

300603

10  
29



# UNIVERSIDAD LA SALLE

## escuela de arquitectura.

INCORPORADA A LA U.N.A.M.

# CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL.



TESIS PROFESIONAL.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO.

PRESENTA.

QUILLERMO A. GARZA DE LUNA.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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

- PROPUESTA DE TEMA
- CAUSAS-DEFINICIONES
- ESTADISTICAS
- GRAFICAS DE ESTADISTICAS
- ANTECEDENTES HISTORICOS
- UBICACION
- CLIMA EN LA ZONA
- SERVICIOS GENERALES DE LA ZONA
- VISTAS
- NECESIDAD FISICA DE LA ZONA
- PLAN REGULADOR DE DESARROLLO URBANO
- OBJETIVOS Y METAS
- SECUENCIA DE USO Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
- PROPIETARIO
- PREMISAS DE DISEÑO
- PROGRAMA ARQUITECTONICO Y ANALISIS DE AREAS
- CONOCIMIENTO Y DESLINDE DEL TERRENO
- MEMORIA DE CALCULO
- COSTO
- PROYECTO ARQUITECTONICO
- BIBLIOGRAFIA

pensamiento.

- Al llegar al término de mi Carrera:
- siento en mí la tranquilidad de haber sido tal:
- conmigo mismo, de no haber sacrificado nunca
- mis convicciones e intereses personales;
- de haber logrado enseñar lo que tanto he aprendido;
- de haber procurado caminar en la vida y aceptado
- el reto que ella me brinda, así yo he tratado
- de cumplir al menos con la mía, de acuerdo con los
- ideales que me forja en la juventud.

Guillermo Guevara.

PROPUESTA DE TEMA

Siempre proyectamos para un solo tipo de personas, con nuestras mismas cualidades físicas y mentales; pero qué pasa cuando tenemos algo que no podemos cambiar como la PARALISIS. En este momento nace otro tipo de personas, otro espacio que proyectar, puesto que ellos no pueden vivir, - y sentir lo que nosotros vivimos.

Por esa razón mi tesis la quiero dedicar a este tipo de problema que es la parali-- sis y quien la tiene no deja de ser un humano.

#### CAUSAS:

- Las enfermedades antes y después del parto, deficiencias del aparato circulatorio, deformaciones hereditarias, atención inadecuada durante el parto, intoxicaciones e infecciones severas, etc. (18%).
- La industrialización que con cada vez mayor auge hace que las medidas de seguridad parecieran ser obsoletas han corto plazo -- produciéndose frecuentemente los accidentes de trabajo con las consabidas lesiones (24.6%)
- El tránsito incrementado visiblemente en los últimos años ha ocasionado muchos accidentes, tanto a los transeúntes, como a los conductores del mismo y a los pasajeros (27.6%)
- La negligencia y la carencia de los más elementales valores humanos dan como resultado el aislamiento de los discapacitados, segregándolos de los grupos sociales y como consecuencia negándoles la oportunidad de ser atendidos debidamente, aumentó de este modo el número de ellos (8.0%)
- Los accidentes en general y las riñas callejeras son factores que incrementan el número de minusválidos (4.8%)
- La mecanización del hogar hace que cualquier miembro de una familia sufra de frecuentes lesiones por el mal uso de los aparatos electromecánicos (28.4%)
- Los adelantos técnicos y médicos han salvado muchas vidas, pero las lesiones persisten incrementándose así el número de lisis dos o subnormales (8.7%)

#### DEFINICIONES:

En el Distrito Federal, solamente hay un centro especializado para la educación del minusválido (servicio de rehabilitación - del DIF), sin embargo, no hay una correcta clasificación en el tratamiento adecuado a cada uno de los tipos de deficiencia física, aún cuando la parálisis cerebral no es sinónimo de deficiencia mental, una gran porcentaje de niños afectados (calculado entre un 50% y un 70%), son retrasados mentales en algún grado, por lo que la enfermedad debe tenerse muy en cuenta en la consideración del problema de la deficiencia mental.

- En cualquier tratamiento de parálisis cerebral, requiere de gran paciencia y debe complementarse con el tratamiento requerido para caso individual.

El fin perseguido por el tratamiento de la parálisis cerebral, es lograr una adaptación psicológica adecuada y una dependencia física máxima.

El tratamiento realista de esta lesión, incluye considerar los siguientes puntos :

- 1.- Fisioterapia general
- 2.- Terapia ocupacional
- 3.- " de lenguaje
- 4.- Tratamiento psicológico
- 5.- " bio-sicosocial
- 6.- Fabricación de ortesis y prótesis
- 7.- Ayuda social
- 8.- Adiestramiento Laboral
- 9.- Tratamiento Farmacológico
- 10.- Tratamiento Quirúrgico

Teniendo en cuenta este tipo de necesidad nace el Centro de Rehabilitación y Educación Especial ( CREE ).

La intención del mismo CREE reúne muchos puntos de tratamiento de la invalidez y la única que no toca es el tratamiento quirúrgico, dado que el centro no es de carácter hospitalario, sino solo de consulta externa.

## ESTADÍSTICAS

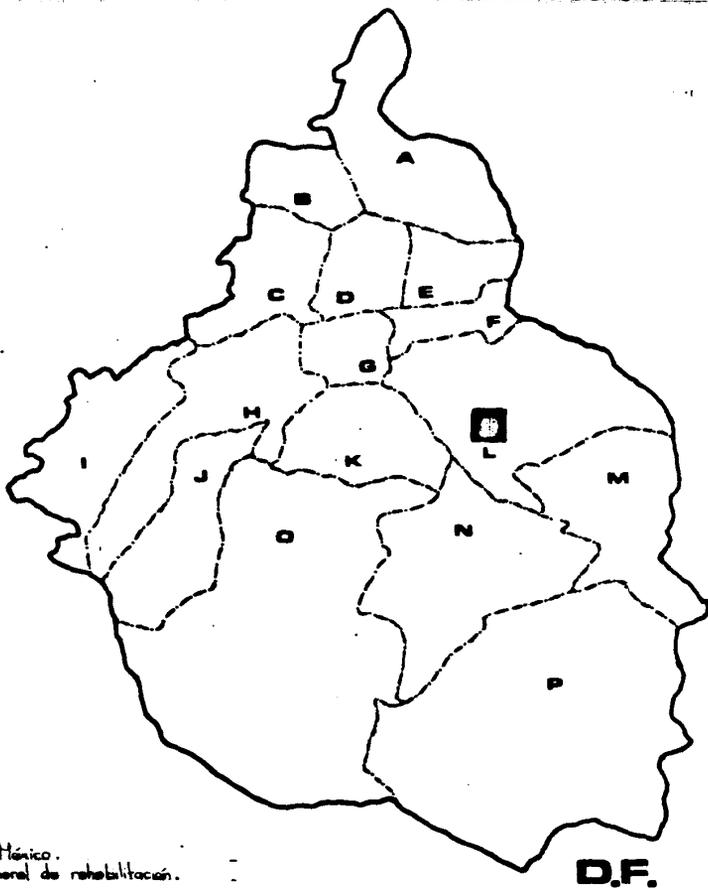
El departamento de estadística de la S.I.C. y el Depto de Bioestadística de la Dirección General de Rehabilitación han hecho la cuantificación siguiente:

Concepto	Personas	Porcentaje
Amputación	259525	37.20%
Secuelas de poliomielitis	55998	14.70
Paraplejía	12204	3.00
Emiplejía	10843	2.60
Diversas parálisis	34,992	9.70
Deformidades	56.318	15.10
Otras	60201	17.70
Total	490121	100.00

De los porcentajes anteriores expuestos se sabe que el 27.4% de los afectados del S.M.E. ("Diversas Parálisis" 9.7% y "otras" 17.7%), están clasificados como inválidos y el 72.6% restante como minusválido lo que nos da un total de 132332 inválidos y 352887 minusválidos en el D.F.

Para el entendimiento global del problema, es necesario aclarar que dicha subnormalidad comprende a dos tipos de individuos que son catalogados como inválidos y minusválidos.

Minusválido es todo individuo que sufre una lesión física temporal o permanente, poco susceptible de curación médica-quirúrgica, pero que no presenta desajuste psicológica y neurológicos y emocionales que interfieran con su productividad.



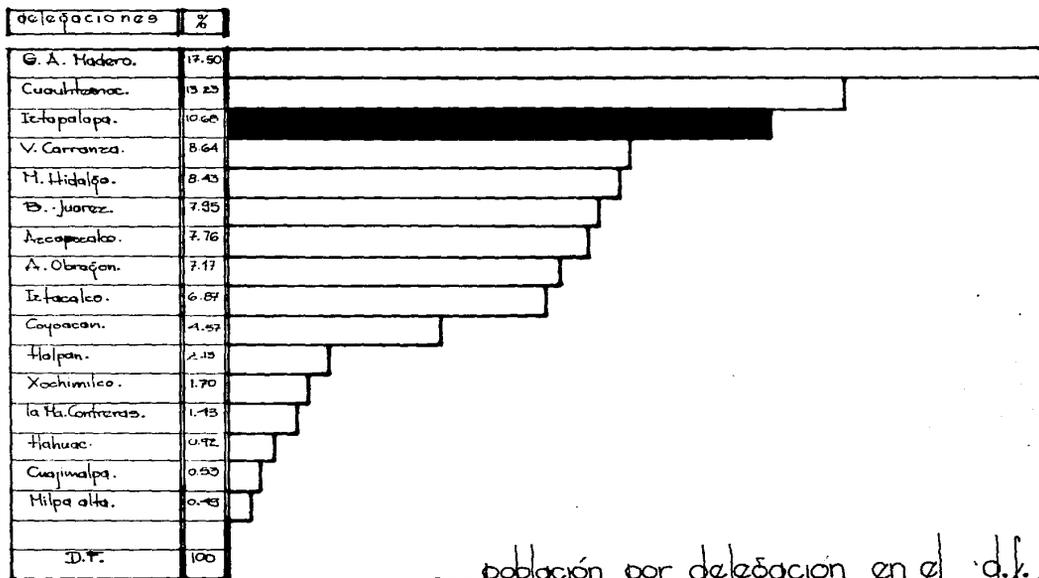
- el colegio de México.  
- Dirección general de rehabilitación.

**D.F.**

<b>A</b>	G.A. Madara.
<b>B</b>	Ascapozalco.
<b>C</b>	H. Hidalgo.
<b>D</b>	Cuauhtlanoc.
<b>E</b>	V. Carranza.
<b>F</b>	Iztacalco.
<b>G</b>	B. Juárez.
<b>H</b>	A. Obregón.
<b>I</b>	Cuajimalpa.
<b>J</b>	la H. Contreras.
<b>K</b>	Coyoacán.
<b>L</b>	Iztapalapa.
<b>M</b>	Huahuac.
<b>N</b>	Xochimilco.
<b>O</b>	Halpan.
<b>P</b>	Hilpanalpa.

<input type="checkbox"/>	muy baja.	1000 - 10,000
<input type="checkbox"/>	baja.	10,000 - 15,000
<input type="checkbox"/>	media.	15,000 - 20,000
<input type="checkbox"/>	alta.	20,000 - 25,000
<input type="checkbox"/>	muy alta.	25,000 o más

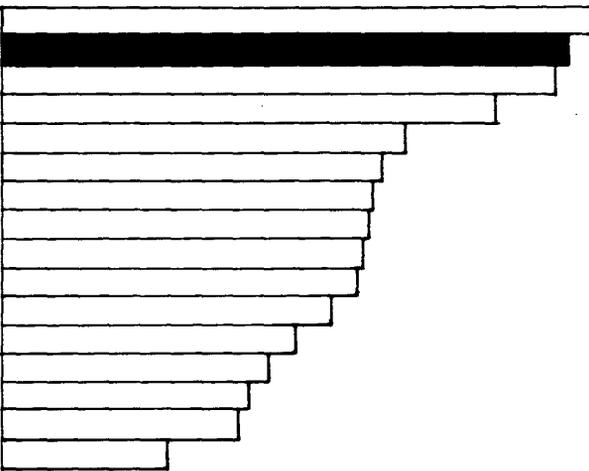
Densidad de afectados en el D.F. 1580



- Centro de estudios económicos y demográficos.  
- el Colegio de México.

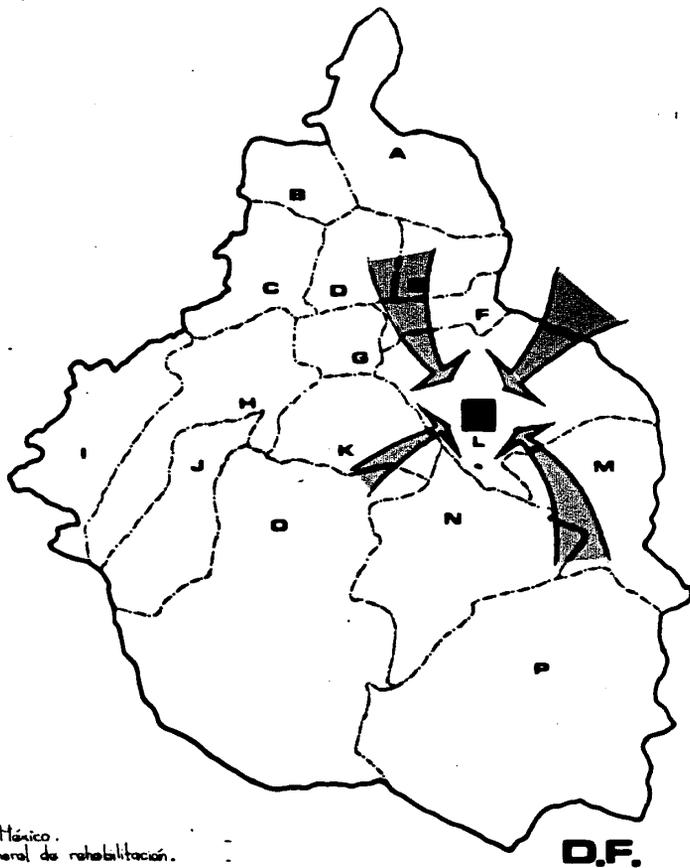
(1950)

delegaciones	%
G.A. Hidalgo.	62.45
Ixtapalapa.	60.95
Cuajimalpa.	60.32
H. Hidalgo.	54.53
Milpa alta.	48.12
Cuautlanoc.	45.18
Ma. Contreras.	42.99
Es. Juarez.	42.82
V. Carranza.	40.15
Halpan.	39.76
Xochimilco.	36.04
Azacapoztlan.	32.63
Huahuac.	29.35
A. Obregon.	27.95
Ixtacalco.	27.46
Coyoteacan.	18.76
DF	39.68



tasas de natalidad por delegación en el 60

Centro de estudios economicos y demograficos - (1960) -  
el estado de México.



A	G.A. Madero.
B	Azcapotzalco.
C	H. Hidalgo.
D	Cuauhtemoc.
E	V. Carranza.
F	Ixtacalco.
G	D. Juárez.
H	A. Obrerón.
I	Cuajimalpa.
J	la H. Contreras.
K	Coyacacán.
L	Ixtapalapa.
M	Iztahuac.
N	Xochimilco.
O	Halpa.
P	Milpa Alta.

afluencia de población de universitarios de las delegaciones confluente al centro de rehabilitación y educación Especial "CRES".

- el colegio de México.  
- Dirección general de rehabilitación.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

*La Dirección General de Educación Especial:*

México, Distrito Federal 1976, da comienzo durante este periodo la experimentación con los primeros grupos de integrados en el Distrito Federal y Monterrey. Aparecieron los primeros centros de rehabilitación y educación especial ( CREE ), así como las primeras coordinaciones.

Los CREES son organismos multidisciplinarios, bajo la conducción compartida de una dirección médica y dirección pedagógica, -- médicos, especialistas, terapeutas, psicólogos, maestros de educación especial y trabajadores sociales actúan de una manera conjunta para la identificación, diagnóstico, tratamiento, orientación, habilitación y rehabilitación física y apoyo de educación especial.

En el Distrito Federal existe un centro especializado para la educación de niños subnormales (Servicio de Rehabilitación del DIF), sin embargo no hay una correcta clasificación en el tratamiento adecuado en cada uno de los tipos de deficiencia física, puesto que atiende un número muy elevado de niños afectados por Parálisis Cerebral y algunos otros tipos de invalidez.

Aún cuando la parálisis cerebral no es un sinónimo de deficiencia mental, un gran porcentaje de niños afectados (calculado entre un 50% y un 70%), son retrasados mentales en algún grado por lo que la enfermedad debe tenerse muy en cuenta en la consideración del problema de la deficiencia mental.

Cualquier tratamiento de parálisis cerebral requiere de gran paciencia y debe complementarse con el tratamiento requerido para caso individual. El fin perseguido por el tratamiento de la parálisis cerebral es lograr una adaptación psicológica adecuada y una independencia física máxima.

La Institución (D.I.F.) recibe un promedio de 700 niños por año escolar, de donde se deduce que otras escuelas no especializadas imparten clases a niños minusválidos. Esto a pesar de ser un gran esfuerzo, no cumple con su cometido, ya que, si el minusválido es objeto de la curiosidad constante de los demás, puede producirse en él un complejo de inferioridad causante de un estado de ansiedad con pérdida de la confianza en sí mismo y del sentimiento de la dignidad personal y cuyas consecuencias son la autoconmiseración, el aislamiento egocéntrico y otras actividades antisociales.

Existen otras instituciones especializadas que además de dar servicio de hospitalización imparten clases conforme a los programas de la Secretaría De Educación Pública, tratando así de lograr la rehabilitación integral. Sin embargo los estudios realizados en niños que han pasado tiempo en el hospital ponen de manifiesto que su separación de los padres y el hogar puede surtir efectos nocivos para su desarrollo.

Cuanto más pequeño sea el niño y más durante este período en el que está apartado del afecto y de la atención personal de su familia, tanto mayores serán las probabilidades de que se produzcan perturbaciones de su personalidad y tanto más irreversibles serán las consecuencias.

Los niños minusválidos necesitan una orientación especial, ayuda técnica, adaptación de los locales escolares y unos planes de estudio especialmente concebidos para que puedan alcanzar los objetivos de la educación en cualquier nivel.

La declaración de derechos del niño adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1959, estipula -- que cada niño debe recibir una educación que le permita llegar a ser un miembro útil a la sociedad. Este objetivo es particularmente importante en lo que concierne a los minusválidos y más difícil de alcanzar.

Las dificultades se deben en diversos grados a las deficiencias físicas del niño, pero también a las actividades de la sociedad frente a quienes las padecen. De ahí que para resolverlas sea fundamental el apoyo activo de la sociedad a planes de educación especial.

La función primordial de la comunidad social es garantizar la posibilidad de dispensar una educación especial financiándola por medio de impuestos y otras fuentes de ingresos e integrándola en el sistema general de educación. Los métodos y la orientación pueden variar de un país a otro, pero internacionalmente se acepta ya el criterio de que la educación especial constituye un problema que compete a la colectividad y a los poderes públicos.

Según las condiciones de la primera conferencia internacional sobre legislación relativa a los deficientes, organizada por la Asociación de Rehabilitación Internacional en Roma en 1971, : " Los gobiernos deben asumir una responsabilidad y desempeñar un papel en el desarrollo y el financiamiento de los centros de reeducación de los deficientes físicos o mentales", y " La educación se dispensará sin costo alguno para los individuos ni para sus familias ".

Esto no quiere decir que deben subestimarse la función decisiva que desempeñan las organizaciones voluntarias en la creación y el mantenimiento de los servicios de educación especial. Para que la educación especial obtenga el apoyo - -

Activo de la sociedad, es preciso que la población esté informada y convencida de su valor. Ese apoyo no puede - limitarse al pago de impuestos ni a la aprobación general implícita del sistema de enseñanza pública, sino que exige una - comprensión mucho más concreta del problema.

En efecto, la educación especial con vistas a una vida útil debe dispensarse en ambiente favorable y solo puede tener éxito si la sociedad está lo bastante bien formada del problema como para aceptar a sus deficientes y dar muestras - de madurez en su actitud para con ellos.

El apoyo activo de la sociedad es importante, además por que la educación especial más aún la educación general está concebida con miras a llevar una vida útil en el medio al que pertenece y de un modo más amplio en la sociedad. Ello simplifica que su formación no debe transcurrir en el aislamiento sino en un ambiente de intercambio entre el mundo de la escuela, profesores, alumnos, parientes y el mundo exterior. Significa además que el programa escolar debe elaborarse de conformidad con los aspectos de la vida social y brindar a los alumnos la posibilidad de observar el trabajo y los esparcimientos propios de ésta y de participar en ellos, lo cual solo puede lograrse a condición de que las instituciones so- ciales y los individuos presten efectivamente su concurso a las tareas de la educación especial.

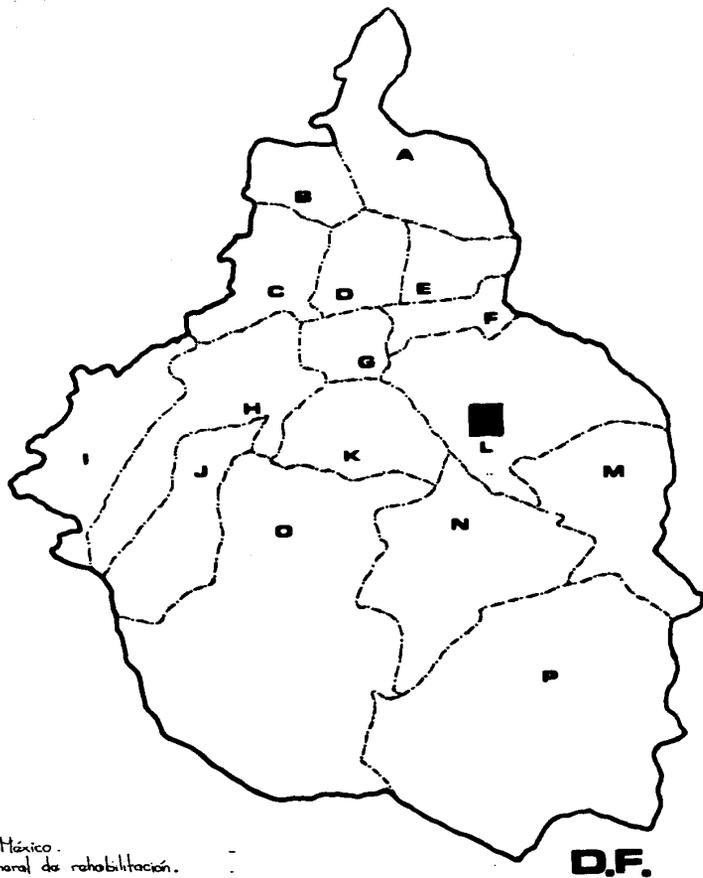
Al tratar de las relaciones entre la educación especial y la sociedad, la cuestión central consiste en determi- nar cuáles son las funciones de las escuelas especiales para deficientes físicos o mentales y qué oportunidades brindan - las escuelas ordinarias para que se integren en ellas. Unas y otras escuelas realizan tareas específicas, pero debe darse prioridad a la integración de los deficientes en el sistema general de educación.

La normalización por la educación no consiste en ofrecer a los niños deficientes el mismo tipo de enseñanza ni los mismos medios educativos que a los niños normales; Ello solo contribuiría a hacer más notoria su situación de desven- taja. Por el contrario, la normalización significa ofrecer al niño minusválido las mismas oportunidades para desarrollar sus aptitudes de que goza el niño normal.

Para comprender el problema de la educación y otros que plantea la deficiencia física es preciso tener en cuen- ta que muchos de esos problemas son creados o agravados por las actitudes y los prejuicios sociales, tradicionalmente - - hemos estigmatizado a quienes son diferentes y los hemos proscrito de la llamada vida normal de nuestras sociedades. Hemos construido nuestros edificios y nuestras ciudades de tal modo que quedan excluidas las personas con capacidad de movimien- to.

Limitado, aún no hemos aprendido a ver en el hombre sus capacidades en lugar de reparar sus limitaciones cuando -  
Estas han sido tradicionalmente condenadas. Hemos creado ghettos educativos, profesionales y sociales en los que se supone -  
deben vivir, estudiar y trabajar nuestros conciudadanos minusválidos. La educación especial ha sido concebida para ayudar -  
a los deficientes físicos y mentales a hacer un mejor uso de sus facultades, pero no podrán tener pleno éxito sin la - - -  
comprensión y el apoyo de la sociedad que las dispensa.

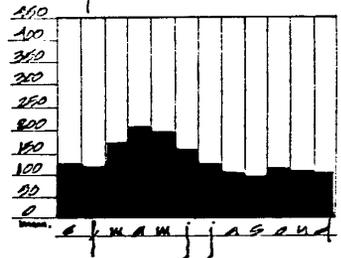
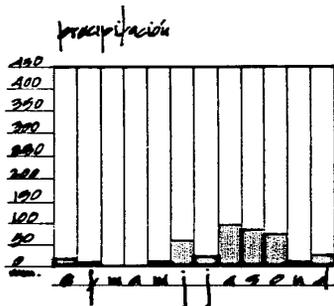
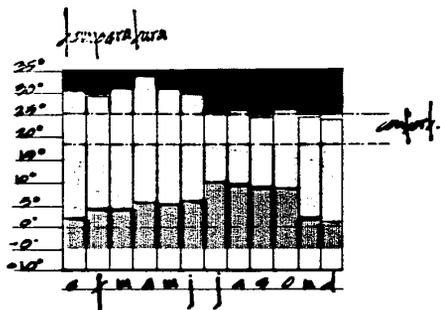
Y al fin de cuenta no será plenamente eficaz hasta el día en que la sociedad desempeñe el papel que le correspon-  
da con vistas a eliminar las barreras físicas y sociales que ella misma interpone en el camino de sus miembros inadaptados.



- colección de México.
- Dirección general de rehabilitación.

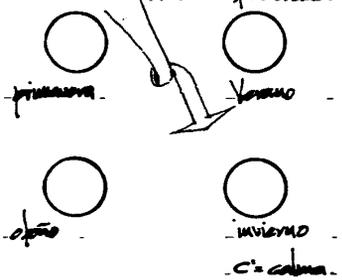
<b>A</b>	G.A. Madero.
<b>B</b>	Azacapozalco.
<b>C</b>	M. Hidalgo.
<b>D</b>	Cuauhtémoc.
<b>E</b>	V. Carranza.
<b>F</b>	Iztacalco.
<b>G</b>	D. Juárez.
<b>H</b>	A. Oaxtepec.
<b>I</b>	Cuajimalpa.
<b>J</b>	la H. Contreras.
<b>K</b>	Coyoacán.
<b>L</b>	Iztapalapa.
<b>M</b>	Huahuac.
<b>N</b>	Xochimilco.
<b>O</b>	Malpan.
<b>P</b>	Milpa Alta.

Clima:  
 Alt. 10'22  
 subtropical  
 long 099-05



alta media baja comf.

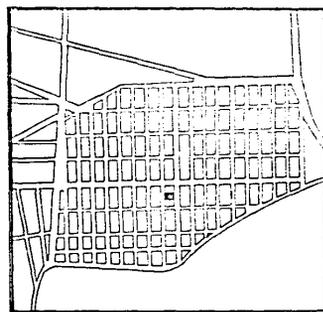
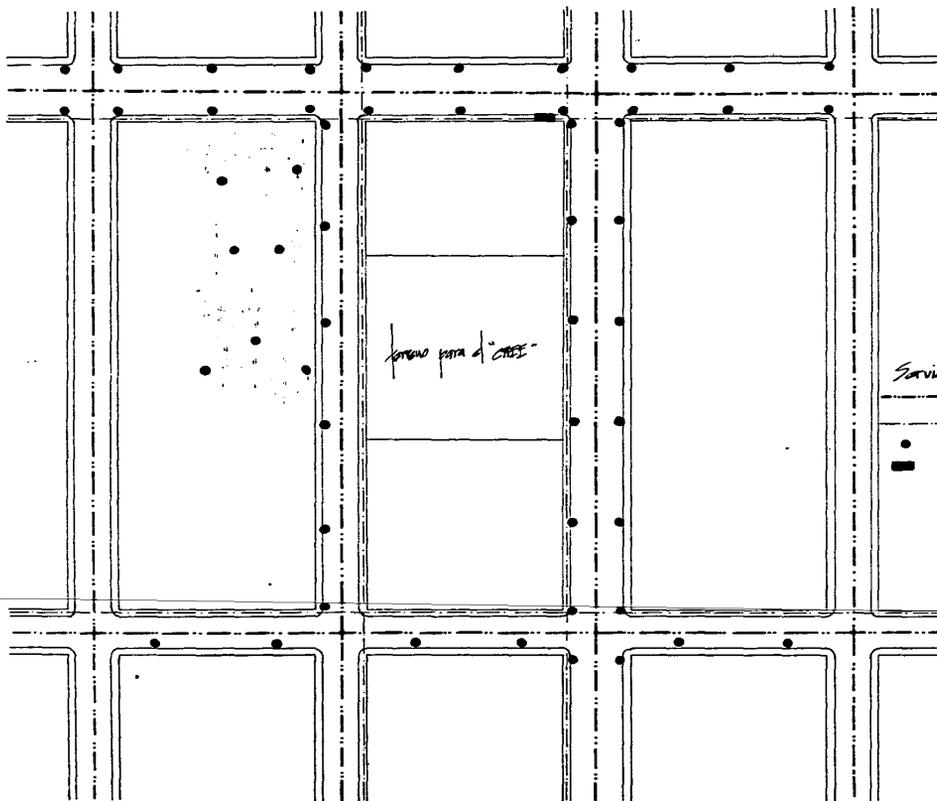
Vientos dominantes N.W. C° todo el año.



df. (izapalapa), izapalapa max.

SMNH. DIR. GEN. Servicio Meteorológico Nacional 1965.

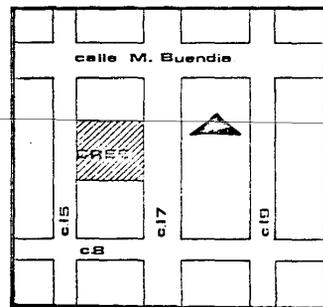




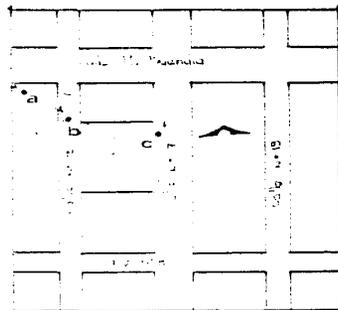
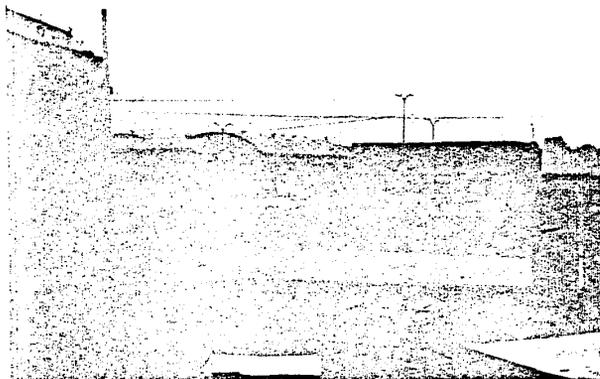
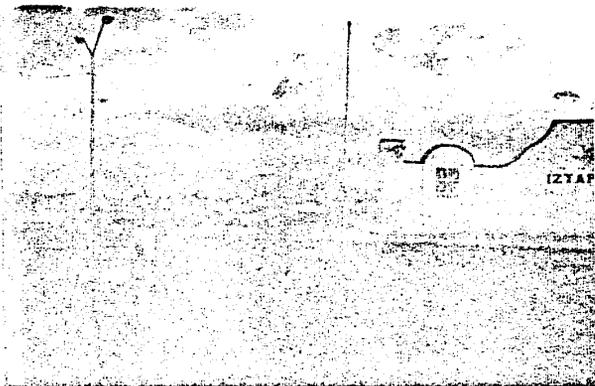
Delegación. IZTAPALAPA

Servicios en la zona.

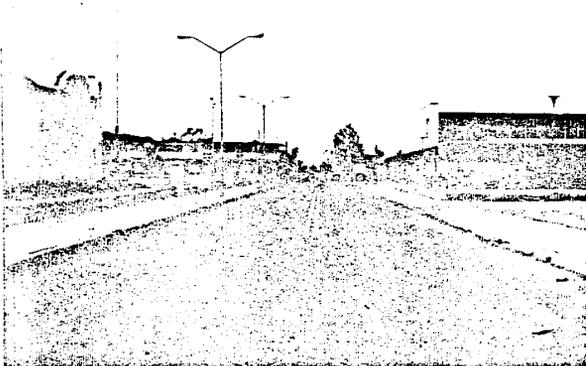
- — — — — Franje
- — — — — red de agua.
- — — — — red de iluminación.
- ● ● ● ● registro telefónico.
- registro telefónico.



VISTAS DEL TERRENO ELEGIDO

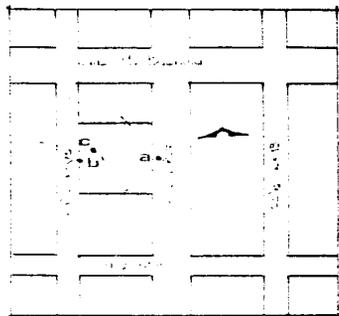
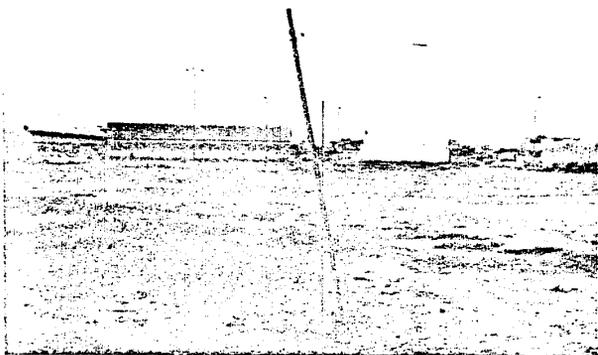


... ..

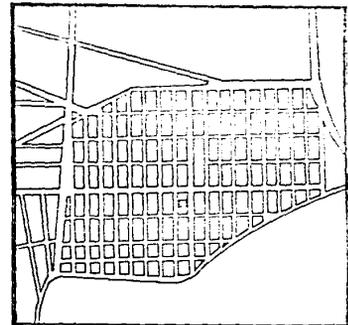
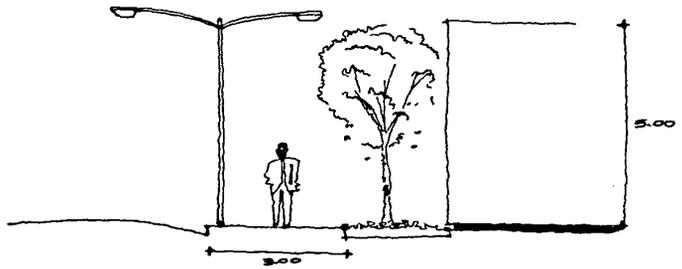
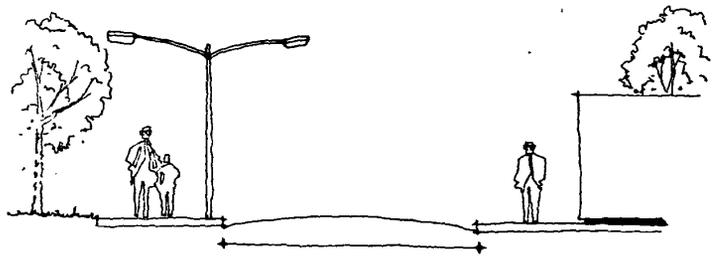
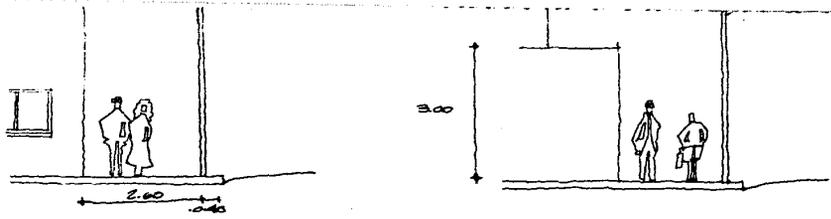


CANTON		MAY 1964	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32

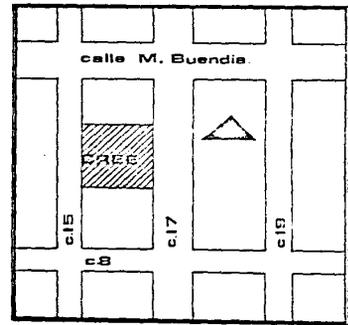
RECORDS SECTION

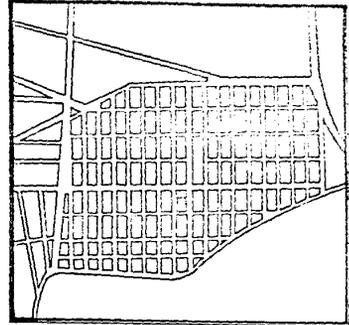
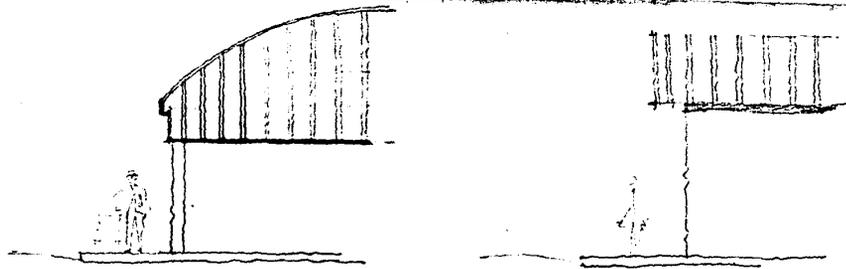


THE PHOTOGRAPHIC COPY IS NOT A PHOTOGRAPH

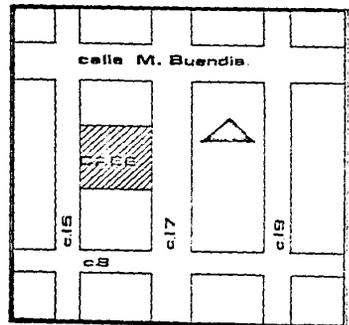
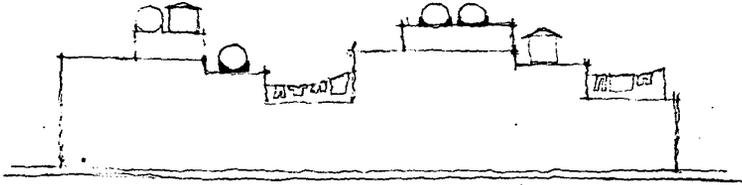


Delegación. IZTAPALAPA





Delegación. IZTAPALAPA

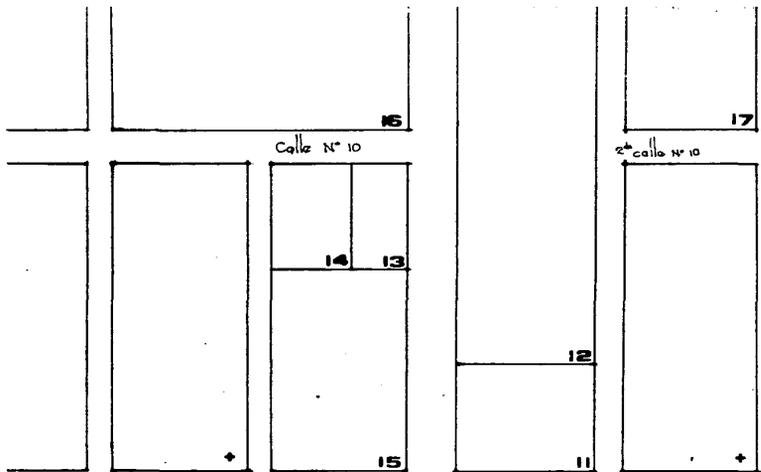


NECESIDAD FISICA EN LA ZONA.

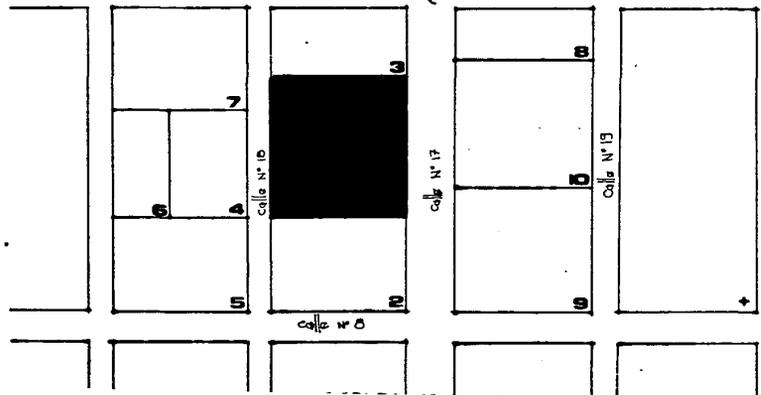
Las justificaciones que se consideraron para el desarrollo del CREE son las siguientes:

- Lo dispuesto en la fracción V del artículo 30 Capítulo I de la Salubridad General y el título VI, capítulo único de la Rehabilitación de los inválidos, artículos 151 al 158.
- El plan Nacional de Salud, cuyo programa nacional de rehabilitación establece la creación de centros de rehabilitación.
- El aumento de la inválidez como daño a la salud del bienestar social, de la población, del 7% al 10%, para la República Mexicana.
- El alto grado de población de Iztapalapa, Iztacalco, Tlahuac y parte de Xochimilco, como las zonas aledañas, de Coyoacán Benito Juárez, etc. Esto con respecto a censos de población de afectados a propuesto la ubicación del CREE en la Delegación Iztapalapa para captar las zonas de afluencia antes mencionadas.
- El Departamento del D.F. tiene donada el área por parte del plan Nacional de Desarrollo Urbano de Ecología con carácter de Centro Educativo.

PLAN REGULADOR DE DESARROLLO URBANO



Calle M. Duandío.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- +

1	Terrazo para el proyecto de (CASA) DIT IMSS.
2	Escuela primaria.
3	Escuela primaria "Luzmila Vela" CEP
4	Parque de juegos infantiles.
5	Vereda "A de Sábido".
6	Tienda "Conasupo".
7	Plaza Cívica. Ixtapalapa.
8	Kindergarten.
9	Iglesia Capilla de Cristo Rey.
10	Clinica IMSS en Construcción.
11	Centro de Salud "Sector Salud" Comunitaria.
12	Colegio de Bachilleres N° 7.
13	Kindergarten y preescolar.
14	Escuela primaria especial "Australia".
15	Escuela Secundaria N° 123 SOT. SOT. 123.
16	Deportivo popular.
17	Vivienda.
+	Vivienda.

Plan de desarrollo urbano de la zona.



Nota: ver la relación del plan de desarrollo con el plano de la zona real y el plano proporcionado por el IMSS, para el DIT.

1.- OBJETIVO GENERAL:

*Prevenir la estructuración de procesos invalidantes y proporcionar a los minusválidos servicios de rehabilitación integral y educación especial.*

2.- OBJETIVO ESPECIFICO:

*Valorar y manejar las condiciones de riesgo potencialmente productoras de invalidez.*

*Valorar y tratar integralmente al minusválido y proporcionarle servicios de educación especial si así lo requiere.*

*Participar en las investigaciones relacionadas con la prevención de invalidez, la rehabilitación integral y la --  
educación especial.*

### FUNCIONES GENERALES

- 1.- Detectar y manejar las condiciones de riesgo potencialmente productoras de invalidez.
- 2.- Valorar y tratar íntegramente al minusválido y proporcionarle servicios de educación especial si así lo requiere.
- 3.- Participar en las investigaciones relacionadas con la prevención de invalidez, la rehabilitación integral y la educación especial.
- 4.- Participar en la formación de personal para la rehabilitación y la educación especial.
- 5.- Organizar servicios de diagnóstico psicopedagógico que, integrados con el diagnóstico médico y social, permitan tomar las medidas de atención.
- 6.- Organizar grupos para aquellos niños que requieran educación especial y no puedan asistir a una escuela regular o necesiten tratamiento médico conjunto.
- 7.- Organizar servicios de apoyo para niños que asistan a grupos integrados o a un grupo regular pero requieran ayuda complementaria.
- 8.- Organizar servicios de nivelación para niños que asistan a la escuela común y presenten problemas específicos de aprendizaje.

SECUENCIAS DE USO Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

atención/reserva  
de personas.

Valoración

tratamiento

Evaluación  
de riesgo.

Servicios de  
atención/reserva.

35

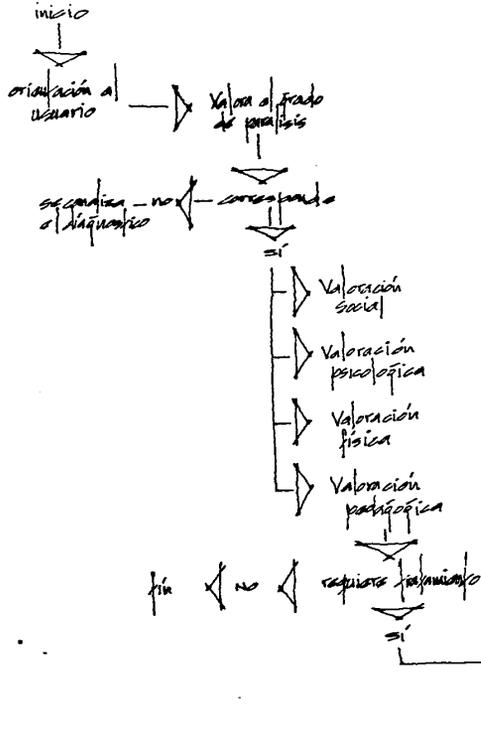
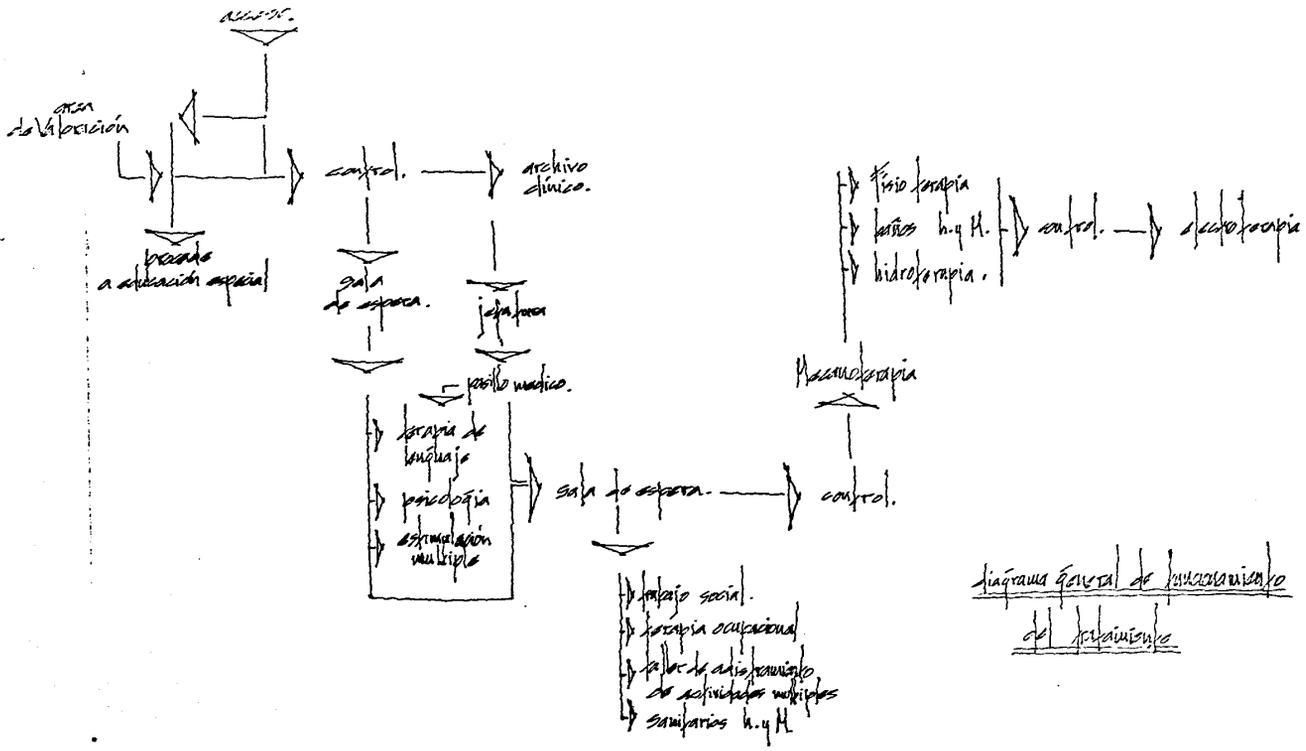


Diagrama General de funcionamiento  
control de este proceso de valoración de riesgo  
"PSIC"





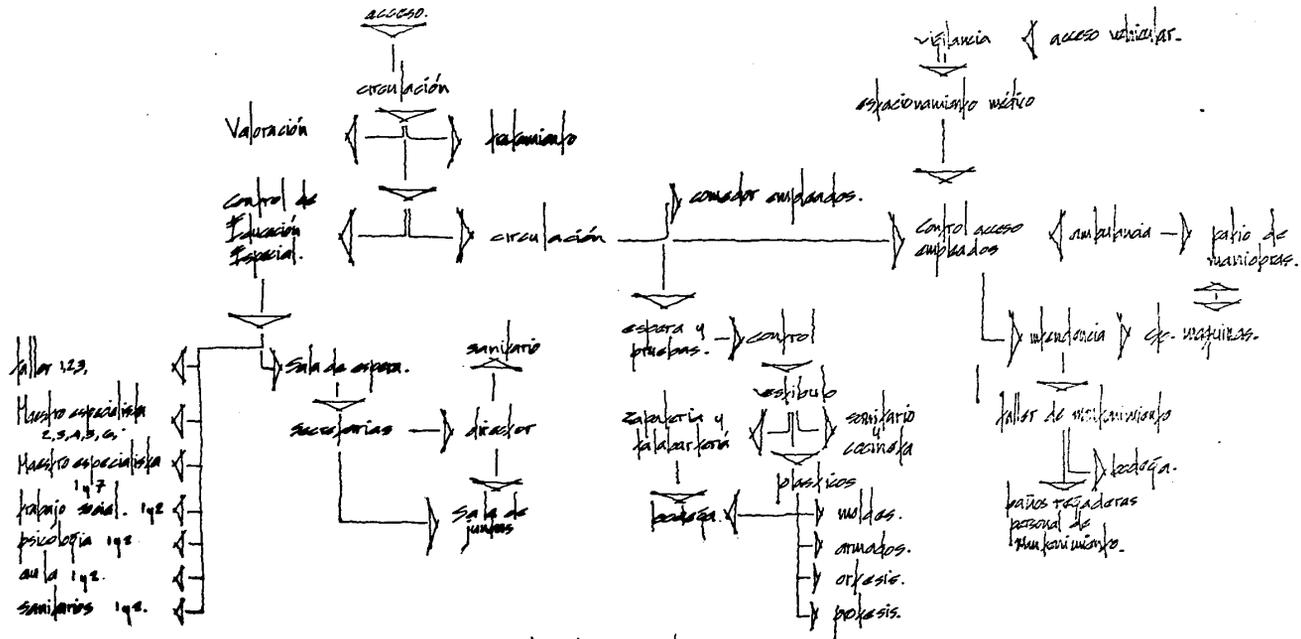


Diagrama general de funcionamiento  
de las áreas  
Educación Especial, Taller de Ortesis y Prótesis  
Servicios Generales.

C R E E

PROPIETARIO.

El 21 de Diciembre de 1982, se publicó en el Diario Oficial de La Federación que por decreto presidencial en el artículo 3o. transitorio dice:

"En un plazo de 90 días conforme a lo dispuesto por las leyes aplicadas y con la debida intervención de la Secretaría De Programación y Presupuesto, La Secretaría de Comercio y la de Asentamientos Humanos y Obras Públicas así como de la Comisión de Recursos Humanos del Gobierno Federal y cuidándose de no afectar los derechos laborales de los trabajadores al Servicio de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se pondrán a disposición del Sistema Nacional para El Desarrollo Integral De la Familia, los bienes muebles e inmuebles y los recursos que la misma destina a servicios de asistencia social, así como los de rehabilitación vinculados a esta que no sean de carácter hospitalario".

Por lo que se origina la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social, consecuentemente la ---- Subdirección de Rehabilitación inicia labores encaminados a mejorar los servicios de rehabilitación existentes a nivel nacional.

El CREE, es una Institución Organizado por, el Sector Salud, la Secretaría de Educación Pública, el Instituto Mexicano de Seguro Social y por el Desarrollo Integral de la Familia.  
La función primordial del CREE es prestar una adecuada atención a niños como adultos que padezcan cualquier tipo de parálisis, ya sea física, mental o social.

*Premisas de Diseño.*

*Estas normas se obtuvieron mediante la colaboración de la Dirección De Proyectos y el Instituto Mexicano del Seguro -- Social ( IMSS ), Junto con los estudios antropométricos y necesidades básicas para el minusválido realizados por el Sistema-Nacional de Desarrollo Integral de la Familia.*

- El edificio será de un solo nivel.
- En el acceso, se distribuirán rampas con una pendiente máxima del 8%
- El espacio destinado a salas de espera contará con un mínimo del 20% para dar cavidad a las sillas de ruedas.
- Los corredores de circulación interior, habrá un zoclo de protección de 30 cm. de alto para evitar desgastes por golpes de sillas de ruedas o de los aparatos ortopédicos.
- Los corredores deben tener un mínimo de 1.20 m. y de 1.30 m. en los recodos para que las sillas de ruedas puedan circular además, estarán dotados de pasamanos en toda su periferia a una altura de 65 cm.
- El 60% de los sanitarios deberán ser planeados para el uso de los minusválidos en silla de rueda, equipándolos con barras sostén. Los inodoros estarán elevados 10 cm. sobre el nivel de piso terminado.
- En el área de electroencefalografía, las salas van preparadas con un sistema de tierras para evitar interferencias, del mismo modo se procederá en la cámara de electromiografía.
- En la cámara Faraday, se utilizará material sono-amortiguante.
- El anexo para yesos, llevará una tubería de desagüe capaz de manejar los excedentes con una trampa de yesos.
- El radiodiagnóstico habrá una mesa y un disparador en la zona de rayos X, para proteger al operario a través de un cristal bario o plomo, todos los pisos, muros y plafones deben estar protegidos contra las radiaciones con aplanados de bario y las puertas con lámina de plomo.
- En la zona de terapia física se deberá reforzar las paredes y los techos de las salas de ejercicio de forma que pueda soportar la carga de 225 kg. y resistir la tensión de aparatos, tales como las cabrias, poleas, cuerdas, barras, murales, grúa, etc.
- Es esencial para la seguridad que la superficie del piso no sea resvaladiza, por consiguiente deben evitarse las superficies muy lisas, enceradas o lustradas.
- Para el piso del gimnasio, se recomiendan duelas de madera dura de buena calidad (encino). Debe haber siempre aire fresco sin corrientes, especialmente en la sala de hidroterapia y en las de ejercicios. En toda esta zona es esencial el suministro de agua caliente y fría.

- En la sala de hidroterapia se necesita una mayor presión hidráulica, en el suelo de esta sección debe haber desagües o resumiaderos o como precaución para casos de rebalse o inundación.
- Todas las tomas eléctricas deben tener conexión a una tierra, las tomas de corrientes se instalarán a un metro sobre el nivel del suelo.
- No deben existir diferencias de nivel en estas zonas para que el minusválido se desplace sin ayuda de nadie.
- En área sintética, se colocarán aditamentos en los cuales los minusválidos pongan en movimiento miembros superiores, miembros inferiores y músculos del tronco para la corrección de defectos posturales.
- El área psicomotor se dotará de mesas de estabilidad y una serie de dispositivos estimulantes de consistencia, forma, color, sonido, que propicien el reforzamiento del vigor, la destreza y la corrección de sus limitaciones psicomotoras.
- Toda el área de fabricación de ortesis y prótesis, estará conectada a la terapia física para que el minusválido reciba el entrenamiento para el mejor uso de sus aparatos.

## AREAS GENERALES DE SERVICIO

- 1.- *Gobierno.*
- 2.- *Valoración.*
- 3.- *Tratamiento.*
- 4.- *Unidad Múltiple de Educación Especial.*
- 5.- *Taller de Ortesis y Prótesis.*
- 6.- *Servicios Generales.*

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	MZ.
<u>Servicio o Local</u>			
<u>Vestíbulo</u>	2	1 Módulo de información	160
<u>Gobierno</u>			
<u>Director</u>	1	1 escritorio 1 credenza 1 sillón giratorio 2 sillas interlocutor 1 archivero 1 librero	20
<u>Toilet</u>		1 excusado 1 lavabo accesorios	6
<u>Sala de Juntas</u>	10	1 mesa redonda 10 sillas 2 libreros	20
<u>Jefe de Unidad</u>	1	1 escritorio 1 credenza 1 sillón 2 sillas móviles interlocutor 1 archivero	10
<u>Jefe de Area</u>	1	1 escritorio 1 credenza 1 sillón 2 sillas movibles interlocutor 1 archivero	10
<u>Administración</u>	1	1 escritorio 1 credenza 1 sillón 2 sillas móviles interlocutor	10
<u>AULA</u>	41	1 escritorio 1 silla giratoria 40 sillas con paleta 1 pizarrón 1 pantalla móvil	60

CONCEPTO	No DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
<u>Apoyo de Admón</u>	1	1 escritorio 1 silla giratoria 1 archivero 2 sillas interlocutor	20.00
<u>Caja</u>	1	1 escritorio 1 silla 1 máquina registradora	6.3
<u>Espera</u>	11	2 bancas en tanden 5 plazas 2 ceniceros basureros 1 mesa de centro 1 escritorio 1 credenza lateral 1 silla giratoria	32.6
<u>Secretarías</u>	3	3 escritorios 3 sillas giratorias 3 archiveros	40.00
<u>Toilet</u>		1 excusado 1 lavabo accesorios	6.00
<u>Sanitarios hombre</u>		2 excusados 2 lavabos accesorios	13.00
<u>Sanitarios Mujeres.</u>		2 excusados 2 lavabos accesorios	13.00
<u>Circulación</u>		1 cenicero basura	
<u>Valoración Control .</u>	2	1 módulo de control 2 sillas giratorias	14.17
<u>Archivo</u>		Anaqueles tipo esqueleto 1 escalera de tres peldaños	20.00

CONCEPTO	No DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
<u>Rehabilitación</u> (2 locales)	2	1 escritorio 1 mesa de exploración 2 sillas 1 vitrina 1 sillón giratorio	14.17
<u>Ortopedia</u>	1	1 escritorio 1 mesa de exploración 2 sillas 1 vitrina 1 sillón giratorio	14.17
<u>Yeso</u>	1	1 tarja 2 sillas 1 mesa de tratamiento	14.17
<u>Sala de juntas</u>	8	1 mesa redonda 8 sillas 1 librero	20.25
<u>Sala de Juntas</u>	10	1 mesa redonda 10 sillas 1 pizarron 1 librero	28.35
<u>Pediatría</u>	1	1 escritorio 1 mesa de exploración 2 sillas 1 vitrina 1 sillón 1 archivero	14.17
<u>Anexo</u>	1		14.17
<u>Toilet para personal</u>		1 excusado 1 lavabo accesorios	9.00
<u>Rayos X</u>	1	1 aparato de rayos X 1 tanque de revelado 1 juego de portaplacas	

CONCEPTO	No DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
		1 disparador abaque	
		1 escritorio	
		1 silla giratoria	
		2 sillas interlocutor	
		1 negatoscopio de pared	28.35
<u>Interpretación</u>		1 silla giratoria	
		1 negatoscopio de pared	5.10
<u>Revelado</u>			5.10
<u>Vestidor</u>		1 banca	
		1 perchero	14.17
<u>Sanitarios Hombre</u>		3 excusados	
		2 migitorios	
		3 lavabos	
		accesorios	17.17
<u>Sanitarios Mujeres</u>		5 excusados	
		3 lavabos	
		accesorios	17.17
<u>Oftamología</u>	1	1 escritorio	
		1 sillón giratorio	
		2 sillas interlocutor	
		1 vitrina	
		1 retinoscopio	
		1 oftalmoscopio	34.42
<u>Neurología</u>	1	1 escritorio	
		1 mesa de exploración	
		2 sillas	
		1 vitrina	
		1 sillón giratorio	14.17
<u>Electroencefalografía</u>	1	1 mesa de exploración	
		1 silla de madera	
		1 electroencefalograma	
		1 jaula faraday	14.17

CONCEPTO	No DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
<u>Comunicación Humana</u>	1	1 escritorio 1 mesa de exploración 2 sillas interlocutor 1 vitrina 1 sillón giratorio 1 unidad de otorrinolaringología 1 sillón " " "	20.25
<u>Camara Sonoamortiguada</u>	1	1 audiometro	10.00
<u>Psicología</u> (3 locales)	3	1 escritorio metalico 1 silla giratoria 2 sillas interlocutor 1 archivero de 2 gavetas	14.17
<u>Psicopedagogía</u>	1	1 escritorio metalico 1 silla giratoria 2 sillas interlocutor 1 archivero de 2 gavetas	14.17
<u>Valoración Social</u> ( 2 locales)	2	1 escritorio metalico 1 silla giratoria 2 sillas interlocutor 1 archivero de dos gavetas	14.17
<u>Pre Valoración</u>	1	1 escritorio 1 mesa de exploración 2 sillas 1 vitrina 1 sillón giratorio	14.17
<u>Toilet Hombres</u>		1 excusado 1 lavabo accesorios	9.3
<u>Toilet Mujeres</u>		1 excusado 1 lavabo accesorios	9.3
<u>Oficina</u>	1	1 escritorio metalico 1 silla giratoria	

CONCEPTO	No DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
		2 sillas interlocutor 1 archivo de 2 gavetas	14.17
<u>Espera General</u>	100	20 Bancas en tandem de 5 placas 5 ceniceros basureros	476.00
<u>Tratamiento-control</u>	2	1 barra de control 2 sillas giratorias	14.17
<u>Electroterapia</u>	5	5 mesas de tratamiento 5 sillas interlocutor 2 neodynator 2 sonostat 2 ultrathern 2 neurolon 2 lámparas inflarrojas 4 mesas de patas	40.00
<u>Mecanoterapia</u>	12	1 escritorio 1 silla giratoria 1 mesa de elgin 1 escalera terapeutica 1 aparato de tracción 2 colchones para gimnasio 2 barras paralelas 2 poleas 1 mesa de estabilidad 2 mesas de tratamiento 8 sillas 2 espejos móviles 2 lockers 1 timon de hombre 1 mesa inclinable 2 bicicletas	105.20
<u>Baños Hombre</u>		1 excusado 1 lavabo 2 regaderas accesorios	24.25

CONCEPTO	Nº DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
<u>Baño Mujeres</u>		1 excusado 1 lavabo 2 regaderas accesorios	27.25
<u>Baño Médicos</u>		1 regadera 1 excusado 1 lavabo accesorios	8.00
<u>Baño Enfermeras</u>		1 regadera 1 excusado 1 lavabo accesorios	8.00
<u>Hidroterapia</u>	1	1 tanque terapeutico 1 tina hubbard 1 consola de parafina 2 consolas de compresas 4 tanques de remolino 1 escritorio 1 sillón giratorio 6 sillas 4 mesas metalicas de tratamiento 2 camillas 4 sillas metalicas altura graduable 1 grúa	132.00
<u>Terapia de grupo</u> {2 locales}	2	2 colchones	40.00
<u>Taller de adiestramiento</u> <u>De actividades Múltiples</u>	1	1 banco de trabajo 1 tablero para adiestramiento 1 banco de trabajo plomera 1 banco de trabajo soldadura electrica	40.00
<u>Terapia Ocupacional</u>	1	3 Mesas de trabajo 1 escritorio	

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
		12 sillas 2 estantes 2 sillas de relajamiento 1 mesa de estabilidad 1 mesa de kanavel 2 mesas infantiles 6 sillas infantiles	52.6
<u>Trabajo Social</u>	1	1 escritorio 2 sillas giratorias 1 estante 1 archivero 2 sillas interlocutor	14.17
<u>Terapia de lenguaje</u> ( 4 locales)	4	1 escritorio 2 sillas giratorias 1 estante 1 archivero 2 sillas interlocutor	14.17
<u>Psicopedagogía</u>	1	1 escritorio 2 sillas giratorias 1 estante 1 archivero 2 sillas interlocutor	14.17
<u>Psicología</u>	1	1 escritorio 2 sillas giratorias 1 estante 1 archivero 2 sillas interlocutor	14 .17
<u>Oficina</u>	1	1 escritorio 2 sillas giratorias 1 estante 1 archivero 2 sillas interlocutor	14.17

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
<u>Espera General</u>	100	20 bancas de Tandem de 5 plazas 5 ceniceros basureros	476.00
<u>Sanitarios Hombres</u>		3 excusados 2 migitorios 3 lavabos accesorios	23.00
<u>Sanitarios Mujeres</u>		5 excusados 3 lavabos accesorios	23.00
<u>Unidad Múltiple de Educación Especial</u>			
<u>Trabajo Social.</u> ( dos locales)	2	1 escritorio 1 silla giratoria 1 archivero 2 sillas interlocutor	13.00
<u>Psicología</u> ( dos locales)	2	1 escritorio 1 silla giratoria 1 archivero 2 sillas interlocutor	12.95
<u>Maestro Especialista</u> (dos locales) "1 y 7 "	2	1 escritorio 1 silla giratoria 6 sillas con paleta 1 pizarrón	26.00
<u>Maestro Especialista</u> ( 5 locales) "2,3,4,5 y 6 "	5	1 mesa de trabajo 1 silla giratoria 3 sillas interlocutor 1 pizarrón	13.00
<u>Sanitario mujeres</u>		3 excusados 1 lavabo accesorios	23.00

CONCEPTO	No DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	Nº.
<u>Sanitarios Hombres</u>		1 lavabo 2 excusados 1 migitorio accesorios	23.00
<u>Espera</u>	5	2 escritorios 2 sillas giratorias 2 archiveros 1 cenicero basurero 1 banca en tandem de 5 plazas	10.00
<u>Director</u>	1	1 escritorio 1 credenza 1 librero 1 archivero 1 sillón giratorio 2 sillas interlocutor	14.00
<u>Toilet</u>		1 excusado 1 lavabo accesorios	6.00
<u>Sala de juntas</u>	8	1 mesa redonda 8 sillas 1 librero 1 pizarrón	20.00
<u>Aula</u> ( 2 locales)	2	1 escritorio 1 silla giratoria 6 sillas con paleta 1 pizarrón	20.00
<u>Taller</u> ( 3 locales)	3	3 mesas de trabajo 12 bancos 2 lockers 4 sillas 2 ceniceros basureros	20.00
<u>Circulación</u>			

CONCEPTO	Nº DE PERSONAS	RELACION DE LOCALES	M2.
<u>Taller de Ortesis y Protésis</u>			
<u>Espera.</u>	5	1 banca tandem de 5 plazas 1 cenicero basurero	20.00
<u>Oficina</u>	1	1 escritorio 1 silla giratoria 1 credenza 1 archivero	12.00
<u>Moldes</u>	1	1 tarja 1 silla 1 banco 1 cómoda 1 mesa de exploración	8.00
<u>Zapatería</u>	1	1 mesa de trabajo 1 banco 1 tablero de herramienta	22.10
<u>Talabartería</u>	1	1 mesa de trabajo 1 banco 1 tablero de herramienta	22.10
<u>Almacén</u>		3 anaqueles tipo esqueleto 1 excusado 1 lavabo accesorios	13.00
<u>Plásticos</u>	1	1 mesa de trabajo 1 banco 1 tablero de herramientas 1 horno	32.50
<u>Armado de Protésis</u>	2	2 mesas de trabajo 2 bancos 1 tablero de herramienta	32.50
<u>Armado de Ortesis</u>	2	2 mesas de trabajo 2 bancos 1 tablero de herramienta	32.50

<u>CONCEPTO</u>	<u>No. DE PERSONAS</u>	<u>RELACION DE LOCALES</u>	<u>M2</u>
<u>Servicios Generales:</u>			
<u>Intendencia</u>	1	1 escritorio 1 silla giratoria 1 silla interlocutor 1 archivero	16.50
<u>Taller de Mantenimiento:</u>	1	5 anaqueles tipo esqueleto 1 mesa de trabajo	16.50
<u>Almacén:</u>		15 anaqueles tipo esqueleto	40.00
<u>Cuarto de Máquinas:</u>			
		2 bombas de agua 1 caldera de gas 1 cisterna	70.00
<u>Sanitarios Hombres:</u>			
		2 regaderas lockers 3 lavabos 1 excusado 1 mingitorio accesorios	23.00
<u>Sanitarios Mujeres:</u>			
		2 regaderas lockers 2 excusados 3 lavabos accesorios	23.00
<u>Caseta de Vigilancia:</u>	2	1 escritorio 1 silla giratoria 1 barra	6.00
( 2 locales )			
<u>Estacionamiento Público:</u>		10 automóviles	300.00
<u>Estacionamiento Médico:</u>		32 automóviles	1,260.00
<u>Ambulancia y Patio de Maniobras:</u>	1		100.00

<u>CONCEPTO</u>	<u>No. DE PERSONAS</u>	<u>RELACION DE LOCALES</u>	<u>M2</u>
<u>Control Médico:</u>	1	1 escritorio 1 silla giratoria 1 barra 1 reloj checador 1 tarjetero	9.00
<u>Sala de Terapeutas</u> <u>Valoración</u> <u>y</u> <u>Fisioterapia (2 locales)</u>	12	1 sillón 3 plazas 1 sillón love-sit 2 mesas redondas 8 sillas 1 sillón individual 1 cafetera 1 mesa de centro	39.65
<u>Comedor Empleados:</u>	32	8 mesas 32 sillas individuales 1 tarja doble 1 mueble de apoyo 1 estufa con 6 quemadores	70.00
<u>Sanitarios Hombres:</u>		1 excusado 1 lavabo 1 mingitorio	6.00
<u>Sanitario Mujeres:</u>		2 excusados 1 lavabo	9.00

<u>CONCEPTO</u>	<u>NO. DE PERSONAS</u>	<u>RELACION DE LOCALES</u>	<u>M2</u>
<i>Superficie construida</i>	<i>total 380</i>	<i>total</i>	<i>4,939.94</i>
<i>Circulación</i>		<i>15% del total</i>	<i>740.99</i>
<i>Total con área construida con estacionamiento</i>			<i>5,680.93</i>

NOTA: Lo restante de la superficie del terreno se tomarán como áreas verdes y áreas recreativas debidamente limitadas.

NUMERO DE PERSONAS DE USO DIARIO DEL " CREE "

Para el cálculo de población interna y externa del Cree, se tomaron a consideración el área de trabajo que es lo siguiente:

	<i>Personal Médico</i>	<i>Psicólogos Terapeutas Fisioterapeuta Trabajadora social Médico especialista Personal de apoyo</i>
<i>Personal Interno</i>		
	<i>Personal de Gobierno</i>	<i>Personal Administrativo Personal de vigilancia</i>
<i>Paciente</i>	<i>La cual requiere del servicio que padesca la parálisis de todas las edades.</i>	
<i>Pariente</i>	<i>Interna Individuo que permanece hasta el diagnóstico</i>	
	<i>Externa Individuo que deja al paciente y después de 2 a 3 horas regresa</i>	

Para el mejor funcionamiento del mismo, se proveen horarios en cada área así considerando el tiempo que tarda un paciente de acuerdo a la rutina del tratamiento.

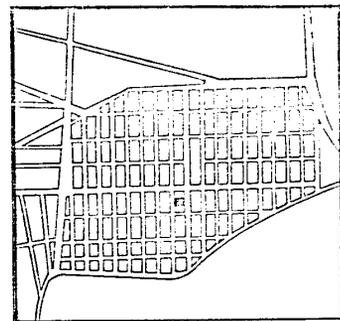
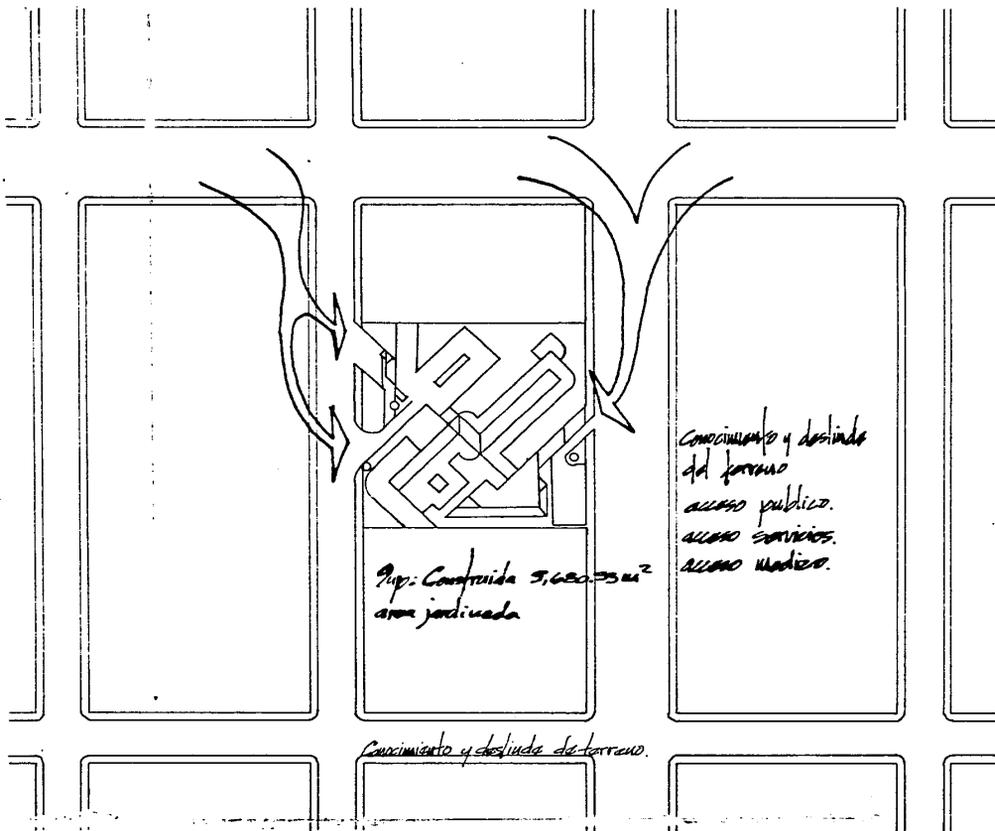
En el área de tratamiento como Fisioterapia, Hidroterapia, se establecerá un horario para mujeres y hombres. Para su mejor aprovechamiento.

En relación a la tabla que se presenta se formarán para el cálculo de números de personas total interno, silla o lugar de trabajo por persona como se muestra en el programa arquitectónico :

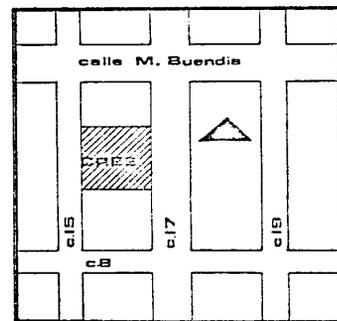
	AREA DE TRABAJO	PERSONAL INTERNO	PERSONAL PACIENTE	PERSONAL PARIENTE
1.	Gobierno	11		10
2.	Valoración	23	18	18
3.	Tratamiento	32	122	61
4.	Educación especial	20	60	30
5.	Taller de Artesis y Protesis	20	10	10
6.	Servicios generales	20		
	T o t a l	126	210	129

Esto sería funcionando al 100% el Centro de Rehabilitación y Educación Especial

El número de personal paciente que se atendería en un horario de 8:00 horas al día sería de 465 personas.



Delegación. IZTAPALAPA



### Recomendaciones para el acero.

Por razón del nuevo reglamento de construcción para el d.f. y tomando en cuenta las normas de construcción para edificios de salud, escuelas, etc. en base al Instituto Mexicano del Seguro Social se considera:

La resistencia del concreto deberá aumentar un 40% de la resistencia así por lo tanto si el concreto era de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  será de  $350 \text{ kg/cm}^2$ .

Para el acero:

El acero tendrá que ser de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

La relación de la combinación del acero aumentará un número más.

Las anchuras de anclaje y trasape de las varillas cumplirán con las siguientes tabla.

Varilla	anclaje	trasape.
# 2	30	30
# 2.5	30	30
# 3	30	30
# 4	30	40
# 5	40	60
# 6	50	80
# 8	30	120

Las anchuras de trasape de la tabla anterior deberán incrementarse un 20% para varillas de más de dos varillas.

análisis de cargas:

Se considera con una carga viva en azotea de  $500 \text{ kg/m}^2$  en las las  $0.30 \text{ m}$ .

Carga viva	$0.55 \times 0.55 \times 500 \text{ kg/m}^2$	$151.25 \text{ kg}$
Carga de compresión	$0.05 \times 0.15 \times 0.15 \times 2400 \text{ kg/m}^2$	$27.00$
Material	$0.15 \times 0.55 \times 0.15 \times 2400 \text{ kg}$	$144.00$
resaca	$0.55 \times 0.55 \times 0.05 \times 1800 \text{ kg/m}^2$	$27.20$
enfriado	$0.55 \times 0.55 \times 0.02 \times 1900 \text{ kg/m}^2$	$9.10$
En aislado	$0.55 \times 0.55 \times 0.02 \times 2100 \text{ kg/m}^2$	$12.10$
impermeabilizante. 3 capas.		$12.30$
		<u><u>379.95 kg</u></u>

peso para un área de  $0.3 \text{ m}^2$

Factor de carga 1.4  $\therefore 379.95 (1.4) = 531.93 \approx 532 \text{ kg}$ .

$$W = \frac{532 \text{ kg}}{0.3 \text{ m}^2} = 1773.33 \text{ kg/m}^2 \approx 1773.00 \text{ kg/m}^2$$

por la acción de otros  $0.30 \text{ m}$  a síes la repartición de la carga sera de  $50\%$  en cada sentido, teniendo lo siguiente:

$$\frac{1773.00 \text{ kg/m}^2}{2} = 886.50 \text{ kg/m}^2 \approx 886 \text{ kg/m}^2$$

Relación de caras:

$$\begin{aligned} \text{Caro A} \quad f &= \frac{L^4}{f^4 + L^4} = \frac{6.30^4}{6.30^4 + 6.30^4} = 0.50 \\ \text{Caro B} \quad L &= \frac{f^4}{f^4 + L^4} = \frac{6.30^4}{6.30^4 + 6.30^4} = 0.50 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{Caro A} \\ \text{Caro B} \end{aligned}} \right\} 1$$

$$\text{A} \quad W = 620 \text{ kg/m}^2 (0.50) = 443.00 \times 1.4 = 620 \text{ kg/m}^2.$$

$$\text{B} \quad W = 620 \text{ kg/m}^2 (0.50) = 443.00 \times 1.4 = 620 \text{ kg/m}^2.$$

$$W = 6.30 (620 \text{ kg/m}^2) = 3906 \text{ kg/m}.$$

Por tener la relación de caras iguales se aplica en ambos sentidos.

$$\text{Momento extremo} \quad \frac{WL}{12} = \frac{3906 (6.30)}{12} = 2050.65 \text{ kgm}.$$

$$\text{Momento centro} \quad \frac{WL}{24} = \frac{3906 (6.30)}{24} = 1025.33 \text{ kgm}.$$

Cálculo de esfuerzos.

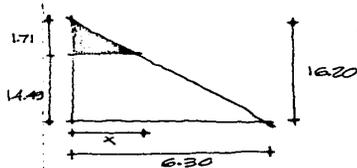
$$W = 3300 \text{ kg.}$$

$$f = 20$$

$$d = 47$$

$$V_{\max} \frac{W}{2} = \frac{3300 \text{ kg}}{2} = 1650 \text{ kg.}$$

$$q = \frac{V}{fd} = \frac{1650 \text{ kg}}{(20 \text{ cm})(47 \text{ cm})} = 1.71 \text{ kg/cm}^2$$

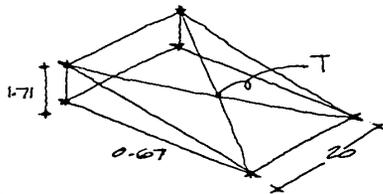


Cuña de esfuerzos.

$$\left. \begin{array}{l} V_1 = 0.20 \sqrt{4200} = 16.20 \text{ kg/cm}^2 \\ V_2 = 0.80 \sqrt{4200} = 32.40 \text{ kg/cm}^2 \\ 1.71 - 16.20 = 14.49 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{l} 16.20 \text{ --- } 6.30 \\ 1.71 \text{ --- } x \end{array}$$

$$x = 0.67 \text{ cm}$$



$$T = \frac{20 (1.71 \text{ kg/cm}^2) (0.67)}{2} = 11.46$$

diambrón  $\phi 1/4''$   $A = 0.32 \text{ cm}^2$  (2 ramas)  
 $A = 0.64 \text{ cm}^2$ .

$$f_{\text{adm}} = 1400 \text{ kg/cm}^2 (0.75) = 1050 \text{ kg/cm}^2$$

$$t = 0.64 \text{ kg} (1050 \text{ kg/cm}^2) = 672 \text{ kg.}$$

$$\# \text{ esp. } \frac{1146 \text{ kg}}{672 \text{ kg}} = 1.71 \text{ esp.} \approx 0 \text{ kg.}$$

Se hacen espaldas por especificación:

a)  $1/16$  tal claro.

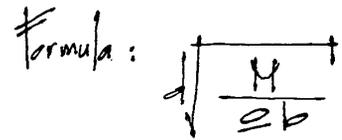
$$\frac{6.30}{16} = 0.39$$

b) paralela de la numeración.  
 $p = 0.47$ .

$$0.39 < 0.47 \therefore \text{se colocarán } @ 20 \text{ cm.}$$

Revisión del momento resistente para la sección propuesta:

Momento = 205065 kg/cm. ----- Concreto  $f_c = 350$  kg/cm<sup>2</sup>  
Acero de refuerzo  $f_s = 4200$  "  
 $Q = 30$  "  
 $j = 0.85$  "  
 $b = 20$  cm.  
 $d = 47$  cm.



$M = Q b d^2 = 30 \text{ kg/cm}^2 \times 20 \text{ cm} \times (47 \text{ cm})^2 = 1325400 \text{ kg/cm}$

Claro A =  $A_{se} = \frac{M}{f_s j d} = \frac{1325400.00 \text{ kg/cm} \times 205065 \text{ kg/cm}}{4200 \text{ kg/cm}^2 (0.85) (47 \text{ cm})} = 1.22 \text{ cm}^2$   
 extremo. 1325400.00 kg/cm  $\times$  205065 kg/cm  $\circ\circ$  sí resiste OK.

Claro B =  $A_{se} = \frac{M}{f_s j d} = \frac{102533 \text{ kg/cm}}{4200 \text{ kg/cm}^2 (0.85) (47 \text{ cm})} = 0.61 \text{ cm}^2$   
 al centro.

Calculo (N° varillas) armado.

al extremo  $1.22 \text{ cm}^2$   $1 \text{ } \phi \text{ } 1/2'' \approx 1.27 \text{ cm}^2$   $1.27 \text{ cm}^2 \times 1.22 \text{ cm}^2 \circ\circ$  OK.

al centro  $0.61 \text{ cm}^2$   $1 \text{ } \phi \text{ } 3/8'' \approx 0.71 \text{ cm}^2$   $0.71 \text{ cm}^2 \times 0.61 \text{ cm}^2 \circ\circ$  OK.

### Cálculo de la estructura:

Cubierta de estructura preliminar en un fondo de cañon corrido, faja estructura @ 6.30 m. de claro.

análisis de carga:

peso propio de la estructura. _____	21.50 kg/m <sup>2</sup>
placa de acrílico 0.60 x 0.60 x 0.03 _____	5.00 kg/m <sup>2</sup>
peso propio del trabesajado de aluminio. _____	20.00 kg/m <sup>2</sup>
instalación eléctrica. _____	15.00 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva. _____	150.00 kg/m <sup>2</sup>

factor de carga 1.4 ∴

215 (1.4) = 301 kg ≈ 300 kg/m<sup>2</sup>

total = 214.50 kg/m<sup>2</sup>  
214.50 kg/m<sup>2</sup> ≈ 215 kg/m<sup>2</sup>

el desarrollo de la banda de cañon corrido cubre un curso de 6.30 de claro ∴ la distribución de la carga, W será repartida al 50% en los puntos de apoyo de la misma y considerandola simplemente apoyada.  $W = \frac{300 \text{ kg}}{0.3 \text{ m}^2} = 1000 \text{ kg/m}^2$

∴  $\frac{1000 \text{ kg/m}^2}{2} = 500 \text{ kg/m}^2$

por la relación de claros es igual al sentido de la carga vertical

∴ tenemos:

$$l = \frac{l^2}{l^2 + L^2} = \frac{6.30^2}{6.30^2 + 6.30^2} = 0.50$$

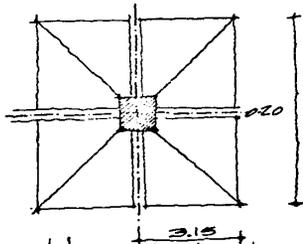
igual en el otro sentido 0.50

$W = 500 \text{ kg/m}^2 (0.50) = 250 \times 1.4 = 350 \text{ kg/m}^2$

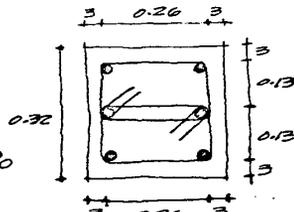
$W = 6.30 (350 \text{ kg/m}^2) = 2205 \text{ kg/m}$

Se considerara la carga de 350 kg/m<sup>2</sup> para efecto de calculo de cortante y momentos.

Calculo de columnas.



hasta area distributaria de carga por columna.



Sección propuesta.

datos:  $f'c = 3500 \text{ kg/cm}^2$

$f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$

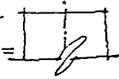
$n = 11 \text{ kg/cm}^2$  para  $f'c = 3500 \text{ kg/cm}^2$

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$N = 7.8 \text{ T}$       $A_{st} = 6 \phi N^{\circ} (3/8")$

tipo de columna: estribada y con carga excéntrica "e" de:  $e = 7.5 \text{ cm}$ .

Momento originado por la excentricidad  $M_e = N_e \cdot e$  dando  $N =$  valor de la carga.



Calculo N:  $\begin{matrix} \text{carga muerta} \\ \text{viento} \end{matrix} = \begin{matrix} 0.62 \text{ T} \\ 0.90 \text{ T} \end{matrix}$

$1.52 \text{ T} \times \text{concentración} = 1.92 \times 5.13 = 7.8 \text{ T}$

$M_s = 78000 \text{ kg}$       $7.5 = 585000 \text{ kg cm}$

$A_{st}$  = area de refuerzo longitudinal total.

$A$  = area transversal = area total de la sección +  $(n-1) A_{st}$ .

$A_t = 0.32 \times 0.32 = 1024 \text{ cm}^2$  (concreto).

$(n-1) A_{st} = (11-1) 7.5 \times 1.99 = 149.25 \text{ cm}^2$

concreto =  $1024 \text{ cm}^2$

acero =  $\frac{149.25 \text{ cm}^2}{1173.25 \text{ cm}^2}$

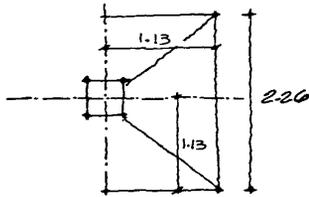
CC. distancia del centroide a la fibra mas alejada.

$CC = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$ .

Para la fijación de cargas se considera:

Resistencia del	7.5 T/m.
Peso de la losa nervada	3.9 T/m.
Peso de la Estructura	2.2 T/m.
Peso de la Contralapa	2.4 T/m.
total	<u>8.5</u>

$$8.5 T/m / 7.5 T/m = 1.13 m.$$



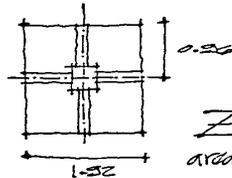
Z1 en área calculada de vibración  
eje 4-10 tramo A-T.

Este es el punto donde es mayor la carga  
en ambos sentidos.

ESTA TERCERA NO DEBE  
SALIR DE LA ~~CONSTRUCION~~ y aplicación  
como por ejm: área gobierno.

Peso de la losa nervada	3.9 T
Peso del muro	0.30 T
Peso de la contralapa	2.4 T
	<u>7.20 T</u>

$$7.20 / 7.5 = 0.96 m.$$



Z2  
área de gobierno.

Tomando como base estos dos tipos de zapatas  
se conserva un criterio de cimentación ver  
plano de cimentación 1:200.

Obtención del momento de inercia:

$$I = \frac{(32 \text{ cm})^4}{12} = \frac{1048576.00 \text{ cm}^4}{12} = 87381.33 \text{ cm}^4 \quad (\text{concreto}).$$

$$I = (n-1) \Delta A_c (13 \text{ cm})^2 = (11-1)(7.5 \times 1.99)(16)^2 = 64571.20 \text{ cm}^4 \quad (\text{acero}).$$

Aplicación de la fórmula.

Momento de Inercia  
total de la sección

$$\frac{87381.33 \text{ cm}^4}{+} \frac{64571.20 \text{ cm}^4}{=} 151952.53 \text{ cm}^4.$$

$$f_c = \frac{78000}{1173.25 \text{ cm}^2} = 66.48 + \frac{78000 \times 16 \times 7.5}{151952.53} = 61.65 \pm 14.83$$

$$f_c = 61.65 \pm 14.83.$$

fatiga en plano 1.1'

$$f_c = 61.65 + 14.83 = 76.48 < 158 \text{ kg/cm}^2 \quad \therefore \text{OK.}$$

fatiga en plano 2.2'

$$f_c = 61.65 - 14.83 = 46.82 < 158 \text{ kg/cm}^2 \quad \therefore \text{OK.}$$

Comprobación de la relación entre el área de acero longitudinal y el área de concreto.

$$j = \frac{\Delta A_c}{\Delta A_c} = \frac{7.5 \times 1.99 \text{ cm}^2}{32 \times 32} = \frac{14.93 \text{ cm}^2}{1024 \text{ cm}^2} = 0.01 = 0.01 \quad \therefore \text{OK.}$$

Cumpliendo así con el área de acero especificada por el reglamento.

IDEA DE COSTO: para un centro de rehabilitación y educación especial. "CFEE"

La jefatura de construcciones del Instituto Mexicano del Seguro Social y la sub-dirección de costos se considera lo siguiente:

Fecha actualizada a junio 1986.

Base de costo para el Valle de México.  
para una unidad de Medicina familiar (UMF).

Se pide por un costo total de ser construido el cual es de \$100,000.00.

para obras al exterior como:

Estacionamiento pavimentación alumbrado Equipo urbano	} un costo de 8,600.00 + un 25% del total para equipo requerido.
jardín.	un costo por m <sup>2</sup> de \$ 4,338.45.

El terreno es donado por el departamento del distrito federal, pero se considera el 8% del costo total para la delegación o municipio.

area total construida	5,234 m <sup>2</sup>
area de estacionamiento y andadores	2,221.50 m <sup>2</sup>
area jardinada	3,570.54 m <sup>2</sup>

Provisiones:	excavación eliminación estructura	25.70 %	\$ 228,604,203.10
alfareria y azulejos.		26.57 %	\$ 230,000,085.50
cañalería exterior		7.26 %	\$ 64,579,028.58
cañalería interior		4.84 %	\$ 43,052,685.72
carpintería		7.16 %	\$ 63,689,510.28
instalación hidráulica y Sanitaria		10.78 %	\$ 95,930,072.74
instalación eléctrica.		11.65 %	\$ 103,608,482.00
telecomunicación y sonido		0.34 %	\$ 3,024,362.22
sistema para rayos		0.46 %	\$ 4,021,784.18
Bombas, aspiración de aire y gases.		2.51 %	\$ 22,326,000.33
		<u>100 %</u>	<u>\$ 889,519,300.00</u>
Habilitación médica especial y de línea		10%	\$ 88,951,930.00
obra exterior.			\$ 1,245,325,620.00

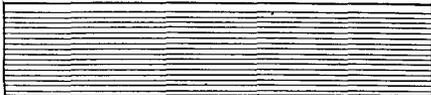
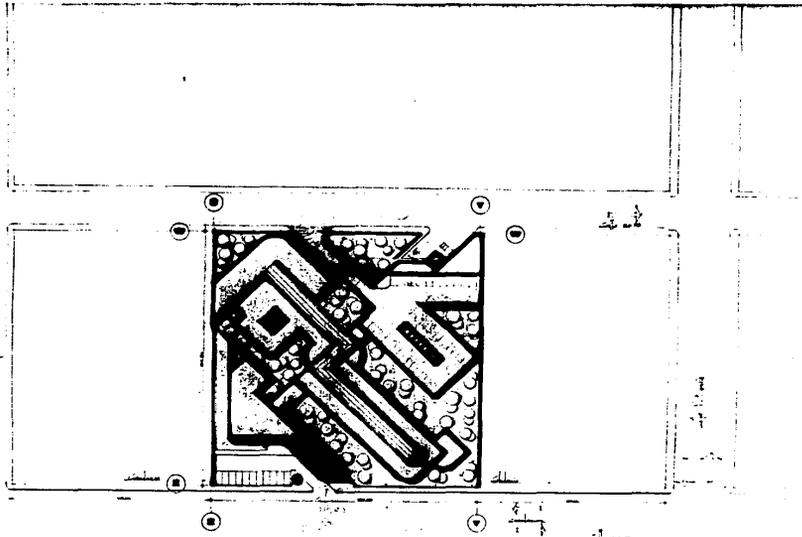
Estacionamiento y andadores  $2,221.30 \times 8,003.05 = 17,776,211.80 \times 25\% = 4,444,052.95$   
 $1,501,552.95$

Jardinaria  $3,970.54 \times 4,328.16 = 17,184,313.26$

Costo total \$ 1,280,966,699.01

8% donación \$ 103,117,335.30

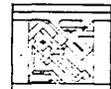
1,384,084,034.91

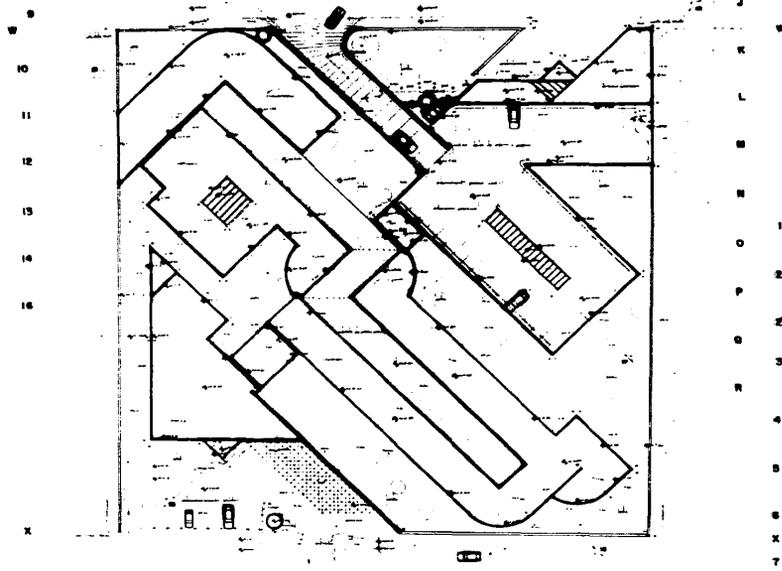


**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

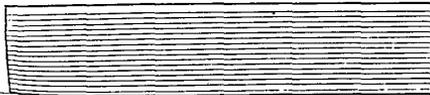
PROYECTO: CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL  
 LOCALIDAD: GUANAJUATO, GUANAJUATO  
 ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

PROYECTO	PROYECTO
PROYECTANTE	PROYECTANTE





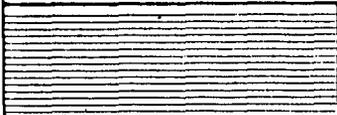
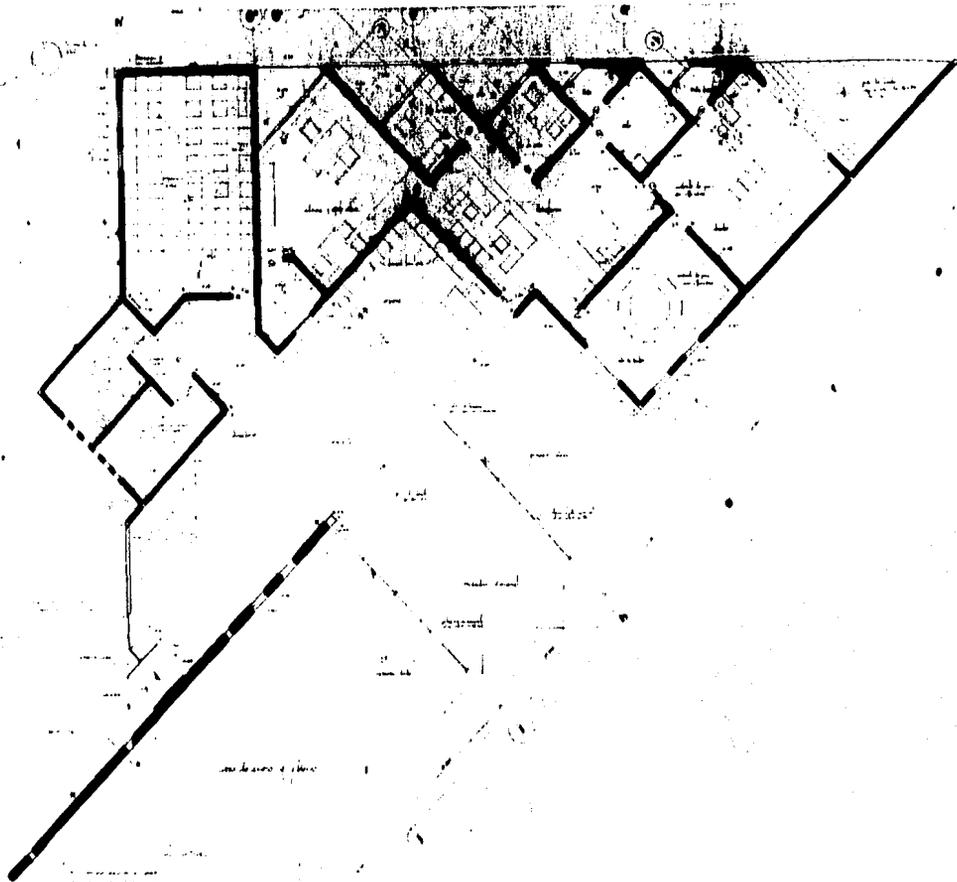
Z 15 14 13 12 11 10 9 8



<b>CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL</b>	
PROYECTO	CONSTRUCCION DEL CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL
PROYECTADO POR	ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
PROYECTADO EN	MEXICO
PROYECTADO PARA	SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
PROYECTADO EN	MEXICO
EMA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA	







**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

ESTADO: \_\_\_\_\_ MUNICIPIO: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

PROYECTO: \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

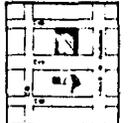
PROYECTADO POR: \_\_\_\_\_

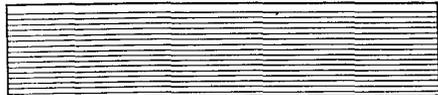
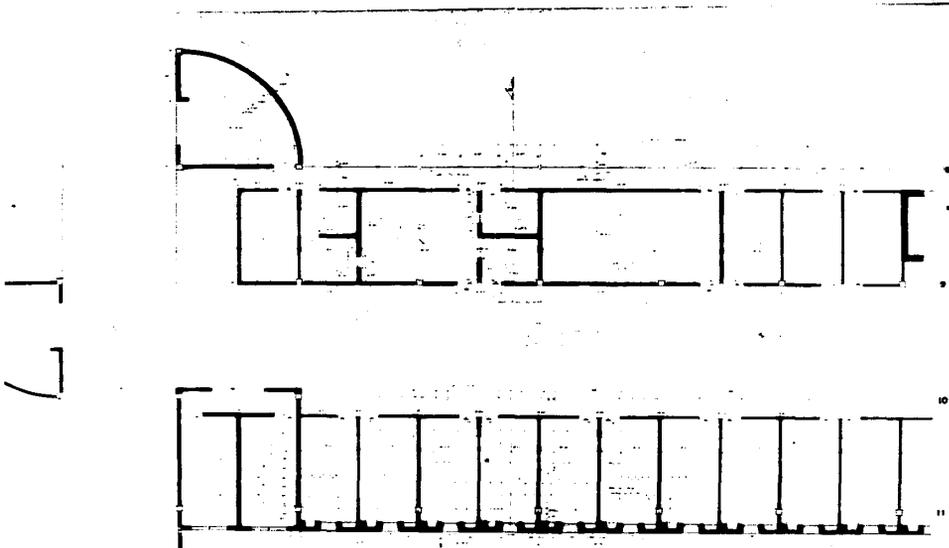
REVISADO POR: \_\_\_\_\_

APROBADO POR: \_\_\_\_\_

ESMA. ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

SECCION 01	SECCION 02
SECCION 03	SECCION 04
SECCION 05	SECCION 06
SECCION 07	SECCION 08
SECCION 09	SECCION 10
SECCION 11	SECCION 12
SECCION 13	SECCION 14
SECCION 15	SECCION 16
SECCION 17	SECCION 18
SECCION 19	SECCION 20



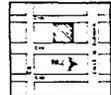


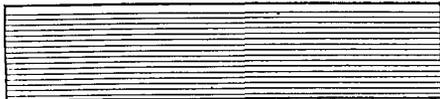
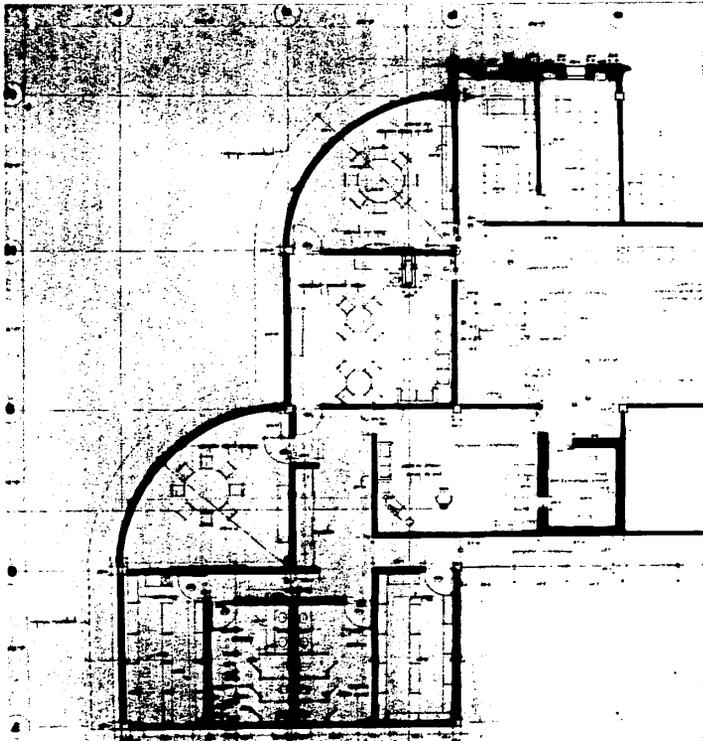
**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

TITULO: \_\_\_\_\_ UBICACION: \_\_\_\_\_ LOCAL: \_\_\_\_\_

ELABORADO POR: \_\_\_\_\_ DISEÑADO POR: \_\_\_\_\_

**EMA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA**





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

ECCE

PROYECTADO POR: [ ]

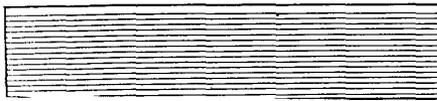
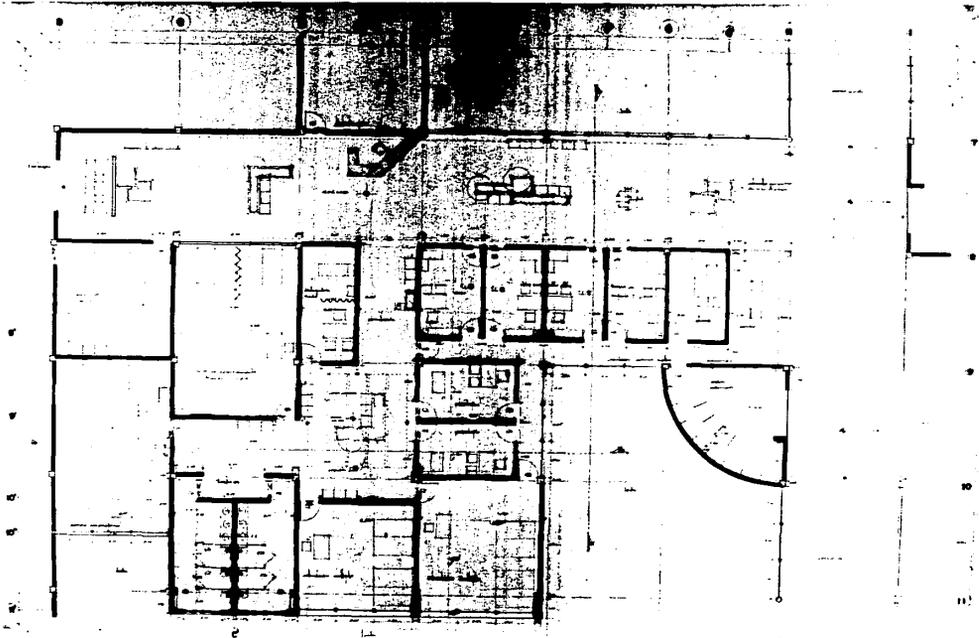
ELABORADO POR: [ ]

REVISADO POR: [ ]

APROBADO POR: [ ]

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO

UBICACION: Calle 100 No. 100-100, Bogotá, D.C.

CLIENTE: Universidad Libre de Bogotá

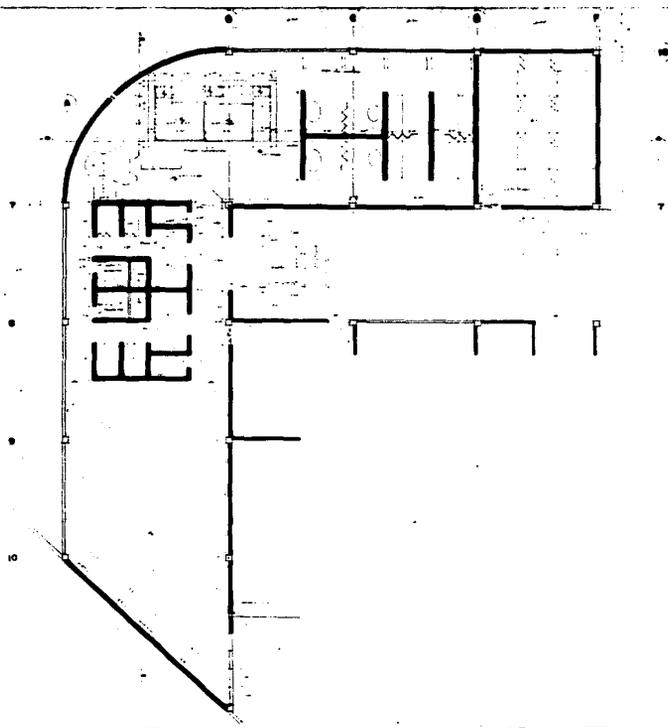
ARQUITECTO: ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

FECHA: 1980

ESCALA: 1:500

EMBA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

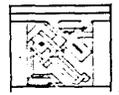
PROYECTO: CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL

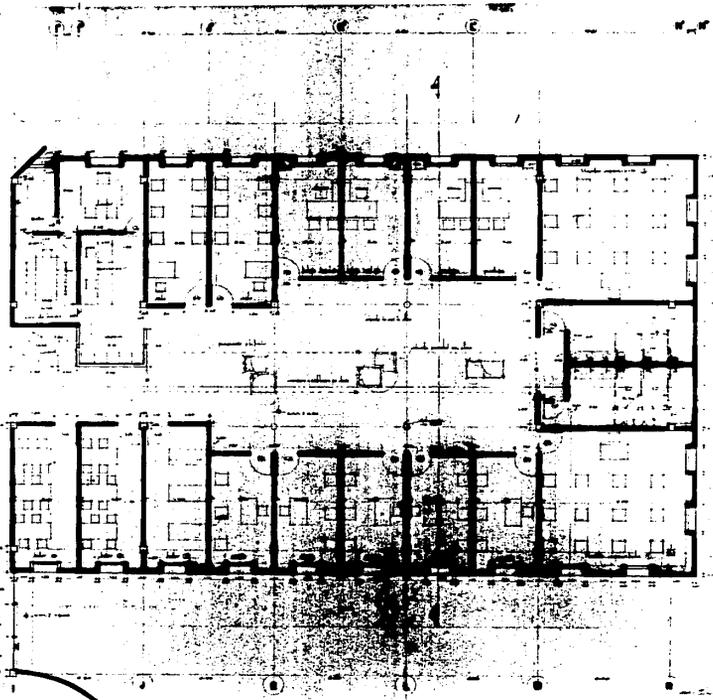
UBICACION: D. BARRIO DE LUNA

ESCALA: 1:500

FECHA: 2010

MATERIAL	
LINEA	REPRESENTACION T
LINEA	REPRESENTACION S
LINEA	REPRESENTACION D
LINEA	REPRESENTACION E
LINEA	REPRESENTACION R





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO: CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL

UBICACION: CALIFORNIA

CLIENTE: SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

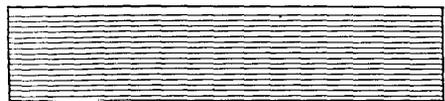
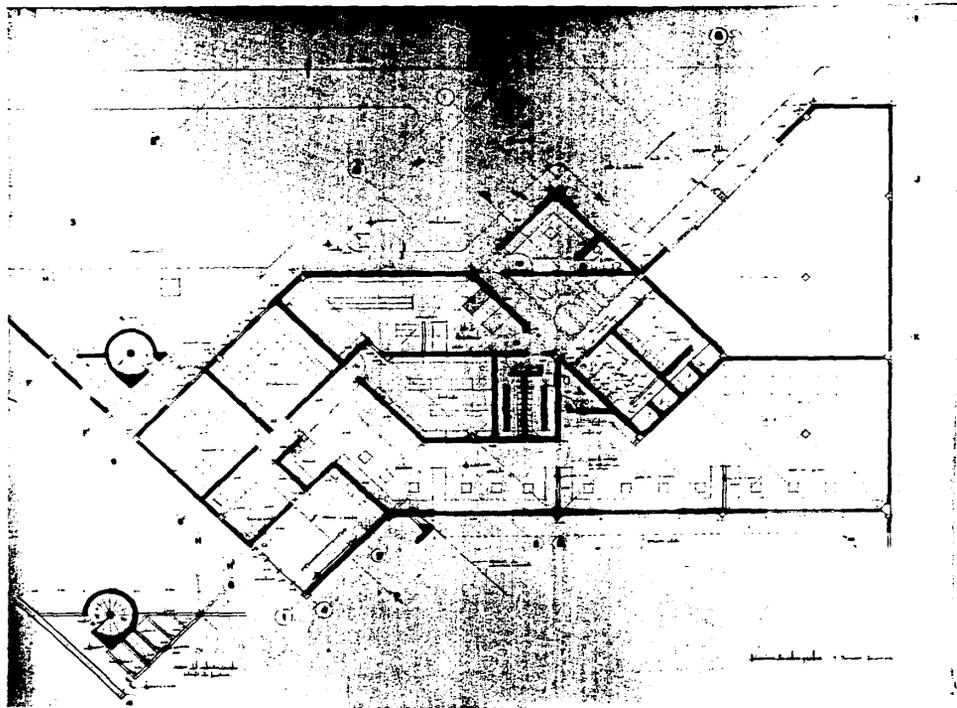
ARQUITECTO: ERIC SANCHEZ

ESCALA: 1:500

FECHA: 2000

ERBA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

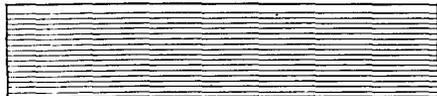
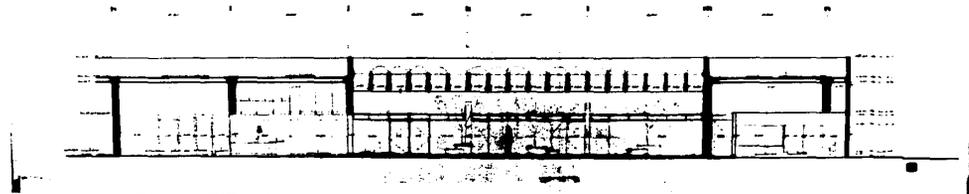
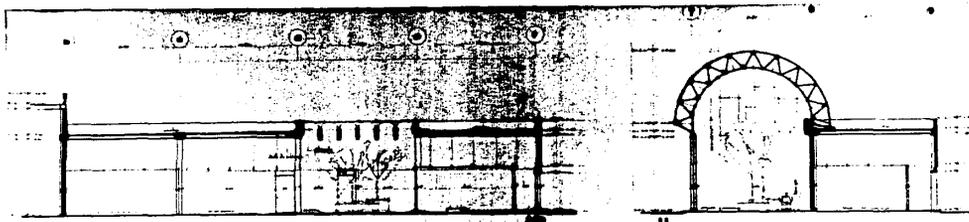
PROYECTO

Escuela de Arquitectura

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

NO. DE PROYECTO	
FECHA DE ELABORACION	
FECHA DE APROBACION	
FECHA DE EJECUCION	
FECHA DE ENTREGA	





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

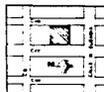
PROYECTO: CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL

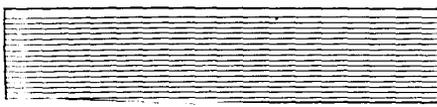
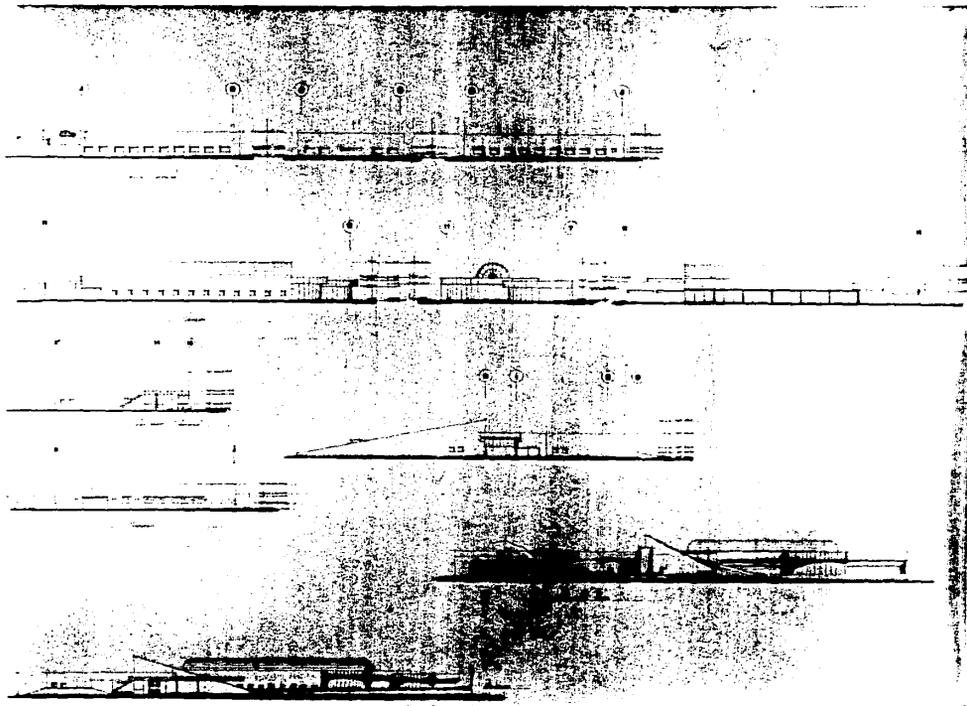
UBICACION: AV. BRASIL, 1000 - RIO DE JANEIRO, RJ

FECHA: 1980

ELABORADO POR: EWA

ESCUOLA MEXICANA DE ARQUITECTURA





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO: \_\_\_\_\_

UBICACION: \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

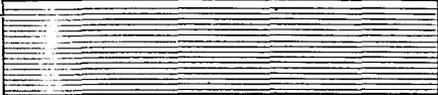
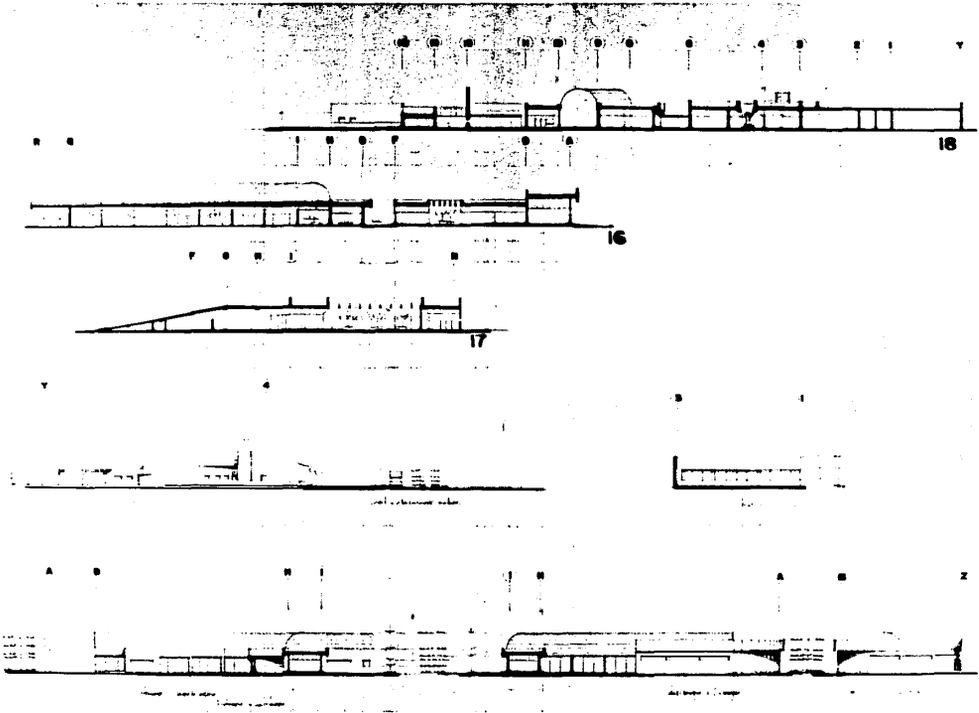
ELABORADO POR: \_\_\_\_\_

REVISADO POR: \_\_\_\_\_

APROBADO POR: \_\_\_\_\_

EMA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





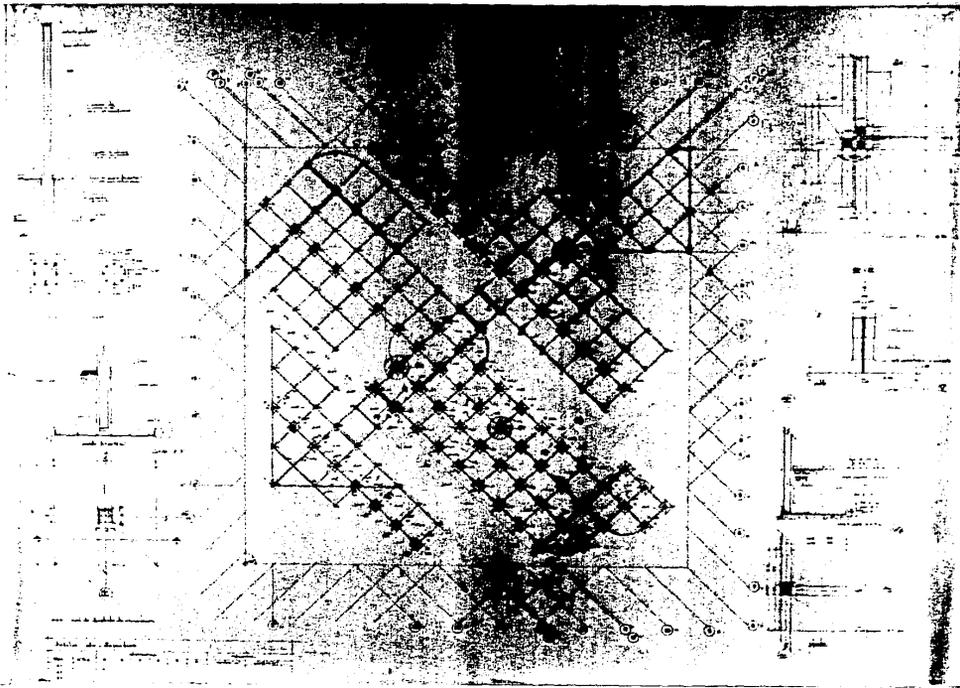
**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

TITULO: \_\_\_\_\_

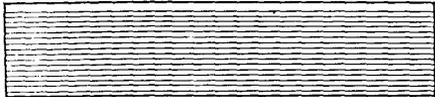
PROFESOR: \_\_\_\_\_

ESMA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





*Start*



**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

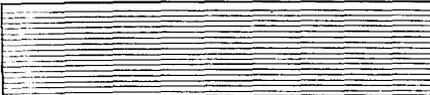
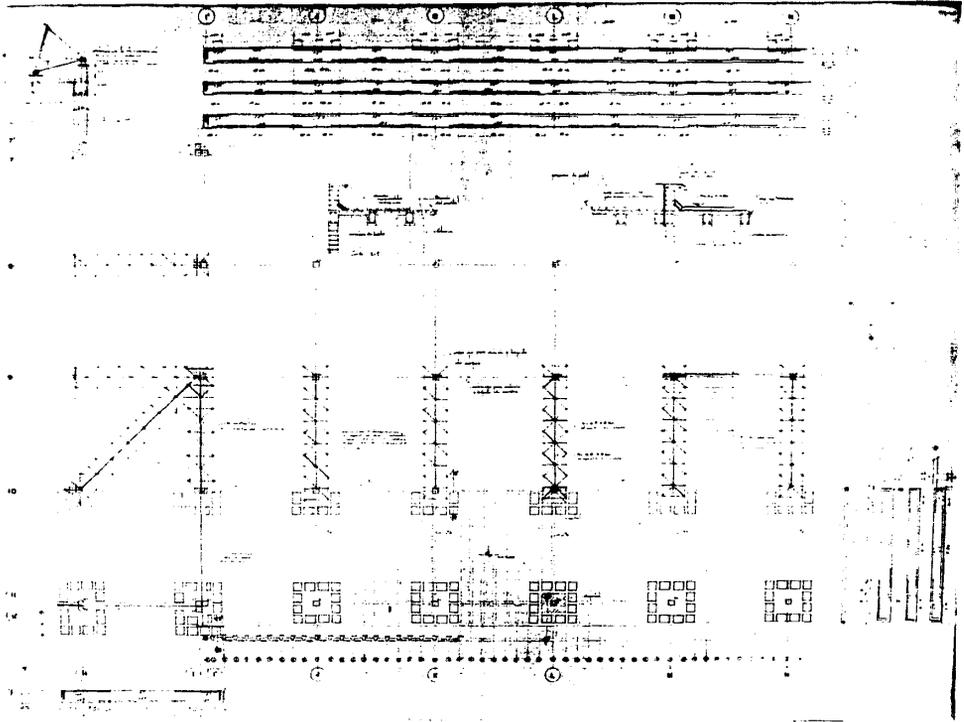
ESCALA: \_\_\_\_\_

PROFESOR: \_\_\_\_\_

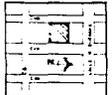
ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

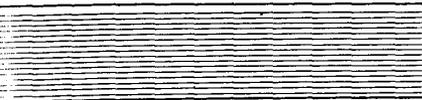
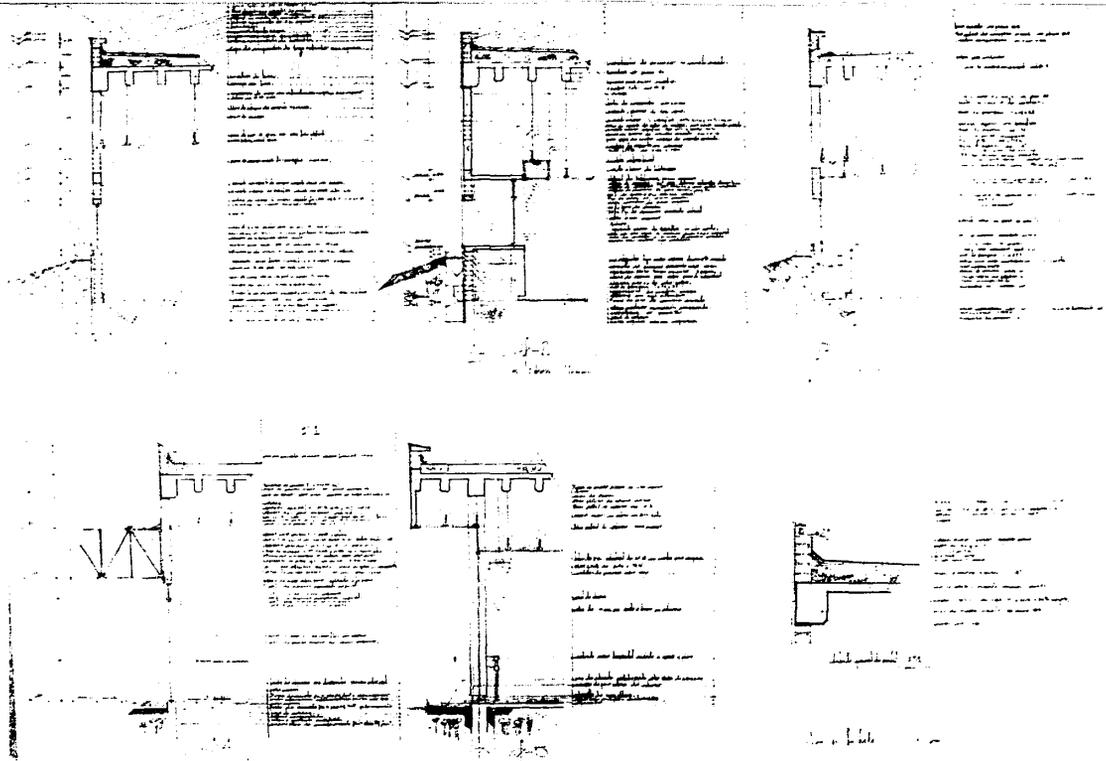
EMA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





<b>CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL</b>		TITULO: UNIV. DE AMERICA LATINA I UNIV. DE AMERICA LATINA II UNIV. DE AMERICA LATINA III UNIV. DE AMERICA LATINA IV UNIV. DE AMERICA LATINA V UNIV. DE AMERICA LATINA VI UNIV. DE AMERICA LATINA VII UNIV. DE AMERICA LATINA VIII UNIV. DE AMERICA LATINA IX UNIV. DE AMERICA LATINA X
AUTORES: A. GARCIA DE LA ROSA B. GARCIA DE LA ROSA C. GARCIA DE LA ROSA D. GARCIA DE LA ROSA E. GARCIA DE LA ROSA F. GARCIA DE LA ROSA G. GARCIA DE LA ROSA H. GARCIA DE LA ROSA I. GARCIA DE LA ROSA J. GARCIA DE LA ROSA	DISEÑO: TITULO: UNIV. DE AMERICA LATINA I UNIV. DE AMERICA LATINA II UNIV. DE AMERICA LATINA III UNIV. DE AMERICA LATINA IV UNIV. DE AMERICA LATINA V UNIV. DE AMERICA LATINA VI UNIV. DE AMERICA LATINA VII UNIV. DE AMERICA LATINA VIII UNIV. DE AMERICA LATINA IX UNIV. DE AMERICA LATINA X	ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO DE ARQUITECTURA

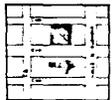
PROYECTADO POR: [ ]

ELABORADO POR: [ ]

REVISADO POR: [ ]

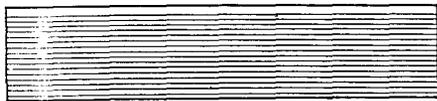
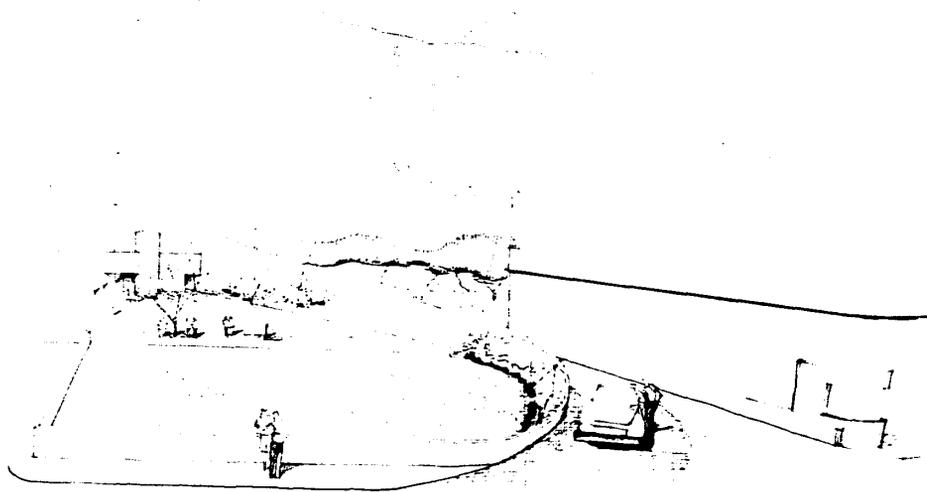
APROBADO POR: [ ]

ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA









**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO: \_\_\_\_\_

CLIENTE: \_\_\_\_\_

UBICACION: \_\_\_\_\_

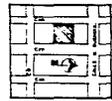
FECHA: \_\_\_\_\_

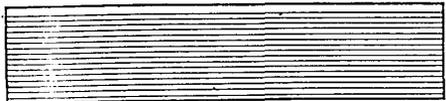
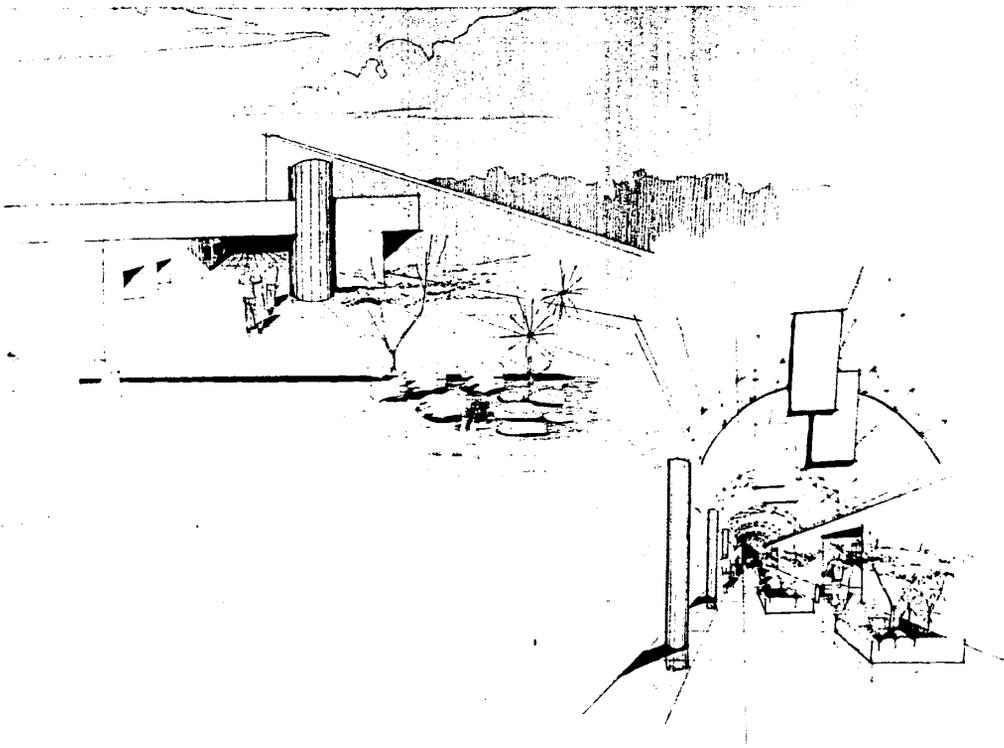
ELABORADO POR: \_\_\_\_\_

REVISADO POR: \_\_\_\_\_

APROBADO POR: \_\_\_\_\_

ESMA ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA





**CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL**

PROYECTO

Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Escuela Mexicana de Arquitectura

Escuela Mexicana de Arquitectura

Escuela de Arquitectura y Urbanismo	Escuela Mexicana de Arquitectura
Escuela Mexicana de Arquitectura	Escuela Mexicana de Arquitectura
Escuela Mexicana de Arquitectura	Escuela Mexicana de Arquitectura
Escuela Mexicana de Arquitectura	Escuela Mexicana de Arquitectura



## BIBLIOGRAFIA

### HOSPITAL DE SEGURIDAD SOCIAL

*Fisioterapia* Pag. 76-80  
*Radiodiagnóstico* Pág. 63-78

ARQ. ENRIQUE VANEZ

### LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

*Estandares Antropométricos*  
*Editorial G.G.*

JULIUS PANERO  
MARTIN ZELNIK

### HOSPITAL DISEÑO INTEGRAL

*Hospitales Psiquiátricos* Pag. 265  
*Hospitales de Convalecencia, Rehabilitación*  
*y Cardiología.*

ISADORE ROSENFELD

### TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES

*Rehabilitación Center* Pag. 367-381  
*Editorial Mc. Graw-Hill*

JOSEPH DE CHIARA  
AND  
JOHN HANCOCK CALLENDER

### LA EDUCACION ESPECIAL EN MEXICO

*Dirección General de Educación Especial*

S. E. P.

### PARTICIPACION DE LA DIRECCION DE PROYECTOS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ARQ. JAIME LATAPI  
ARQ. JOSE BAEZ