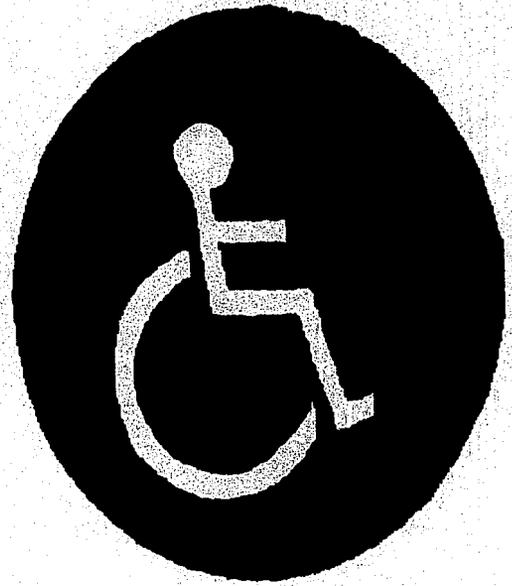


184

20j



**Tesis Profesional**  
**gonzalo jorge quijao torrecilla**

7 5 3 1 2 8 3 - 7

**CENTRO DE CAPACITACION PARA MINUSVALIDOS**  
**UNAM-ARQUITECTURA · TALLER JOSE REVUELTAS**

1987



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

Antecedentes Históricos	1
Introducción al Proyecto	4
Antecedentes del Proyecto	9
Objetivos	10
Funciones	11
Características de los Usuarios	12
Croquis de Localización	13
Programa Arquitectónico	14
Actividades del Usuario	16
Relación con el Contexto Urbano	18
Relación con el Medio Físico	19
Elementos Formales Significativos	22
Descripción Arquitectónica	25
Descripción del Sistema Estructural	32
Descripción de Instalaciones Hidrosanitarias	38
Descripción de la Instalación Eléctrica	48
Bibliografía	49

## ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO.

La primera iniciativa para brindar atención educativa a los niños con necesidades especiales, corresponde a Don Benito Juárez, quién en 1867, fundó la Escuela Nacional de Sordos.

En 1870 se fundó la Escuela Nacional para Ciegos.

En 1914 el doctor José de Jesús González, comenzó a organizar una Escuela para Débiles Mentales en la ciudad de León, Gto.

Entre 1919 y 1927 se fundaron en el Distrito Federal dos Escuelas de Orientación para varones y mujeres.

Además comenzaron a funcionar grupos de Capacitación y Experimentación Pedagógica para la Atención de Débiles Mentales en la Universidad Nacional Autónoma de México.

En 1929 se planteó la necesidad de crear una Escuela Modelo en la ciudad de México que fue inaugurada en 1932, con ella se comprendió la problemática de implantar en México técnicas educativas actualizadas, lo que dió origen a la reorganización de la Dirección de Higiene Escolar dependiente de la Secretaría de Educación Pública, como Departamento de Psicopedagogía e Higiene Escolar, abocado al estudio de las constantes de desarrollo físico y mental de los niños mexicanos.

Este estudio demostró, entre otras cosas, que una parte importante de alumnos de escuelas primarias en el Distrito Federal sufrían desnutrición intensa, que influía seriamente sobre el aprovechamiento escolar.

Debido a esto se resolvió que se debería seguir estudiando este problema en sus aspectos psicopedagógicos y sociales, para lo cual se resolvió crear un Centro de Investigaciones.

La consecuencia de estas acciones fué la apertura de la Escuela de Recuperación Física en 1932.

En 1939 el doctor Roberto Solís Quiroga planteó al Ministerio de Educación Pública la necesidad de institucionalizar la Educación Especial en nuestro país.

Como resultado de esta iniciativa se incluye en la Ley Orgánica de Educación un apartado referente a la protección de los deficientes mentales por parte del Estado. En el mismo año se creó el Instituto Médico-Pedagógico para la atención de niños deficientes mentales.

En 1937 se fundó la Clínica de la Conducta y de la Ortolalia, y durante casi 20 años funcionaron estas instituciones con carácter oficial.

En 1941 se propuso la creación de una Escuela de Especialización de Maestros de Educación Especial en el mismo local del Instituto Médico-Pedagógico, y contó inicialmente con las carreras de Maestros especialistas en Educación de Deficientes Mentales y de Menores Infractores.

En 1945 se agregaron las carreras de Maestros Especialistas en Educación de Ciegos y Sordomudos.

En 1954 se creó la Dirección de Rehabilitación y en 1955 se agregó a la Escuela de Especialización la carrera de Especialista en el tratamiento de lesionados del Aparato Locomotor.

Se comenzaron a experimentar los primeros grupos integrados en el Distrito Federal y Monterrey, con lo cual aparecieron los primeros Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE).

En el período 1976-1978 se consolidó la experiencia de los grupos integrados y los CREE, continuando en ese lapso la instalación de Coordinaciones en el Distrito Federal y los Estados, hasta abarcar la totalidad del país.

## INTRODUCCION AL PROYECTO :

Un programa de rehabilitación se conforma con la acción interdisciplinaria de diferentes profesionistas que, trabajando conjuntamente, solucionan de la manera más óptima las necesidades más importantes de un minusválido para lograr su reintegración a la sociedad; ya preparado física, mental, vocacional y económicamente rehabilitado.

Ya que los hombres y mujeres que nacieron con alguna limitación física o que debido a una enfermedad, o accidentes, representan un sector de la población numeroso y desconocido.

Las tasas de invalidez, tienden a aumentar debido a la disminución de los índices de mortalidad y al incremento de los accidentes a causa de la creciente mecanización de la industria, que aunadas, conducen a enfermedades degenerativas de la edad avanzada.

La integración a una institución de distintas especialidades, que obligatoriamente son demandadas por las necesidades de los inválidos, la limitada disposición de los recursos humanos calificados, así como los recursos financieros y la magnitud del incremento de la invalidez, fueron los elementos que fundamentaron la creación de un programa de rehabilitación en 1972 por la Dirección General de Rehabilitación, siendo éste un modelo de atención a inválidos que contiene:

- Aprovechamiento óptimo de los recursos destinados a este campo
- programas para la reducción de los índices de accidentes
- dotar de trabajo dentro de la comunidad a las personas rehabilitadas
- sistematización del diagnóstico de la rehabilitación: médico-psicológico, pedagógico, vocacional y social.

La terapia física y ocupacional, psicoterapia, socioterapia y orientación vocacional y la

capacitación del trabajo de acuerdo a las aptitudes y posibilidades del inválido en combinación con las necesidades de trabajo para la comunidad.

#### FUNDAMENTOS EN QUE SE BASA EL DESARROLLO DE ESTOS PROGRAMAS

1- Lo dispuesto en la fracción V del Artículo 3º, Capítulo I de la Salubridad General y del Título VI, capítulo único de la Rehabilitación de los inválidos, artículos 151 al 158.

2- El Plan Nacional de Salud, que dentro de su programa de rehabilitación establece la creación de Centros de Rehabilitación.

3- El aumento de la invalidez que va del 7% al 10% en la República Mexicana.

4- Aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros.

#### LAS POLITICAS INDISPENSABLES PARA IMPLEMENTAR ESTE PROGRAMA SON:

1- Atención integral al minusválido en sus necesidades de salud, educación, capacitación, colocación laboral y de asistencia social.

2- Proporcionar servicios, principalmente a lisiados del sistema musculo-esquelético.

## ANTE LA PROBLEMATICA ACTUAL SE PLANTEARON ESTAS CONSIDERACIONES:

1. Disminuir los índices que ocasionan la invalidez a la población.
2. La participación del minusválido dentro del desarrollo de su comunidad, previniendo y controlando pronta y oportunamente los problemas de invalidez.
3. Ofrecer conferencias en los distintos centros de trabajo, donde se analicen medidas de seguridad para evitar accidentes de trabajo.

## METAS:

- El proporcionar rehabilitación integral al 100% de la población.
- Proporcionar educación especial.

## FUNCIONES DEL PROGRAMA:

- Prevención de la invalidez
- Atención integral a lisiados
- Producción de prótesis y órtesis
- Desarrollo de recursos humanos
- Investigación científica en materia de rehabilitación

En la actualidad los equipos interdisciplinarios que elaboran los programas de rehabilitación, están conformados por médicos, psiquiatras, trabajadoras sociales, orientadores vocacionales, técnicos en terapia física, etc.

A principios de 1981 había 701,000 subnormales, desglosándose en los siguientes porcentajes respecto a las causas generales que producen la llamada subnormalidad.

Deficiencias en el sistema musculo-esquelético	48.49
Ceguera o problemas visuales	4.28
Problemas auditivos	1.60
Debilidad mental	4.22
Alcoholismo	16.84
Causas diversas	24.57

La subnormalidad comprende a dos tipos de individuos que son catalogados como inválidos y minusválidos.

- Inválido es aquel individuo que sufre una lesión física que va unida a un desajuste Psico-neurológico y que no tiene posibilidades de curación médico-quirúrgica.

- Minusválido es todo individuo que sufre una lesión permanente o temporal poco susceptible a curación Médico-Quirúrgica, pero que no presenta desajustes psicológicos, neurológicos y emocionales que interfieren con su productividad.

## ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

Dentro de las funciones principales del Taller José Revueltas de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, está el trabajo de vinculación con las comunidades para resolver las necesidades de éstas, sin apartar esta unión del proceso del diseño, pero además que éste sea capaz de brindar apoyo a las comunidades que carecen de acceso al hacer arquitectónico como participación de la comunidad estudiantil a la sociedad.

En 1982 el Taller José Revueltas, por medio de su área de Extensión Universitaria, recibió la solicitud de resolución y procesamiento del Centro de Capacitación y Rehabilitación para Minusválidos de la Asociación de Rehabilitación Integral, A.C.

Este proyecto fué desarrollado en el seno del Taller, teniendo a su terminación, su seguimiento y promoción con las instituciones allegadas a éste para la obtención de financiamiento y apoyo necesario para su construcción; así como su presentación en un canal de televisión por parte de la Sociedad de Rehabilitación Integral, A.C. y una Delegación del Taller para obtener recursos y edificarlo.

## OBJETIVOS I

La contribución del Arquitecto a la rehabilitación es la de coordinar los diferentes aspectos que intervienen en el proceso de rehabilitación, determinando los requerimientos arquitectónicos de cada uno de los espacios y su ordenamiento para lograr un funcionamiento óptimo de los mismos.

Para la obtención de estos objetivos se realizó el siguiente proceso metodológico:

- 1- Realización de visitas a Centros de Educación y Rehabilitación así como a Escuelas de Educación Especial, tanto públicas como privadas y observar directamente el comportamiento del minusválido dentro de las instituciones y su hogar.
- 2- Caracterización física de los espacios, considerando el problema del incapacitado y promoviendo una ambientación adecuada que lo haga sentirse seguro y protegido.
- 3- Estudio analítico-crítico del sistema de rehabilitación a fin de profundizar en el problema para definir los requerimientos pedagógicos y arquitectónicos adecuados.
- 4- Definición del programa arquitectónico considerando como premisa básica la capacitación del minusválido en el medio físico-terapéutico necesario.

## FUNCIONES I

El Centro funcionará de manera autónoma, ya que se recibirán donaciones en especie, como aparatos eléctricos, línea blanca, muebles para el hogar, etc.

Estos se ubicarán en la bodega para su selección y de acuerdo a su estado, se destinarán a los diferentes talleres para su reparación y posteriormente a la Sala de Exhibición y Venta.

Se impartirá la capacitación dentro de los talleres, reparando los objetos propiedad del Centro y proporcionando servicio al público.

La cafetería dará servicio al Centro, así como a personas del exterior.

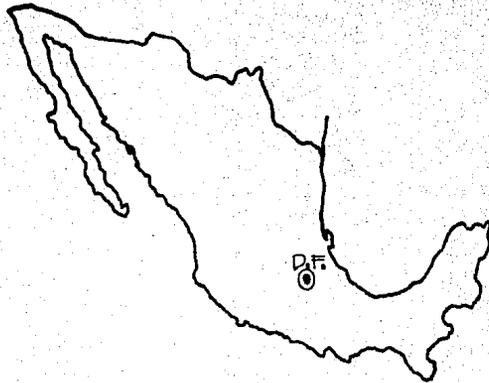
En mecánica y ortopedia la reparación y fabricación de prótesis y órtesis se harán tanto para usuarios del Centro como para venta al público.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS I

Categoría no. 1	Cuadrapléjicos
Categoría no. 2	Parapléjicos
Categoría no. 3	Hemipléjicos
Categoría no. 4	Secuelas de poliomielitis
Categoría* no. 5	Amputados

Estas personas tienen, de acuerdo a su categoría, 10% del movimiento corporal en manos y cabeza, con movimientos y control de un solo brazo, capacidad para cargar de 4 a 5 Kg., movimiento de un solo lado del cuerpo sin función en las piernas pero con los brazos normales, uso de sillas de ruedas, uso de aparato ortopédico en pierna(s) ó muleta, falta de un miembro superior ó inferior.

# CROQUIS DE LOCALIZACION



República Mexicana



Ubicación de la Delegación Iztacalco  
D.F.

# PROGRAMA ARQUITECTONICO

## 1.- Acceso Principal

- 1.1. Plaza de acceso
- 1.2. Vestibulo e Informes

## 2.- Administración

- 2.1. Control
- 2.2. Contabilidad
- 2.3. Servicio Social
- 2.4. Dentista
- 2.5. Psicología
- 2.6. Dirección

## 3.- Bodega de Selección y Almacenamiento

- 3.1. Andén de Carga
- 3.2. Andén de Carga y Descarga

## 4.- Cuarto de Máquinas.

5- Area de Venta y Exhibición

6- Gimnasio

6.1. Hidroterapia

7- Salón de Usos Múltiples

8- Cafetería

9- Talleres

9.1. Relojería

9.2. Mecánica y Ortopedia

9.3. Plomería

9.4. Mecánica Automotriz

9.5. Carpintería

9.6. Electricidad y Electrónica

9.7. Corte y Confección

9.8. Cerrajería

9.9. Mecanografía

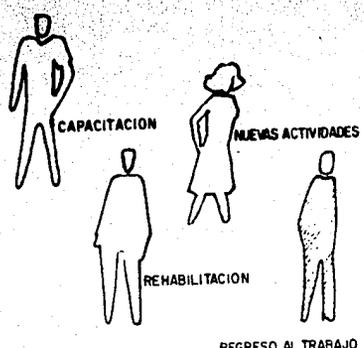
9.10. Imprenta y Encuadernación

9.11. Dibujo

## ACTIVIDADES DEL USUARIO DE ACUERDO A LA GRAVEDAD DE SU LESION

Categoría	Talleres	No. de Usuarios
3-4 y 5	Electricidad y Electrónica	20
3-4 y 5	Reparación de máquinas de escribir	10
3-4 y 5	Cerrajería	8
3-4 y 5	Carpintería	10
3-4 y 5	Plomería	15
1 y 2	Relojería	20
5	Mecánica Automotriz	15
3-4 y 5	Imprenta	20
2-3-4 y 5	Mecanografía	30
2-3-4 y 5	Corte y Confección	10
2-3-4 y 5	Dibujo	10
1-2-3-4 y 5	Gimnasio - Hidroterapia	60*

\* Internos - Externos



**MEDICA**  
EXAMENES MEDICOS  
CONSULTA MEDICA Y DENTAL.  
**PSICOLOGICA**  
PRUEBAS PSICOLOGICAS  
VALUACION PSIQUIATRICA  
INVESTIGACION SOCIAL  
**VOCACIONAL**  
SERVICIO PREVOCAACIONAL

**MEDICO**  
EQUIPOS ORTOPEDICOS  
GIMNASIO  
TERAPIA FISICA, HIDROTERAPIA.  
**PSICOLOGICO**  
PSICOTERAPIA.  
TRABAJO SOCIAL.  
**VOCACIONAL**  
ORIENTACION VOCACIONAL

CAPACITACION  
NUEVAS ACTIVIDADES  
REHABILITACION  
REGRESO AL TRABAJO

# admisión ► valoración ► tratamiento ► finalidad

## medicina física

hidroterapia, gimnasio y aparatos ortopédicos.



## terapia ocupacional

aulas y talleres.

## admisión

dirección, recepción, f. social y administración

## consultorios valoración y tratamiento

de examen, psicológico y dental.

## servicios

bodegas, sanitarios, c. aseo y c. máquinas.

## RELACION CON EL CONTEXTO URBANO

El desarrollo del edificio se planteó en tres niveles, tanto por consideración económica, como por la escala que tienen los edificios en su entorno, que no superan los cinco niveles.

En la zona por su uso del suelo, predominantemente habitacional de baja densidad, cuya composición es monótona, de ritmo constante y con pocos nodos de atracción; se consideró necesario que el edificio contrastara formal y plásticamente con su contexto, siempre manejando una escala similar al entorno.

Dado que en la zona habitacional predomina el uso del vano sobre el macizo, en la composición del inmueble se procuró que el macizo contara más que el vano.

Los acabados de las fachadas contrastan con los edificios que rodean al inmueble para resaltar su presencia en el contexto urbano.

Los accesos se ubicaron en calles secundarias para facilitar el flujo de vehículos y usuarios, sin entorpecer el funcionamiento de las avenidas principales.

## RELACION CON EL MEDIO FISICO

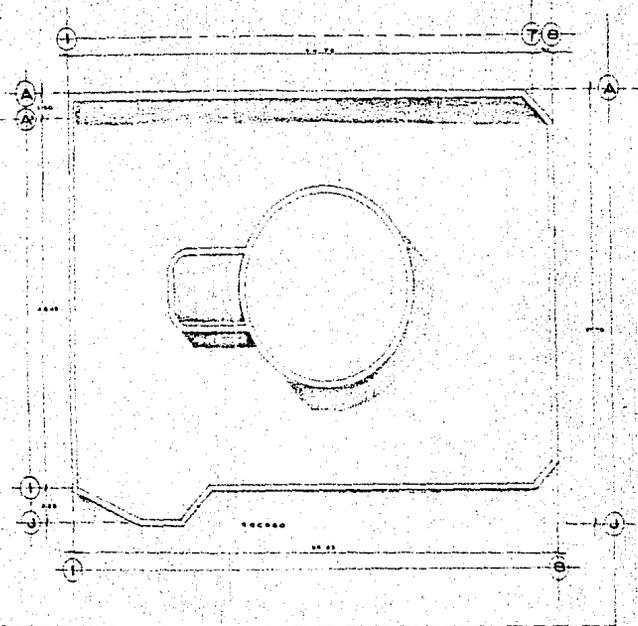
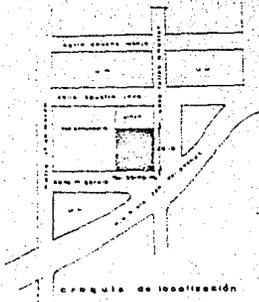
El terreno es plano en su totalidad, rectangular de proporción 1 a  $1\frac{1}{4}$ , libre por tres de sus colindancias: oriente, poniente y sur, al norte colinda con una Escuela Secundaria.

El proyecto se adecuó al terreno siguiendo su desarrollo horizontal, dada su orientación y su ubicación, se dotó de parte luces para matizar la luz natural, orientando las ventanas hacia los vientos dominantes.

En las zonas donde la temperatura podría ser más elevada por la incidencia de luz solar, se cerraron los muros, provocando muros ciegos.

En la zona central del edificio se dejó un vano en losas para que el aire caliente del interior del edificio saliera y la ventilación del mismo fuera más eficaz.

Por este mismo vano el edificio es iluminado en su interior de manera cenital, con lo que se logra ventilación e iluminación por todas partes.



escala 1 m por 1 cm.

observaciones:



nombre del plano

escala en planta  
escala gráfica

plano no  
**A1**



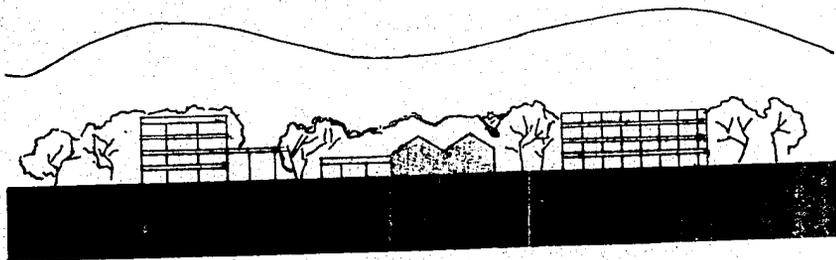
# centro de capacitación para minusválidos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

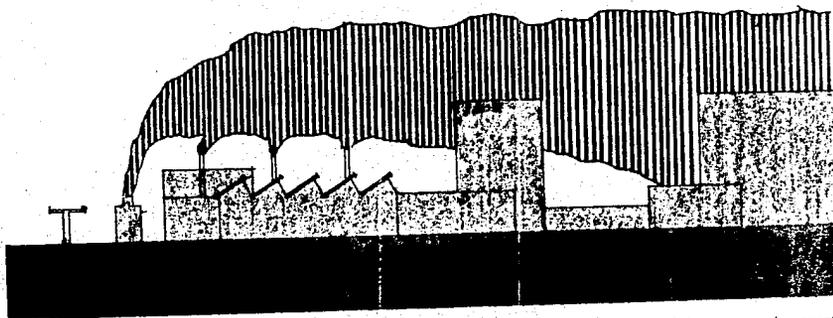
proyecto:

autor:

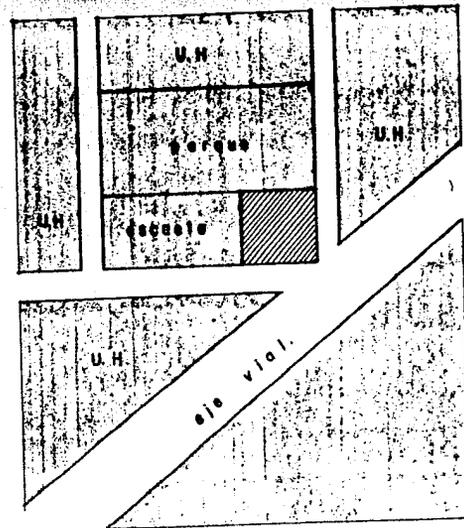
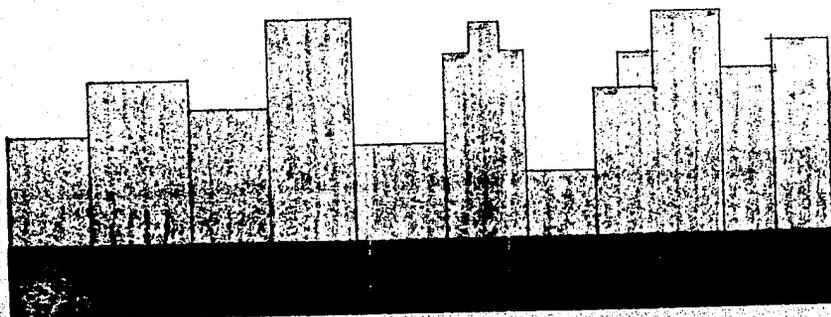
notario: notario



**DESEABLE** dentro ó cerca de zona residencial ó de industria ligera.



**INDESEABLE** cerca de humos, olores, ruidos, zonas desagradables, zonas industriales, áreas densamente pobladas.



El predio se encuentra localizado cerca de transportes publicos pero no en arterias de gran circulación, sino en circulaciones secundarias accesibles por taxis y autos particulares.

El lote en esquina reduce el espacio de circulación y permite una mejor circulación en el perímetro exterior del edificio.

Su ubicación permitira un facil acceso a:

- hospitales
- industria ligera.
- habitación.
- recreación.
- transportes publicos.

**ubicación dentro  
de la comunidad**

## ELEMENTOS FORMALES SIGNIFICATIVOS

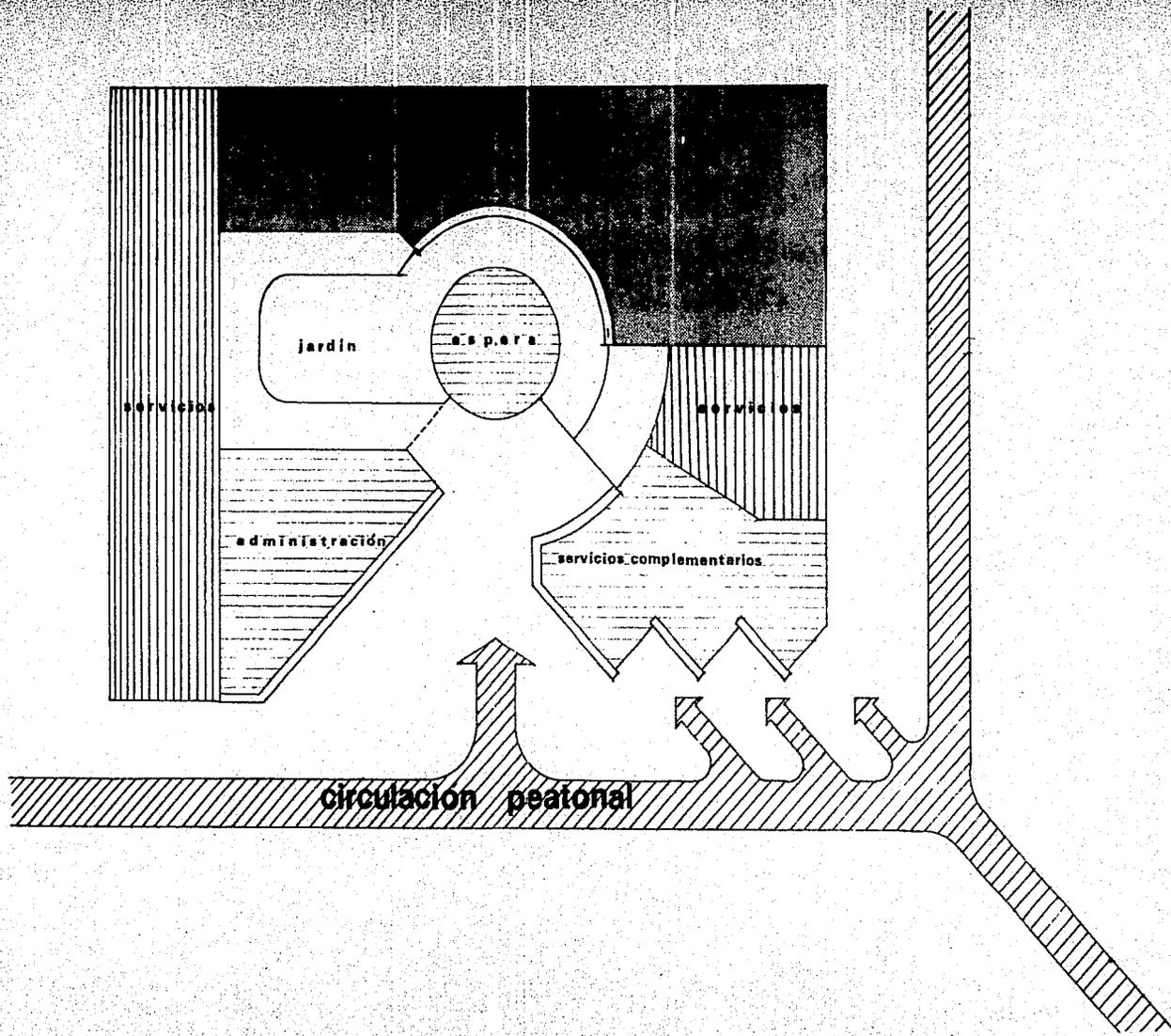
Como el edificio está ubicado en una esquina adyacente a un eje vial, se eliminó la arista de esta esquina, ochavandola para que fuera más agradable a la vista y atrajera al usuario.

El escalonamiento de la fachada poniente se dió debido a que se pensó hacer gradual la aparición del acceso al flujo del público, a la vez que se provocaban zonas de exhibición para el área de ventas. Este escalonamiento mantiene su ritmo hasta el acceso, cambiando éste con un muro ciego de mayor dimensión, rematando la circulación y flanqueando el acceso siguiendo en planta un esquema triangular que encauza al usuario como punto de transición entre un lugar abierto como es la calle al interior del edificio que es un espacio virtualmente abierto de menores dimensiones.

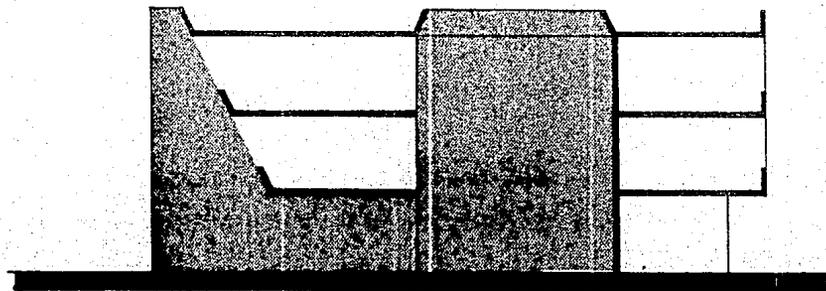
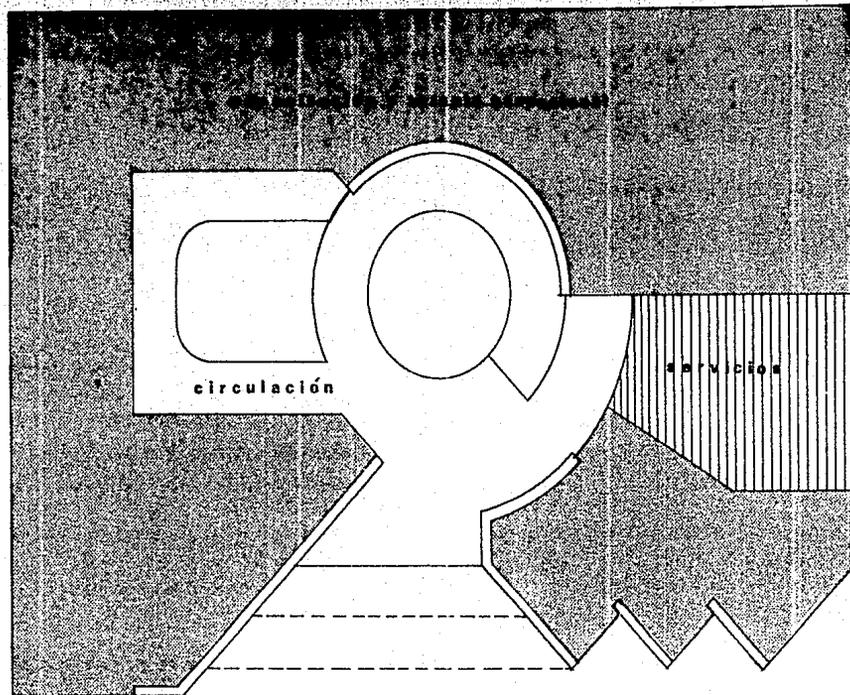
Esto aunado al cambio de paños de las losas sobre el acceso, conforman un embudo para dirigir al usuario al interior del edificio, rematando la visual con un muro curvo que acoge la helicoide de acceso a los demás niveles.

El esquema del edificio es a manera de claustro, provocando las circulaciones alrededor de un patio central.

Las fachadas se manejaron de diferente manera, una de otra, ya que se consideró que no tenían las mismas condiciones de asoleamiento.



**zonificación pb.**



**zonificación planta tipo.**

## DESCRIPCION ARQUITECTONICA

El edificio se desarrolla de manera horizontal, ubicandose en planta baja todos los servicios y áreas administrativas a los que deben tener acceso tanto el público como los usuarios, en las dos plantas superiores se encuentran los talleres y aulas.

La cafetería se ubicó en la planta del primer nivel ya que preferentemente dará servicio a los usuarios del Centro, pero no está exenta de proporcionar servicio al público.

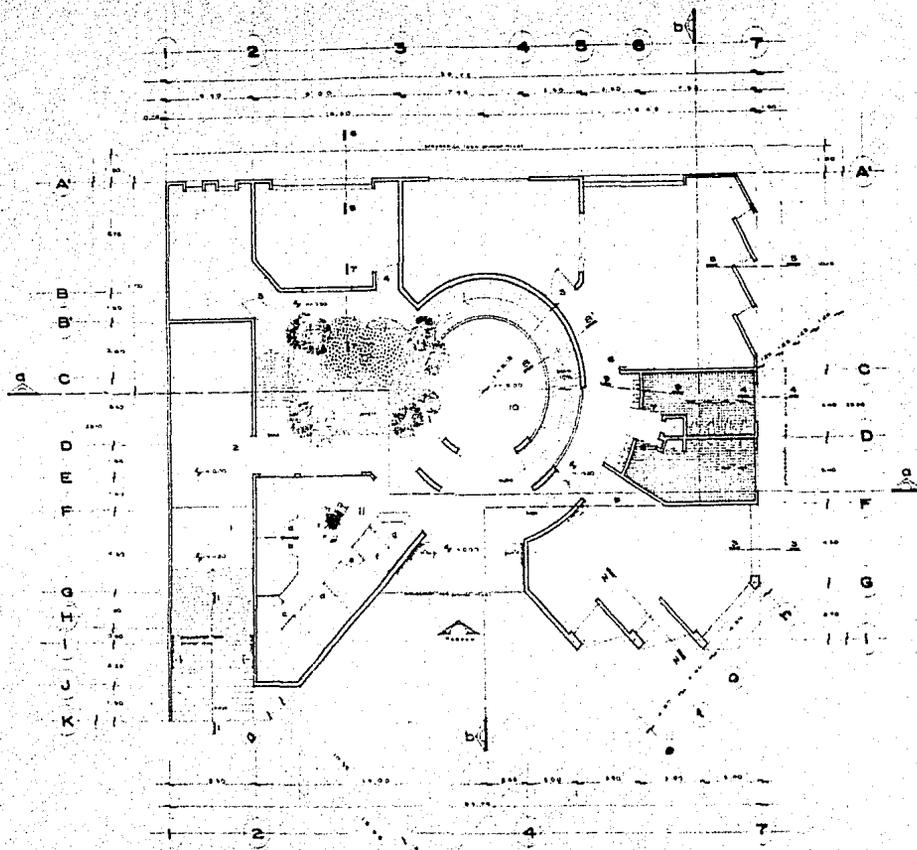
El trazo del edificio parte del centro de la helicoide que es la única circulación vertical con que cuenta el edificio. Se optó por este elemento para que solucionara una circulación vertical cuyo desarrollo en longitud nos generaba áreas perdidas, dadas las pendientes máximas para circulaciones de sillas de ruedas y camillas.

Los muros se generan a partir del centro de la helicoide, siguiendo el esquema de claustro, ubicando las circulaciones y los accesos en el perímetro del patio central, algunos de los muros son radiados al centro, otros paralelos o perpendiculares a las colindancias y otros son esviados a 45°.

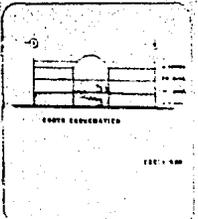
La helicoide se adosa a un muro concéntrico a ella para darle mayor sensación de fortaleza y enfatizar la verticalidad del elemento, rematándolo con una geodésica a manera de cubierta transparente.

El esvaje de los muros de la fachada principal, es para encauzar al usuario hacia el acceso, proporcionando remates que lo conduzcan y atraigan al interior del edificio.

Angostar el acceso del edificio en dos planos, horizontal y vertical, tiene como objeto el reducir la escala a la cual el usuario está habituado en el exterior del edificio y exista un punto de transición entre el exterior y el interior, generando gradualmente y sin brusquedad que las sensaciones del individuo vayan cambiando y que al estar en el interior del edificio se pueda sentir parte integral de él.



1. Área de acceso y estacionamiento  
 2. Espacio de recepción  
 3. Espacio de actividades  
 4. Espacio de actividades  
 5. Espacio de actividades  
 6. Espacio de actividades  
 7. Espacio de actividades



Observaciones

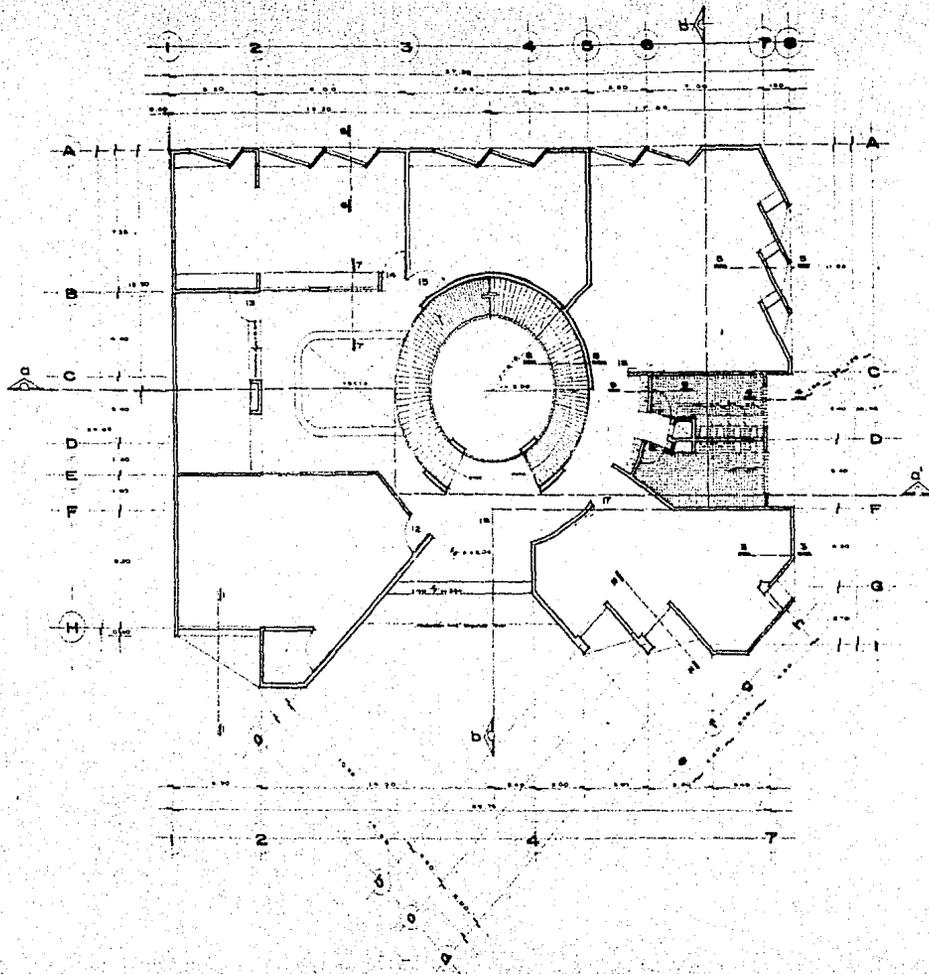


planta baja

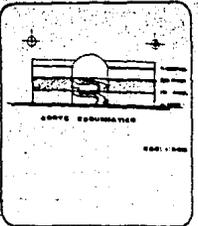
A-2  
 A-2

# centro de capacitación para minusvalidos

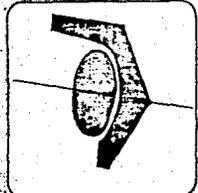
U N A M  
 Facultad de arquitectura y urbanismo  
 gobierno



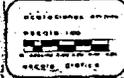
Escala: 1:50  
 1. Muro y cerramiento  
 2. Muro y cerramiento  
 3. Muro y cerramiento  
 4. Muro y cerramiento  
 5. Muro y cerramiento  
 6. Muro y cerramiento  
 7. Muro y cerramiento  
 8. Muro y cerramiento  
 9. Muro y cerramiento  
 10. Muro y cerramiento  
 11. Muro y cerramiento  
 12. Muro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



Observaciones:



nombre del plano  
**primer nivel**



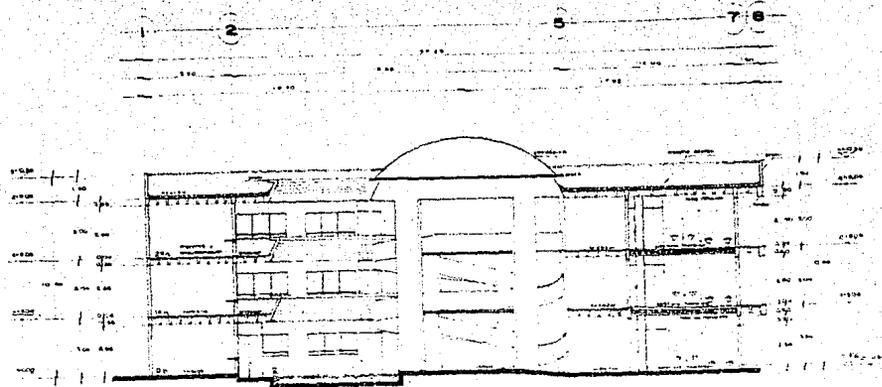
plano no.  
**A3**



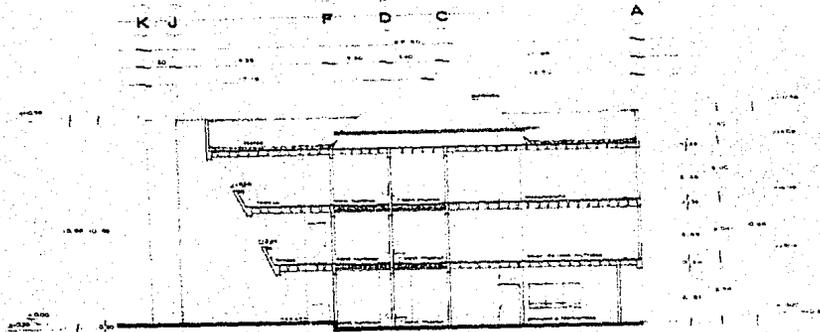
# centro de capacitación para minusválidos

U N A M  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 del Gobierno Federal  
 PROYECTO:  
 CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA MINUSVÁLIDOS  
 DISEÑADO POR:  
 DR. JUAN CARLOS GARCÍA  
 DR. JOSE ANTONIO GARCÍA  
 DR. JUAN CARLOS GARCÍA

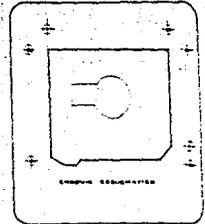




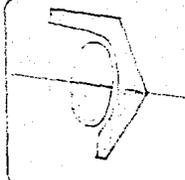
corte a-a'



corte b-b'



observaciones



nombre del plano

cortes

escala 1:100

plano no  
**R-6**

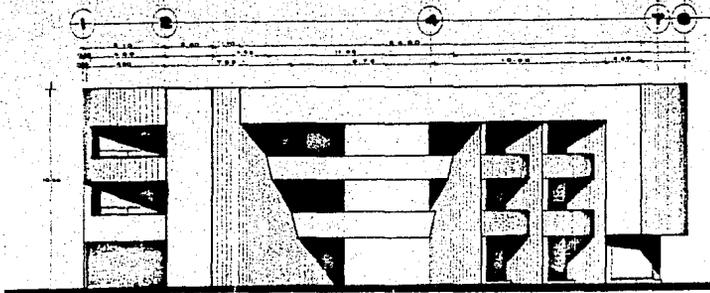


**centro de capacitación  
para minusválidos**

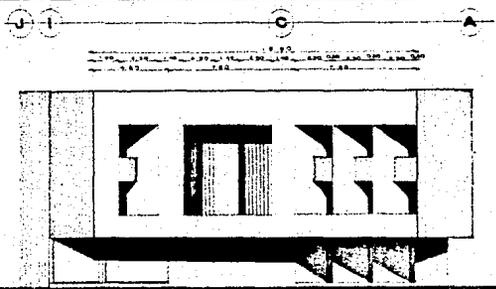
U N A M  
Facultad de arquitectura  
del gobierno

Escuela de arquitectura  
del gobierno

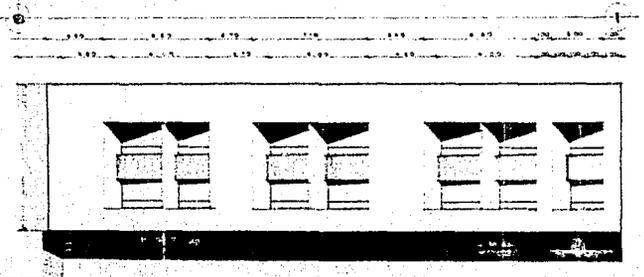
ING. JOSÉ LUIS TORRES  
ING. JOSÉ LUIS TORRES



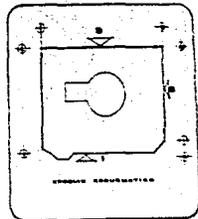
fachada oriente (1)



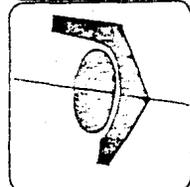
fachada norte (2)



fachada poniente (3)



observaciones:



nombre de plano  
fachadas

escala gráfica  
escala numérica  
escala gráfica

plano no  
**A-7**

 **centro de capacitación para minusválidos**

U N A M  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Autogobierno

proyecto  
presentado en  
el mes de  
del año  
del 2000

## DESCRIPCION DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

### Cimentación:

Una vez definida la capacidad de carga del terreno, se optó porque la cimentación fuera a base de un sistema de losa de cimentación y contratrabes.

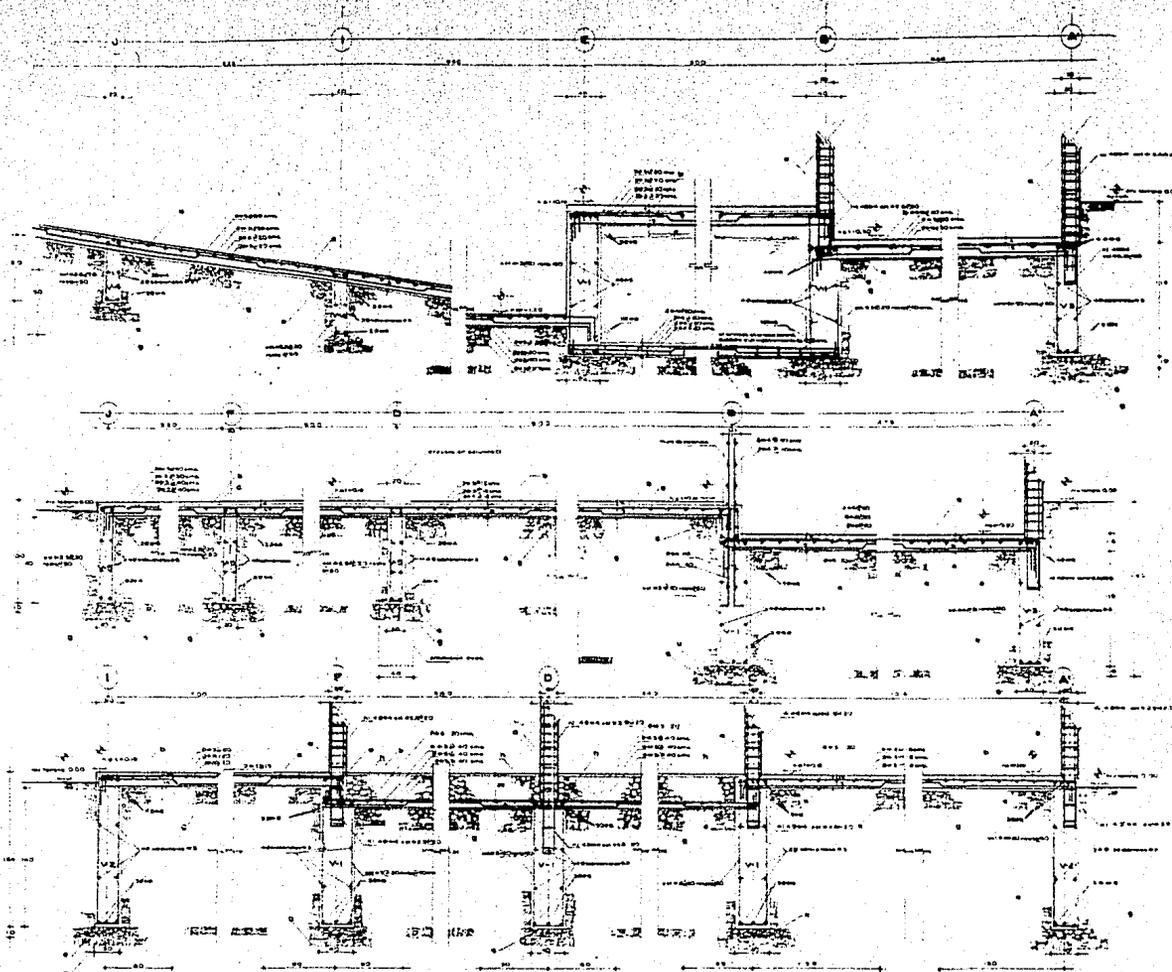
### Muros:

Los muros son de carga en los tres niveles, de tabique rojo recocido de 28 cm. de espesor por el coeficiente de inercia de los mismos, para aminorar las cargas sin cambiar las condiciones de trabajo se consideraron de aparejo enthuacalado con refuerzos verticales de concreto ahogados en los muros.

Los muros de la helicoide y acceso principal se consideraron de concreto por razones formales y plásticas.

### Losas de Entrepisos y azotea:

Debido a los claros por manejar, se optó por losas reticulares, en todas las áreas con excepción de los sanitarios que son losas macizas.



- REQUISITOS:**
- 1º se instalará un sistema a 2.00 mts. de altura del terreno natural para el sistema.
  - 2º se tendrá un tipo de conexión una perilla de conexión simple tipo 1/2" x 1/2" con un diámetro de 1/2".
  - 3º se hará el tipo de sistema y bridas con "cables" según los estándares y niveles.
  - 4º se tendrá el sistema con los cables de los estándares, máximo entre la conexión y el cable de los estándares, máximo entre los cables.
  - 5º se tendrá los estándares - teniendo los cables entre los estándares los cables, los cables los estándares - con los estándares.
  - 6º se tendrá el tipo de peso máximo 2.2 toneladas por el estándar, máximo de 2.2 toneladas.
  - 7º el tipo de sistema será de los tipos "HORIZONTAL".
  - 8º el sistema será tipo de los tipos y estándares.
- REQUISITOS DE:**
- 1º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 2º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 3º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 4º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 5º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 6º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 7º el tipo de sistema de los tipos y estándares.
  - 8º el tipo de sistema de los tipos y estándares.

nombre del plano  
 detalles de cimentación.

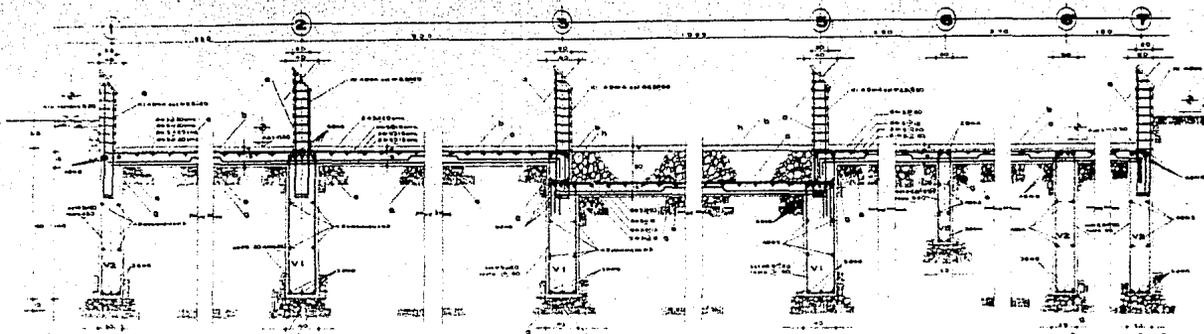
escala 1:20  
 E-2



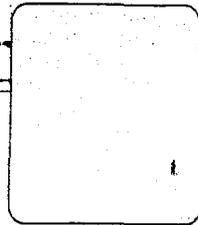
# centro de capacitación para minusválidos

U N A M  
 Facultad de Arquitectura  
 autogobierno

PROYECTO: ...  
 CARRERA: ...  
 SEMESTRE: ...



corte d-d detalle de cimentación y desplante de muros



- especificaciones**
- 1- se ejecutará en excavación a 2.00 m de profundidad del terreno natural para el desplante.
  - 2- se tendrá en todo momento una pendiente de resaca con respecto a 0.00 superior a 10.00 %.
  - 3- se hará el trazo de las obras y se harán verificaciones oportunas de las coteaduras y niveles.
  - 4- se tendrá en cuenta siempre de su retuberculación mediante cables de acero o cables de alambre galvanizado convenientemente anclados al terreno.
  - 5- se presentará los presupuestos teniendo en cuenta los trabajos, ventajas de los desplazamientos con sus especificaciones.
  - 6- se utilizará cemento de marca volcánica E & T marca P-1400 kg/cm<sup>2</sup> revestimiento de 2 a 3 cm.
  - 7- el acero de refuerzo será grado 40 y 400 kg/cm<sup>2</sup>.
  - 8- resultará más barato como en base y cimentación.
- denominación**
- 1- muro de labrado de corte 10
  - 2- muro de labrado de corte 20
  - 3- muro de labrado de corte 30
  - 4- muro de labrado de corte 40
  - 5- muro de labrado de corte 50
  - 6- muro de labrado de corte 60
  - 7- muro de labrado de corte 70
  - 8- muro de labrado de corte 80
  - 9- muro de labrado de corte 90
  - 10- muro de labrado de corte 100

nombre del plano

detalles de cimentación

escala: 1:50

plano no. **E-3**

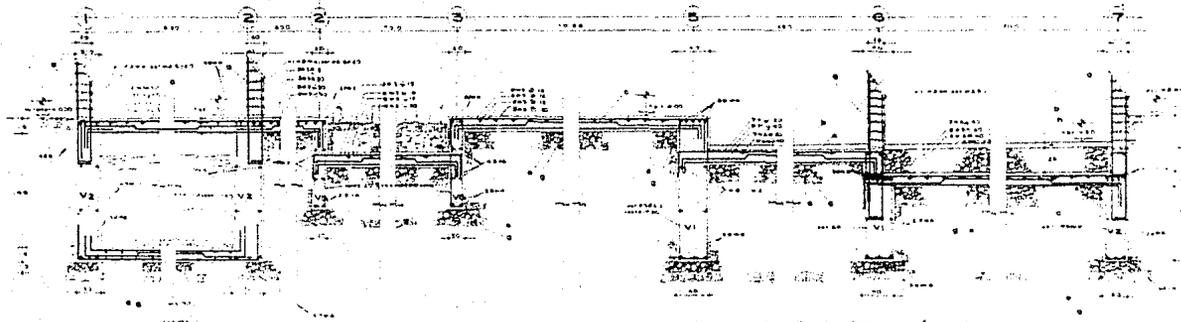
U N A Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Autogobierno

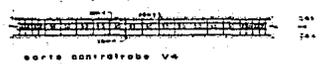
ESTADO GUATEMALTECO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE GUATEMALA



corte e-e detalle de cimentación y desplante de muros



**centro de capacitación para minusválidos**

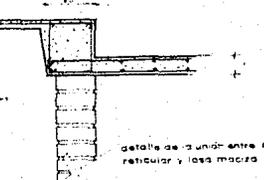
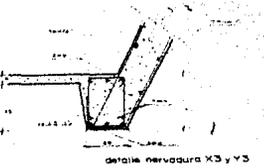
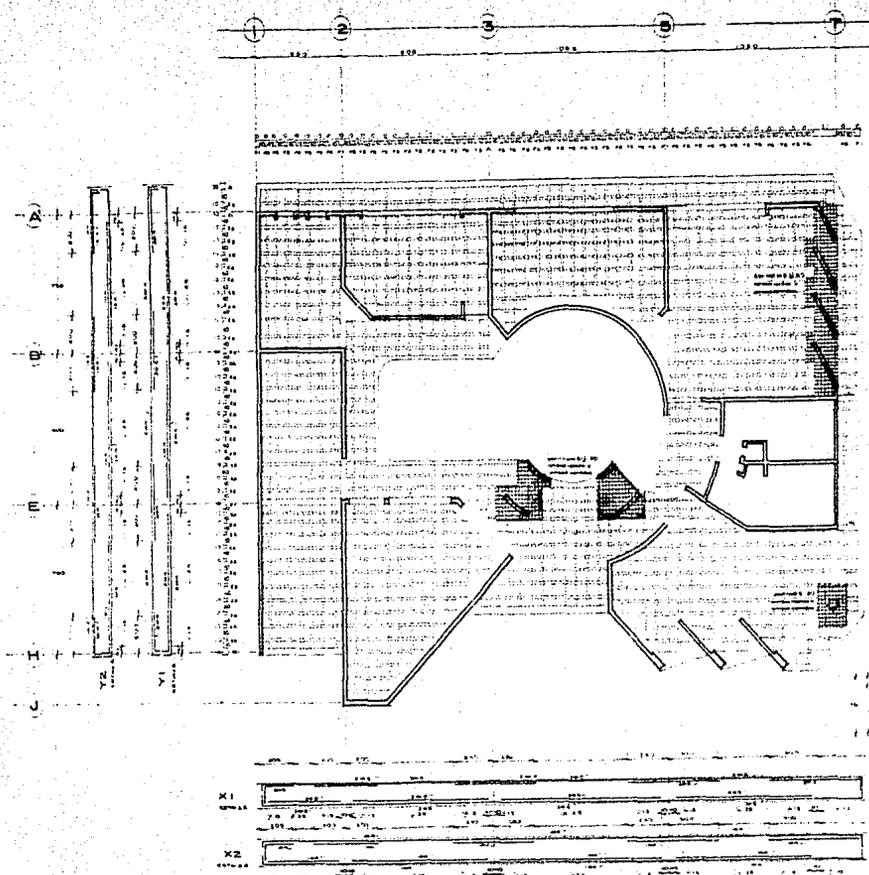
U N A Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Autogobierno

ESTADO GUATEMALTECO

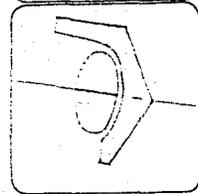
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE GUATEMALA



Observaciones

Observaciones



nombre de plano  
estructural  
losa 1er. nivel

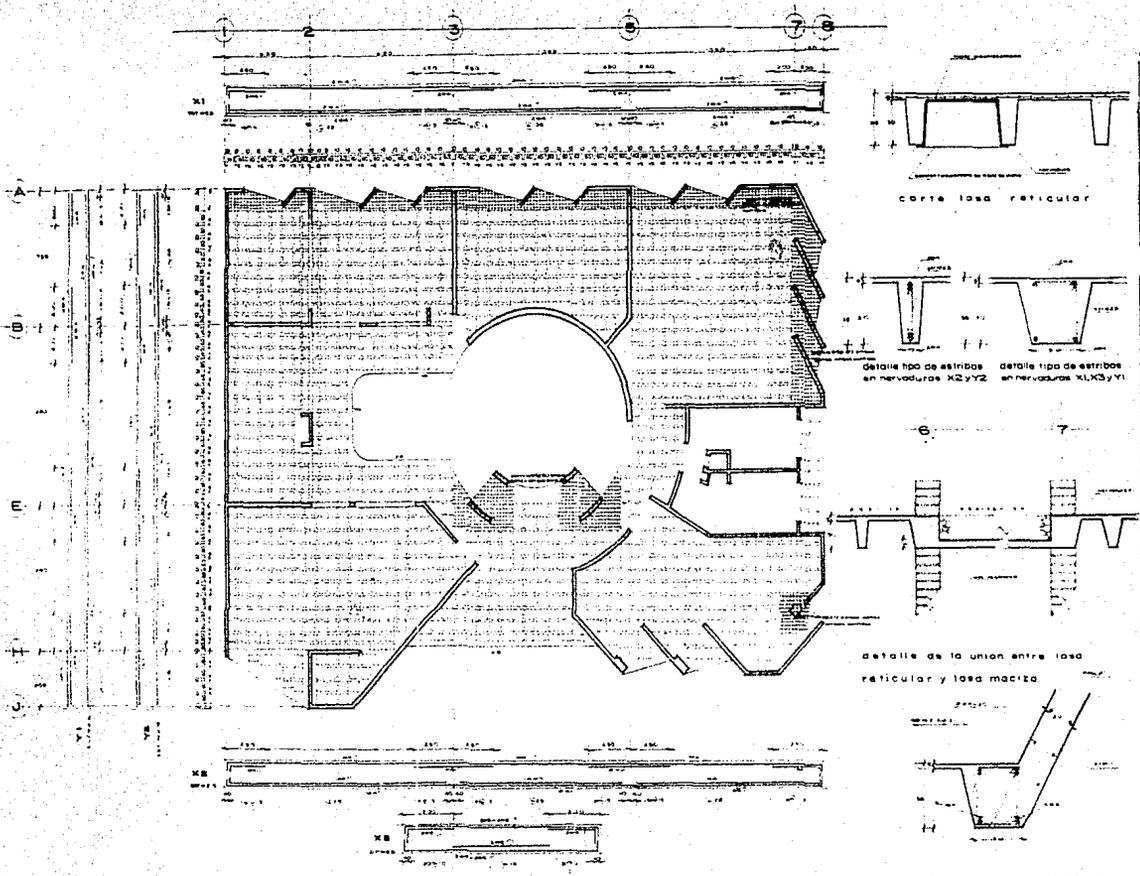
FECHA DE ELABORACION  
FECHA DE APROBACION

plano no  
**E-7**



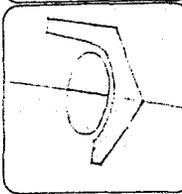
**centro de capacitación  
para minusválidos**

U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Autogobierno  
provincia  
ESTADO DE GUATEMALA  
CALLE DE LA PAZ  
CALLE DE LA PAZ



observaciones:

observaciones:



nombre del plano  
**estructural  
 losa 2º n.**

plano no  
**E-8**

**centro de capacitación  
 para minusválidos**

U Facultad de Arquitectura M  
 N de Auto Gobierno C

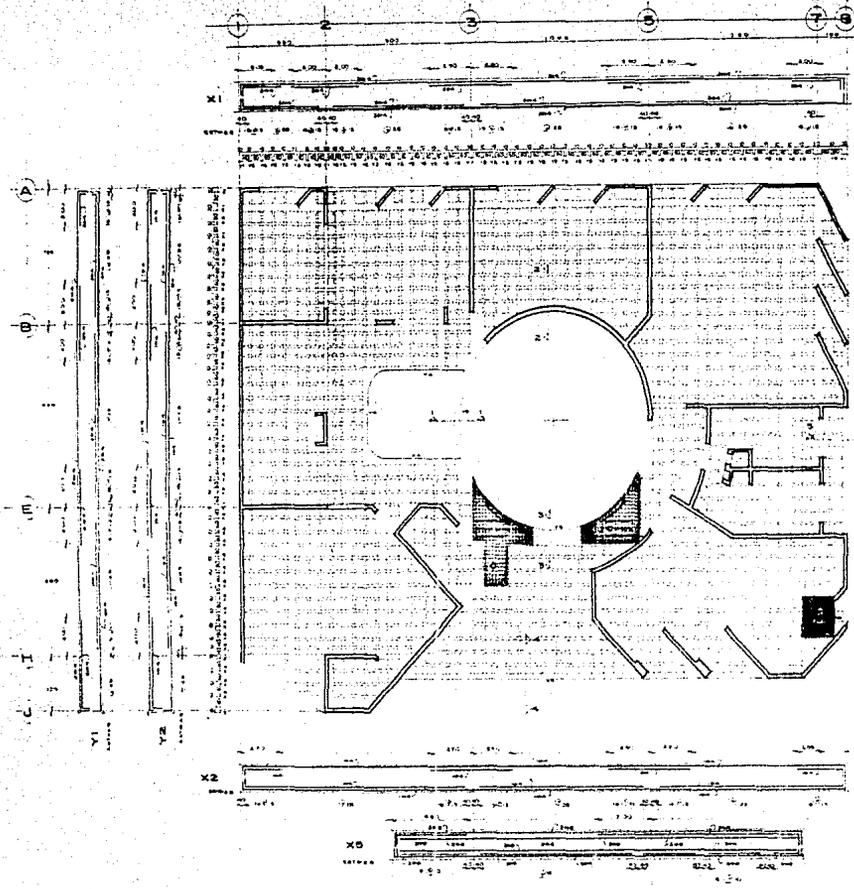
INSTITUCIÓN: **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA MINUSVÁLIDOS**

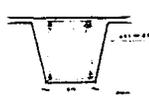
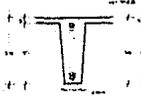
FECHA: **1988**

PROFESOR: **DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA**

ALUMNO: **DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA**

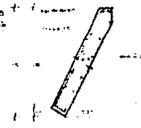


Corte 1-0-0 reticular

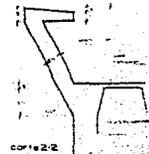


Detalle tipo de enribe en nervadura X2 y Y2

Detalle tipo de enribe en nervadura X1, Y1



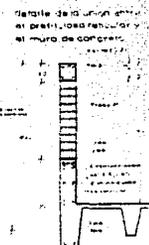
Corte 1-1-1 detalle trazo Y5



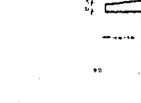
Corte 2-2-2



Corte 3-3-3 detalle de la unión entre el pretti y nervadura Y6



Detalle de la unión entre el pretti, losa reticular y el muro de concreto



Corte 4-4-4 detalle de la unión entre losa reticular y vobe X5

Corte 4-4-4 detalle de la unión entre losa reticular y vobe X5

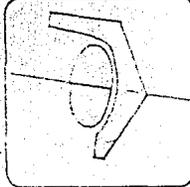


Corte 5-5-5 detalle de la unión entre losa reticular y pretti de labique

Corte 5-5-5 detalle de la unión entre losa reticular y pretti de labique

Observaciones

Observaciones



Nombre del plano  
estructural  
losa azotea

Para no  
E-9



centro de capacitación  
para minusvalidos

U N A M  
Facultad de Arquitectura  
Autogobierno

## DESCRIPCION DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

- Suministro de agua
- Almacenamiento de Agua
- Red de Alimentación || Agua Fría  
|| Agua Caliente
- Drenaje Sanitario y Pluvial

### Suministro de Agua:

La alimentación para proveer de la dotación de agua requerida para el edificio, será desde la línea municipal. La interconexión se efectuará de esta troncal principal y correrá según el diámetro que en los planos correspondientes se indica, hasta la cisterna de almacenamiento.

### Almacenamiento de Agua:

Para tener una dotación adecuada de agua, se provee un almacenamiento en cisterna de 2 días y almacenamiento de agua como reserva contra incendio.

En adición a lo anterior se contará con el almacenamiento de agua en tanques elevados en la azotea del edificio que permitirán el abastecimiento mediante gravedad.

### Red de Agua Fría:

La red se origina en la cisterna desde la cual se bombea mediante equipo Duplex hasta el sistema de almacenamiento en tanques elevados, para después surtir al cuarto de máquinas y de ahí a los diferentes servicios, este almacenamiento tendrá aproximadamente el 50% de la dotación diaria requerida.

### Red de Agua Caliente:

Se deriva de la red de Agua fría para alimentar una caldera y de esta a la zona de hidroterapia.

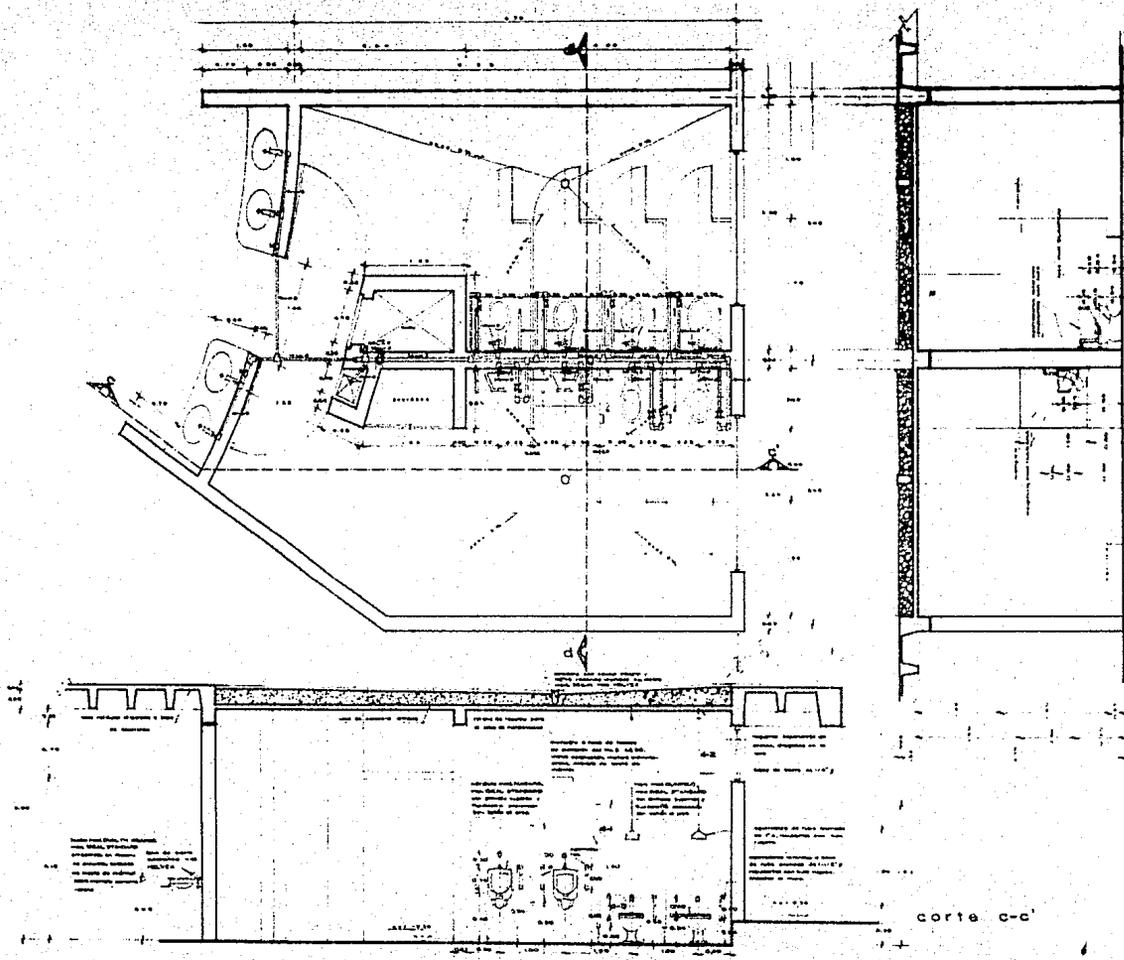
### Drenaje Sanitario y Doble Ventilación:

Desde cada punto donde se requiere, esto indicado en los planos correspondientes, se colocarán los drenes sanitarios que mediante red de colección por gravedad con una pendiente mínima, se conectarán a las columnas respectivas, descargando a la red municipal.

### Sistema de Protección contra Incendio:

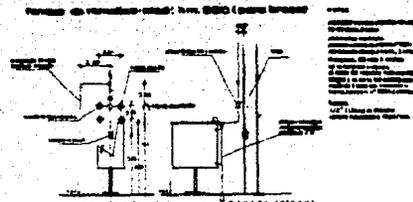
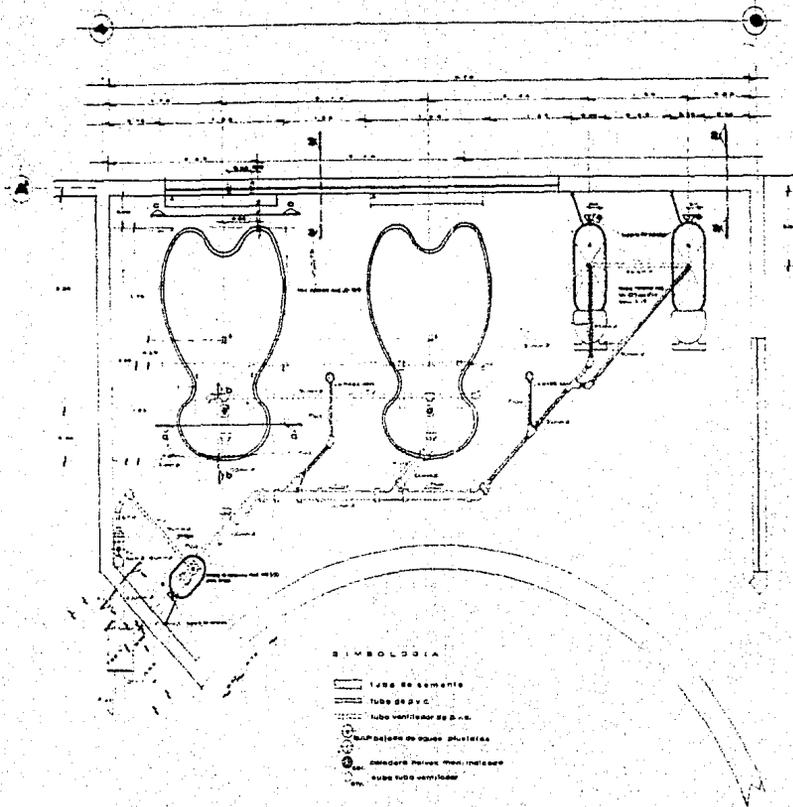
Este sistema deberá contar con una reserva en cisterna, el equipo se conforma de una motobomba horizontal accionada por motor de combustión interna, una bomba que trabaja eléctricamente y una bomba jockey de presurización del sistema. La presión a la salida de las bombas deberá ser de 7 Kg/cm<sup>2</sup>, asimismo se contará con red de hidrantes con manguera de 30 mts. de longitud y diámetro de 38 mm. Los gabinetes contra incendio deberán contar con extintores de polvo químico.

Además se colocará una toma siamesa en el acceso del edificio.



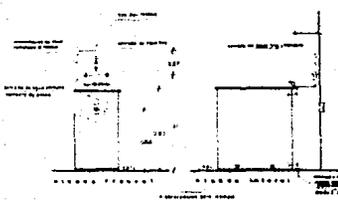
corte d-d'

corte c-c'



**COPIA 1-1**

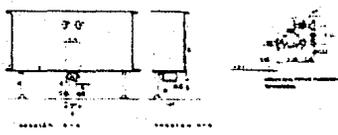
**tanque de remolino mod. HH-67 B con ailla móvil A-16**



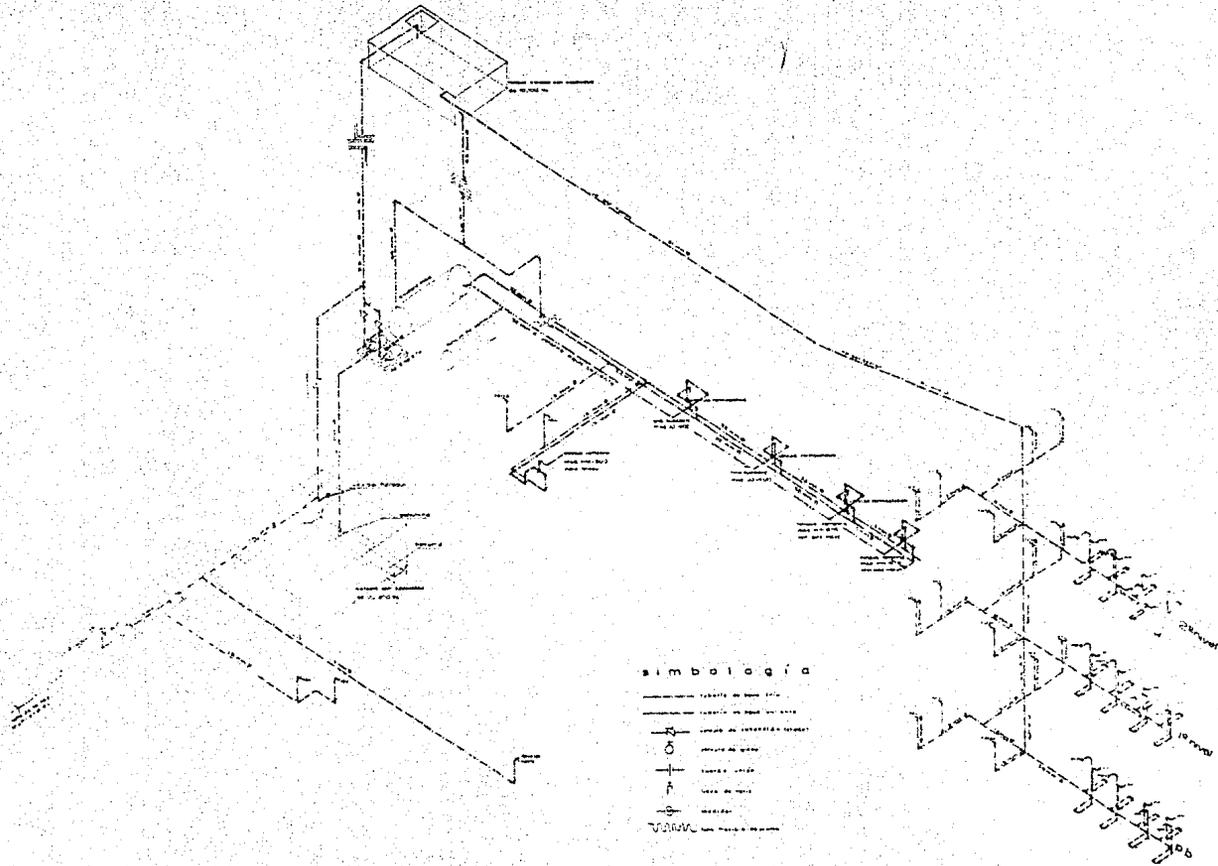
**COPIA 2-2**

REQUISITOS TÉCNICOS: El tanque de remolino, debe cumplir con los requisitos técnicos de la Norma de la Ley 17.120 de 1967, y de la Norma de la Ley 17.120 de 1967, y de la Norma de la Ley 17.120 de 1967, y de la Norma de la Ley 17.120 de 1967.

**tanque hubbard mod. JO-400**



**COPIA 3-3**



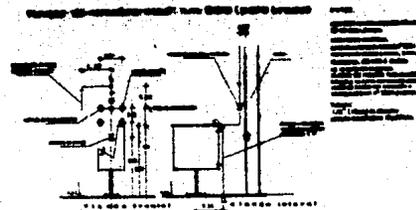
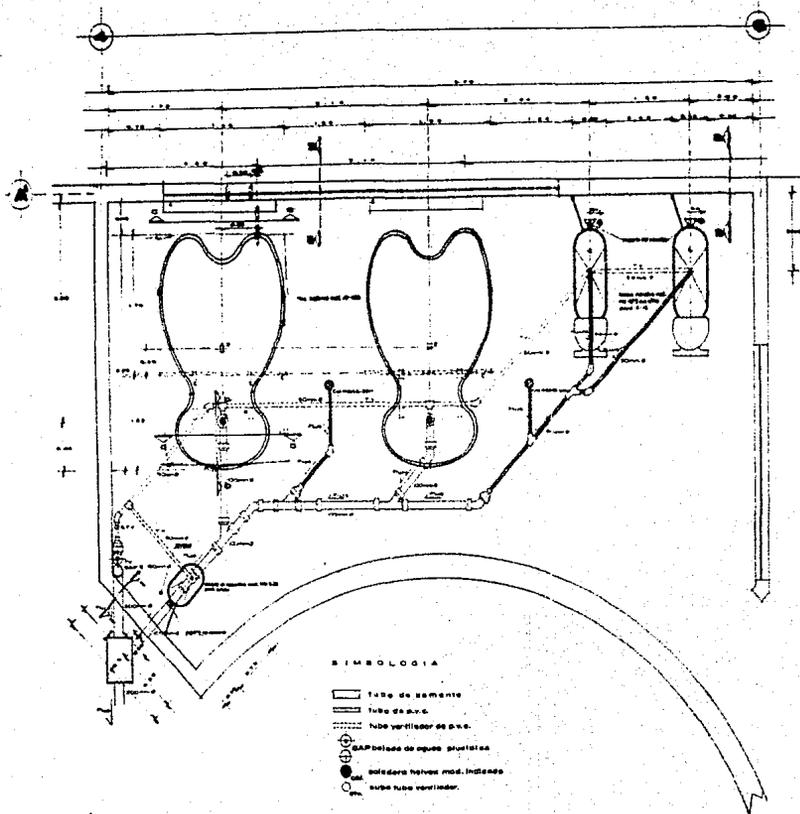
Observaciones



**centro de capacitación  
para minusválidos**

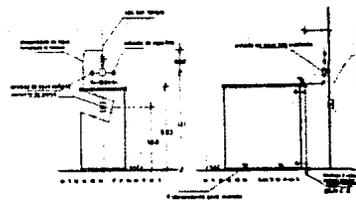
U Facultad de Arquitectura M  
N de gobierno  
A  
proyecto:  
escala:  
1:500  
1988





0000 2-1

tanque de remoline mod. MH-678 con ailla  
movil A-18



0000 2-1

tina hubbard mod. JO-400



0000 2-1



## DESCRIPCION DE LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica tendrá que recibir, distribuir y conducir la energía eléctrica desde el punto de conexión, hasta los puntos de aplicación y uso en áreas construidas y exteriores del conjunto.

El sistema estará integrado por:

- Tableros de distribución
- Tableros de fuerza
- Tableros de alumbrado y contactos

Para el control general de la operación, se ha considerado la instalación de un tablero general de distribución como sistema central.

### Sistema de Iluminación:

Este proporcionará un nivel de iluminación general de trabajo adecuado al tipo del mismo en cada área, en un rango de aproximadamente 300 lux. En áreas generales deberá utilizar fuentes de luz de alta eficiencia y baja depreciación de flujo luminoso para mantener los niveles de iluminación seleccionados.

El control de la iluminación en áreas comunes, será desde los tableros de alumbrado en privados y áreas especiales, mediante apagadores.

## BIBLIOGRAFIA

DISEÑO DEL MODELO DEL PROGRAMA DE REHABILITACION

Dirección General de Rehabilitación

México, D. F.

MATERIAL BASICO PARA LOS CENTROS DE REHABILITACION

Confederación Mundial para la Terapia Física

O. N. U.

ESTADÍSTICAS

Departamento de Bioestadísticas

Dirección General de Rehabilitación

S. S. A.

México, D. F., 1980.

FUNDING GUIDE FOR THE REMOVAL OF ENVIROMENTAL BARRIERS

Architectural and Transportation

Barrier Compliance Board

Washington, D. C., 1976.

REMOVING THE ARCHITECTURAL BARRIERS

Div. of Vocational Rehabilitation

Department of Education

New México, 1975.

PLAN NACIONAL DE SALUD, S. S. A.

México, D. F., 1979.

**TESIS**

**No.**

**1 8 5**