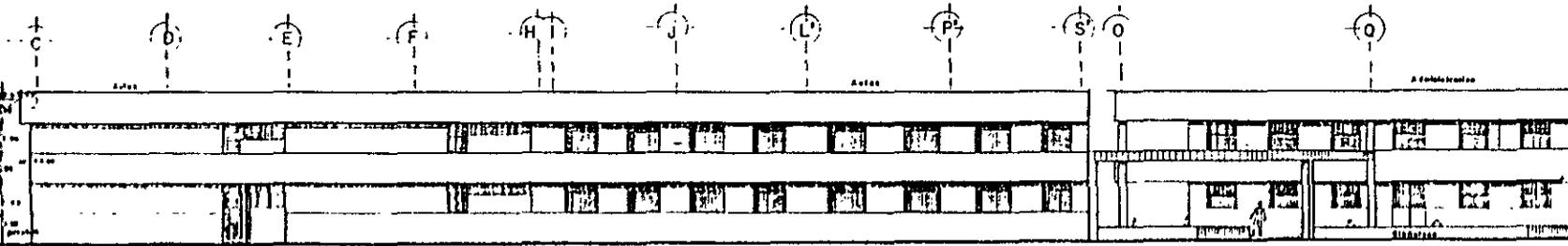
PLANTA AULAS Y BIBLIOTECA

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ESCALA DE COLOCACION	NOTAS
NOTAS	
ESCALA GRAFICA	
<h1>UNAM</h1>	
CENTRO DE ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DE RECAPACITACION	
COMISION	
STA. CRUZ ACAPULCO XOMISQUITO	
TITULO	
DR. SALVADOR GUERRERO DR. JOSE LUIS RODRIGUEZ DR. MA LUISA MORLOTTE	
ALFABETICO	
ORTEGA MOLINA ADA LILIA	
PLANO	
PLANTA AULAS Y BIBLIOTECA	
	ESCALA 1:100
FECHA	CLAVE

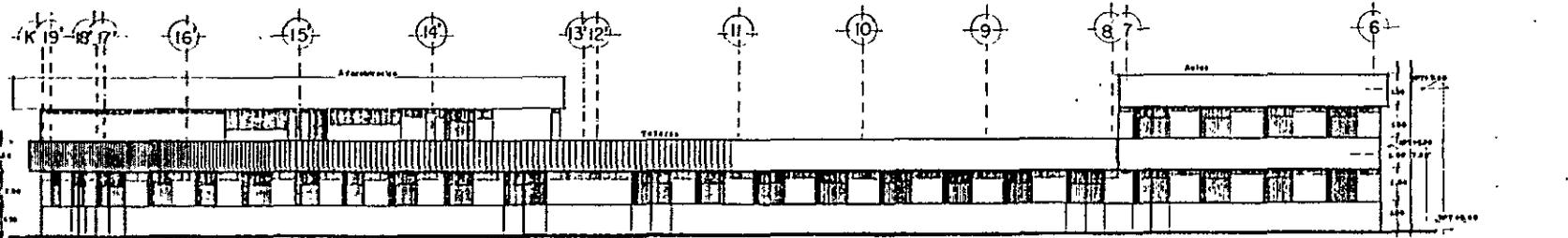


PLANTA ADMINISTRACION

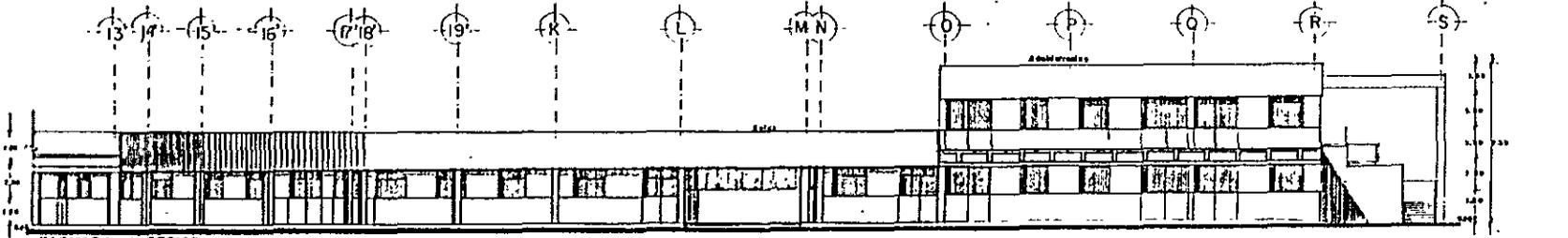
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>TÍTULO DE LOCALIZACIÓN</p>	<p>NOTA</p>
<p>DESCRIPCIÓN</p>	
<p>UNAM</p>	
<p>CENTRO DE ENSEÑANZA Y REHABILITACIÓN DE DISCAPACITADOS</p>	
<p>ESTADIA</p> <p>STA. CRUZ ACAPULTECA XOMBLE</p>	
<p>PROYECTA</p> <p>ARG. SALVADOR HERRERO ARG. JOSE LUIS RODRIGUEZ ARG. MA. LUISA MORLOTTE</p>	
<p>REVISÓ</p> <p>DR. ESTEBAN MOLINA SAA LILIA</p>	
<p>PLANTA ADMINISTRACION</p>	
	<p>FECHA</p> <p>1991</p>



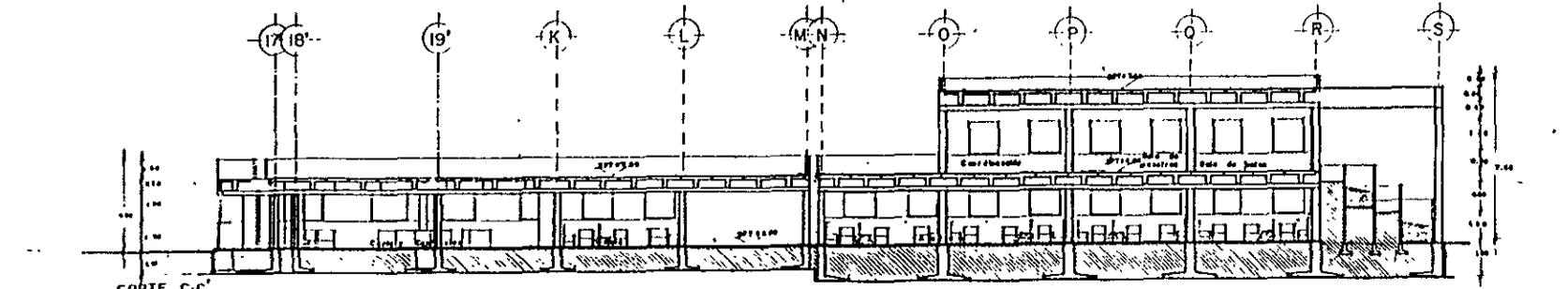
FACHADA NOR-ORIENTE AULAS



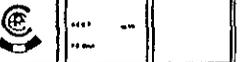
FACHADA SUR-ORIENTE TALLERES

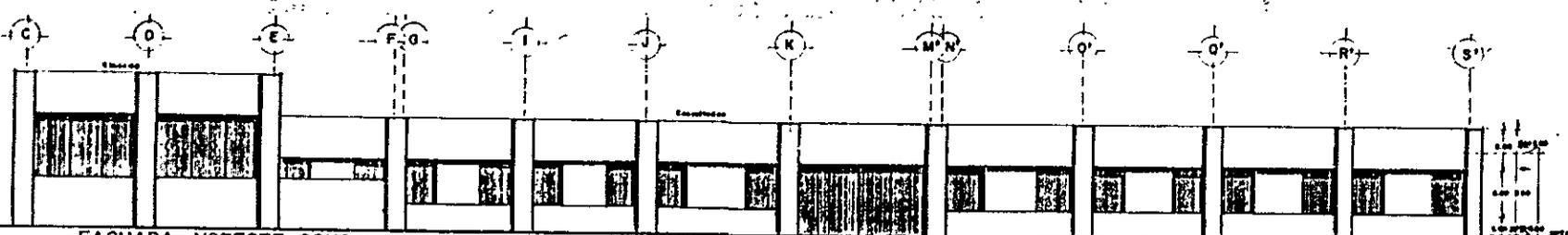


FACHADA INTERIOR

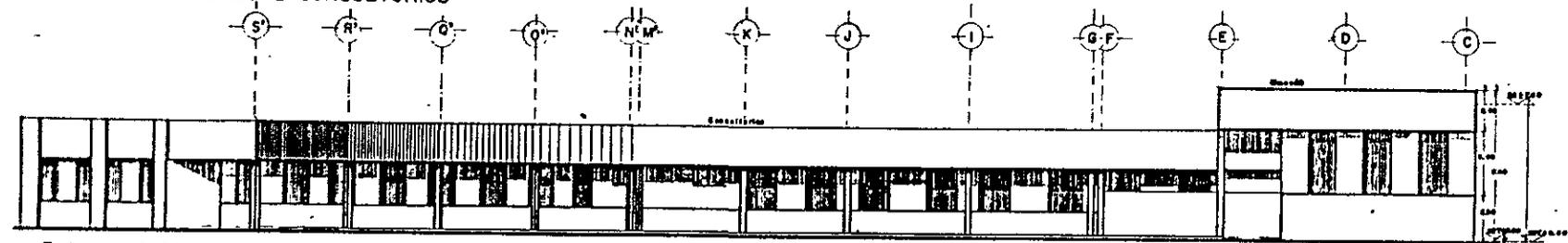


CORTE C-C

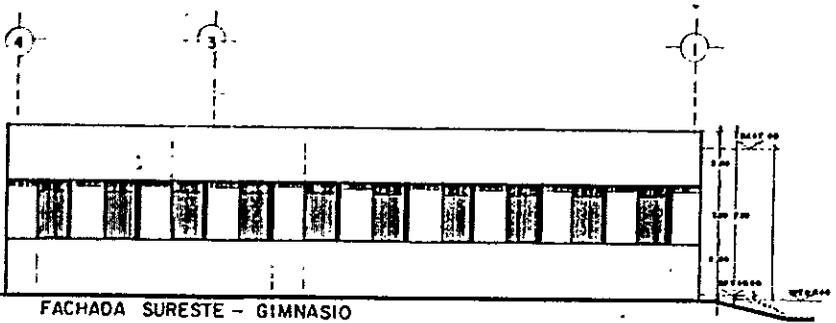
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	
UNAM CENTRO DE ENSEÑANZA Y REHABILITACION DE INCAPACITADOS CARRANZA STA. CRUZ ACAPULCO, MOCHIMILCO TITULO ARQ. SALVADOR GUERRERO ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ ARQ. RA. LINDA WOLFFE ESCALA 1:500 FACHADA SUR-ORIENTE TALLERES ESCALA 1:200 	



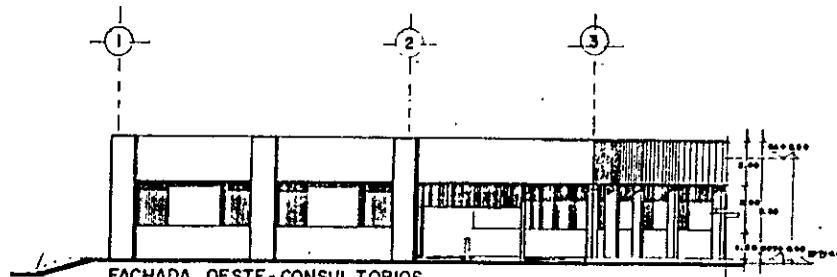
FACHADA NORESTE - CONSULTORIOS



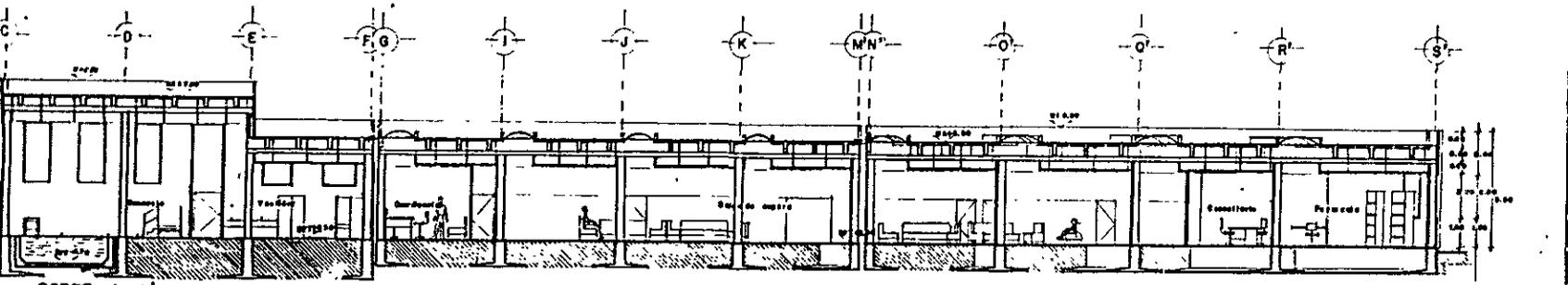
FACHADA SUROESTE - CONSULTORIOS



FACHADA SURESTE - GIMNASIO



FACHADA OESTE - CONSULTORIOS



CORTE A-A


FACULTAD DE ARQUITECTURA

GRUPO DE LOCALIZACION: 

NOTAS:
 (Empty space for notes)

ESCALA: 

UNAM

CENTRO DE ENFERMERIA Y REHABILITACION
 DE DISCAPACITADOS

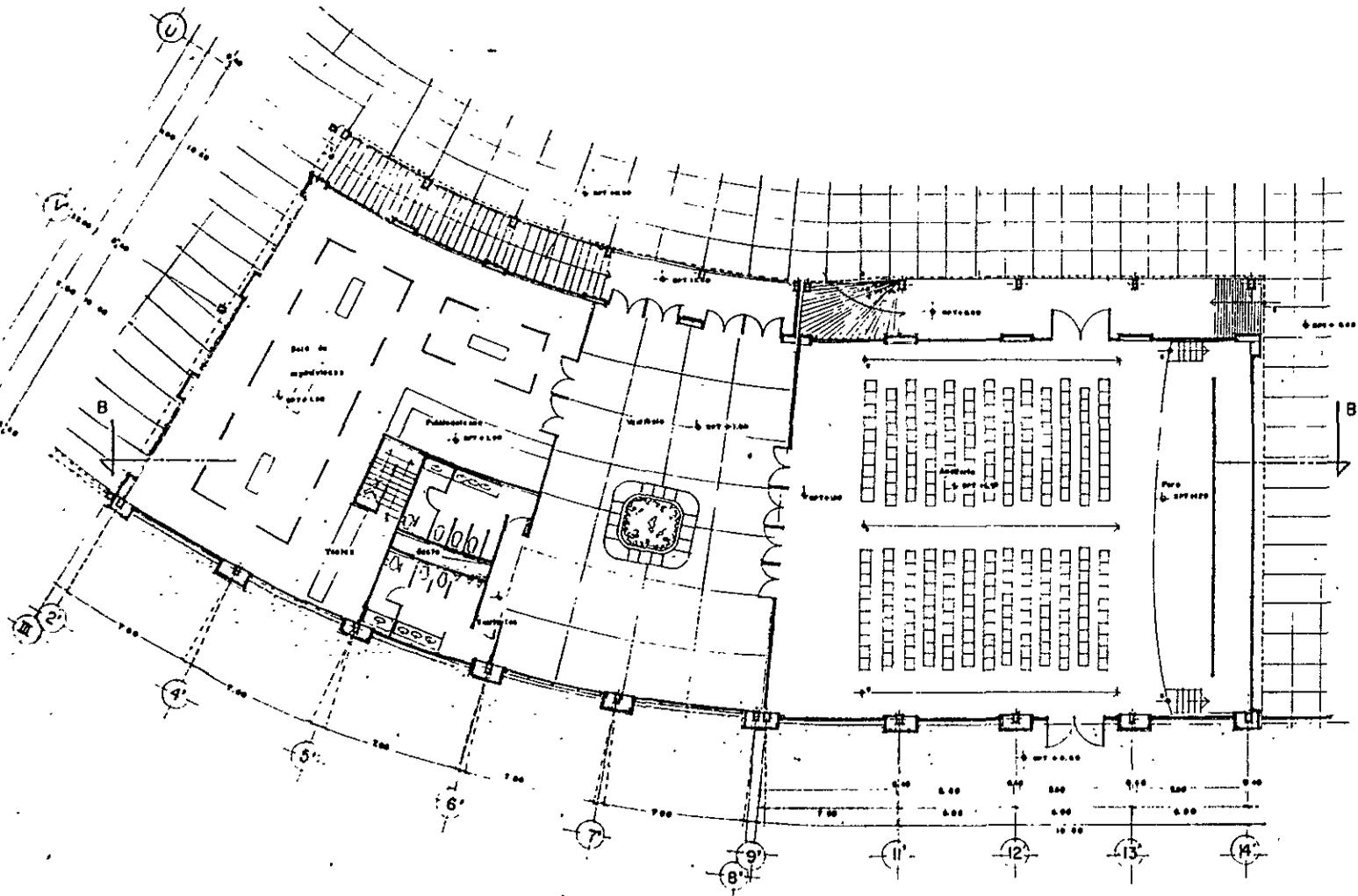
AUTORA:
 STA. GUZMÁN ALBA ESCOBILLO

TITULO:
 ARQ. SALVADOR SUAREZ
 ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ
 ARQ. DR. LUISA HOLSTE

CLIENTE:
 HETEROMOLINA ARA LILIA

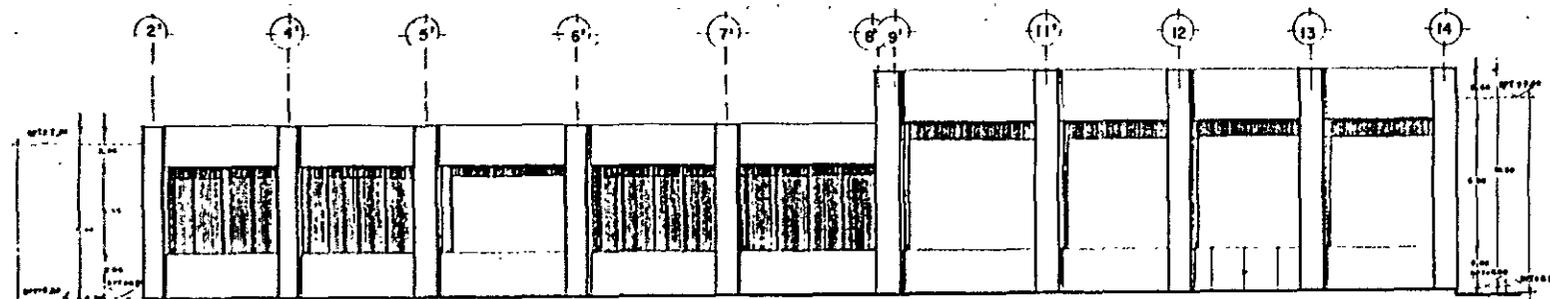
PLANO:
 FACHADAS ORNAMENTO Y CONSULTORIO

	LOCAL: _____	FECHA: _____
	BOF: _____	_____
	PENA: _____	_____

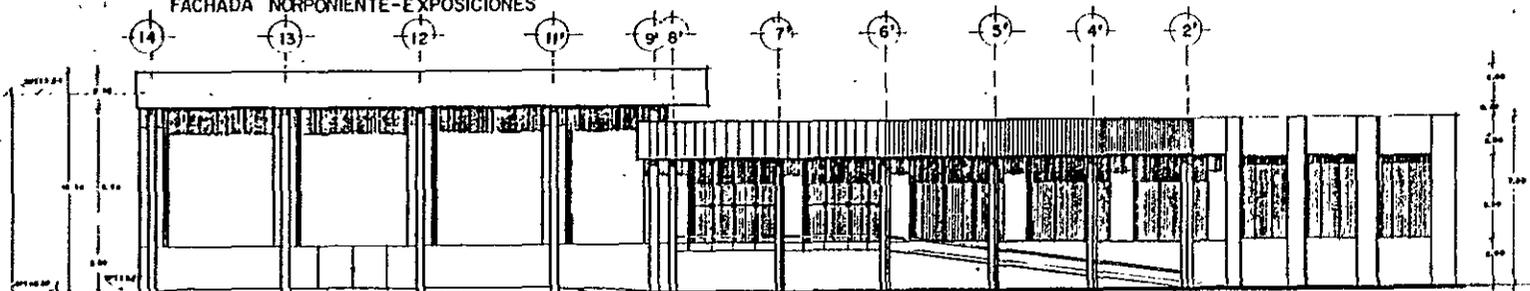


PLANTA AUDITORIO Y EXPOSICIONES

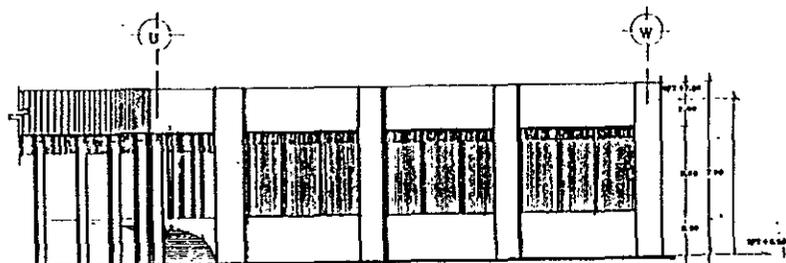
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<small>TIPO DE REALIZACIÓN</small> 	<small>TIPO</small> 
<small>NOTAS</small> 	
<small>ESCALA HORAS</small> 	
<h1>UNAM</h1>	
<small>CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO DE INNOVACIONES</small>	
<small>DIRECCION</small> DR. CRUZ ALCALÁ	
<small>PROYECTO</small> ARQ. SALVADOR HUERFANO ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ ARQ. MALIBIA MORLOTTE	
<small>CLIENTE</small> SECRETARIA DEL MA ARA LALIA	
<small>PLANO</small> PLANTA EXPOSICIONES Y AUDITORIO	
	<small>ESCALA</small> 1:100 <small>ACOT.</small> MTS <small>PTORA.</small>



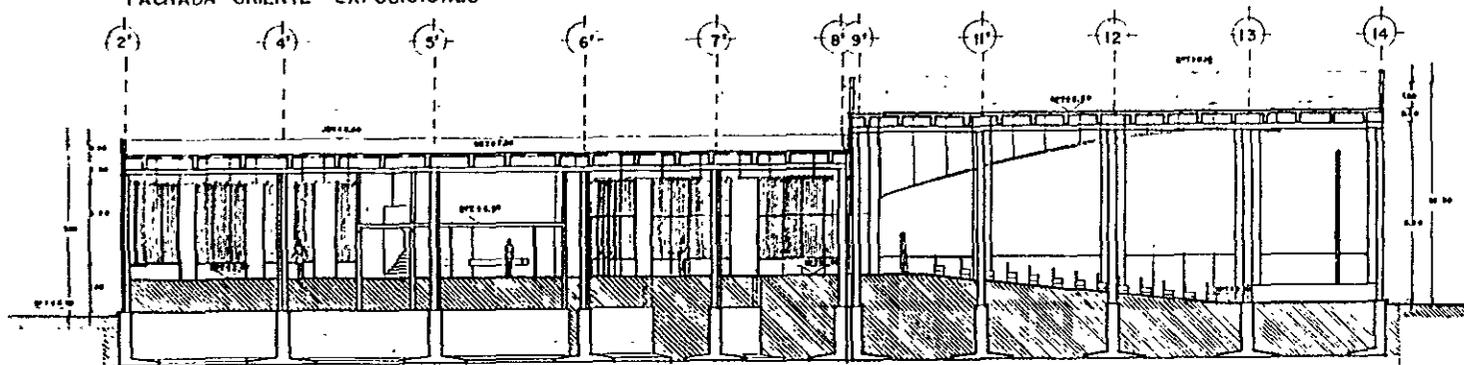
FACHADA NORPONIENTE-EXPOSICIONES



FACHADA SUR ORIENTE - AUDITORIO

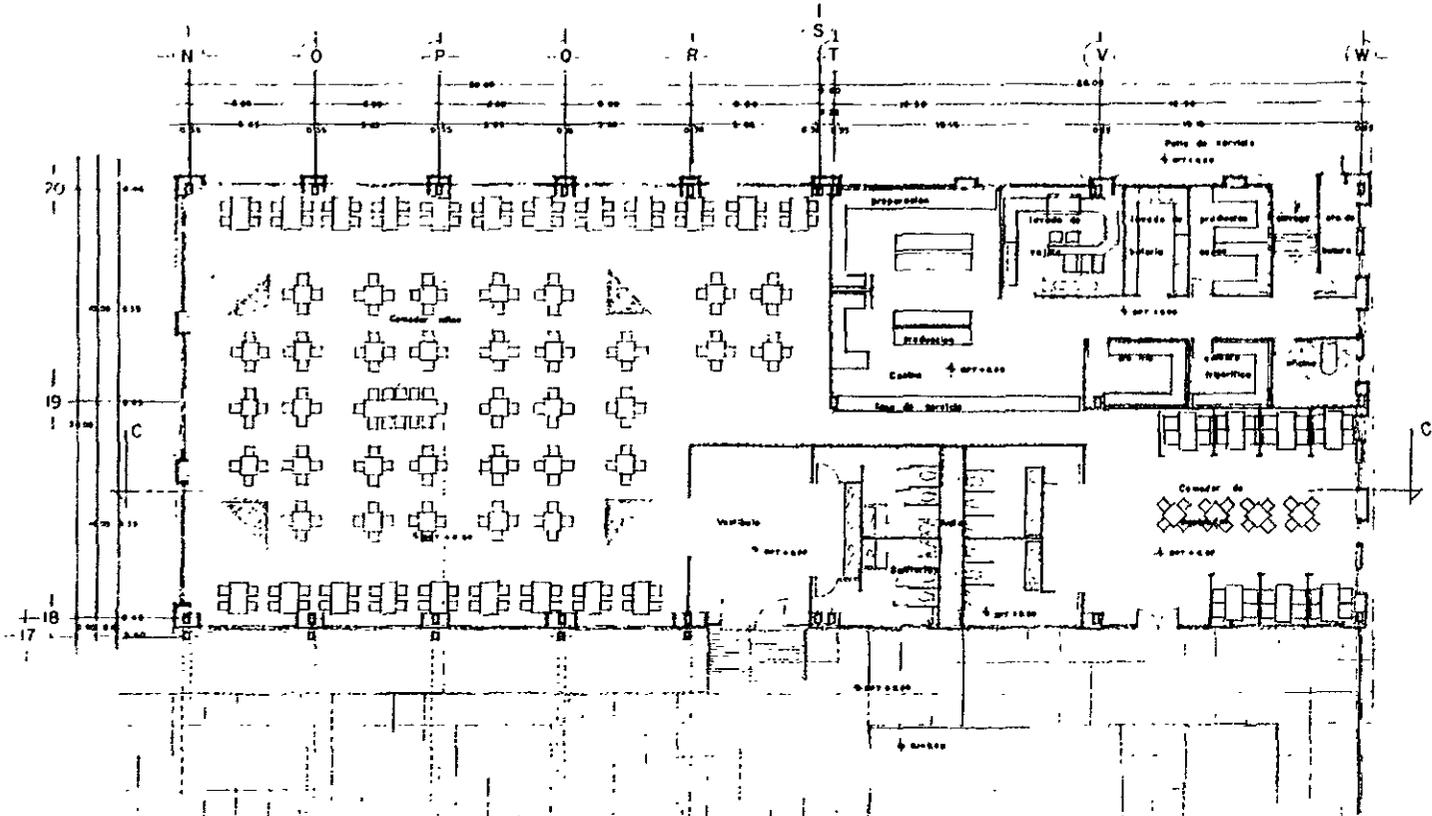


FACHADA ORIENTE EXPOSICIONES



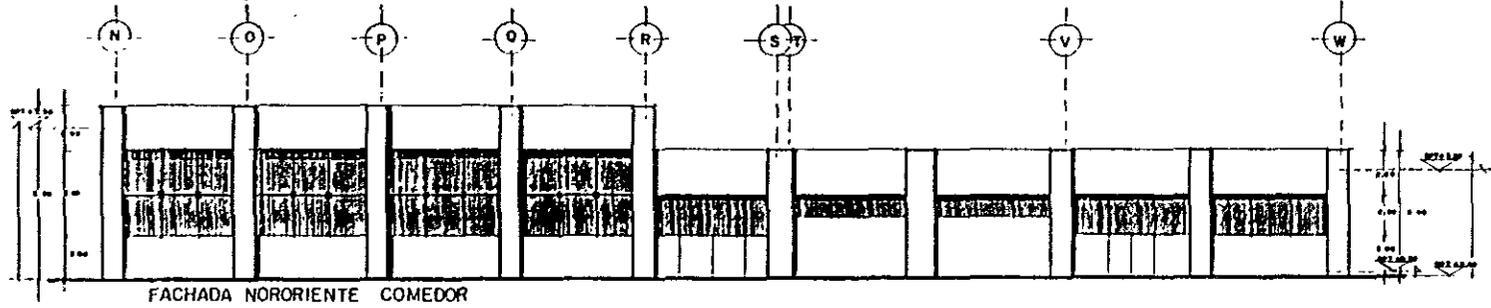
CORTE BB

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
GRUPO DE LOCALIZACIÓN 	PLAN 
NOTAS	
ESCALA: 1/50	
UNAM	
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y RENOVACIÓN DE ESCUELAS	
DIRECCIÓN: STA. CRUZ ACAPULCO, TEBANIPETL	
TITULO: ARQ. SALVADOR GUERRERO ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ ARQ. MA. LUISA WOLFFE	
ALUMNA: ORTEGA MOLINA ANA LILIA	
PLAN: FACHADA EXPOSICIONES Y AUDITORIO	
	ESCALA: 1/50 PLAN: 014

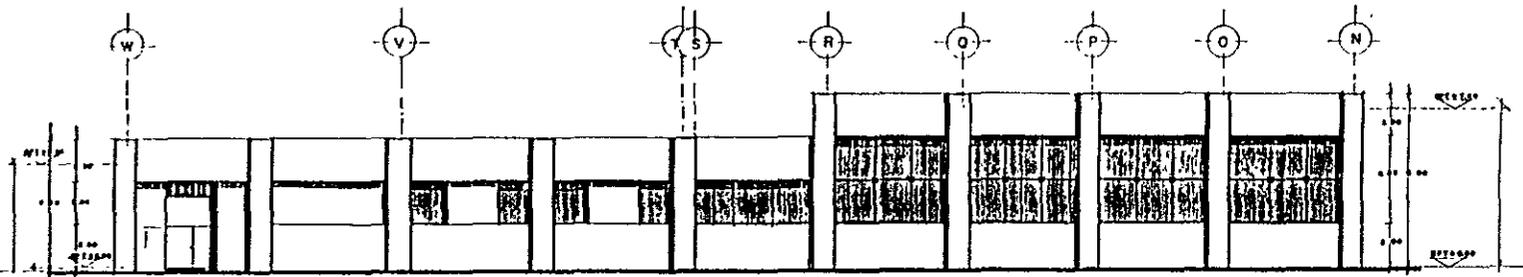


PLANTA COMEDOR

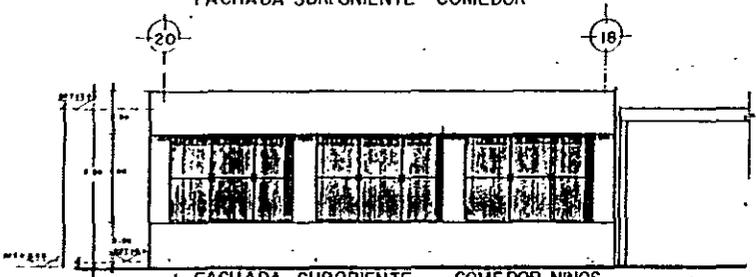
UNAM		
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE BICOMUNICACIONES		
CARRERA DE ARQUITECTURA		
ALUMNO: SALVADOR GUERRERO APOYO: JOSE LUIS RODRIGUEZ APOYO: MARÍA LUISA BOLAÑOS		
PROFESOR: ORTEGA MOLINA ANA CELIA		
TÍTULO: PLANTA COMEDOR		
	FASE: A. I. C. AÑO: M. S. FECHA:	LUGAR:



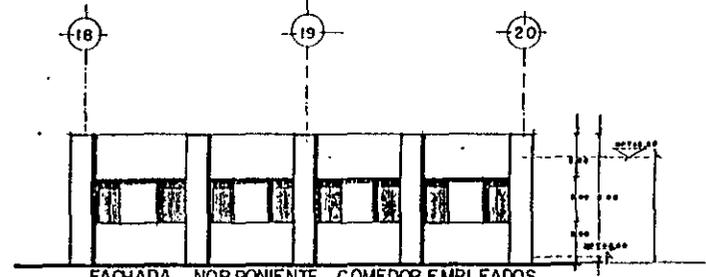
FACHADA NORORIENTE COMEDOR



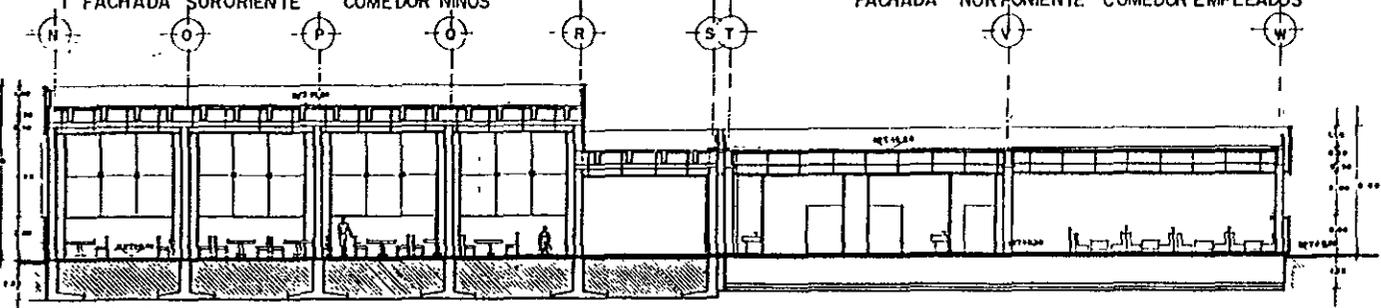
FACHADA SURENTE COMEDOR



FACHADA SURENTE COMEDOR NIÑOS

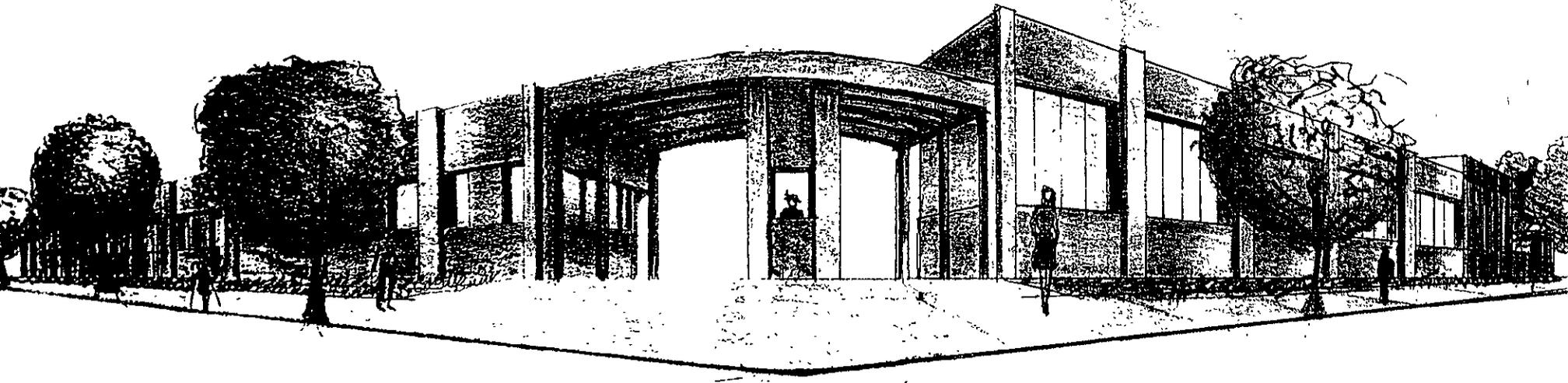


FACHADA NORPONIENTE COMEDOR EMPLEADOS

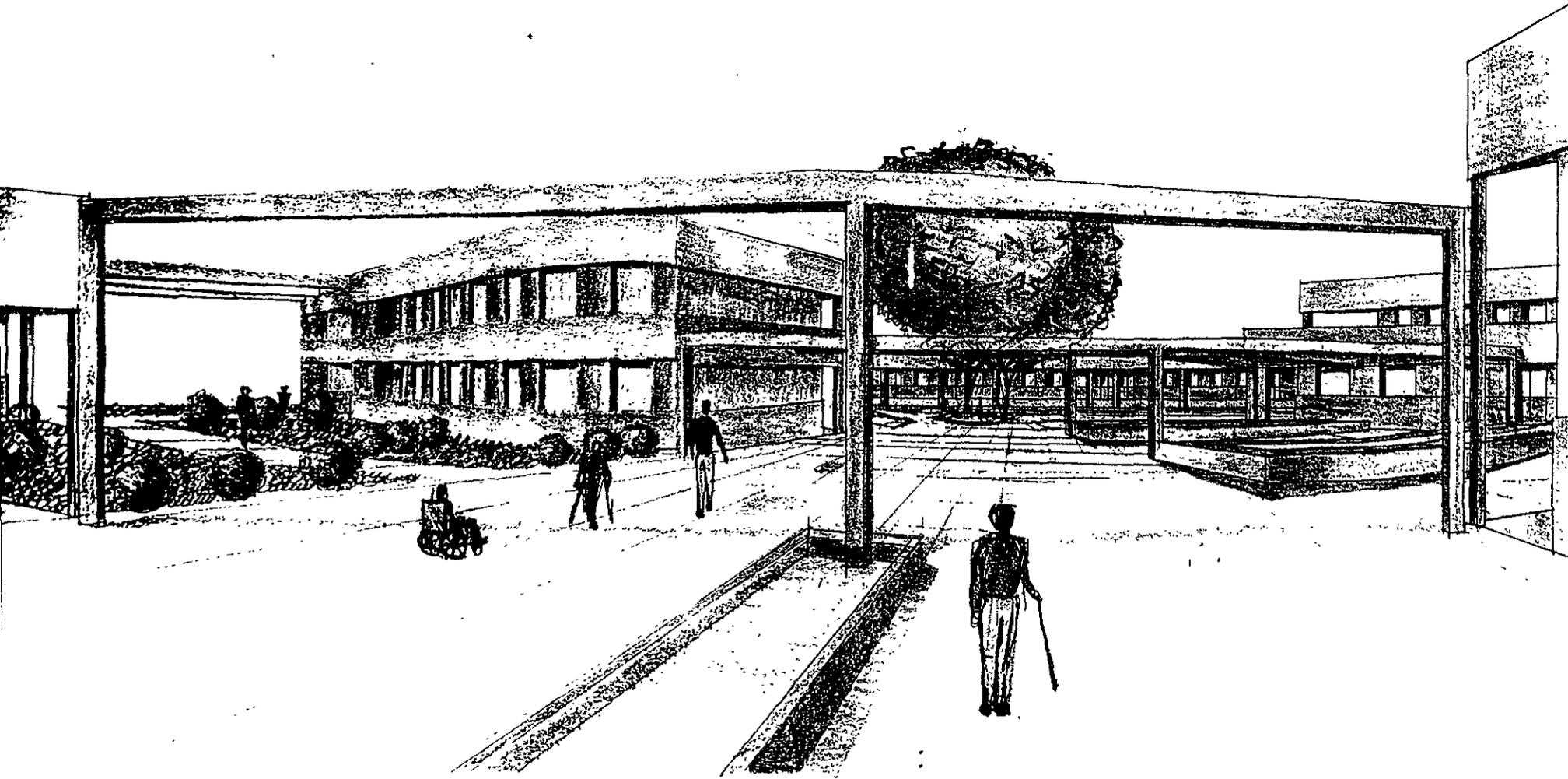


CORTE C-C

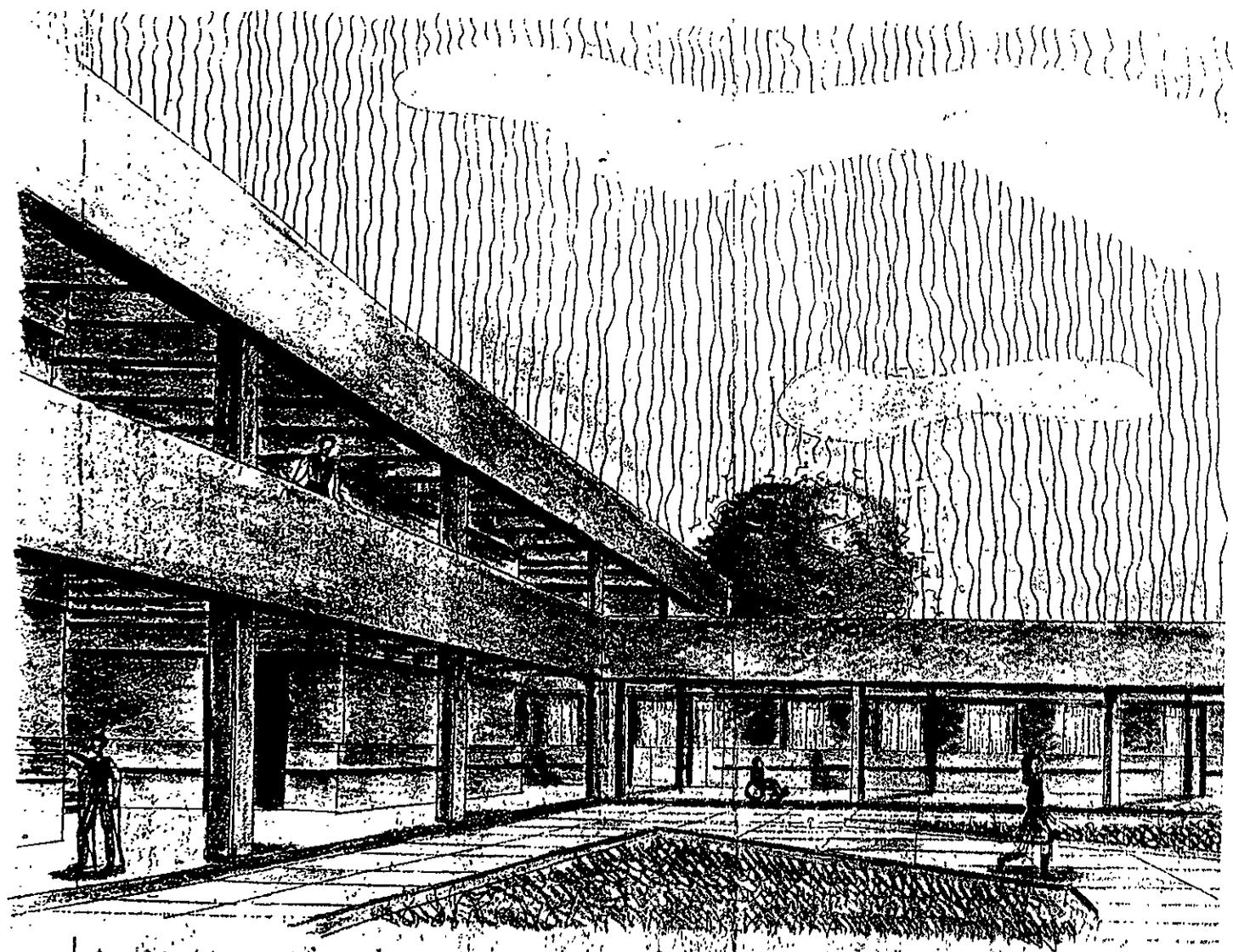
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TÍTULO DE CATEDRÁTICO 	
ESCUELA ESPECIAL <h1 style="font-size: 2em;">UNAM</h1>	
TÍTULO: CENTRO DE ENFERMERÍA Y REHABILITACIÓN DE INCAPACITADOS	
MÓDULO: STA. GERTRUDIS ADALFINGA	
TÍTULO: ABO. SALVADOR GUERRERO ABO. JOSE LUIS RODRIGUEZ ABO. MA. LUISA MORLOTTE	
ALUMNO: DEYERA MOLINA ANA LERIA	
PLANO: FACHADA COMEDOR	
	ESCALA: 1:100 FECHA:



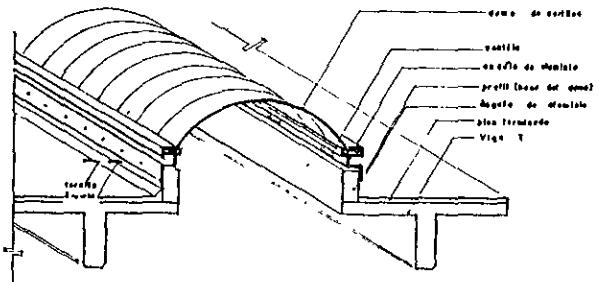
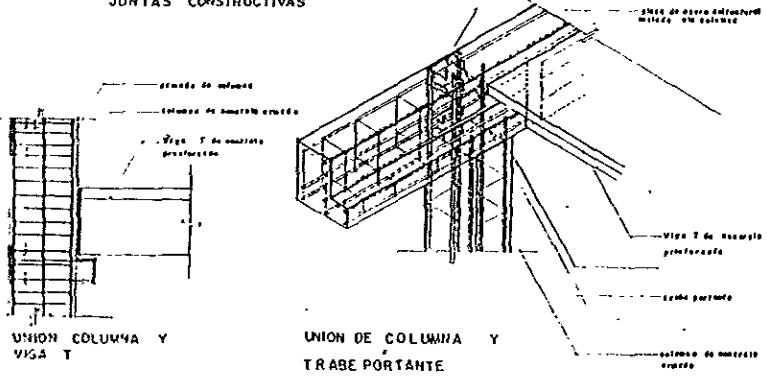
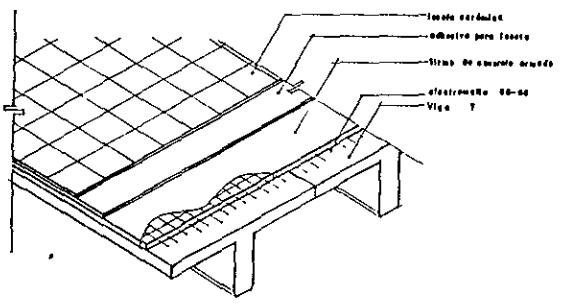
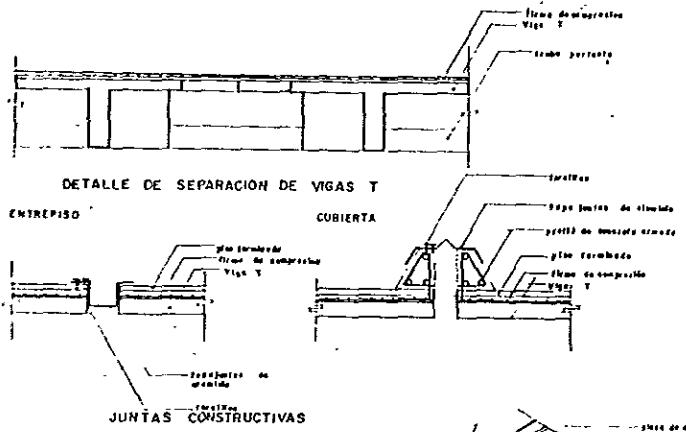
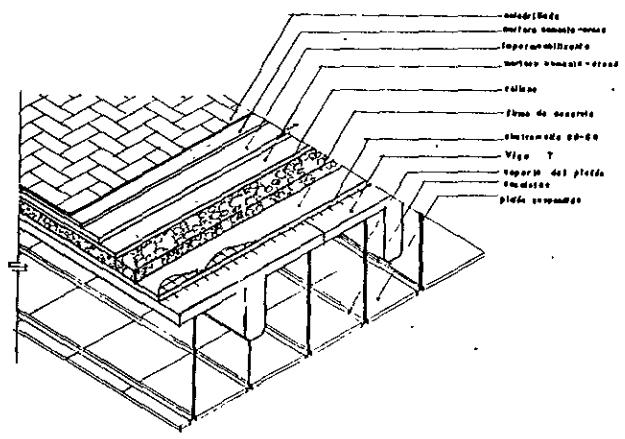
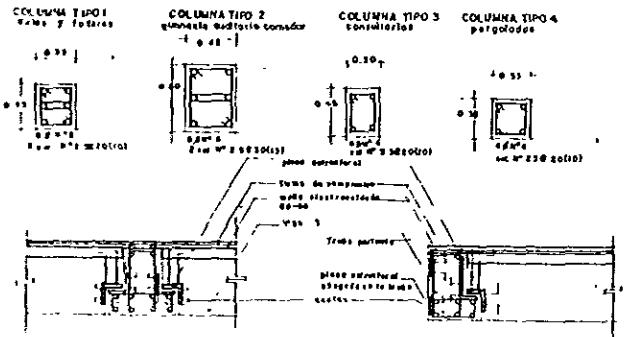
FACHADA



PLAZA DE ACCESO



AULAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNAM

CENTRO DE GUERRERAMA Y REHABILITACION DE DISCAPACITADOS

CARRERA: ARQUITECTURA

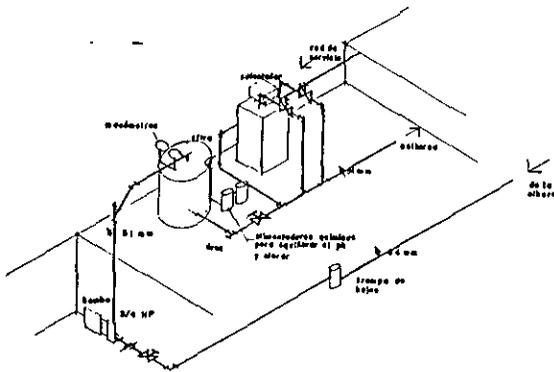
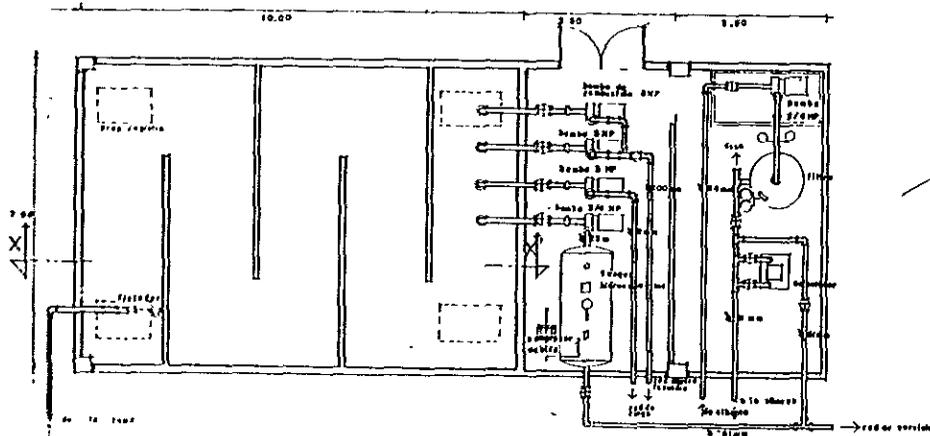
PROFESOR: DR. JOSÉ SALVADOR GUERRERO

ALUMNO: ARG. MA. LUISA RODRIGUEZ

TÍTULO: ARQUITECTA HOLINA ARG. LILIA

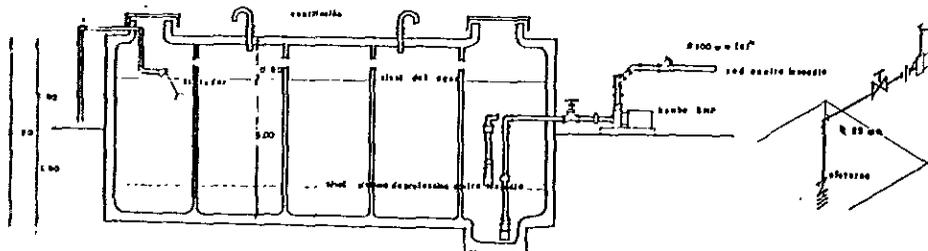
DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE DE CISTERNA

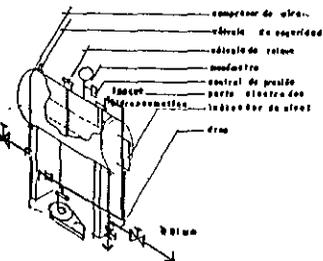


DETALLE DE FILTRO PARA ALBERCA

PLANTA



CORTE X-X'



DETALLE DE TANQUE HIDRONEUMÁTICO

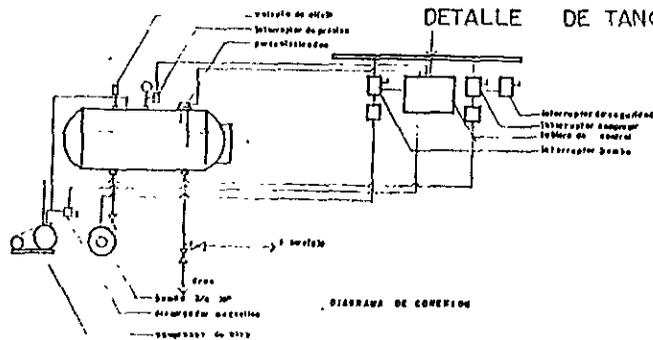
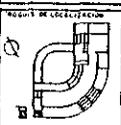
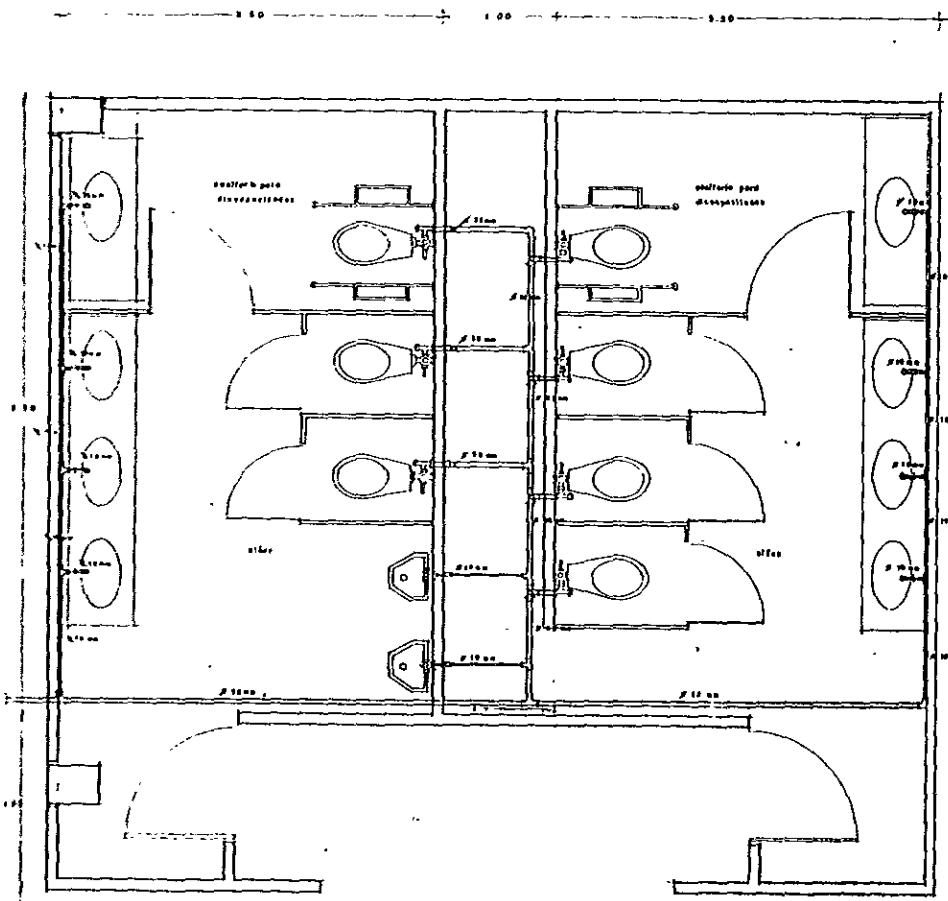
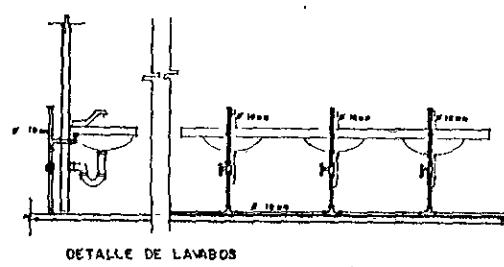
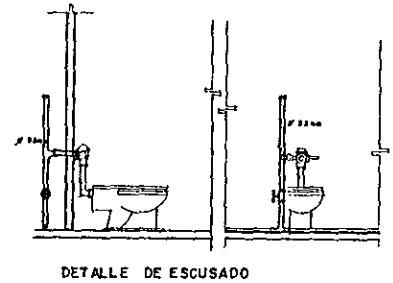
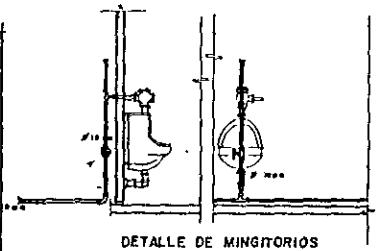


DIAGRAMA DE CONEXIÓN

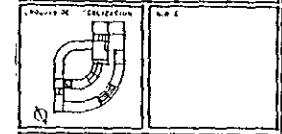
 FACULTAD DE ARQUITECTURA	
CURSO DE LOCALIZACIÓN 	TÍTULO
SÍMBOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none">  Tablero de agua  Válvula de compuerta  Válvula de aforo  Bomba  Filtro  Colector  Taque hidrométrico 	
UNAM	
CENTRO DE ESPERANZA Y REHABILITACIÓN DE DISCAPACITADOS	
PROYECTO: STA. CRUZ ACALPITCA, HOUILCO	
TITULO: ARQ. SALVADOR GUERRERO ARQ. JOSE LUIS RODRIGUEZ ARQ. NA. LINDA MORLETTE	
AUTORA: DIETERA MOLINA ANA LILIA	
PLANO: DETALLES IIR	
	



INSTALACION HIDRAULICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA



SIMBOLORIA

— Tuberia de cobre con de aperturas

UNAM

CENTRO DE ENFERMERIA Y REHABILITACION DE DISCAPACITADOS

ETA CRUZ ACAPULCO, OAXACA

ARQ. SALVADOR GUERRERO
 ARQ. JOSE LUIS RODRIGUES
 ARQ. NA. LUJAN MORLOTTE

ARTERA MORINA ANA LILIA

PLANTA TIP. D. SANITARIOS

ESCALA	1:50	1:20
FECHA	1977	1977
PROY.	ARQ.	ARQ.

