



2ej.  
70

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Centro de Rehabilitación e Integración para  
Impedidos Físicos

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA  
p r e s e n t a  
GERARDO COLMENARES SALDAÑA

México, D. F.

1986



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.

## INDICE

PROLOGO . . . . .	1
INTRODUCCION . . . . .	4
OBJETIVOS . . . . .	7
I.- MARCO TEORICO.	
A. ANTECEDENTES HISTORICOS . . . . .	8
B. ACCIONES, OBJETIVOS, ESTRATEGIAS . . . . .	11
B.1 MEDICAS . . . . .	11
B.2 LEGALES . . . . .	14
B.3 FINANCIERAS . . . . .	15
C. EL ENTORNO SOCIAL DEL IMPEDIDO FISICO . . . . .	19
C.1 LA FAMILIA DEL IMPEDIDO FISICO . . . . .	19
C.2 SU LUGAR EN EL MUNDO EXTERIOR . . . . .	22
C.3 CUESTIONARIO A UN IMPEDIDO FISICO . . . . .	23
D. LAS TRES CONDICIONES PARA LA ADAPTACION . . . . .	25
D.1 INDEPENDENCIA . . . . .	25
D.2 INTEGRACION . . . . .	28
D.3 REHABILITACION . . . . .	29

II.- NORMAS DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO

A. REGLAMENTARIAS . . . . .	30
B. ANTROPOMETRIA . . . . .	50
C. ESPACIO . . . . .	

III.- PROYECTO ARQUITECTONICO

DEFINICION . . . . .	63
A. JUSTIFICACION . . . . .	64
B. OBJETIVOS . . . . .	68
C. METAS . . . . .	70
D. DATOS PARA CALCULAR LA CAPACIDAD . . . . .	71
E. PROGRAMA ARQUITECTONICO . . . . .	73
F. DESCRIPCION DEL SERVICIO . . . . .	81
PLANOS ARQUITECTONICOS . . . . .	78
MEMORIA DE CALCULO INSTALACION HIDRAULICA . . . . .	99
MEMORIA DE CALCULO INSTALACION ELECTRICA . . . . .	103
MEMORIA DE CALCULO DE CIMENTACION . . . . .	
CONCLUSION	
BIBLIOGRAFIA	

## PROLOGO.

¿ Porqué utilizamos el término "minusvalido" para referirnos aquel ser humano que posee alguna limitación física?

Y se me ocurre cuestionar el término en la medida en que si nos damos cuenta todos somos minusvalidos, casi todos, algunos usan lentes por defectos visuales, otros prótesis dentales, etc, este término es usado generalmente para referirse en exclusiva a los afectados en su sistema neuro, músculo, esquelético y vascular e implica de acuerdo a la composición de la palabra que valen menos: minus y valido, seríamos más exactos si reflexionamos dandonos cuenta que en realidad esta etiqueta" solo se aplicaría a actividades productivas y concretamente a aquellas en que se requiere movilidad" (que no solo éstas producen).

Aunque cabe considerar que en nuestro país la demanda de trabajo es mayor a la capacidad que tiene el país para dar, ocasionando subempleo y desempleo, ahora bien en esta nación donde hay una importante porción de desocupados aptos físicamente e intelectualmente para trabajar, pregunto; ¿ Qué se les espera a esta gente a quienes para integrarlos a la vida productiva se tendría que adaptar muebles accesos, barandales, rampas, etc?

Quizá el término se explique que no justifique en el sentido de que vivimos en un país donde tanto tienes, tanto vales, y ellos no sólo no tienen acceso a una remuneración económica sino que por el contrario casi siempre representan una carga para el estado por el dinero invertido en su rehabilitación y por otro lado y primordialmente para su familia.

Ante esto existe un trabajo interdisciplinario de médicos psicólogos, sociólogos, educadores, asistentes sociales y arquitectos entre otros; ¿ Pero a que se circunscribe el trabajo del arquitecto? no es difícil contestarse esta pregunta la respuesta nos la da un vistazo a nuestro alrededor para darnos cuenta de todos los obstáculos con los que se encuentra el impedido físico, ¿ y como lograr su adaptación social si no les dejamos ni la alternativa de transitar por sus calles? amén de que estos se sobrepusieran a su estado psicológico y quieran hacerlo ¿ Cómo es que, quienes han edificado esta ciudad han elaborado un reglamento de normas en la construcción, pasen por alto al 10% de la población. Siendo realistas que se puede hacer con una ciudad ya edificada que se olvida de los impedidos físicos; en ciertos casos se podría lograr alguna modificación que subsanará este efecto negativo, pero en la abrumadora y casi total mayoría es muy difícil por lo que estas acciones representan en cuanto a costo ¿ es conveniente esta derrama cuando el deficit de vivienda equipamiento y servicios públicos es un problema importante con tal de integrar a los impedidos físicos? (En cuanto a las disposiciones arquitectonicas).

Pero no por esto nos vamos a quedar cruzados de brazos, es urgente concientizar al arquitecto que construye y proyecta para el futuro el papel determinante que juega en la integración de estas personas olvidadas por la sociedad.

Pero quizá se explicaría esta actitud de la sociedad con la siguiente pregunta ¿ Qué les debe la sociedad a sus miembros incapacitados? en la sociedad norteamericana les deben el hecho de haber quedado en esa situación por causa de sus guerras. Pero en nuestro país, ésta que tuvo que ver en

esta epidemia de polio que ataco a la nación a principios de los 60. Ahora bien esta por si sola no -  
representa una justificación para lavarnos las manos y olvidarnos de gente (en muchos casos familia -  
res) que tienen aptitudes intelectuales tan dignas de alabarse como la nuestra y en algunos casos so -  
brepasarnos.

Nuestra actitud ha causado que ellos se pregunten que les espera la vida como individuos con necesida-  
des, aspiraciones e ideales propios. Y en este aspecto el arquitecto tiene la palabra al proyectar es-  
pacios que tengan la función de rehabilitar al impedido físico y no solo funcional sino que este espa-  
cio ayude a que su estar irremediable dentro de estos espacios, sean lo más agradable posible.

Sin embargo la actitud y mano del estado se vean en el sentido de que "vale" más prevenir que reme---  
diar"

Pero insistiendo sobre la funcionalidad de este centro es importante aclarar que es aquí donde muchos-  
impedidos físicos van a conseguir su rehabilitación y por tanto no solo dejarán de ser dependientes -  
del presupuesto público y de sus familias, sino que al incorporarse a la vida productiva generaran -  
impuestos y podrán sostener a su familia; es así como el centro justificará su rentabilidad.

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

La invalidez o minusvalía la podemos definir como una limitación de la capacidad del individuo para desempeñar alguna actividad productiva, producida por una insuficiencia somática.

Dependiendo de las características de su disminución, a los minusválidos los dividimos en tres grupos:

- A) Sociales,                      B) Mentales,                      C) Físicos

Los minusválidos físicos son los afectados en las siguientes funciones:

1. Sistema Músculo-Esquelético.
2. Sistema Nervioso.
3. Aparato Auditivo.
4. Aparato Fono-Articulador.
5. Aparato Cardio-Vascular.
6. De la Visión.
7. Aparato Respiratorio.
8. Aparato Genito-Urinario.
9. Aparato Digestivo
10. Sistema Endocrino.
11. De la Piel

De éstos, los afectados del Sistema Músculo-Esquelético, son los que han recibido una menor atención y los que constituyen el mayor porcentaje (30% del total), por lo que se habrá de abordar en forma particular este problema para su solución, aún cuando en lo general se proponen acciones tendientes al logro del objetivo básico: la integración del minusválido a la vida social, económica y cultural.

Es por eso que en el año de 1974, a instancia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia se promulga el "Plan Nacional de Salud", en el que se establece por medio del programa 15 el "Programa Nacional de Rehabilitación", en el que se marcaban los siguientes objetivos:

a) Generales

1. Librar de la invalidez y sus efectos a la población de la República Mexicana.
2. Incorporar a los inválidos a la vida activa, económica y social del país.

b) Específicos

1. Abatir la prevalencia e incidencia de la invalidez en el país.
2. Rehabilitar integralmente a los inválidos física, psicológica, educativa, social y ocupacionalmente.

Para el logro de estos objetivos la política medular indicaba:

- a) Una cobertura total de la población en cada entidad.
- b) Atención a toda persona, cualquiera que fuese la forma de invalidez, en todas las edades y en ambos sexos.
- c) La participación entre los sectores salud, educación, trabajo y asistencia social.

Los recursos materiales, humanos y financieros con que se contaba, entre la S.S.A., el I.M.S.S. e I.S.S.S.T.E., se componían de 52 locales de atención parcial a inválidos, 68 médicos especialistas en medicina de rehabilitación, 526 terapeutas físicos, ocupacionales y de lenguaje y un presupuesto de cuarenta y cinco millones de pesos que apenas cubría un 5% de las necesidades de rehabilitación en el país, por lo que se fijó un programa cuyo alcance inicial indicaba una etapa de dos años para cubrir al Distrito Federal y en etapas sucesivas el resto de la República.

Para tal efecto se ha dividido este documento en tres partes básicas, que son:

- I) Marco Teórico, en el que se dan las acciones para instrumentar las bases que apoyarán médica, jurídica y económicamente la propuesta, además de antecedentes históricos y su entorno social.
- II) Normas de referencias para diseño, en el cual se pretende establecer las bases para una futura normalización y reglamentación de los espacios públicos en pro del uso por el disminuido físico, les confieso que hay muchos que no se han marcado, pero creo que éste puede ser el principio.
- III) Proyecto Médico - Arquitectónico, en el que se da la solución puntual y física al problema y de la que depende en gran parte este programa de integración.

Hemos de acordar también que al individuo con alguna insuficiencia física se le llama indistintamente a lo largo de este documento impedido físico. Aún cuando se recomienda el uso al referirnos a este grupo disminuido físico, ya que esta deficiencia es cierta, mas no el hecho de que se le dé un valor social menos, por ello no se utilizará el término minusválido o invalido aún cuando así se les conoce.

## OBJETIVOS.

- . Conocer las características físicas y psicológicas de los grupos de minusvalidos para establecer - propuestas tendientes a solucionar sus problemas de nuestros diseños a nivel urbano y arquitectó - nico.
- . Detectar en qué forma son atendidos en sus problemas por familiares e instituciones, y la manera - en que el proyecto arquitectónico incide en la solución.
- . Formar conciencia en los involucrados en el tema de que, con nuevos enfoques en el apoyo humano - y mediante el diseño adecuado de espacios arquitectónicos y objetos materiales es posible ayudar - a la mayoría de estos grupos a integrarse activamente a la vida social.

Generando normas y disposiciones legales para su incorporación en los reglamentos de construccio - nes.

Proponer los mecanismos necesarios para difundir y llevar a la práctica estas metas.

## I.- MARCO TEORICO.

### A.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

Entre las causas primordiales que propician que existan impedidos físicos (concretamente del aparato - y músculo esquelético) nos encontramos con las guerras y los accidentes automovilísticos; a estos se - les ha venido a agregar en nuestro país una epidemia de polio que se dio a principios de los años 60's. Pero remontandonos a viejas civilizaciones nos encontramos que en ciertas culturas el impedido físico - si era aceptado y no solo eso sino admirado y respetado; como en la sociedad de los mayas en que una - mujer con un defecto en su visión como estrabismos, era venerada por el pueblo.

El verdadero arranque en cuanto a estudios de rehabilitación, terapias, apoyo psicológico y fisioterapia - se da por causa de la lera. guerra mundial en que el número de lisiados es de un gran porcentaje - y el problema se vuelve un compromiso.

En México a causa de una epidemia de poliometitis en los años 50's es cuando se empieza a darle una - gran importancia y se empieza a capacitar terapistas físicos.

Romulo O'farril a causa de un accidente automovilístico y como agradecimiento a su recuperación crea - el Instituto de rehabilitación pionero en nuestro país.

En 1970 surge el CREE que ya tiene la consigna de no solo rehabilitar sino capacitarlo para estudiar - y trabajar.

Con el aumento de la población y de autos en circulación aumenta el número de accidentes.

Se debe hacer énfasis sobre los avances en medicina de rehabilitación, ya que antes los impedidos físicos no podían encarar con mucha eficacia sus problemas, ahora, gracias a estos adelantos no sólo tienen avances en cuanto a su locomoción física sino que se preparan psicológicamente para hacer frente a su problema y reintegrarse a la vida social.

La intervención gubernamental se remonta hacia los años 20's en que se crea para la atención pública la Secretaría de Salubridad y Asistencia (Sector Salud actualmente). Para 1946 se crea el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y en 1949 el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), estas instituciones atendiendo el renglón de medicina física rehabilitación y el DIF en lo que se refiere a su readaptación social y su integración familiar

Más sin embargo, dichas instituciones no han tenido una labor muy continua y constante ya que como dependencias del presupuesto público se ven afectadas por el hecho de que al término de cada sexenio se frena cualquier labor seria que se pudiera estar programando y se empieza con nuevos funcionarios y hasta personal. Debido a este mal que afecta al país, al término de cada periodo presidencial sólo se logran crear algunos centros de rehabilitación que no cubren la demanda actual y darán tonos problemáticos y urgentes en lo futuro.

Al desaparecer el Instituto Nacional de Rehabilitación se dio un paso atrás pues ahora cada Institución funciona independiente, estableciendo cada quien sus propios programas, objetivos y alcances, en algunos casos; actualmente el DIF es la institución que implementa programas de rehabilitación integral debido al poco interés que existe por el tema y al hecho de que gran parte de

minusvalidos permanece oculta aparentando que el problema es tan pequeño que no merece atención, las investigaciones en nuestro país han sido muy escasas y no se ha profundizado.

La población de minusvalidos ha aumentado dado que en la actualidad existen más recursos médicos y de rehabilitación, cabe mencionar que en el pasado por no contar con dichos avances la capacidad que sobrevivencia era mucho menor.

Pues así nos encontramos con que el 60% de impedidos físicos son menores de 15 años y que el 80% son de escasos recursos.

## B. ACCIONES, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

### B.1 MEDICAS

#### ORGANIZACION

Propongo establecer por medio del Sector Salud, las acciones necesarias para crear un organismo que normalice y controle el funcionamiento de las instituciones en apoyo a los centros de reahabilitación física integral; cuyo principal objetivo será el de la total integración del individuo minusválido a la vida activa, social y económica del país. Para alcanzar el objetivo deseado es necesaria la aplicación coordinada de una serie de medidas psicológicas, educativas, sociales y ocupacionales, para adaptar e integrar al individuo, con objeto de que alcance la mayor proporción posible de capacidad funcional, social y productiva, por lo que estos centros deberán implementar, mantener y retroalimentar programas aplicados en forma de rehabilitación, Física, para lograr la autosuficiencia en el desempeño de las actividades cotidianas, de cuidado personal, de translación, de comunicación; de Reahabilitación Psicológica, con el objeto de conseguir el ajuste en los problemas emocionales del inválido; de Rehabilitación Social, para lograr su integración en la familia y la comunidad; de Rehabilitación Educativa, para dotarlo de un acervo cultural que lo ayude para su superación personal y un mejor desempeño en la sociedad; de Rehabilitación Ocupacional, para lograr su integridad a la vida productiva en un trabajo adecuado. Estas cinco acciones, Rehabilitación Física, Psicológica, Social, Educativa y Ocupacional, constituyen la base de la estrategia médica para el logro del objetivo principal: El minusválido integrado.

#### COORDINACION

Para el logro de esto se requiere de un organismo coordinador encargado de la normalización y funcionamiento de los centros de rehabilitación física-integral, quien será también el responsable de coordinar los planes y programas en los que intervenga el Sector Salud, así como

otros organismos cuya intervención resulta necesaria para el objetivo establecido. La Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, organismos de agrupación obrera y campesina, extendiéndose también a clínicas y sanatorios particulares, asociaciones civiles y centros de seguridad y adaptación social.

Se deberá mantener una estrecha colaboración entre la coordinación y los organismos integrantes para lograr una aplicación integral, educación y retroalimentación de las normas y programas establecidos. En este punto se considera de vital importancia reconsiderar de el "Plan Nacional de Salud", \*El Programa 15 relativo a rehabilitación, así como el que se considere que uno de los organismos que actualmente mantiene un alto nivel de operatividad y control en sus instituciones en el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.), del cual puede emanar en lo fundamental este organismo coordinador, conjuntamente con el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (D.I.F.).

#### OPERACION

Las acciones de operación estarán comprendidas en tres niveles básicos de aplicación:

- a) El primer nivel corresponde a las áreas de influencia de los centros de salud, en los que existirá personal específico para la atención básica de minusválidos, integrado por un auxiliar de enfermería, un maestro de educación primaria, un instructor de enseñanza artesanal e industrial y un promotor de rehabilitación, en el que se realizan las actividades de:

\*"Plan Nacional de Salud" Programa de Rehabilitación - Programa 15, Secretaría de Salubridad y Asistencia - 1974.

- a.1) Detección sistematizada de casos de invalidez.
  - a.2) Localización domiciliaria y clasificación por las formas de presentación de invalidez.
  - a.3) Canalización al nivel inmediato superior.
  - a.4) Seguimiento y cumplimiento del programa de rehabilitación diseñado en el nivel inmediato superior.
  - a.5) Educación higiénica.
  - a.6) Difusión de los programas para la prevención de la invalidez.
- b) El segundo nivel corresponde a las áreas de influencia de los centros de Salud con Hospitales "A" y "B", en los que habrá unidades, con personal adiestrado en rehabilitación y equipo, formado por terapeutas, maestros de educación especial, psicológica y trabajadores sociales, realizando las actividades de:
- b.1) Detección y sistematización de casos de invalidez.
  - b.2) Localización domiciliaria y clasificación por la forma de presentación de presentación de invalidez.
  - b.3) Canalización al nivel inmediato superior, registro, notificación de invalidez severa.
  - b.4) Seguimiento y cumplimiento de los programas en el nivel inmediato superior.
  - b.5) Difusión de programas para la prevención de la invalidez.
  - b.6) Educación higiénica

c) El tercer nivel lo constituyen los Centros de Rehabilitación e Integración de minusválidos Físicos, a los cuales corresponde la atención personal y especial para el individuo inválido, por lo que su personal estará constituido de especialistas en medicina, terapistas, pedagogía, psicología, trabajo social, capacitación para el trabajo y con el equipo técnico más moderno. Las funciones del tercer nivel son:

- c.1) Médica y Paramédica, donde se valorarán las capacidades físicas, psicológicas, pedagógicas, vocacionales y de adaptación, y se prescriben las de terapia física, psicológica, social educativa y ocupacional.
- c.2) Pedagógica, donde se realizan las actividades de educación en problemas de comunicación humana (ap. fonoarticular), ciegos y débiles visuales, afectados del sistema músculo - esquelético, de la audición.
- c.3) Social, donde se realizan actividades de empleo de inválidos, capacitación para el trabajo, entrenamiento vocacional, recreación y desarrollo cultural, adiestramiento específico y asistencia social y legal.
- c.4) Enseñanza, abocado específicamente a la formación y desarrollo de recursos humanos, así como a la actualización y cambios operativos del Centro.
- c.5) Investigación, abocado a la investigación epidemiológica, nuevos recursos en prótesis, investigación social, e investigación de mercado laboral.

La cobertura operacional de estos centros de Rehabilitación Integral para Minusválidos Físicos servirá básicamente en forma particular a los inválidos cuyas características somáticas sean:

- a) Del sistema músculo - esquelético: deformaciones congénitas, amputaciones, artropatías.

- b) Del sistema nervioso: parálisis, epilepsia, afasia, dislexia.
- c) De la audición: sordera, hipoacusia.
- d) Del aparato fono-articular: dislalia, alteraciones de la voz
- e) De la visión: ceguera total o parcial, debilidad visual.

Por lo que el personal requerido para la atención de estos Centros estará constituido por:

- a) Médico General.
- b) Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación.
- c) Médico Especialista en Comunicación Humana.
- d) Médico Especialista en Psiquiatría.
- e) Terapista Físico.
- f) Terapista Ocupacional.
- g) Terapista del Lenguaje.
- h) Protesistas y Ortesistas.
- i) Consejero Vocacional.
- j) Trabajadora Social.
- k) Asesor Legal (de importancia para los derechos y obligaciones del minusválido).

### B.3 LEGALES.

La falta de disposiciones jurídicas y administrativas que señalen conceptos, normas y métodos en materia de invalidez y rehabilitación, son la causa de graves daños para la población formada por individuos minusválidos, a los que se les niega el derecho coercitivo de adquirir su rehabilitación, el trato adecuado de la invalidez y rehabilitación por la proliferación de instituciones privadas y profesionales no especializadas en la materia, la venta o adquisición de instrumentos, prótesis, órtesis no controlada, así como la falta de bases legales

y reglamentarias para la utilización de recursos humanos y materiales que reflejan el progreso de la ciencia y la técnica en materia de rehabilitación de inválidos. Para lo cual es necesario:

- 1.- Reglamentar en la parte correspondiente a rehabilitación de la Ley General de Salud.
- 2.- Uniformar las disposiciones legales de los códigos civiles y penales, tanto en el Distrito Federal como en los Estados de la República.
- 3.- Modificar y uniformar disposiciones normativas de la Ley Federal del Trabajo en materia de rehabilitación, encaminados al logro de la integración del minusválido.
- 4.- Establecer normas que modifiquen y uniformen la Ley de Educación Pública en materia de educación de inválidos.
- 5.- Evitar la pérdida de recursos humanos, materiales y financieros a través de la coordinación de los órganos aplicativos de la materia.
- 6.- Reformar y uniformar las leyes de las instituciones que componen el Sector Salud, en materia de Rehabilitación.
- 7.- Establecer las normas y reglamentos para la seguridad socio-económica de los minusválidos.
- 8.- Crear normas legales de trabajo, idóneas para la reincorporación de los minusválidos a fuentes laborales, a través de la Ley Federal de Trabajo.
- 9.- Elaboración del reglamento de Rehabilitación e Integración para minusválidos de los Estados Unidos Mexicanos.

Para el logro de estos objetivos, se propone que el organismo coordinador fomente y promueva éstos, con los organismos que directamente tienen ingerencia en la solución y formación de estas iniciativas, respetando su jerarquía y competencia, en las que intervienen:

La Secretaría de Educación Pública,  
La Secretaría de Trabajo y Previsión Social,  
La Secretaría de Gobernación,  
La Secretaría de Hacienda,  
El Sector Salud,  
Los Gobiernos Estatales y Municipales,  
La Cámara de Comercio

#### FINANCIERAS

El problema económico por el que atraviesa nuestro país, nos obliga a estudiar de manera detallada los beneficios que aportaría a la economía la incorporación a la vida productiva de los minusválidos físicos.

Por lo que en primera instancia el financiamiento de estos centros se hará con las partidas presupuestales que en este renglón tengan las diversas instituciones que integran el Sector Salud. La Secretaría de Educación Pública, sin descartar la creación de un fondo de ayuda privada, así como de el Gobierno Federal y Estatal. Es importante el que la canalización de estos fondos no se vea desviada hacia otros rubros.

Por lo que el organismo coordinador, será el encargado de vigilar y controlar el uso y destino de estos fondos, que estarán a cargo de la Secretaría de Programación y Presupuesto, en lo relativo a la autorización de las partidas presupuestarias.

Dado que uno de los principales objetivos de este proyecto es la integración de minusválidos a la vida social y económica del país, se tomará en cuenta tal objetivo para que en relación a los progresos obtenidos en la terapia ocupacional, los talleres (herrería, carpintería, tejido, tapicería, etc.), aporten productos de utilidad a la industria, la casa, etc., de tal forma que cuando menos en una etapa inicial, estos talleres aporten una independencia económica para el minusválido, y en un futuro constituyan una ayuda para los propios centros, habida advertencia de que por su costo de mantenimiento y recursos humanos, no se puede decir que serán autosuficientes.

## C. \_ EL ENTORNO SOCIAL DEL IMPEDIDO FISICO.

### C.1.-LA FAMILIA DEL IMPEDIDO FISICO.

Muchos de los accidentes que causan la invalidez física se dan en el hogar es por ello que se debe poner atención especial en los factores de prevención en el hogar ya que cuando la causa del problema se origina en el hogar esta repercute con una mayor afectación psicológica en el individuo afectado en lo que se refiere a las relaciones familiares y por ende a la integración familiar.

Por lo que se refiere a la generalidad de los casos nos encontramos con que los padres se sienten culpables y buscan toda clase de ayuda posible, después de años de esfuerzos se desilusionan y vuelcan su frustración hacia el profesional argumentando poca capacidad de estos.

En lo que se refiere a la constitución familiar se le da un mejor trato al miembro afectado y en algunos casos se le consiente demasiado haciendo notoria su anormalidad. Esto resulta contraproducente ya que lo vuelve más dependiente y por ende su integración a la familia y la sociedad se obstaculiza.

En el seno de la familia es donde se debe empezar la integración sus miembros deben hacer sentir apto al elemento afectado y darle la oportunidad de darse cuenta de la serie de actividades que por si solo puede realizar.

Esta sensación de normalidad no va a poder ser totalmente plena pero cada vez lo hará sentirse más independiente.

Es bien importante que se empiece con esta integración antes de llegar al centro pues un impedido que muestra menos dependencia será susceptible de una mejor rehabilitación y ayudará en gran medida a su recuperación. Quiero subrayar la importancia de que no se crea que la rehabilitación sólo se dará en el centro, éste se constituirá como la parte médica, que para un mejor tratamiento (con mejores resultados) necesita del complemento de integración, producto del trabajo de todos los miembros de la familia.

A esto le sumamos el factor motivacional que da el sentirse menos dependiente, con una imagen personal más reforzada, producto de darse cuenta de todo lo que es capaz por sí solo.

El hecho de que en muchas familias por pena escondan al impedido físico representa un obstáculo no sólo para su integración sino para su rehabilitación; no le dan la opción de comprobar los avances que por sí solo puede tener y además afecta socialmente a todos y cada uno de los miembros de la familia, pues por este problema que ocultan, ya no se relacionan como antes.

En una ciudad tan caótica como el Distrito Federal el hogar representa un espacio de seguridad para las personas normales y con mayor razón para los que tienen impedimentos de movilidad y sienten con mayor necesidad dicha seguridad por ser tan vulnerables en la calle.

Los hogares tienen que ser adaptados de acuerdo a las necesidades del limitado físico para que no tenga que depender totalmente de otro u otros familiares.

El impedido físico, como todo ser humano, al crecer empieza a tener la inquietud de relacionarse socialmente después sentimentalmente y sufre grandes frustraciones al sentirse rechazado. Más sin embargo, para poder aleccionarlos en su integración es necesario imbuirles un espíritu de rebeldía, enfrentarlos a sus problemas que se den cuenta de lo que por sí solos son capaces. Acabar con esa autoimagen totalmente distorsionada que tienen. Ya que ellos encuentran el mejor pretexto para fallar pues argumentan que no me quieren aceptar o bien se vuelve perezoso cuando no lo ayudan en todo y ello provoca una dependencia que es una actitud indispensable para su integración.

Es importante que se de una preparación psicológica a los familiares o gente que convive con ellos de manera que estos se signifiquen como elementos importantes en la integración del impedido físico. Cuando existe una gran dependencia de esa persona afectada, ésta no solo es del ayudado al que ayuda, sino que también del que ayuda al ayudado pues se le forma un compromiso al grado que afecta las actividades sociales de la familia: como no poder ir algún lugar por no poder llevarlo o dejarlo solo. El miembro familiar afectado empieza a ver como debería ser él, al compararse con sus hermanos, afectando aún más su estado psicológico.

La familia siente gran tensión por no poder solucionar adecuadamente el problema. Empieza a romper relaciones sociales y todo el núcleo familiar se empieza a reelegir de sus actividades en sociedad, es por ello que es importante que en el propio centro se den pláticas a familiares para así estén capacitados en esta actividad de complementación en la integración del impedido físico. Que se busque más la integración aunque la rehabilitación apenas se este logrando.

## C.2.-SU LUGAR EN EL MUNDO EXTERIOR.

¿Qué situaciones se deben dar para que el impedido físico transite libremente en las calles?

En principio se deben dar las bases que sustenten a dichas condiciones, a saber una preparación psicológica tanto de él como de sus familiares, de tal forma que se enfrenten a la sociedad y con ello, la propia sociedad se da cuenta del porcentaje tan importante de personas en este estado. Así, se pasará de una actitud de rechazo, a una tolerancia y quizá en algunos casos de aceptación y ayuda.

Pero aquí surge otra interrogante ¿cómo se va a lograr que al salir de su marginación de su autoclusión, se incorporen a una ciudad que es muy agresiva incluso para las propias personas normales? ¿Cómo llevarlos a un sistema más complejo y de competencia en la que naturalmente ellos estarían en desventaja?

Las respuestas se dan en el sentido que evidentemente el precio que estén pagando por su integración e independencia, sea mayor muchas veces que un ser sin impedimentos, pero que aun así lo intenten. Naturalmente se tendrán que hacer modificaciones y valerse de los instrumentos que se han diseñado para ayudarles a contrarrestar este efecto negativo, aspirando, a realizar en algunos casos casi cualquier actividad.

No es fácil esta adaptación, pero a bien es cierto el no se le ha tomado en cuenta para diseñarla en infinidad de casos ni a los propios usuarios normales se les toma en cuenta por lo que se ven obligados a improvisar de acuerdo a su ingenio.

a) CUESTIONARIO A UN IMPEDIDO FISICO.

EN LA ALBERCA DE CIUDAD UNIVERSITARIA.

1.- ¿ Existe la ayuda de la gente hacia Ustedes ?

R.- Sí existe aunque a veces se complica un poco porque muchos llevan prisa, pero insistiendo con otras personas y con un poco de paciencia si se da.

Por lo que es al hogar es indispensable una ayuda aunque a veces restringida; por las actividades de cada quien por eso debemos esperar ayuda de la gente.

2.- ¿ Con la ayuda de la gente podrían integrarse a la sociedad ?

R.- Creo que sí, pues si no se ha dado es porque ha muchos compañeros les da pena pedirla o luego no tienen paciencia, aunque también es importante que se concientice a la gente de que no nos vea como personas raras y en casos como los niños que no nos tengan miedo.

3.- ¿ Tienen idea de algunos nuevos implementos para ayudarles, algo que propongan en el sentido que se mejoren ?

R.- En lo particular, como he tenido la ayuda de familiares y amigos como de la gente, no se me ha ocurrido como mejorar el equipo; pero he visto gente que ha hecho mejoras para desplazarse mejor aunque no me he fijado en que sentido se ha mejorado esto (muy pocos).

4. ¿Por sí solos hasta dónde llegan sus limitaciones?

R.- Bueno, en la casa tienen que existir ciertas disposiciones para facilitarnos, etc. y la manera de adecuarse de la familia afuera en la primera pregunta te dijo que actitud tomar.

5. ¿Cómo se desplazan cuando tienen que ir al centro de rehabilitación?

R.- Particularmente, me llevan en coche, pero sé de las grandes dificultades por las que atraviesan a quienes no se les puede llevar en coche pues es imposible hacer uso del transporte público.

6. ¿Qué demandan en lo que se refiere a lo arquitectónico?

R.- Bueno, tenemos problemas en baños públicos cuando en raras ocasiones podemos llegar a estos lugares, pues las grandes escalinatas los hacen inaccesibles para nosotros, los muebles no los podemos alcanzar (del baño) y no existen partes para apoyarnos (barandales).

Los servicios públicos como teléfonos son inalcanzables, hay partes como Insurgentes en que ya existen rampas en las banquetas, pero que en ocasiones bloquean los autos al estacionarse (en ese sentido conviene conscientizar a la gente, pues todos necesitamos de todos).

7. ¿Qué instituciones les ayudan más?

R.- Aquí en la Universidad tenemos grandes privilegios respecto a los compañeros que no pertenecen a una institución, además aquí se organizan competencias contra otras instituciones y nos estamos ejercitando en estas buenas instalaciones. Aunque los que no cuentan con esta suerte se las ven negras y es muy difícil para ellos.

## D.- LAS TRES CONDICIONES PARA LA ADAPTACION.

### D.1.-INDEPENDENCIA.

En la sociedad moderna, se suele estimular desde la infancia la capacidad de autosuficiencia del individuo. Para cuando llegamos a adultos, se supone que hemos aprendido a depender de nosotros mismos, a ser tan rápidos como cualquier otro y a estar dispuestos a defender nuestra posición en un mundo más o menos hostil.

La Independencia se considera además una virtud cívica, ya que significa valerse por uno mismo, pagar impuestos y no ser una carga para nuestros sufridos conciudadanos.

De un modo inconsciente muchas personas de cuerpo sano descartan a los minúsculos como si fueran parásitos, o bien consideran que debemos esforzarnos al máximo por ser exactamente como ellos.

En casi todas las rehabilitaciones médicas se pone énfasis en prepararnos para realizar un trabajo productivo. Si esto resulta irrealizable, puede que se les considere inútiles y se les deje languidecer fuera de la corriente.

Esta actitud impone una tremenda presión sobre la minoría compuesta por los impedidos. Tratar de mantener nuestro autorespeto en una sociedad en la que Independencia es equivalente a bienestar físico convierte una situación ya de por sí difícil, en casi intolerable, ya que generalmente se les convence de que piensen del mismo modo.

Esta insistencia en valerse por uno mismo parece dejar a los minúsvulos solo con 2 opciones. Atacar, tratando de competir en los términos de los no impedidos, o bien; retirarse por completo. Esta elección limitada no tendría razón de ser si la sociedad reconociera otros criterios de validez.

No se entienda por esto que la Independencia no sea admirable. Todo el mundo cualesquiera que sean sus limitaciones, preferirá seguramente la libertad de elección, que es sinónimo de Independencia. Aprender a vestirse solo, a moverse con muletas, a mantener un empleo a cocinar para la familia son distintas facetas de la Independencia, y lo mismo que aprender a leer los labios, a dominar el baile o a controlar los espasmos, son objetivos que bien valen un esfuerzo supremo.

Pero la Independencia por la Independencia no debería ser un fin en si misma. Si nuestras miras están fijadas tan solo en ese objetivo, los exponemos a sentirse frustrados si nuestra condición física empeora o si otros factores los dejan fuera de juego. Es mucho mejor cultivar otros valores, adaptables a las propias limitaciones, aceptarse tal como son y reconocer y darse cuenta de sus propias virtudes.

No todas las personas impedidas serán capaces de hacerlo por si mismas. Los que no puedan no deben sentirse o devaluados a causa de ello. Debemos recordar nuestro valor esencial y todas las razones por las que merecemos la estima propia y de otros.

Es importante darse cuenta de que ningún individuo puede existir solo. En una sociedad civilizada todos somos independientes y en el mejor de los casos la Independencia física es variable. Impedidos o no, todos pasan por periodos de dependencia.

La enfermedad y la vejez no hacen distinciones. Por otro lado, la Independencia moral es indestructible.

## D.2.- INTEGRACION.

La medicina moderna, las técnicas de rehabilitación cada vez más sofisticadas los avances tecnológicos, y las reformas legislativas, han comenzado a hacer más fácil el que las personas impedidas, lleven una vida más completa. No obstante la auténtica integración es aún ideal.

Factores de aislamiento como las barreras arquitectónicas y la inaccesibilidad de los transportes se eliminan o modifican muy lentamente. Las oportunidades de empleo son aún limitadas y casi nulas cuando el costo del cuidado médico está cubierto por la seguridad social o el seguro de desempleo.

Muchas de las medidas a favor de las personas impedidas imponen en realidad un tipo de segregación - por su misma naturaleza y por supuesto existen muchos impedimentos que son de por sí tan limitantes - que la integración no es posible.

Como todo el mundo, los impedidos tienen derecho a decidir donde vivir, como vivir, con quien asociarse y como ser educados. Toda persona, impedida o no tiene derecho a contribuir a la sociedad en la medida de su talento y de su habilidad.

Pero el deterioro de la confianza en uno mismo, la falta de motivación, el mal aprovechamiento de las facultades y actitudes insensatas se combinan para mantener a los "minusválidos" apartados de la sociedad.

Y así, se establece un círculo vicioso: cuanto menor sea la visibilidad más se retrasarán la acomodación y la aceptación.

La base de la integración es: Una sociedad que reconoce palpablemente su humanidad común con los impedidos. Debemos luchar por colocar esta primera piedra de una sociedad mejor.

### D.3.-REHABILITACION,

La palabra rehabilitación significa en la actualidad mucho más que antes.

Los servicios sociales para los impedidos se han extendido cada vez más, a nivel internacional. En muchos países, la rehabilitación abarca terapia médica, adiestramiento y readiestramiento profesional - consejo, garantías de educación y empleo, e incluso ayuda para encontrar una vivienda adecuada.

Los servicios de rehabilitación se han establecido principalmente en respuesta a la insistencia social sobre el valor del estatus y la seguridad tanto económicos como sociales, que suelen ser la consecuencia lógica de tener un empleo bien pagado, con posibilidades de progreso. Aparte de la obligación moral hacia las personas con impedimentos físicos, la rehabilitación dirigida hacia el empleo es deseable desde el punto de vista de cualquier gobierno, porque toda persona económicamente independiente es también un miembro contribuyente de la sociedad, en muchas e importantes formas, entre ellas, la monetaria.

Cada vez más los gobiernos están tratando de desarrollar perfeccionar o restaurar en el mayor grado posible, la eficacia personal de todos los ciudadanos impedidos, para darles en todos los aspectos de sus vidas, las mismas oportunidades que a los demás habitantes en los hechos y los principios.

Aunque los beneficios de la rehabilitación pueden medirse casi siempre en términos económicos ventajosos, aún mayor es el enriquecimiento de la sociedad por la participación de todos sus miembros.

## II NORMAS DE REFERENCIA PARA DISEÑO

### A.- REGLAMENTARIAS

#### A.1 ESPACIOS EXTERIORES

##### CIRCULACIONES PEATONALES Y MOTRICES

Las circulaciones peatonales deben estar provistas de apoyos en los cambios de nivel y deberán tener un ancho mínimo libre de 0.90 mts.

Los letreros tendrán un relieve de 0.05 mts., así como un color contrastante con el fondo, preferentemente luminoso.

##### BANQUETAS Y SENDEROS

El ancho mínimo libre en las banquetas y aceras deberá ser de 0.90 mts. En instalaciones de salud, casa habitación especial y asistenciales, etc., el ancho mínimo de los caminos deberá ser de 1.50 mts.

Las coladeras, rejas y otros accesorios se ubicarán fuera del sendero, ya que pueden ser peligrosos cuando están húmedos y ocasionar accidentes.

Los pasamanos, agarraderas y rampas en los senderos deberán tener una pendiente máxima del 12%.

Los senderos con pendiente menores del 20% deberán tener plataformas de descanso de 1.50 mts., cada 30 mts. de longitud.

#### RAMPAS EN BANQUETAS.

El ancho mínimo de las rampas en banquetas deberá ser de 0.90 mts. a través de la superficie de uso de la rampa.

#### CRUCE DE CALLES.

En la intersección de los senderos con calles, deberán minimizarse los conflictos entre peatones y vehículos, y existir una señal sonora indicando el cambio de luz del semáforo.

Los camellones frecuentemente tienen guarniciones haciendo difícil o imposible el cruce de la calle a los peatones minusválidos. Los camellones deben considerarse como continuación de la banqueta y tener un ancho mínimo de 1.20 mts., en donde se intersectan calles con camellones, la superficie de éstos deberá combinarse a un nivel común con la superficie del cruce.

La superficie del cruce del camino en el camellón deberá tener diferente textura y color para indicar esta diferencia en el camino.

Los pasos a desnivel elevados o subterráneos deberán ser accesibles para personas minusválidas.

#### ESTACIONAMIENTOS.

Los estacionamientos deberán contar con andadores cortos y cerrados para lograr el acceso al interior de los edificios.

Los andadores paralelos a los cajones de estacionamiento deberán tener 1.40 mts. de ancho y se cambiarán su textura y color con respecto al resto de la superficie, como aviso a los peatones.

El espacio de un cajón de estacionamiento para automóviles de personas que usan sillas de ruedas o muletas, deberá ser de 1.80 mts. de ancho y sin pendiente.

Nº total de espacios  
de estacionamiento:

1 = 400  
401 en adelante

Nº de espacios de estacionamiento  
para personas minusválidas:

Mínimo de 2 ó 3 % de total  
8 más % del total que sobrepasa los 401

#### MOBILIARIO DEL LUGAR

La ubicación del mobiliario urbano y/o servicios tales como casetas telefónicas, semáforos, señales luminosas, buzones, basureros, bancas, quioscos, mesas, etc., deberá de proyectarse dentro de las rutas de circulación peatonales o lugares de reunión y no deberá ser peligrosa para invidentes y personas con problemas similares.

En las áreas de circulación peatonal deberá incluirse un espacio mínimo de 1.20 mts. de largo para poder acomodar sillas de ruedas.

Si existen bancas en estas áreas, sus asientos deberán construirse para soportar un peso mínimo de 115.0 kgs. por persona y deberán proveerse con respaldo y descansa-brazos.

En los lugares donde existan mesas deberán diseñarse para acomodar una silla de ruedas, debiendo tener una altura de 0.70 mts. mínimo al techo inferior de la mesa y una profundidad de 0.60 mts.

#### BARRERAS LOCALIZABLES.

Los espejos de agua, jardineras y cualquier otro tipo de mobiliario adyacente o frontal en banquetas deberán tener barreras o topes a una altura no menor de 0.15 mts.

Cadenas, cables o cuerdas no son aceptables como barreras exteriores permanentes o temporales, a menos que presenten seguridad para las personas que usan bastón. Si se llega a aceptar este tipo de barreras deberán diseñarse con dicha técnica y deberán protegerse por todos los lados, distinguiéndose en la oscuridad.

#### AREAS JARDINADAS O DE PAISAJE

Las jardineras no deberán localizarse adyacentes a los caminos.

La sombra de los árboles en escaleras exteriores pueden crear accidentes.

#### ENTRADAS, PUERTAS Y PASILLOS.

Todas las entradas a edificios y cuartos deberán ser accesibles y no presentar obstáculos que provoquen tropezones.

Las entradas deberán tener un ancho mínimo de 0.80 mts. libres.

En aquellos casos donde más de una puerta sea requerida como entrada, se colocará una manija derecha y otra izquierda para dar a los minusválidos la oportunidad de abrir la puerta con su brazo más fuerte.

La altura máxima de los umbrales es de 2.10 mts. en puertas interiores y exteriores, y deberán ser biseladas para permitir el acceso a sillas de ruedas. Los biseles tendrán una inclinación no menor a 20%.

Donde las puertas corredizas son usadas en entradas de acceso, la quincalla (metal) deberá ser expuesta y usada en ambos lados cuando la puerta está en posición abierta o cerrada. Las puertas automáticas son ejemplo de este requerimiento.

La fuerza requerida para puertas exteriores abatibles no debe exceder de 7.0 y 4.0 Kgs., para puertas interiores abatibles, corredizas o plegadizas. Si los 7.0 Kgs. son excedidos, un sistema automático deberá ser instalado por lo menos en una de las puertas de acceso principal al edificio.

Donde se usen paredes de vidrio a techo en el nivel de entrada, se deberá asegurar la indicación táctil suficiente de dichas entradas, para evitar que sufran accidentes, tanto videntes como invidentes.

#### MANIJAS DE PUERTAS

Todas las manijas manuales deberán tener un diseño que no requiera empuñar y/o girar la muñeca para su operación, deberán estar a una altura de 0.90 mts. a 1.10 mts.

El espacio entre la manija y la puerta deberá ser mínimo de 0.05 Mts. para permitir que la puerta sea abierta empujándose con el brazo. Cuando la chapa es una parte integral de la puerta, ésta debiera ser de un color contrastante.

Las manijas deberán ser diseñadas sin rincones y orillas filosas.

#### SUPERFICIES EN PAVIMENTOS Y PISOS

Las superficies de los caminos en áreas de acceso no deberán tener desarrollos largos con pequeñas juntas de ladrillo o piedra. Las juntas no deberán ser más anchas de 0.15 mts.

Materiales entretejidos como el ladrillo, no deberán ser usados en escaleras a menos que la orilla del escalón sea de un color contrastante y claramente distinguible de cualquier junta.

Las alfombras deberán estar fijas a la superficie del suelo a todo lo largo del borde expuesto, éste debe ser biselado, con una inclinación no mayor del 2%.

Los acabados en todos los pisos deben ser antirresbalantes, firmes y estables.

## A.2 ESPACIOS INTERIORES

### CIRCULACIONES

No debe haber corredores que sean muy estrechos, ni tener escalones que impidan maniobrar una silla de ruedas, debiendo existir una salida de emergencia.

En las áreas de circulación las escaleras destinadas para salida de emergencia deberán tener mínimo de 1.50 mts. de ancho, además de lo requerido por ser una salida de emergencia.

Los bebedores, baños públicos, alarmas de fuego, teléfonos públicos, deberán localizarse junto a las circulaciones y deben cumplir con los requisitos en las secciones

El espacio libre mínimo de los recibidores, corredores, pasillos, pasajes y naves laterales deberán ser de 0.90 mts. de ancho. Cuando la circulación de personas minusválidas aumenten en un edificio, el ancho mínimo será de 1.50 mts.

Quedan prohibidas todas las puertas que abran directamente hacia los descansos de escaleras, ya que son peligrosas para las personas en silla de ruedas y para aquellas que tienen problemas de balance o agilidad.

### RAMPAS

Las rampas deberán tener un ancho mínimo de 1.50 mts. para permitir el paso de sillas de ruedas.

Las rampas deberán tener plataformas de por lo menos 1.50 mts. de largo al principio y al final y ser del mismo ancho de éstas.

Las plataformas interminadas deberán ser de un mínimo de 1.50 mts. de fondo y 2.45 mts. de ancho, para permitir la maniobra de 180° de una silla de ruedas, y por lo menos 1.50 mts. de fondo y 1.20 mts. de ancho para giros de 90°. En todos los casos la superficie de la rampa deberá ser antiderrapante.

#### ESCALERAS.

Los peraltes de la escalera no deberán ser menores de 0.10 mts. de alto y no mayor de 0.18 mts. medidos de peldaño a peldaño. El ancho mínimo del peldaño deberá ser de 0.27 mts. de nariz a nariz.

Todos los escalones deberán tener dimensiones uniformes en cualquier tramo de escalera.

En donde una escalera intersecte con una circulación en ángulo recto, el primer peldaño deberá estar remetido en la circulación por lo menos a 0.80 mts. Los avisos táctiles para un ciego deberán ser colocados desde la circulación al freno de la nariz del escalón.

#### PASAMANOS Y BARANDALES.

El material escogido para los pasamanos deberá ser tal, que no interrumpa el deslizamiento continuo de la mano, y no provocar con ello la pérdida de equilibrio a los minusválidos.

Los pasamanos deberán ser diseñados para permitir el natural empuñamiento. Los barrotes deberán tener de 0.025 a 0.030 mts. de diámetro.

Los pasamanos y barandales no deberán tener orillas filosas o protuberancias peligrosas. Las orillas deberán tener una curvatura mínima de 0.04 mts.

Los pasamanos deberán tener un claro mínimo de 0.03 mts. entre la barra y la pared. Cuando la superficie de la pared es áspera, se requerirá de una protección atrás del pasamanos para prevenir lastimaduras, excepto en escaleras de emergencia y edificios que contarán con métodos alternativos de circulación vertical.

Si la escalera es mayor de 2.20 mts. de ancho, deberá tener pasamanos intermedios que formarán divisiones que no excedan de 2.20 mts. de ancho.

Cuando los pasamanos son requeridos o colocados en el interior de la vivienda, la altura deberá ser de 0.90 mts.

Los pasamanos en rampas tendrán de 0.75 a 0.85 mts. medidos verticalmente desde la superficie de éstas, y deberán tener por lo menos 0.30 mts. más de longitud al principio y al final de la rampa. Los pasamanos deberán ser continuos a lo largo del trayecto de la rampa. Si los principales usuarios del edificio son niños, deberá ser colocado un segundo juego de pasamanos a una altura de 0.60 mts.

#### ELEVADORES.

La dimensión mínima en los vestíbulos de los elevadores será de 2.30 mts., bajo esta alternativa, los objetos que salgan más de 0.10 mts. en muros o columnas deberán continuar al piso.

En edificios de salud los elevadores estarán diseñados para que se pueda introducir una camilla, además de considerar el espacio de acceso a éste. La superficie del elevador será de 1.85 x 0.60 mts.

El elevador deberá tener como apoyo en los muros laterales un pasamanos a una altura de 0.75 a 0.80 mts.

Deberá proveerse al elevador de un sistema doble de comunicación; uno en la entrada principal del edificio y otro en la puerta de emergencia. La localización de este sistema deberá señalarse claramente y tendrá una altura máxima de 1.20 mts.

No son convenientes los acabados ásperos y rugosos en el elevador.

### A.3 ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO URBANO

#### MOTELES, HOTELES.

Todo espacio público en hoteles y moteles deberá ser accesible y cubrir los requerimientos que se sugieren para facilitar el uso adecuado de dichas áreas a las personas impedidas.

Las entradas a todas las habitaciones, incluyendo los baños, deberán tener un área libre mínima de 0.80 mts.

Número de habitaciones en hoteles y moteles para personas incapacitadas en sillas de ruedas:

TOTAL DE HABITACIONES

NUMERO DE HABITACIONES Y/O SUITES

---

Hasta 100

1 por cada 25 o fracción de ésta.

---

101 - 200

5

---

Más de 200

6 (más 1 por cada 100 o fracción de éste)

---

AUDITORIOS.

El número mínimo de espacios para espectadores que utilizan silla de ruedas deberá ser calculado según la Tabla II.

TABLA II. CALCULO DE ESPECTADORES MINUSVALIDOS

Total de número de butacas:	Número de espacios requeridos:
Hasta 50	- 2 espacios para usuarios en silla de ruedas, uno junto al otro.
51 - 400	- 4 espacios, dos de los cuales se ubicarán juntos.
Más de 401	- Un número par de espacios no menor que el 1% del número igual de asistentes no menor de 1% del número total localizado en los pasillos.

El número mínimo de asientos provistos con audífonos FM u otro tipo de sistema auditivo deberá ser calculado con la Tabla IV.

Total de número de asientos:	Número de asientos requeridos con un sistema auditivo:
Hasta 50	- 2 asientos juntos a una distancia de 1.50 mts. del escenario.
51 - 400	- 2 asientos en ubicaciones separadas a una distancia de 1.50 mts. del escenario
Más de 400	- Un número de asientos no menor del 1% del número, total y localizados a 1.50 mts. del escenario.

**MOSTRADORES.**

El área libre de circulación paralela al mostrador será de 0.90 mts. de ancho.

Las charolas de comida deberán ser localizadas a un máximo de 0.50 mts. de distancia del borde del mostrador.

**COMEDORES - RESTAURANTES.**

Las mesas deberán tener un mínimo de 0.75 mts. libre debajo del tablero hasta la superficie del suelo.

El área libre entre las sillas deberá tener un mínimo de 0.90 mts. de ancho.

## EDIFICIOS EDUCACIONALES, BIBLIOTECAS Y MUSEOS.

Las instituciones educativas deberán diseñarse en los siguientes criterios, contemplando los usuarios incapacitados menores de doce años:

- a) Separación de la barra del inodoro - A 0.03 mts. de espacio entre la barra y la pared.
- b) Altura de la barra del inodoro - Montada a 0.25 mts. arriba del asiento.
- c) Longitud de la barra del inodoro a lo largo del retrete - De 0.45 a 0.90 mts. de longitud, extendiéndose más allá de la orilla frontal de retrete.

En los lugares donde se utilicen casilleros se deberá considerar un mínimo de 2% de cada aula, destinados a personas en sillas de ruedas ubicadas entre 0.25 y 1.20 mts. desde el suelo, y tener frente a éstos un espacio libre de 1.00 mt.

El acceso hacia los casilleros deberá estar de acuerdo con los requerimientos de espacios para maniobrar sillas de ruedas.

## INSTALACIONES DE SALUD.

Donde se proporcione asistencia médica, todas las habitaciones y baños deberán tener un espacio libre de 0.80 mts. para abrir la puerta.

El 5% o un mínimo de 2 por piso, cualquiera que sea el número de habitaciones y baños, deberá ser también accesible para personas en sillas de ruedas.

#### A.4 SERVICIOS

##### BAÑOS PUBLICOS.

Los baños deberán localizarse adyacentes a la circulación del acceso y cumplir con los requerimientos de circulación del CAPITULO II, ESPACIOS INTERIORES, Sección 1, Circulaciones y de la Sección 5, Comunicaciones e Identificación de este capítulo.

Los símbolos y/o letreros puestos sobre las puertas de los baños deberán sobresalir de éstas 0.01 mt. de la superficie.

Los caracteres deberán ser de un ancho mínimo de 0.50 mts. y colocados a una altura entre 1.30 y 1.70 mts. del piso, contrastando con el fondo mediante el uso del color.

Deberá existir cuando menos un baño que puede ser usado por personas minusválidas y que tenga un espacio libre mínimo de 1.50 por 1.50 mts. entre el excusado y la puerta, la cual deberá abrir hacia afuera y tener 0.80 mts. de ancho.

El espacio de maniobra frente al privado del excusado deberá ser de un mínimo de 1.00 mts. de ancho.

El excusado deberá ser colocado a una distancia de 0.45 mts. desde su eje a cualquiera de las divisiones laterales del privado.

Las barras deberán cubrir los requerimientos de la Sección 8, Localización de Controles, Dispensarios y Receptáculos de este Capítulo.

La temperatura de agua caliente en lavabo no debe exceder de 26° C.

Los depósitos de papel de baño deberán ser colocados a 0.85 mts. en cualquiera de las divisiones laterales del privado y debajo de la barra para sujetarse.

El espacio planeado para los cuartos de baño deberá contemplar espacios libres frente a los lavabos. El espacio libre mínimo debajo de todos los lavabos deberá ser de 0.75 mts. desde el nivel del piso a la parte inferior de la tarja, y 0.85 mts. máximo a la parte superior de éste.

Las llaves deberán tener una palanca, pala o mango de multibrazos, u otro diseño que no requiera torcer o apretar la manija como único medio de operación.

La llave de "agua caliente" deberá estar siempre en la parte izquierda del lavabo y la "fría" deberá estar en la parte derecha. Si la temperatura del agua excede de 20° C, las tuberías de drenaje y de agua caliente deberán aislarse totalmente.

Deberá existir suficiente área libre enfrente y debajo de un mingitorio empotrado, para permitir el acercamiento de la silla de ruedas al borde del asiento. Por lo menos un mingitorio empotrado deberá tener un borde de extensión y estar empotrado entre 0.35 y 0.40 mts. del nivel del suelo a dicho borde. Deberá haber por lo menos 0.40 mts. libres de ancho a cada lado del eje central del mingitorio para facilitar el acceso de la silla de ruedas.

Todos los espejos deberán estar instalados con el borde inferior a una altura no mayor de 0.95 mts. desde el nivel del suelo.

Los muebles fijos y receptáculos deberán estar empotrados de tal forma que la máxima parte operable de ellos no esté a más de 1.00 mts de la superficie del suelo, que no interfieran con la circulación y estar libres de riesgos de superficies ásperas y de orillas filosas.

#### BEBEDEROS.

Los bebederos y enfriadores deben ser localizados en áreas que no sean menos de 0.30 mts. de ancho y 0.50 mts. de profundidad, manteniendo una altura mínima constante de 2.00 mts. desde el nivel del piso.

#### DUCHAS.

Es recomendable no tener duchas con sardineles.

En instalaciones públicas, por lo menos una ducha con una dimensión mínima de 0.90 x 0.90 mts. deberá ser proporcionada para cada sexo.

Un asiento acojinado se empotrará a 0.50 mts. de altura con bisagras para levantarla contra la pared.

Deberán ser instaladas barras en dos paredes de la ducha a 0.30 mts., encima del asiento acojinado.

Las duchas deberán tener un piso antirresbalante.

La jabonera no deberá estar a más de 1.00 mt. de altura

#### TELEFONOS PUBLICOS.

La parte operable del teléfono público deberá estar a 1.20 mts. desde el nivel del suelo, permitiendo el acceso lateral a las personas que utilizan silla de ruedas para poder insertar la moneda.

Los teléfonos públicos deben estar empotrados en paredes, postes o recintos sin puertas, que permitan el acercamiento al aparato a aquellas personas que utilizan silla de ruedas.

Los teléfonos públicos deben ser colocados en las circulaciones donde no representen problemas para los que transitan por ellas.

Los directorios telefónicos se localizarán en sitios de fácil acceso. Deben estar equipados con una correa para poder ser usados por los minusválidos.

La longitud del cordón del teléfono desde el aparato al auricular deber ser por lo menos de 0.75 mts. de largo.

#### SEÑALIZACION.

Donde existen señales de información, de identificación, direccionales, incluyendo mapas y exhibiciones, éstas deberán ser provistas de un sistema auditivo y táctil para personas minusválidas.

Las señales y números de identificación deberán tener caracteres en relieve por lo menos de 0.009 mts., debiendo tener orillas perfectamente definidas y ser por lo menos de 0.06 mts. de alto. Estas señales deberán estar ubicadas en posición uniforme en todo el edificio, junto a la puerta, del lado del cerrojo y empotradas a una altura entre 1.35 y 1.50 mts.

#### SEÑALES Y ALARMAS DE AVISO DE EMERGENCIA.

Las señales y alarmas de aviso de emergencia deben ser colocadas y diseñadas de tal forma que puedan ser fácilmente vistas, oídas y entendidas.

Los sistemas visuales y auditivos de emergencia deberán ser colocados en todos los edificios e instalaciones. Las señales luminosas de la salida de emergencia deberán encenderse con una frecuencia que no exceda a 5 Hz.

Las alarmas de emergencia auditivas deberán producir un nivel de sonido normal que prevalezca con la intención que se escuche por lo menos a 15 decibeles. Los niveles de sonido de la señal de alarma no debe excederse de 120 decibeles.

El aviso debe ser localizado en tal posición que la persona con problemas auditivos pueda verlo.

La alarma visual de emergencia deberá localizarse en tal posición que la señal y/o reflejo pueda verse desde cualquier punto del edificio o instalación. Si dichos sistemas utilizan una fuente de poder eléctrico instalado permanentemente, éstos deben ser instalados en el mismo círculo como alarmas auditivas de emergencia.

Las alarmas visuales de emergencia deberán ser inalámbricas y portátiles, y ser provistas por el dueño del edificio o administrador cuando sea solicitado por una persona sorda.

Las alarmas de fuego, extintores e hidrantes deben ser colocados a una altura que sea accesible a niños, personas pequeñas o en sillas de ruedas. La actividad de los sistemas debe ser de fácil manejo.

#### LOCALIZACION DE CONTROLES, DISPENSARIOS Y RECEPTACULOS.

Todos los controles, dispensarios, máquina y receptáculos deberán estar ubicados de tal manera que una persona desde la silla de ruedas pueda, por sí sola, alcanzar la parte operable.

Las palancas o botones de alarma de fuego deberán colocarse entre 1.00 y 1.20 mts. desde el nivel del piso al centro del dispensario o receptáculo.

Las instrucciones de los controles deben estar escritas con letras en relieve como ayuda para los ciegos y ser colocadas en lugares visibles.

Los controles, dispensarios, receptores, no deberán requerir para su operación de ambas manos o simultáneamente de dos movimientos realizados por una sola mano.

## B.- ANTROPOMETRIA.

### PERSONAS FISICAMENTE DISMINUIDAS.

El problema de las personas físicamente disminuidas enfrentándose a un entorno obra del hombre tiene amplia repercusión, estimular la creación de entornos sin barreras, a nivel mundial, se calcula que la población disminuida asciende a cuatrocientos millones el 75% de la cual está abandonada a sus propios recursos.

La búsqueda de una solución a los problemas que afectan a todos los disminuidos físicos, en su relación con las barreras físicas, es una empresa interdisciplinaria, eso no es óbice para que aquí se introduzcan las antropometrías que implica, las cuales se analizan próximamente en la Parte C.

### PERSONAS CON SILLA DE RUEDAS.

Se carece de datos sobre personas con silla de ruedas, su estudio revestiría singular dificultad por la cantidad de variables que lleva implícitas: Clases de incapacidad miembros o partes del cuerpo afectados amplitud de la parálisis, grado de disfunción muscular, efecto acumulativo en la movilidad general de las extremidades por culpa del confinamiento en la silla, etc, todos ellos a tener presentes con vistas a trabajos de estudio se parte del supuesto de que la movilidad de las extremidades no sufre deterioro y así se asemeja a la que tienen las personas físicamente capacitadas.

Al dimensionar correctamente la extensión, holgura y demás parámetros es preciso englobar el conjunto individuo-silla de ruedas, planteamiento que exige conocimientos acerca de las peculiaridades de esta

última, algunas de las cuales, básicas y útiles, se hallan en la figura a,

En orden a las antropometrías sobre este tema, son muy numerosos los diagramas en circulación que ilustran medidas de hombres y mujeres en silla de ruedas. La interpretación y subsiguiente aplicación de estos datos debe ir cargada de prudencia. Frecuentemente, a las dimensiones de extensión se les concede calificaciones con pretensión de presentarlas como dimensiones medias, si al alcance es un factor crítico en casos concretos de diseño, éste se apoyará en las dimensiones corporales que encuadran a la población de menor estatura y no a la de estatura media. Un diseño basado en el denominado alcance medio dejaría indefensos a la mitad de los usuarios de las sillas de ruedas.

La figura b, el cuadro b, y la figura, c contemplan la antropometría de los individuos sujetos a la dependencia de la silla de ruedas. Conviene notar que la mayoría de éstas no se construyen para mantener el cuerpo en posición erecta, y por consiguiente, algunas partes del mismo no guardan una estricta verticalidad ni horizontalidad. El Dr. Herman L. Kamenetz, al describir la disposición geométrica del cuerpo humano apunta:

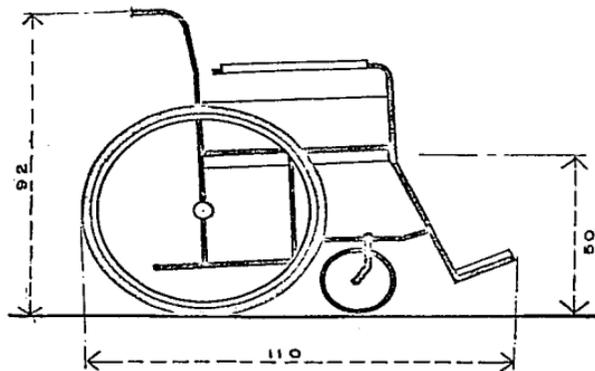
En esta postura imaginaria sólo los tobillos mantienen un ángulo de  $90^\circ$  las piernas se elevan  $15^\circ$  obligando a las rodillas a formar un ángulo de  $105^\circ$  la espalda se inclina  $10^\circ$  dando lugar, en la articulación de las rodillas, a un ángulo próximo a  $100^\circ$ . Por último, visto el cuerpo como interrelación de sus partes, el efecto resultante es semejante al que daría una inclinación hacia atrás de la silla, de  $5^\circ$  quedando así el asiento a  $5^\circ$  de la horizontal, piernas y espalda a  $20^\circ$  y  $15^\circ$  respectivamente de la vertical.

Si el estado físico del usuario de la silla de ruedas le permite adoptar una posición erguida, pese a la inclinación del respaldo de aquélla dada la naturaleza de la actividad y el grado de adecuación es indudable que el alcance antropométrico medio de los brazos debe ser el apropiado.

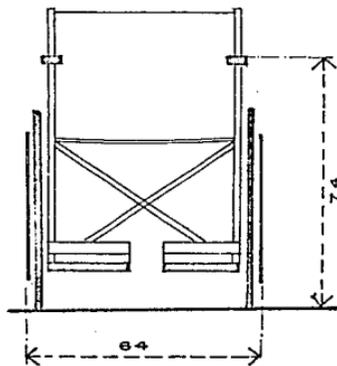
Sea como fuere, dicho alcance depende de la inclinación de  $15^{\circ}$  que tiene la espalda respecto a la vertical y basándonos en esto, se modificará la media antropométrica de esta medida, advirtamos que la medición del alcance estándar se toma con la espalda erguida y el individuo sentado sobre un plano horizontal.

#### PERSONAS DISMINUIDAS FÍSICAS CON MOVILIDAD.

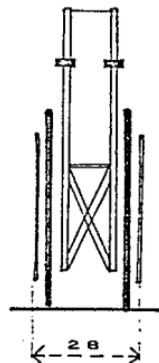
Todo análisis de esta clase de personas no puede ignorar otros elementos que siempre va consigo, muletas, andadores, bastones, perros lazarillos. Estas ayudas se convierten en esencia, en partes funcionales del cuerpo de estos individuos. Ayuda y usuario se tendrán habitualmente como integrantes de una sola entidad. Con vistas a un mejor diseño interesa conocer no sólo la antropometría que interviene, si no el conjunto de consideraciones espaciales.



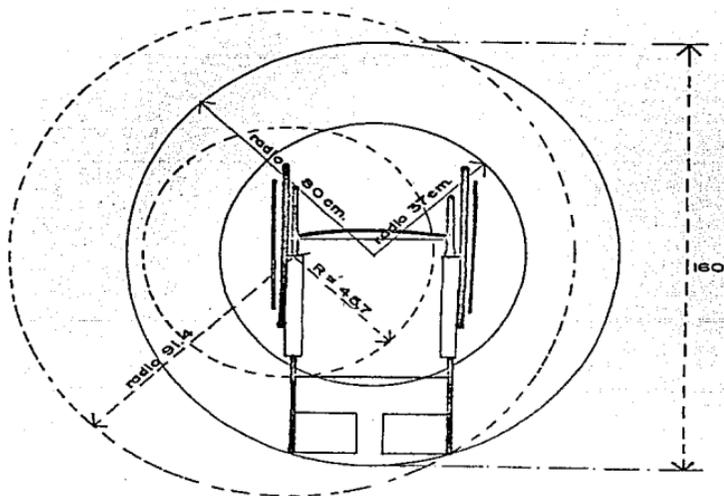
ALZADO LATERAL



ALZADO FRONTAL



VISTA CERRADA



———— Radio de giro basado en ruedas móviles en direcciones opuestas y pivotando alrededor del centro.

- - - - - Radio de giro basado en el bloqueo de una rueda y giro de la otra pivotando sobre la primera.

**RADIO DE GIRO ALTERNATIVO  
PARA SILLA DE RUEDAS**

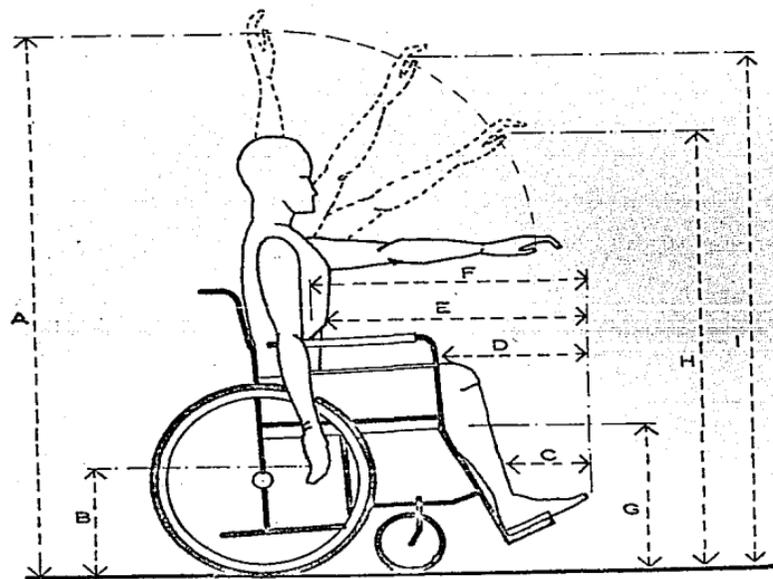


Figura B. Antropometrías de personas en sillas de ruedas. En la vista lateral se aprecia al usuario y la silla, junto con las medidas antropométricas femeninas y masculinas más importantes. Visto que el cuerpo femenino es más pequeño que el masculino, se recomienda el empleo de las dimensiones concernientes al primero en cualquier diseño en que intervenga el alcance

	Hombres	Mujeres
A	160 cm.	145 cm.
B	42	45
C	24	18
D	48	42
E	66	60
F	72	66
G	48	48
H	132	120
I	147	135

Cuadro B. Datos que acompañan la figura

## ALCANCES FRENTE Y SOBRE LA SILLA DE RUEDAS

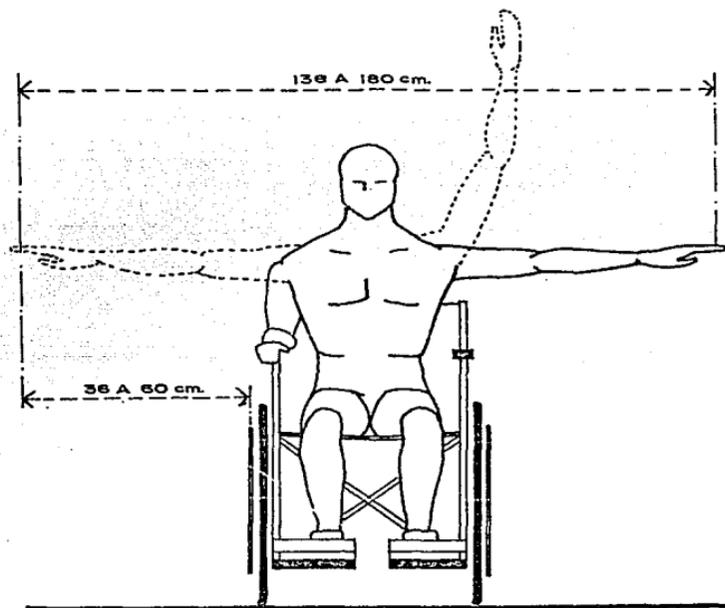


Fig. C. Antropometrías de personas en sillas de ruedas. En la vista frontal se aprecia al usuario y la silla de ruedas, junto con las medidas antropométricas más importantes. Las dimensiones del alcance bilateral del brazos, con ambos brazos extendidos a uno y otro costado, y la altura del hombro.

## ALCANCES LATERALES EN LA SILLA

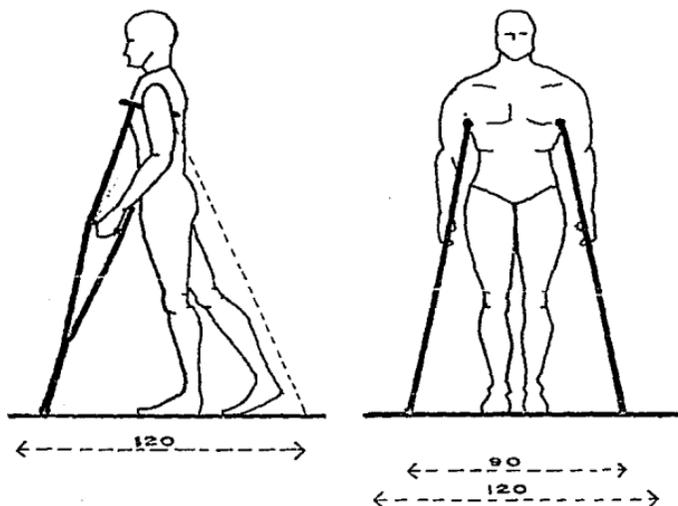


Fig. D. El uso de muletas altera significativamente la forma, paso y velocidad del usuario. Los cambio de pendiente y la subida o bajada de escaleras se dificulta y, a veces es imposible. El limitado empleo que el usuario está en disposición de hacer de sus extremidades inferiores reduce notablemente el nivel de actuación, sobre todo cuando se ve en la necesidad de abrir o cerrar puertas, levantarse y sentarse. Las dimensiones que influyen con más intensidad en la holgura son (A) oscilación de las muletas; (B) oscilación de las muletas al andar; (C) separación de las muletas cuando el usuario está de pie; (D) separación muleta cuerpo; y (E) oscilación muleta cuerpo. Para usuarios afectados de artritis o perlesia cerebral grave se incrementarán las holguras indicadas.

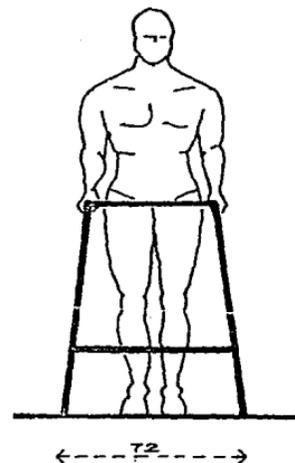


Fig. E. Andador. La holgura que requiere un usuario que se ayuda con andador se define fácilmente a causa de la propia naturaleza del dispositivo y método de utilización. La vista frontal de usuario indica un mínimo para (F) de 71.1 cms. (28 pulgadas).

**ESPACIO PARA TRANSITAR  
APOYADO EN MULETAS**

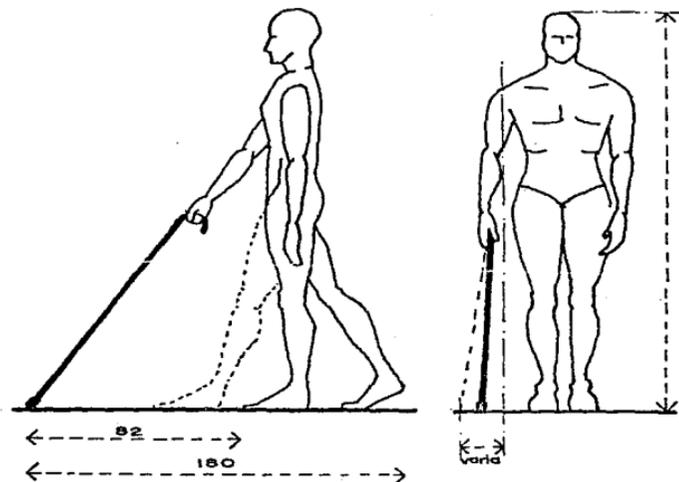


Fig. F. Bastones. Pueden servirse del baston los ciegos, los heridos en algún miembro o quienes padezcan alguna clase de dolencia o condición como la edad, artritis, perlasia cerebral, diabetes, esclerosis múltiple, etc. El máximo espacio de holgura lo requiere el ciego, por las características de su incapacidad. Las vistas frontal y lateral indican las tolerancias de holgura precisas.

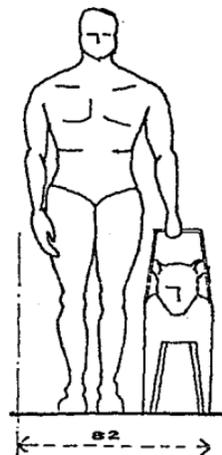
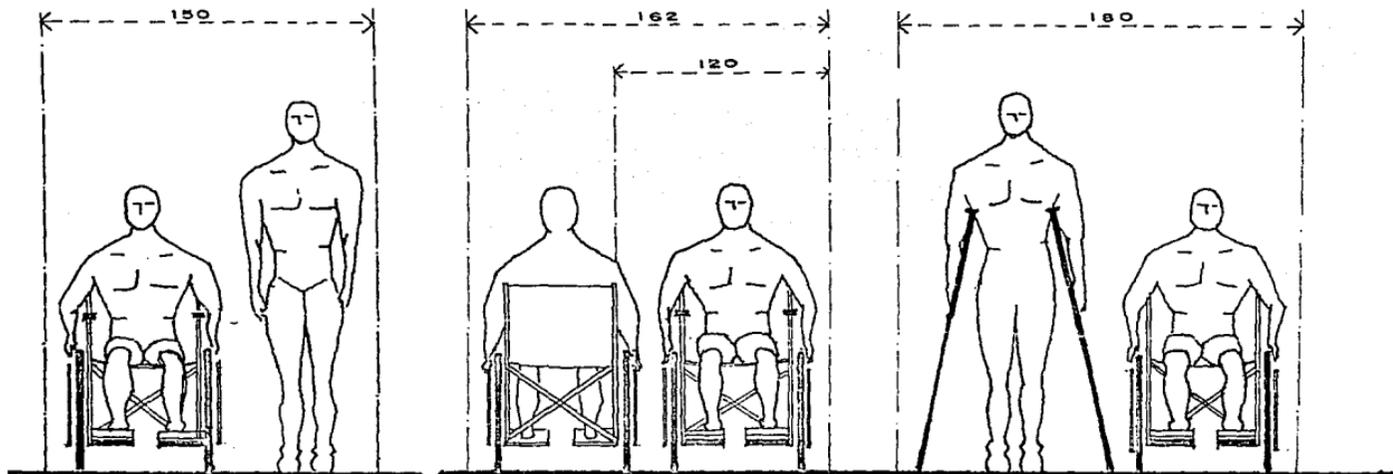


Fig. C. Perro lazarillo. La holgura combinada idónea es difícil de fijar dadas las diversas variables que intervienen en este caso de usuario y perro. Sin embargo, la holgura mínima se establece en 76.2 cms. (30 pulgadas).

## ESPACIO PARA CAMINAR APOYADO EN BASTON Y PERRO LAZARILLO



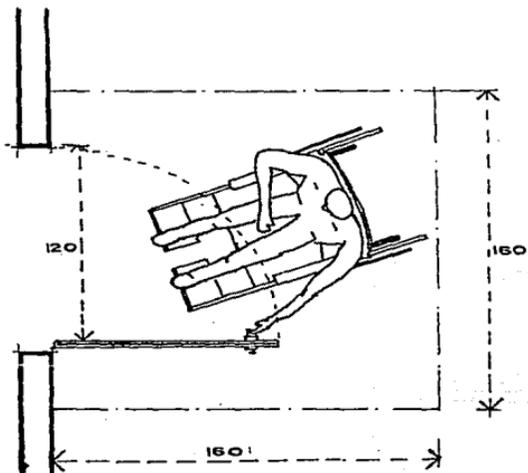
CIRCULACION MIXTA

CIRCULACION DOBLE

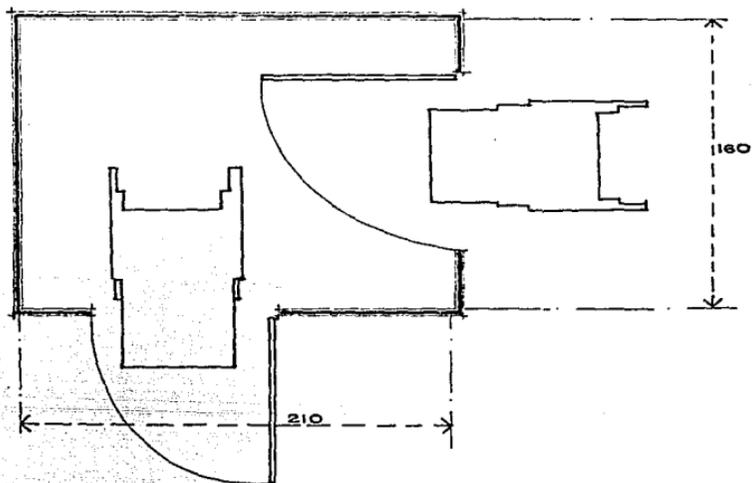
CIRCULACION CRITICA

- A. Circulación de persona en silla de ruedas y persona no incapacitada.
- B. Espacio necesario para el paso de dos personas en silla de ruedas, marcándose un ancho de 91.4 cms. para la circulación de una.
- C. Espacio para ser adelantado una persona en silla de ruedas por uno en muletas.

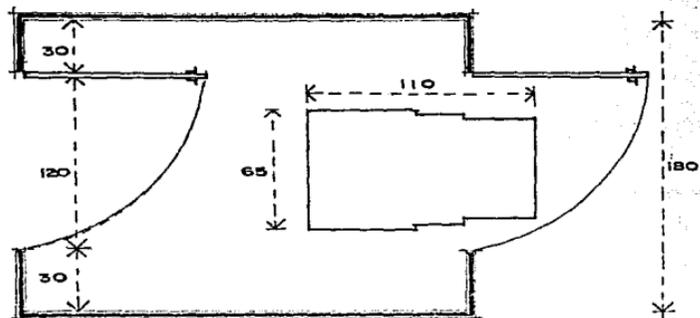
**ESPACIO PARA CIRCULACION  
SIMULTANEA**



ACCESO

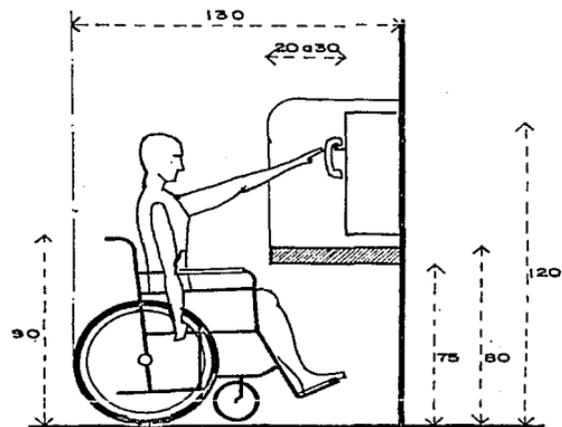


ACCESO PERPENDICULAR

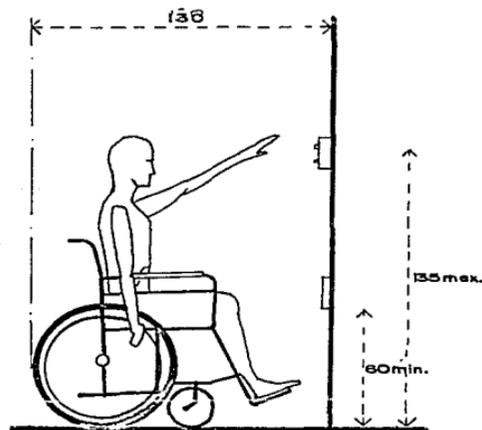


ESPACIO EN PUERTAS ALINEADAS

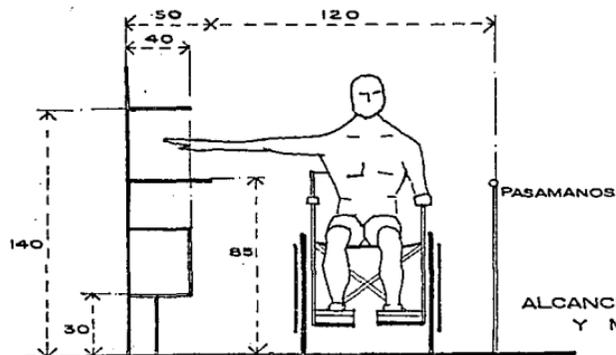
ESPACIOS MINIMOS PARA ACCESO  
EN SILLA DE RUEDAS



TELEFONO PUBLICO



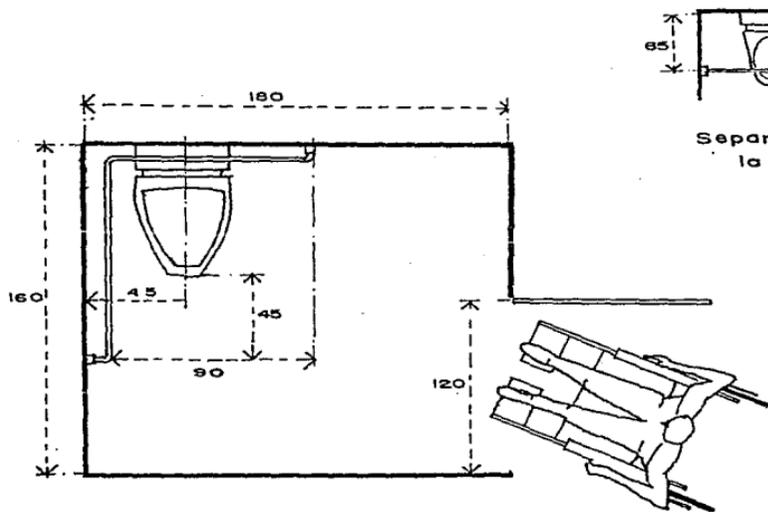
UBICACION DE CONTACTOS  
ENCHUFES Y CONTROLES



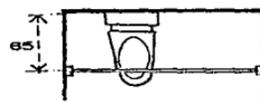
ALCANCE PARA ANAQUELES  
Y MOSTRADORES

LA ALTURA PARA MESAS BARRAS  
ESCRITORIOS ETC. SERA DE 80cm.

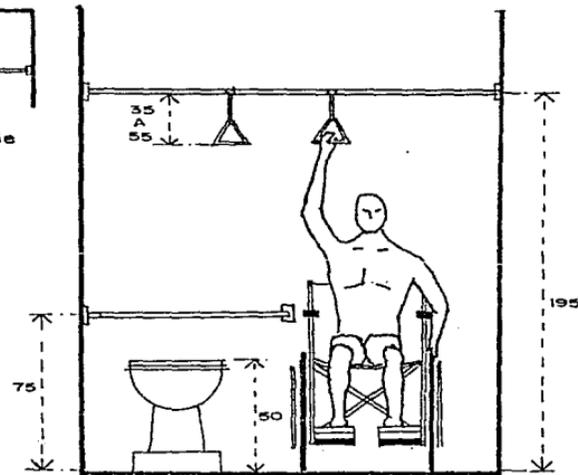
ALTURAS DE INSTRUMENTOS  
DE USO COTIDIANO



ACCESO A EXCUSADO

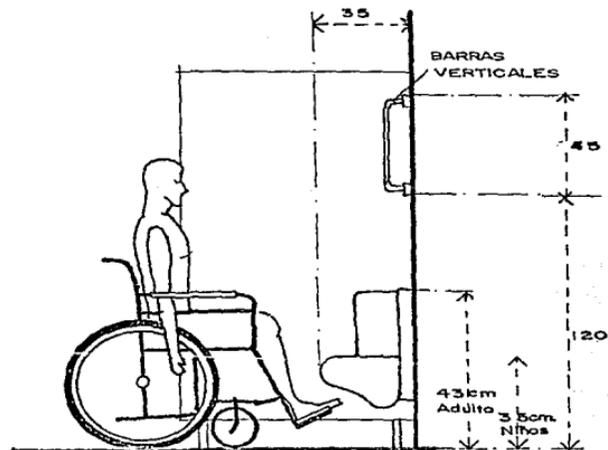


Separacion de la barra

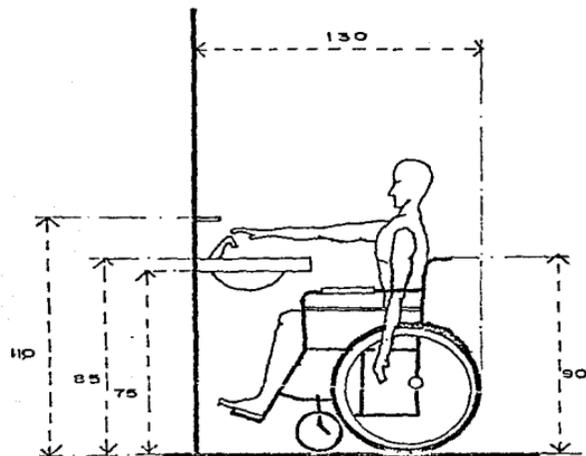


AYUDA EN BARRA ALTA

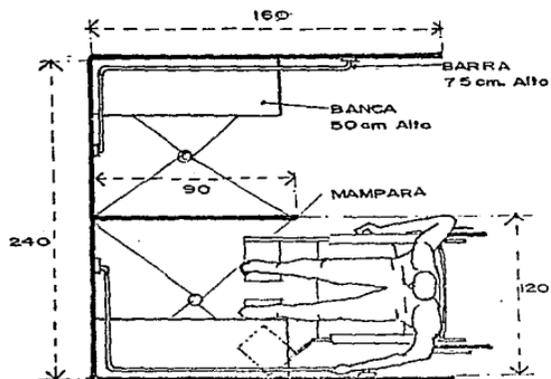
ESPACIO E IMPLEMENTOS  
EN EL EXCUSADO



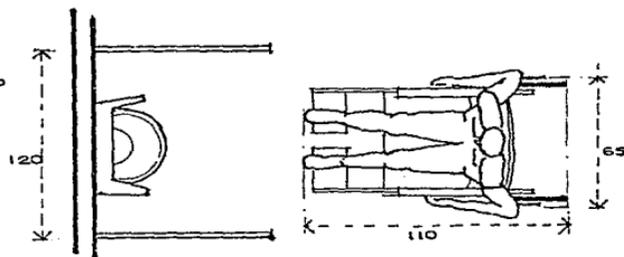
AREA PARA URINARIO (ALZADO)



AREA PARA LAVABO



AREA PARA REGADERA



AREA PARA URINARIO (PLANTA)

ESPACIOS PARA ASEO PERSONAL

## DEFINICION

Nombre derivado del Griego, PHYSIS (naturaleza) y THERAPEIA (cura), con la que se designa una parte de la terapéutica o arte de curar, que recurre con tal fin, a diversos agentes físicos, otros autores prefieren considerarla como parte de una rama de la medicina "La Medicina Física", la cual se vale de los agentes físicos o mecánicos, para establecer un diagnóstico (radioscopia, radiografía, electrocardiografía, electroencefalografía, etc.), o para instituir el "tratamiento" de enfermedades de lesiones - se emplearon agentes mecánicos o físicos tales como: radiaciones de diversas longitudes de ondas, el calor, el frío, el agua, la electricidad, la gimnasia, el ejercicio, el masaje, etc. Este tipo de técnicas son aplicables por: "auxiliares, practicantes, enfermeras, masajistas, bañeros, etc."; pero siempre bajo la vigilancia del médico especialista.

Esta unidad está considerada dentro de los auxiliares de tratamiento para lograr la rehabilitación de los pacientes que sufran alguna incapacidad física, susceptible de corregir, mediante terapias adecuadas a su invalidez.

El tipo de minusválidos están considerados dentro de los sistemas:

Neuro, músculo, esquelético y vascular; por lo tanto se emplean terapias basadas en agentes de carácter físico, tales como: agua, electricidad, parafina y prótesis, con los cuales se les hace posible recibir o ejercer: estímulo, masajes y ejercicios; dermatológicos, cardiovasculares, respiratorios y psicológicos.

## PROYECTO ARQUITECTONICO

### A.- JUSTIFICACION.

En el Distrito Federal se cuenta con seis centros de rehabilitación y veintiocho unidades de Fisioterapia anexas a Hospitales. (ver plano de ubicación) En los estados solo se dispone de ochenta y dos unidades de rehabilitación anexas a hospitales y centros de salud con características insuficientes y de bajo nivel técnico. Aunado a esto tenemos que el porcentaje de la población inválida va en aumento — (8% de la población), por lo que resulta de vital importancia la reconsidera por parte del Sector Salud a la implementación de estos centros para cubrir la demanda actual.

Si tomamos en cuenta que la población actual en el país es de 80 millones de habitantes y si consideramos que un 8% de ésta, presenta secuelas de invalidez tenemos una población de 6,400.000 inválidos, — que no alcanzan en su cobertura a ser atendidos por estos centros existentes; y si presentan una erogación para las instituciones y de repercusión económica para el país, ya que en el supuesto de que fueran totalmente atendidos, estos no reciben una rehabilitación integral, entendiéndose por integral — su incorporación o reincorporación a la vida productiva del país.

Para alcanzar el ideal de cobertura que sería el 100% de los inválidos, es necesario incrementar la programación y construcción de más centros o unidades de rehabilitación, en los que además vaya implícito un programa de integración, lo anterior se justifica por el hecho de que:

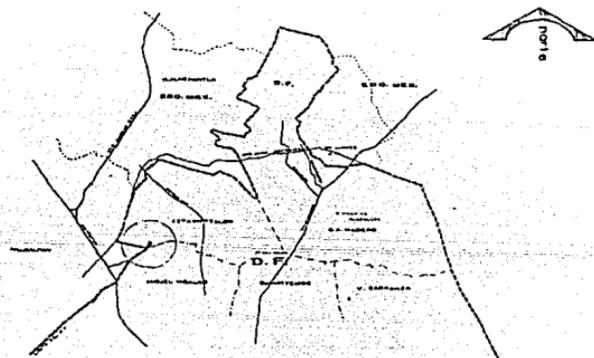
- a) La cantidad de centros de rehabilitación no son suficientes para cubrir la demanda.
- b) La atención prestada en un 95% de la unidad a una atención en primer nivel. (o básica)

- c) Los programas en los centros de rehabilitación solo contemplan ésta, y no incluyen uno de integración.
- d) La falta de coordinación entre las instituciones dedicadas a la rehabilitación de inválidos, origina la duplicidad de servicios, la dispersión de acciones y el desperdicio de los recursos materiales, humanos y financieros.
- e) La importancia de la integración a la sociedad y a la vida productiva del país para el individuo minusválido dejando de ser una carga social.

El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (D.I.F) es el organismo encargado de la implementación de Centros de Rehabilitación en el país, por lo que han establecido programas para la construcción de éstos en diversos puntos del país (Guadalajara, Monterrey etc), así como el Distrito Federal, en el que se han propuesto dos cuya cobertura sea uno al Oriente y Sur de la Ciudad (actualmente en construcción) y otro al Norte y Poniente, para el que se cuenta con un terreno ubicado en Av. Sta. Lucia y Calzada de la Naranja en la Delegación Atzacapotzalco, (ver plano de ubicación), terreno en el que he desarrollado el proyecto médico-arquitectónico motivo de Tesis, y del cual hemos utilizado un área aproximada de tres ha, con la que cubrimos nuestro programa y dejando un área suficiente para el desarrollo en este terreno, de otros programas contemplados por el D.I.F. (tales como Hospital Infantil, Hortaliza Familiar, etc).



UBICACION EN EL D.F.

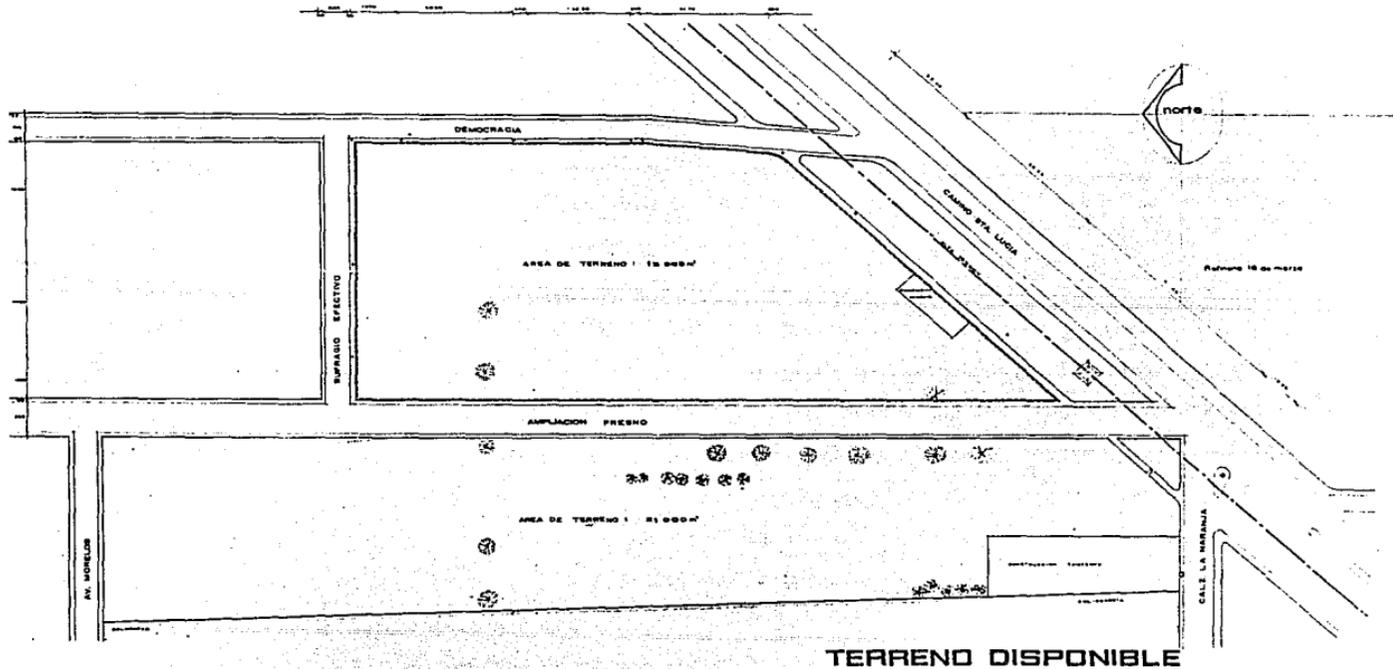


UBICACION EN LA ZONA DEL D.F.

LOCALIZACION DEL TERRENO

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla... delegación azcapotzalco... ciudad de méxico

<b>F</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
<b>PLANO DE LOCALIZACION</b>		
PROYECTO:	ESTUDIO:	FECHA:
EMPRESA EJECUTORA:		
CIUDAD UNIVERSITARIA		<b>1</b>
AGOSTO DE 1988		DORIGIO



**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla... delegación azcapotzalco... ciudad de México

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> <small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small>			
<b>LEVANTAMIENTO DE TERRENO</b>			
<small>PROYECTO</small> Centro de Rehabilitación	<small>ESCALA</small> 1:500	<small>FECHA</small> 1968	
<small>CUADRO</small> UNIVERSITARIA	<small>PROYECTO</small> AZCAPOTZALCO	<b>2</b>	

## B.- OBJETIVOS.

La invalidez considerada como una insuficiencia somática, presenta variadas secuencias, que en muchos de los casos son irreversibles. Sin embargo, ésta se considera de acuerdo a las políticas y lineamientos de cada institución: (S.S.A., como rehabilitación; I.M.S.S., Como medicina física; I.S.S.S.T.E. - PEMEX etc, como sifioterápia, D.I.F. (Desarrollo integral de la Familia) a través de los centros de rehabilitación y educación especial, como una rehabilitación integral, pero sin cumplir con todos sus fines). Por lo que los objetivos de Proyecto serán :

- 1.- La integración de criterios en materia de invalidez.
- 2.- Un organismo coordinado y moderado de los planes y programas.
- 3.- La implementación de un Proyecto piloto, que en su programa lleve inmerso los planes para el desarrollo de más centros en el interior de la República, acorde con los programas de descentralización que por decreto presidencial deben de efectuar las Secretarías y dependencias oficiales.
- 4.- El desarrollo de los proyectos médico-arquitectónicos, en los que la actividad de rehabilitación integral se vean cumplidos en un 100%, para lo cual se contará a estos del material y los recursos humanos de la más alta calidad y eficiencia, así como de los recursos financieros acordes con el alcance y cobertura de estos centros.
- 5.- La utilización de las unidades de medicina física, fisioterapia, centros de salud etc., como áreas de atención al primero y segundo nivel, canalizadoras hacia los centros rehabilitadores en donde se dará un tratamiento más exhaustivo para el logro del objetivo principal; la rehabilitación e

integración física, social y económica del minusválido.

- 6.- La determinación en estos centros de las capacidades físicas, emocionales y de trabajo del minusválido en las que se establezcan sus posibilidades reales de integración y rehabilitación esto es a corto plazo, mediano plazo o de carácter crónico en el que no es posible esta.
- 7.- Establecer de manera tangible el hecho de que como ser humano (disminuido en sus posibilidades físicas) el minusválido requiere de una rehabilitación, que además de integrarlo físicamente, lo dote de conocimientos que lo hagan accesibles al mundo en el que vive, así como también hacer con ciente al "ser normal", de que éste tiene las mismas posibilidades (con las reservas del caso) para el desempeño de funciones y acciones de la vida diaria. Para lo cual es necesario el fomentar esto a través de los medios de comunicación como una acción inmediata y permanente hasta el logro del objetivo deseado, considerado que es un hecho de interés social.

C.- METAS.

Con la implementación del proyecto piloto médico-arquitectónico para los centros de rehabilitación se busca lograr su difusión y creación en todos los estados de la República, en un plazo no mayor de cinco años, habida cuenta de que en algunos casos existen ya Unidades de Rehabilitación que requieren de una ampliación en sus programas.

Establecer a través del organismo coordinador, una acción permanente de actualización en la planeación de los programas de los diversos centros de Rehabilitación e integración.

Lograr la integración del minusválido en el aspecto social, económico y cultural.

Mantener en forma permanente campañas de difusión en pro de la integración del minusválido a las actividades de la vida diaria, así como fomentar la creación de centros de trabajo.

Fomentar la creación de mas escuelas para la preparación del personal al que atiende a estos centros.

Establecer los mecanismos necesarios para la implementación de acciones que coadyunan al Centro Estadístico de los minusválidos, de las reformas jurídicas y sociales, así como el entorno urbano.

DATOS PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD.

Se tomaron dos directrices para efectuar dicho cálculo lo estimado por la organización mundial para la salud (O.M.S) y los de antes Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A)

Por lo que determinamos.

Población en el país 80,000.000 de hab.  
Tasa O.M.S. para países latinoamericanos 8% con alguna deficiencia física o mental.  
6,400,000hab.

Población en el D. F. y Valle de México 12,000,000 hab.

Tasa O.M.S. 8% = 960,000

Tasa S.S.A. 3.5% = 420,000

De las cuales el 30% presenta minusvalía física

O.M.S.  
12,000,000 x 8% = 960,000  
960,000 X 30% = 288,000  
D. F. los cuales  
20% IMSS. = 57,600  
80% DIF. = 230,400

ZONA NORTE

60% = 138,240

ZONA SUR

40% = 92,160

S.S.A.  
12,000,000 x 2.5% = 420,000  
420,000 X 30% = 126,000  
20% cubre IMSS. = 25,200  
80% = DIF = 100,800

ZONA NORTE

60% = 60,480

ZONA SUR

40% = 40,320

Población atendida zona norte	area donde se ubica el proyecto
138,240 hab,	60,480 hab.
Tratamientos	avances promedio 3,2. por paciente
$138,240 \times 3,2 = 442,368$	$60,480 \times 3,2. = 193,536$
$\frac{442,368}{300} = 1473,56$ 1500	$\frac{193,536}{645.12} = 650$ pacientes/día
pacientes/día.	

NOTA:

En virtud de que los porcentajes manejados por la S. A. A. en relación a las tasas datan de 1970 y los de la O.M.S. son de 1980, se considero adelanto el uso de los datos obtenidos por esta para el proyecto. Sin embargo la utilidad de la otra nos sirve para comparar y considerar que es más acertado lo obtenido en la columna.

e) PROGRAMA ARQUITECTONICO.

CENTRO DE INTEGRACION Y REHABILITACION.

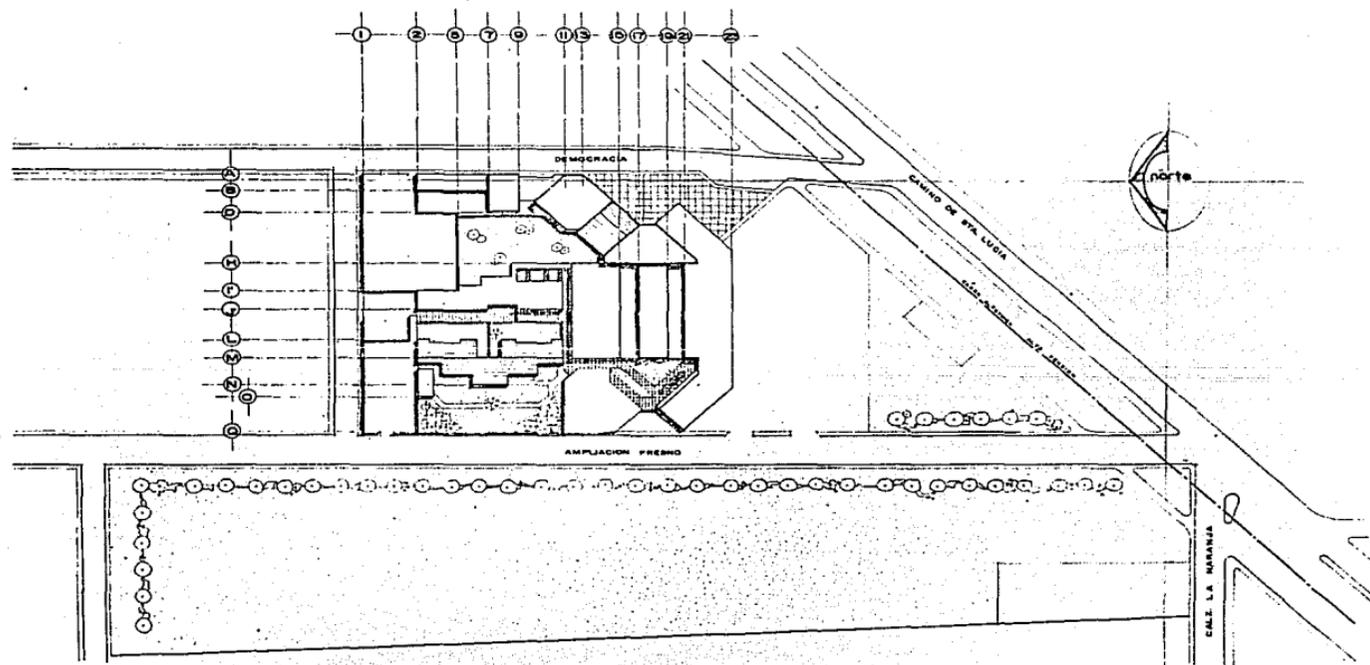
AREA ADMINISTRATIVA.	196.0 m <sup>2</sup>
GOBIERNO	
DIRECTOR GENERAL	25.9
SUBDIRECTOR	17.28
JEFE DE PERSONAL	12.96
ADMINISTRADOR	12.96
CONTADOR	12.96
SECRETARIAS PARA C/U.	
3 AUXILIARES DEL CONTADOR	
3 AUXILIARES DEL ADMINISTRADOR	60.84
4 SECRETARIAS DE APOYO	53.10
. VESTIBULO GENERAL	616.8
. PUESTO DE INFORMACION	32.0
. TERAPIA DE GRUPO	86.4
. AREA PUBLICA COMUN	452.4

. AREA SILLAS Y CAMILLAS	9.0 m <sup>2</sup>
1 ENCARGADO	
. SERVICIOS SANITARIOS/PUBLICO	36.2
1 PARA HOMBRES Y 1 PARA MUJERES.	
AREA DE VALORACION.	672.0
. CONSULTORIOS	
8 DE MEDICINA DE REHABILITACION	108.0
1 DE PEDIATRIA	13.5
1 DE ELECTROCARDIOGRAMA	13.5
2 DE TERAPIA OCUPACIONAL	27.0
1 DE PSIQUIATRIA	13.5
2 DE VALORACION SOCIAL	27.0
1 DE PSICOLOGIA	13.5
2 DE ORTOPEdia	27.0
. AREA DE YESOS Y ORTOPEdia	25.0
. SALA DE ESPERA	350.0
. ARCHIVO CLINICO	32.0
. SERVICIOS SANITARIOS MEDICOS	18.5

AREA DE TERAPIAS	1008.0 m <sup>2</sup>
. HIDROTERAPIA	312
. MECANOTERAPIA	288
. DESCANSOS MEDICOS	32
. TERAPIA OCUPACIONAL	80
. ELECTROTERAPIA	178
. MANOTERAPIA	48
. SANITARIOS PACIENTES	32
. SEPTICO Y ASEO	8
. VESTIDORES MEDICOS HOMBRES	15
. VESTIDORES ENFERMERAS	15
. RAYOS X	25
. SALA DE JUNTAS	45

AREA DE ENSEÑANZA	510 m <sup>2</sup>
. 4 AULAS	96.0
. BIBLIOTECA	128.0
. AUDITORIO	336.0
CAP.	
AREA TALLERES	360.0
. TALLER DE REDACCION	120.0
. TALLER DE SIMULACION DEL TRABAJO	120.0
. TALLER DE TERAPIA OCUPACIONAL	120.0
AREA DE ORTESIS Y PROTESIS	72.0
. TALLER	
AREA DE SERVICIOS	399.5
. ALMACEN	40.0
. COCINA-COMEDOR	140.0
. CUARTO MAQUINAS	110.0
. INTENDENCIA	30.0
. PATIO DE MANIOBRAS	300.0

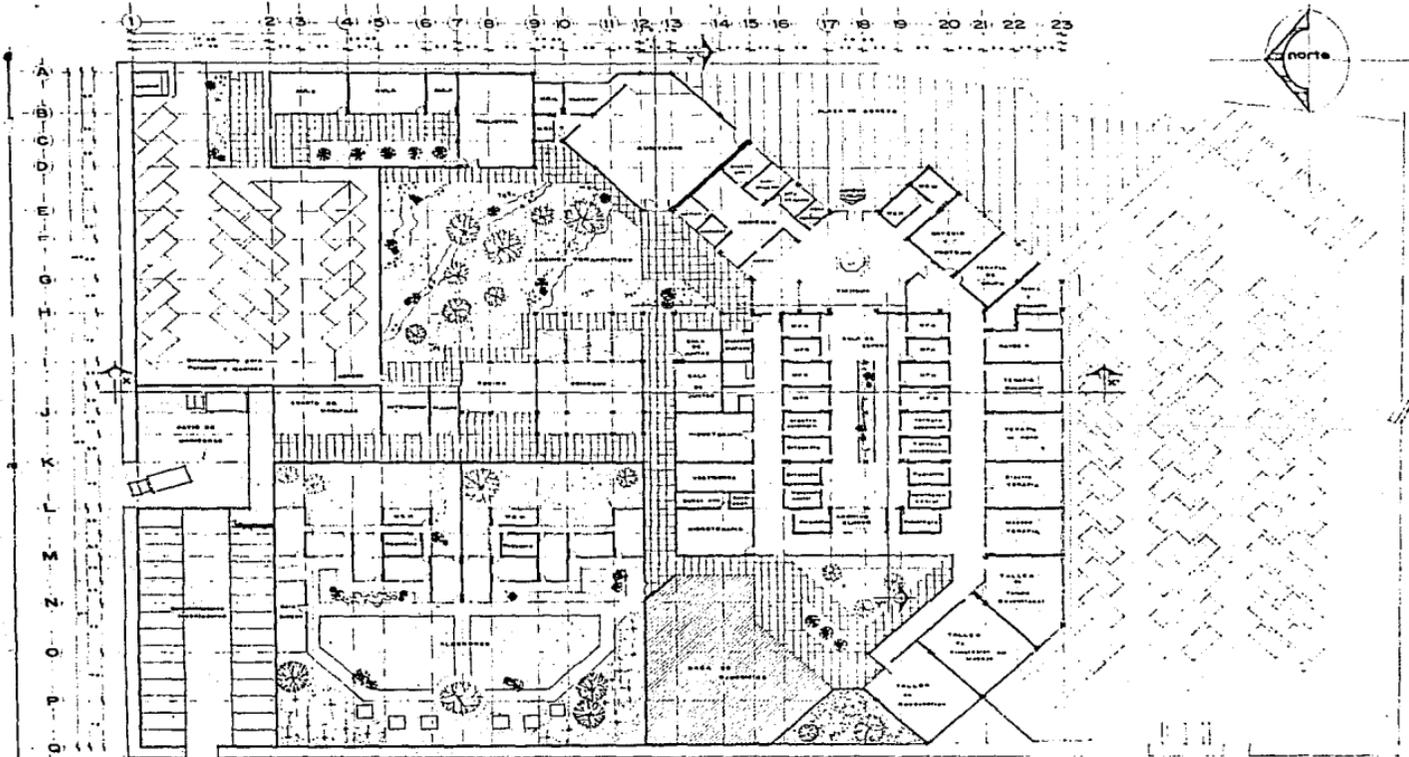
AREA DE ALBERGUES	421.2
. 10 CUARTOS	150.0
5 MUJERES	
5 HOMBRES	
. BAÑOS VESTIDORES HOMBRES	15.0
. BAÑOS VESTIDORES MUJERES	
AREA EXTERIOR	600.5
. ESTACIONAMIENTO	4872.6 m <sup>2</sup>
. VESTIBULO EXTERIOR	820.3 m <sup>2</sup>
. PATIO DE MANIOBRAS	313.2
AREA ABIERTA	3096.2
AREA CUBIERTA	4261.0
	7357
TOTALES.....	13362 m <sup>2</sup>



**PLANTA DE TECHOS**

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla • delegación azcapotzalco • ciudad de méxico

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> <small>TALLER AUTODIDACTICO JEFE DE CUARTA</small>			 <b>UNAM</b>
<small>PROYECTO DE PLANO</small> <b>PLANO DE CONJUNTO</b>			
<small>TITULAR</small> Contreras y Romero	<small>ESCALA</small> 1:500	<small>FECHA</small> 1984	<b>3</b>
<small>Ciudad Universitaria</small> ASESOR DE 1984			



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO


**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla delegación azcapotzalco · ciudad de México

**F** FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQUITECTÓNICO GENERAL

ESTUDIOS DE GRADUACIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA

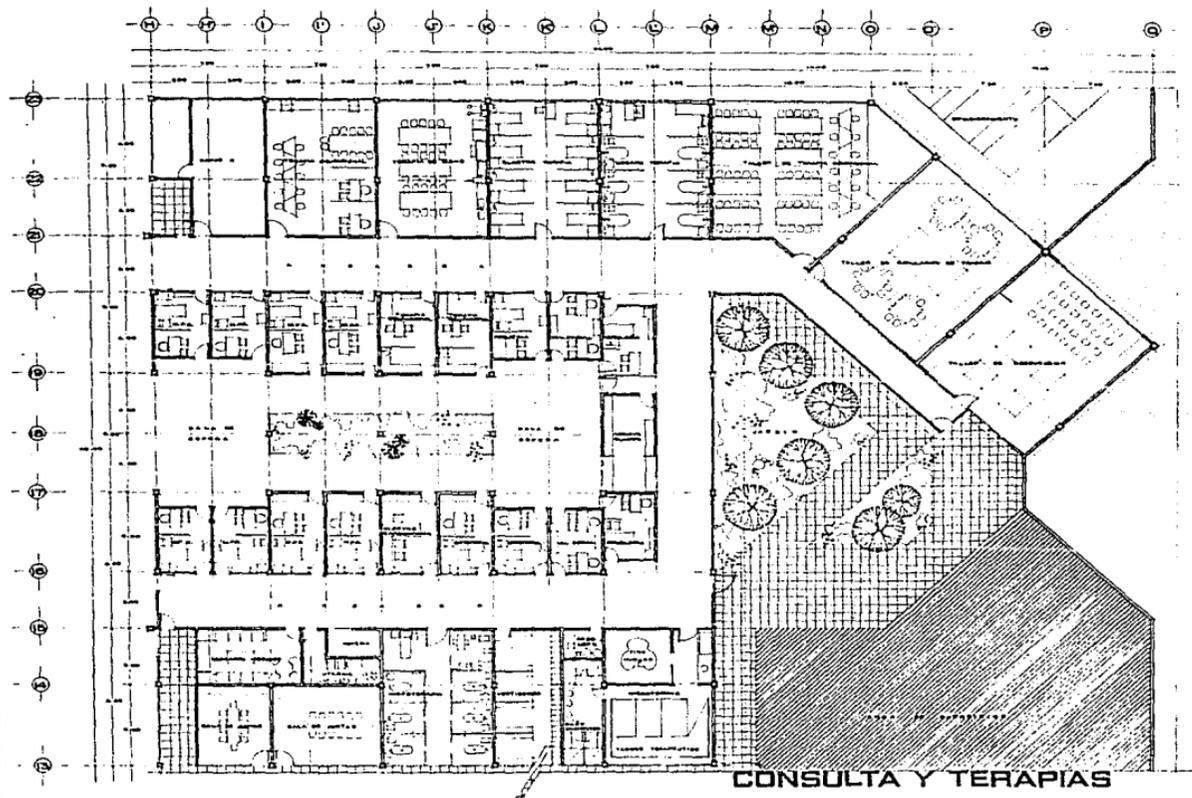
CARRERA DE ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA



4

UNAM



CONSULTA Y TERAPIAS



Centro de rehabilitación  
 san miguel amantla · delegación azcapotzalco · ciudad de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER AUTOMATIZADO PARA REGULARIZAR

MEMORO DE ZONA

ARQUITECTONICO DE ZONA

ALTAZONA	1984	1984
COMANDO BUREAU D	1/100	MEX
CIUDAD	UNIVERSITARIA	
AGOSTO DE 1984		

5



UNAM

## F) DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

### Clasificación:

Medicina Física y Rehabilitación pertenece a los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

### Definición:

Medicina Física y Rehabilitación es la rama de la medicina que emplea medios físicos, psicológicos, profesionales y sociales para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades, lesiones o deficiencias de los sistemas musculoesquelético y vascular que le provocan invalidez física.

### Objetivo:

Recuperar física, anímica, psicológica y socialmente las capacidades del paciente.

### Ubicación:

Puede localizarse independientemente del edificio de hospital o si es necesario en el mismo, pero con acceso directo desde la calle y en planta baja, relacionado directamente con consulta externa, traumatología, neurología y medicina de trabajo, donde se genera el mayor número de pacientes a medicina física y rehabilitación.

### Características:

Considerando el tipo especial de pacientes y público usuario, es necesario evitar escalones, rampas pronunciadas, disponer de pasamanos que auxilien y den seguridad al paciente, además con acceso directo de ambulancias y espacio exterior cubierto para maniobras de llegada de pacientes minusválidos en vehículo.

### Tipo de personal:

Médicos, terapeutas, enfermeras, trabajadoras sociales, secretarías, mensajeros, camilleros, intendentes y personal de mantenimiento.

### Funcionamiento:

Se define con la secuencia de actividades de los usuarios en las diferentes secciones y locales de servicio.

#### SALA DE ESPERA Y

- Paciente:

· Espera sentado, a pie, en silla de ruedas o camilla turno para consulta o tratamiento.

- Acompañante:

Auxilia al paciente minusvalido en trámites y movimientos en el servicio.

- Auxiliar administrativo:

Coordina trámites para atención al paciente, contra carnet, fichas de tratamiento y expedientes.

- Camillero

Transporta pacientes en la sección.

#### CONSULTORIO

- Paciente:

Recibe consulta, se cambia de ropa para exploración, se pesa en báscula, se somete a curación

- Acompañante:

Auxilia al paciente minusválido en la consulta.

- Médico:

interroga, examina al paiente, elabora historial clínico, diagnostica y prscribe tramiento a seguir.

- Enfermera:

Auxilia al médico en la consulta y curaciones.

#### ELECTROTERAPIA

- Paciente:

Se somete a terapia de estimulación, ultrasonido, rayos infrarojos, luz ultravioleta, corriente eléctrica o diatermia, sentado o acostado por medio de aparatos eléctricos.

- Acompañante:

Auxilia al paciente en minusválido en la terapia.

- Terapeuta:

Aplica terapia al paciente con aparatos eléctricos, coordina, controla y supervisa terapias.

- Camillero:

Transporta a pacientes en la sección.

#### HIDROTERAPIA

- Paciente:

Se somete a terapia en tanques de remolino miembros superiores e inferiores, tanques de compresas químicas, tina de Hubbard, tanque terapeutico para hidroterapia, tanque de parafina, mesa de tratamiento para masajes, mesa escritorio para movilizaciones.

- Acompañante:

Auxilia en terapia al minusválido.

- Terapeuta:

aplica, coordina, controla y supervisa terapias.

- Camillero:

Transporta pacientes en la sección.

- Intendente:

Asea y cambia continuamente el agua en tanques de remolino.

#### MECANOTERAPIA

- Paciente:

Se somete a terapia de movilización, reeducación o masaje por medio de ejercicios libres o en aparatos mecánicos.

- Acompañante:

Auxilia en terapia al paciente minusválido.

- Terapeuta:

Aplica, coordina, controla y supervisa terapias.

- Camillero

Transporta pacientes en la sección.

#### TERAPIA OCUPACIONAL

- Paciente:

Se somete a terapia de actividades de la vida diaria, funcionales o laborales, se somete a evaluación.

- Acompañante:

Auxilia al paciente en evaluación y terapia.

- Terapeuta:

Realiza evaluaciones, coordina, controla y supervisa terapias.

- Camillero:

Transporta pacientes en la sección.

#### TERAPIA DE MANO

- Pacientes:

Se somete a terapia específica con ejercicios libres en aparatos.

- Terapeuta:

Realiza evaluaciones, coordina, controla y supervisa terapias.

- I

- Instalaciones:  
Iluminación fluorescente, contactos y extracción de aire.
- Ambientación:  
No necesaria.
- Señalización:  
Módulos indicativos en plafón.

#### HIDROTERAPIA

- Función:  
Sección para terapias de rehabilitación física a base de agua en forma de hidromasaje, compresas químicas o ejercicios de inmersión completa, se incluye en esta sección cubículo para aplicación de parafinas, masajes y movilizaciones.
- Ubicación:  
En área húmeda de tratamiento, inmediato a circulación general.
- Interrelación:  
Relación primaria con baños y vestidores y estación de terapeutas, relación secundaria con gimnasio.
- Mobiliario y equipo:  
Tanques de remolino miembros superiores e inferiores, tanque de compresas químicas, tina de Hubbard, tanque terapéutico para hidroterapia, tanque de parafina, mesa de tratamiento para masajes y mesa escritorio para movilizaciones.
- Acabados:  
Piso duro tipo modular antiderrapante, muro de material resistente al a humedad, plafón falso resistente a la humedad.
- Instalaciones:  
Iluminación fluorescente, contactos, extracción de aire, agua fría, agua caliente, desagües, intercomunicación y sonido.
- Ambientación:  
No necesaria.

- Señalización:  
Módulos indicativos en plafón.

#### MECANOTERAPIA

- Función:  
Sección para terapias de reabilitación física a base de ejercicios musculares libres o en aparatos mecánicos específicos.
- Ubicación:  
En área de tratamiento inmediato a circulación general.
- Interrelación:  
Relación primaria con electroterapia y estación de terapeutas, relación secundaria con baños y vestidores e hidroterapia.
- Mobiliario y equipo:  
Barras paralelas ajustables, colchón modular, poleas de pared, remos fijos, rueda para hombro, escalera vertical de pared, escalinata rampa, bicicleta fija, escalerilla para dedos, espejo triple, juego de pesas, pelotas, andaderas con ruedas, ambulador de suspensión, plantillas para tobillos, mesa Elgin, ergómetro de banda, mesa inclinable para bipedestación, cilindro de muñeca mancuernas, banquillo para colchón, dosificados según programa y capacidad del gimnasio.
- Acabados:  
Piso semiblando tipo modular, muros de material decorativos, plafón falso, colocación en seco.
- Instalaciones:  
Iluminación fluorescente, contactos, inyección y extracción de aire, intercomunicación y sonido.
- Ambientación:  
Cuadros decorativos, reloj de pared.
- Señalización:  
Módulos indicativos en plafón.

#### TERAPIA DE MANO:

- Función:

Sección para terapias de rehabilitación física de la mano a base de ejercicios libres, en aparatos mecánicos o aparatos eléctricos, aplicación de parafina y masajes.

- Ubicación:

En área seca de tratamiento, inmediato a terapia ocupacional.

- Interrelación:

Relación primaria con sala de espera y control, relación secundaria con estación de terapeutas, electroterapias y gimnasio.

- Mobiliario y equipo:

Mesa escritorio, sillas, mesas de trabajo, lámpara de rayos infrarojos, tanque de parafina, unidad de ultrasonido, electro estimulador, lavabo Pasteur con tarja, gabinetes para guarda, timón de pared, mesa Kanavel, aparato de presión intermitente, dosificados según programa y capacidad de la sección.

- Acabados:

Piso semiduro tipo modular, muros de material decorativo, plafón falso, colocación en seco.

- Instalaciones:

Iluminación fluorescente, contactos, inyección y extracción de aire, intercomunicación, sonido, agua fría, agua caliente y desagüe.

- Ambientación:

Cuadros decorativos, reloj de pared.

- Señalización:

Módulos indicativos en plafón.

#### TERAPIA OCUPACIONAL

- Función:

Sección para terapias de rehabilitación social y profesional a base de actividades laborales y funcionales con mobiliario y equipo específico.

- Ubicación:

En área seca de tratamiento inmediato a terapia de mano.

- Interrelación:

Relación primaria con sala de espera y control, relación secundaria con estación de terapeutas, electroterapias y gimnasio.

- Mobiliario y equipo:

Escritorio, sillas, espejo, mesas diseño especial, gabinetes universales, anaqueles, banco de carpintería, máquina de coser, máquina de escribir, sierra caladora, torno de pedal, torno para cerámica, regadera, inodoro, lavabo, estufa, alacenas, dosificados según programa y capacidad de la sección.

- Acabados:

Piso semiduro tipo modular, muros de material decorativo, plafón falso, colocación en seco para áreas secas, piso duro tipo modular antiderrapante, muros y plafón resistentes a la humedad en actividades domésticas, piso y muros de material tipo duro integral y sin plafón falso en taller.

- Instalaciones:

Iluminación fluorescente, contactos, inyección en áreas de labor ligera, extracción en taller y actividades domésticas, intercomunicación, sonido, agua fría, agua caliente y desagüe.

- Ambientación:

Cuadros decorativos, reloj de pared.

- Señalización:

Módulos indicativos en plafón.

#### UTILERIA Y ROPERIA

- Función:

Sección de apoyo para control de insumos del servicio.

- Ubicación:

En zona de servicios, inmediato a hidroterapia y mecanoterapia.

- Interrelación:

Relación primaria con circulación general y estación de terapeutas, relación secundaria con el área de tratamiento.

- **Mobiliario y equipo:**

Anaqueles, carro tipo supermercado, escalerilla, dos peldaños, sillas de ruedas, triple portavenoclisis, lámpara de pie flexible.

- **Acabados:**

Piso semiduro tipo modular, muro material duro integral, plafón falso tipo seco.

- **Instalaciones:**

Iluminación incandescente, contactos.

- **Ambientación:**

No necesaria.

- **Señalización:**

Módulos indicativos en plafón.

**SEPTICO Y ASEO**

- **Función:**

Local para concentración y desalojo de desechos del servicio.

- **Ubicación:**

En zona de servicios, inmediato a circulación general.

- **Interrelación:**

Relación primaria con hidroterapia, relación secundaria con mecanoterapia.

- **Mobiliario y equipo:**

Mesa de trabajo con tarja, carro de aseo, bote sanitario, carro ropa sucia, cómodos y orinales.

- **Acabados:**

Piso duro tipo modular antiderrapante, muros y plafón falso resistentes a la humedad.

- **Instalaciones:**

Iluminación incandescente, contacto, extracción de aire, agua fría y desagüe.

- **Ambientación:**

No necesaria.

- **Señalización:**

Módulo indicativo en plafón.

## BAÑOS Y VESTIDORES

- Función:

Sección para cambio y guarda de ropa y aseo de pacientes y terapeutas.

- Ubicación:

En zona de servicios, inmediato a circulación general.

- Interrelación:

Relación primaria con hidroterapia, relación secundaria con mecanoterapia.

- Mobiliario y equipo:

Lockers, bancas, regaderas, lavabos, inodoro y accesorios, con barandales de apoyo en local para pacientes.

- Acabados:

Piso duro modular antiderrapante, muros y plafón resistentes a la humedad.

- Instalaciones:

Iluminación incandescente, contacto, extracción de aire, agua fría, agua caliente y desagüe.

- Ambientación:

No necesaria.

- Señalización:

Módulo indicativo en plafón.

- Terapeuta:  
Realiza evaluaciones, coordina, controla y supervisa terapias.
- Camillero:  
Transporta pacientes en la sección.

#### TERAPIA DE MANO

- Paciente:  
Se somete a terapia específica con ejercicios libres en aparatos.
- Terapeuta:  
Realiza evaluaciones, coordina, controla y supervisa terapias.

#### BAÑOS Y VESTIDORES

- Paciente:  
Se cambia de ropa antes de acudir al gimnasio o hidroterapia, se asea antes y al terminar terapia.
- Terapeuta:  
Se cambia de ropa antes de acudir al gimnasio o hidroterapia, se asea al terminar terapia
- Intendente:  
Aseo y recolección de ropa sucia.

#### SECCIONES Y LOCALES

##### ACCESO Y VESTIBULO

- Función:  
Espacio de transición y distribución de los usuarios en el servicio
- Ubicación:  
Inmediato a la calle.
- Interrelación:  
Relación primaria con el control y sala de espera, relación secundaria con transportes, mobiliario y equipo.

- Mobiliario y equipo  
Mostrador de 2 lugares para informes, cenicero, basurero, teléfonos, públicos.
- Acabados:  
Piso resistente al tránsito constante, muros de materiales decorativos, plafón decorativo.
- Instalaciones:  
Iluminación fluorescente, contactos, inyección y extracción de aire, sonido.
- Ambientación:  
Tapetes de recepción, macetones, placa de inauguración.
- Señalización:  
Directorio de piso del servicio, módulo conductivo en plafón.

#### SALA DE ESPERA

- Función:  
Espacio para espera de turno a consulta o tratamiento con espacio para estacionar camillas y sillas de ruedas.
- Ubicación:  
Inmediato al vestíbulo.
- Interrelación:  
Relación primaria con control, consultorio, terapia ocupacional, terapia de mano y sanitarios públicos, relación secundaria con mecanoterapia.
- Mobiliario y equipo:  
Bancas de Tandem y ceniceros basureros.
- Acabados:  
Piso resistente al tránsito constante, muros de materiales decorativos, plafón falso tipo decorativo.
- Instalaciones:  
Iluminación fluorescente, contactos, inyección y extracción de aire y sonido.
- Ambientación:  
Macetones; cuadros decorativos.

- Señalización:

Módulos indicativos en plafón.

CONSULTORIO

- Función:

Local para evaluación y diagnóstico de padecimientos, prescripción y control de tratamientos.

- Ubicación:

Inmediato a la sala de espera

- Interrelación:

Relación primaria con sala de espera y control, relación secundaria con secciones de tratamiento.

- Mobiliario y equipo:

Escritorio, sillón, sillas, negatocopio, máquina de escribir, mesa Pasteur con tarja, mesa de exploración, electromiografo, lámpara de pie flexible y báscula.

- Acabados:

Piso semiduro tipo modular, muros de material decorativo, plafón falso, colocación en seco.

- Instalaciones:

Iluminación fluorescente en área de trabajo e incandescente en sanitario, contactos, intercomunicación y extensión telefónica en control.

- Ambientación:

Cuadro decorativo.

CONTROL SANITARIO, PERSONAL Y ESTACION TERAPEUTAS

- Función:

Sección para trámite, programación y coordinación de consultas y tratamiento.

- Ubicación:

En área de transición entre consulta y tratamiento inmediato a vestíbulo y sala de espera.

- Interrelación:

Relación primaria con circulación general y sala de espera, relación secundaria con consultorio y secciones de tratamiento.

- Mobiliario y Equipo:

Muebles de atención al público, archivero, máquina de escribir, enfriador y calentador de agua, lavabo e inodoro.

- Acabados:

Piso duro tipo modular para tránsito constante, muros de material decorativo, plafón falso colocación en seco.

- Instalaciones:

Iluminación fluorescente en área de trabajo e incandescente en sanitario, contactos, intercomunicación y extensión telefónica en control.

- Ambientación:

Cuadros decorativos, excepto sanitarios.

- Señalización:

Módulos indicativos en plafón.

#### ELECTROTERAPIA

- Función:

Sección para terapias de rehabilitación física a base de aparatos eléctricos.

- Ubicación:

En área de tratamiento cercana al control

- Interrelación:

Relación primaria con control y mecanoterapia, relación secundaria con demás secciones de tratamiento.

- Mobiliario y equipo:

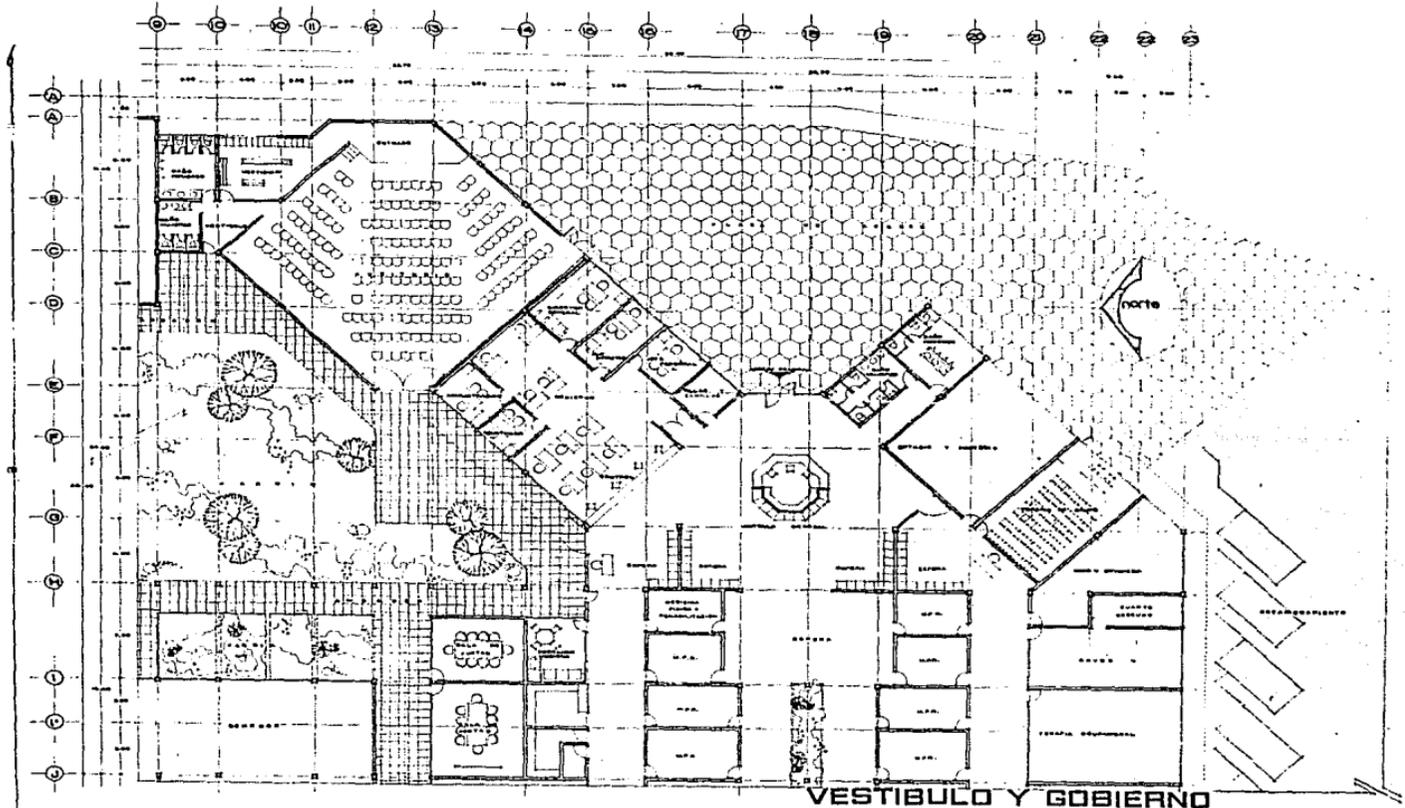
Mesa rígida de madera, sillas, mesa Pasteur, unidades de: electroestimulación, ultrasonido, corriente diadinámica y diatermia, lámparas de rayos infrarrojos y luz ultravioleta.

- Acabados:

Piso semiduro tipo modular, muros de material decorativo, plafón falso colocación en seco.

- Instalaciones:

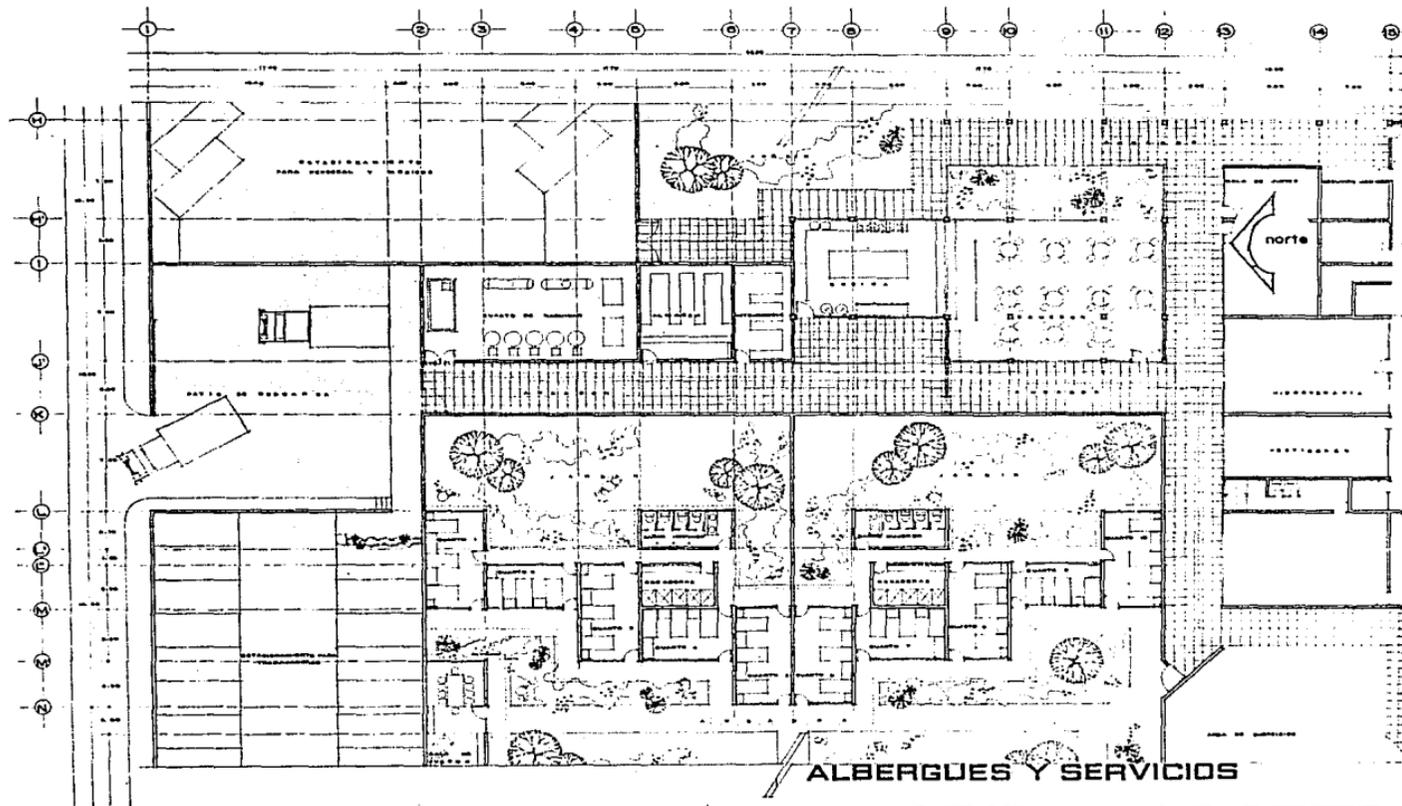
Iluminación fluorescente, contactos y extracción de aire.



VESTIBULO Y GOBIERNO

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla · delegación azcapotzalco · ciudad de México

<b>F</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA <small>TALLER AUTOREGISTRO JESUS HUERTAS</small> <small>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</small>		 <b>UNAM</b>
<b>ARQUITECTÓNICO DE ZONA</b>		
<small>PROYECTO</small> <small>COMUNIDAD BENEFICIA</small>	<small>ESCALA</small> <small>1:100</small>	<b>6</b>
<small>CIUDAD UNIVERSITARIA</small> <small>ACERCA DE LA ESTACION</small>		




**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla • delegación azcapotzalco • ciudad de México

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
TALLER AUTODIRECTIVO JOSE REVUELTA

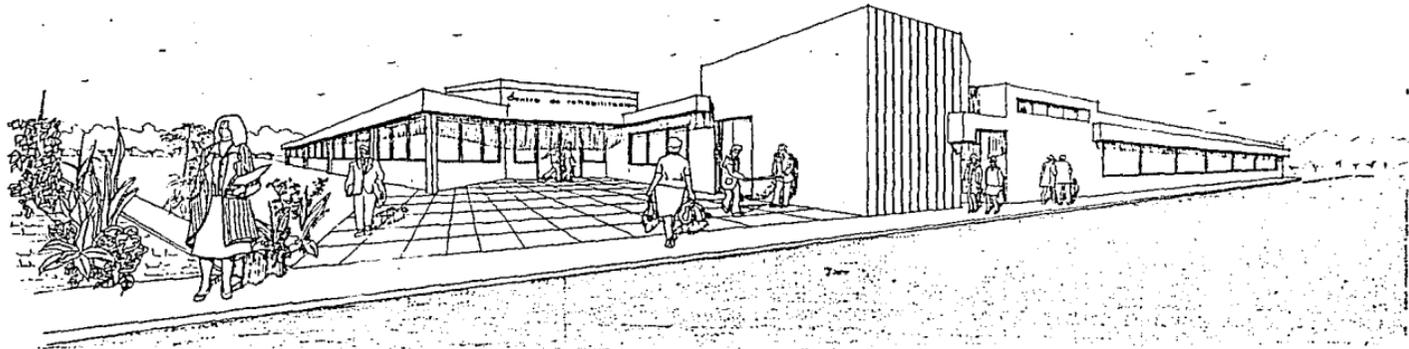
ARQUITECTONICO DE ZONA

CLASIFICACION	ESCALA	FECHA
CONDOMINIO HABITACIONAL	1:100	MIS
CUIDAD UNIVERSITARIA		
AGOSTO DE 1968		

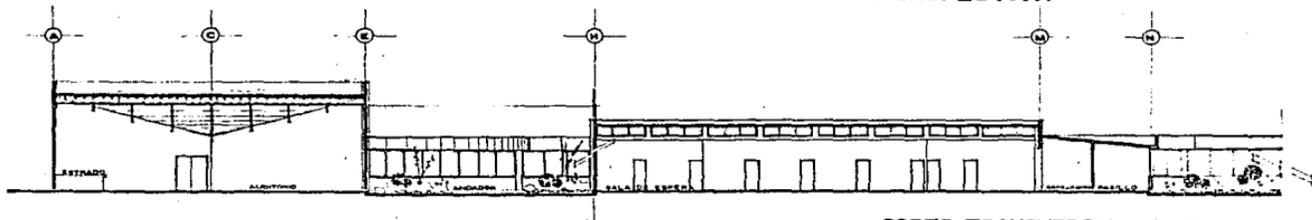
7



UNAM



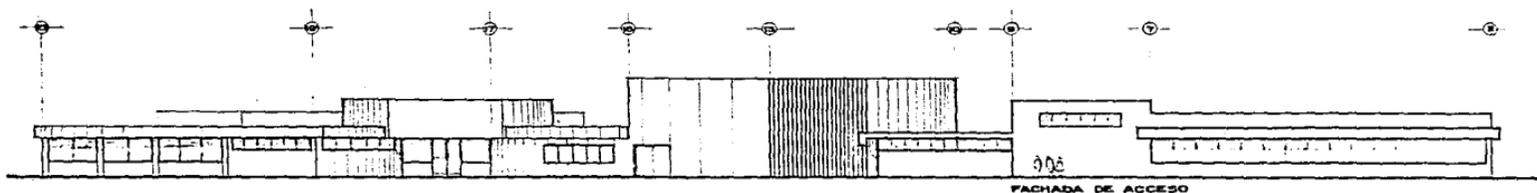
PERSPECTIVA



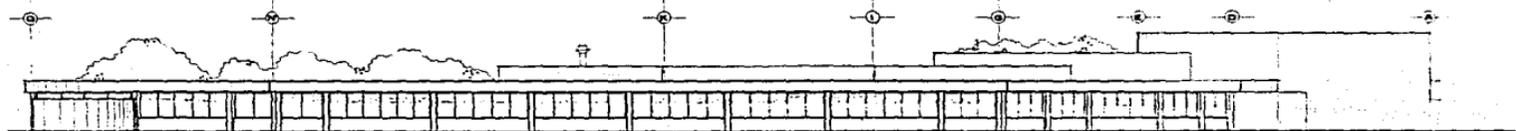
CORTE TRANSVERSAL Y-Y'

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla • delegación azcapotzalco • ciudad de méxico

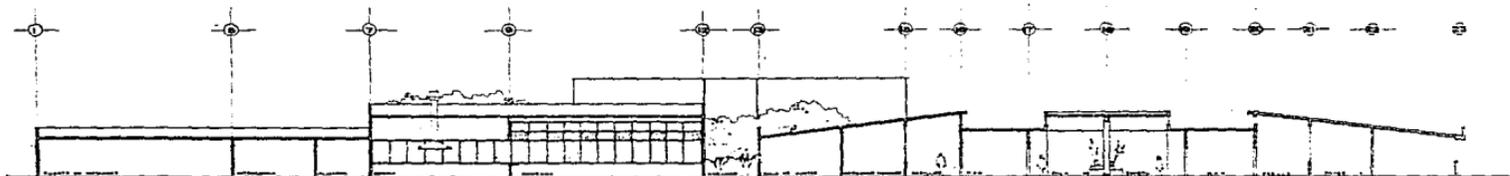
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> TALLER AUTODIDACTICO JARDIN REVUELTAS		 <b>UNAM</b>
MODELO DE PLANO <b>VISTA PERSPECTIVA</b>		
ESCALA 1:100	FECHA 1977	<b>8</b>
CIUDAD UNIVERSITARIA AV. DEL OESTE DE 1 ***		



FACHADA DE ACCESO



FACHADA LATERAL SUR



CORTE LONGITUDINAL X-X


**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla • delegación azcapotzalco • ciudad de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER AUTODIDACTICO JOSE BELLAUTER

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALZADOS PRINCIPALES

ESCALA: 1:50  
 DISEÑADO POR: [ ]  
 DIBUJADO POR: [ ]  
 APROBADO POR: [ ]  
 FECHA: [ ]

9



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA

MEMORIA DE CALCULO ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ARMADO

DATOS:

$$Q = 40 \text{ T.}$$

$$RT = St/m^2$$

$$A = 0.15 \text{ m.}$$

$$F'C = 210 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F's = 2000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = 15.9$$

$$= 0.872$$

$$l = 4.50 \text{ m.}$$

$$AC = \frac{40 \text{ t} + (2.8 \text{ t})}{85 / m^2} = \frac{42.8}{8} = 5.35 \text{ m}^2$$

$$B = \frac{5.35 \text{ m}^2}{4.50 \text{ m}} = 1.8 \text{ m} = 120 \text{ cm.}$$

$$W = \frac{40,000 \text{ Kg.}}{4.5 \text{ cm.}} = 8890 \text{ Kg/m}$$

$$M = \frac{8890 \text{ Kg/m} (1.20 \text{ m} - 0.15 \text{ m})^2}{8} = \frac{8890 \text{ Kg/m} (1.05)^2}{9} = 1225.15 \text{ kg/m} = 122 \text{ 515 Kg/cm}$$

$$d = \frac{122 \text{ 515 Kg/cm}}{15.9 \times 120 \text{ cm}} = 8.01 \text{ de } 10 \text{ cm.}$$

+ Revisión por cortante lateral

$$VI_{adm} = 0.29 \quad 210 \text{ Kg/cm}^2 = 4.2 \text{ Kg/cm}^2$$

$$VI = 3778 \text{ Kg} = 3.7 \text{ Kg/cm}^2 \quad 3.7 \text{ Kg/cm}^2 \quad 4.2 \text{ Kg/cm}^2$$

100 m x 10 cm

$$V = 8890 \text{ Kg/cm} (0.525 \text{ m} - 0.10 \text{ cm}) = 3778 \text{ Kg.}$$

$$C = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{1.20 - 0.15}{2} = 0.525 \text{ cm}$$

REVISION POR ADHERENCIA.

$$As = \frac{122515 \text{ Kg/cm}^2}{2000 \text{ Kg/cm}^2} \times 0.871 \times 10 \text{ cm} = 7.03 \text{ Cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ var} = \frac{7.03 \text{ cm}^2}{1.27 \text{ cm}} = 5.5 \text{ varillas} \quad \text{varillas } 1/2''$$

$$\text{Esp.} = \frac{10.00 \text{ cm}}{6 \text{ var.}} = 16.6 \text{ cm}$$

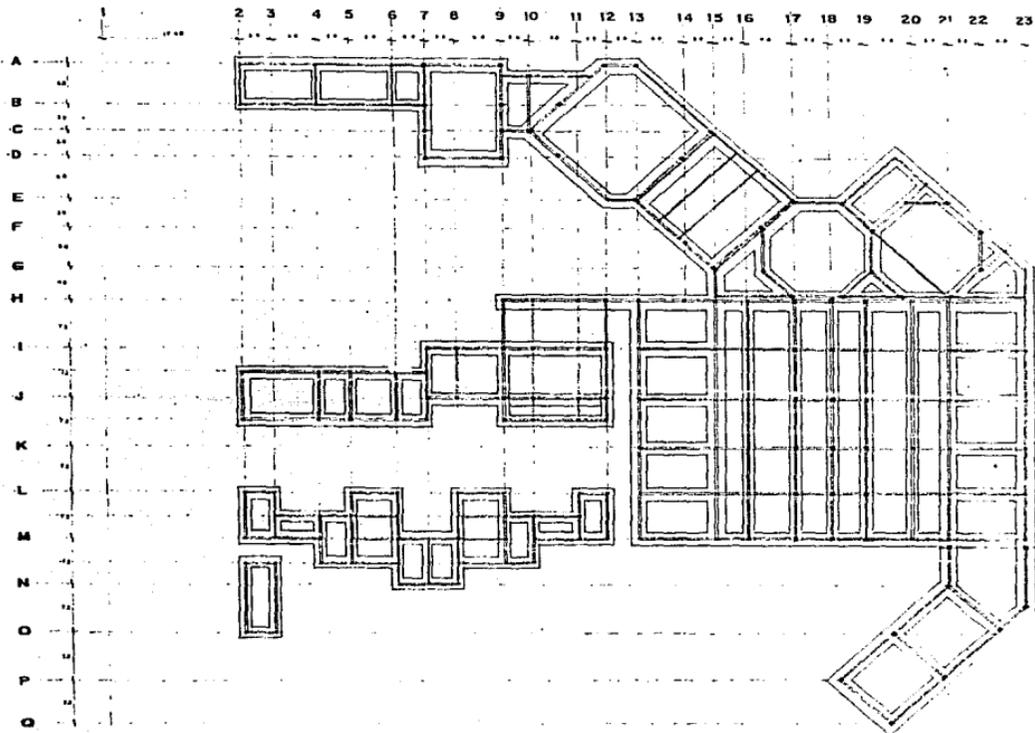
$$ll \text{ adm} = \frac{3.2 \times 210 \text{ Kg/cm}^2}{1.27 \text{ cm}^2} = 36.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$ll = \frac{4667 \text{ Kg}}{24 \text{ cm} \times 0.871 \times 10 \text{ cm}} = 22.3 \text{ Kg/cm}^2$$

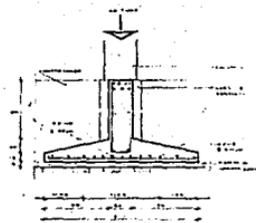
$$V = 8890 \text{ Kg/cm}^2 \times 0.525 \text{ Cm} = 4637 \text{ Kg.}$$

$$\Sigma o = 6 \times 4 \text{ Cm} = 24 \text{ Cm}$$

$$ll = 22.3 \quad 35.2 \text{ Kg/cm}^2; \quad \text{correcto en acero.}$$



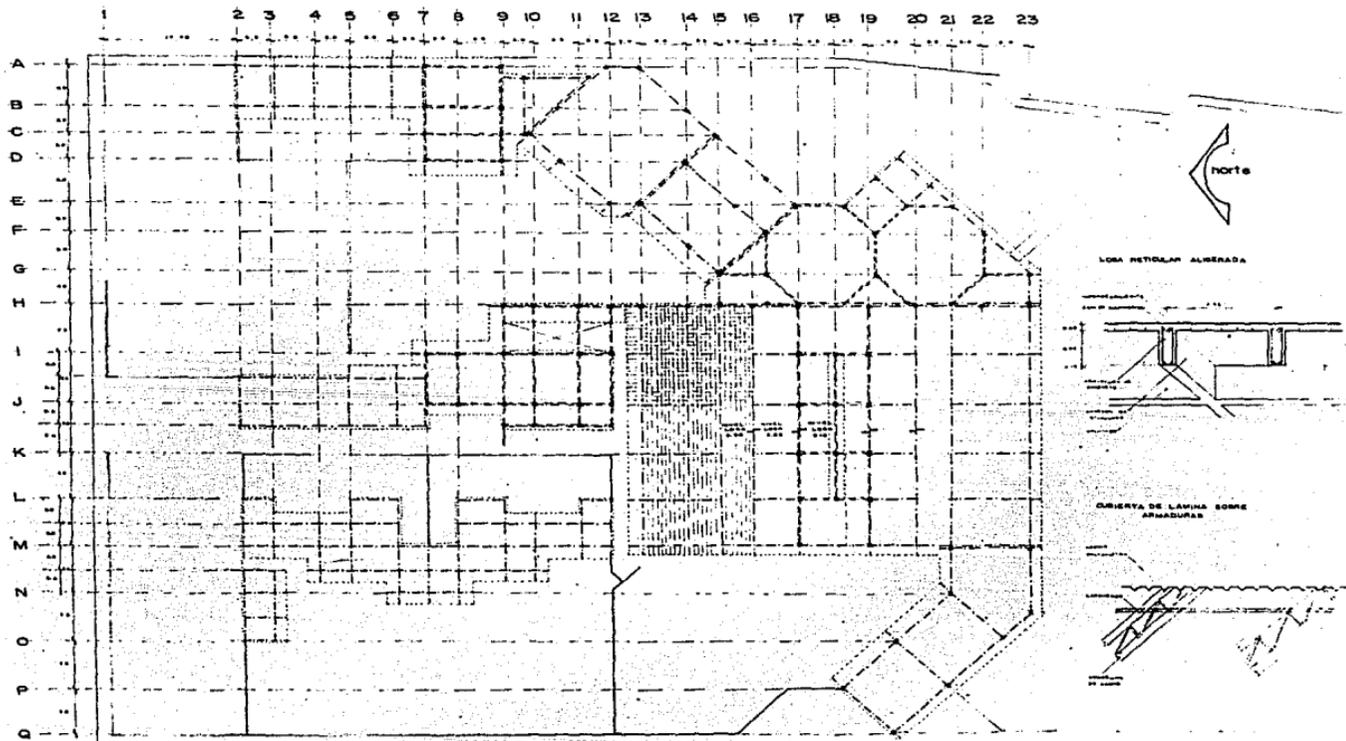
ZAPATA DE CONCRETO ARMADO 1:1



PLANTA DE CIMENTACION


**Centro de rehabilitación**  
 son miguel amantla · delegación azcapotzalco · ciudad de México

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> <small>TALLER AUTOMATIZADO JOSE REVUELTAZ</small> <small>CENTRO DE PLANEACIÓN</small>		 <b>UNAM</b>
<b>CRITERIO DE CIMENTACION</b>		
<small>ALUMNO</small> Camacho Rodríguez	<small>PROFESOR</small> I. R. G.	<small>NOTA</small> <b>10</b>
<small>CUADRO UNIVERSITARIO</small> <small>ARBOYO DE L. B. C.</small>		



**PLANTA ESTRUCTURAL**

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla • delegación azcapotzalco • ciudad de mexico

<b>F</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER SUBPROYECTIVO JOSE REQUENA FERRAS <small>GRUPO DE PLANES</small>		
<b>E</b> ESTRUCTURAL ENTREPISO		
<small>Alumno</small> Colmenares Salgado R	<small>Escala</small> 1:200	<small>Fecha</small> INT.
CIUDAD UNIVERSITARIA ABOGADO DE 1989		<b>11</b> 

## MEMORIA DE CALCULO INSTALACION ELECTRICA

### ALIMENTADORES

Sistema Trifasico a Subestación 8000 w.

4 x 2/0 (3 Fases + Ineutro) en 4 hilos)

y para iluminación y fuerza en 2 hilos

Iluminación 2 - 12

Fuerza 2 - 14

### ILUMINACION

1°- Nivel luminoso = LUX

2°- Tipo de lámpara = LUMENES

Para determinar la iluminación requerida por local se requiere saber cuantos lumenes demanda.

$$\text{LUMENES} = \frac{\text{Lux} \times \text{Area}}{\text{Cu} \times \text{Cm}}$$

donde Cu = Coeficiente de iluminación

Cm - Coeficiente de mantenimiento

CUADRO DE CARGAS

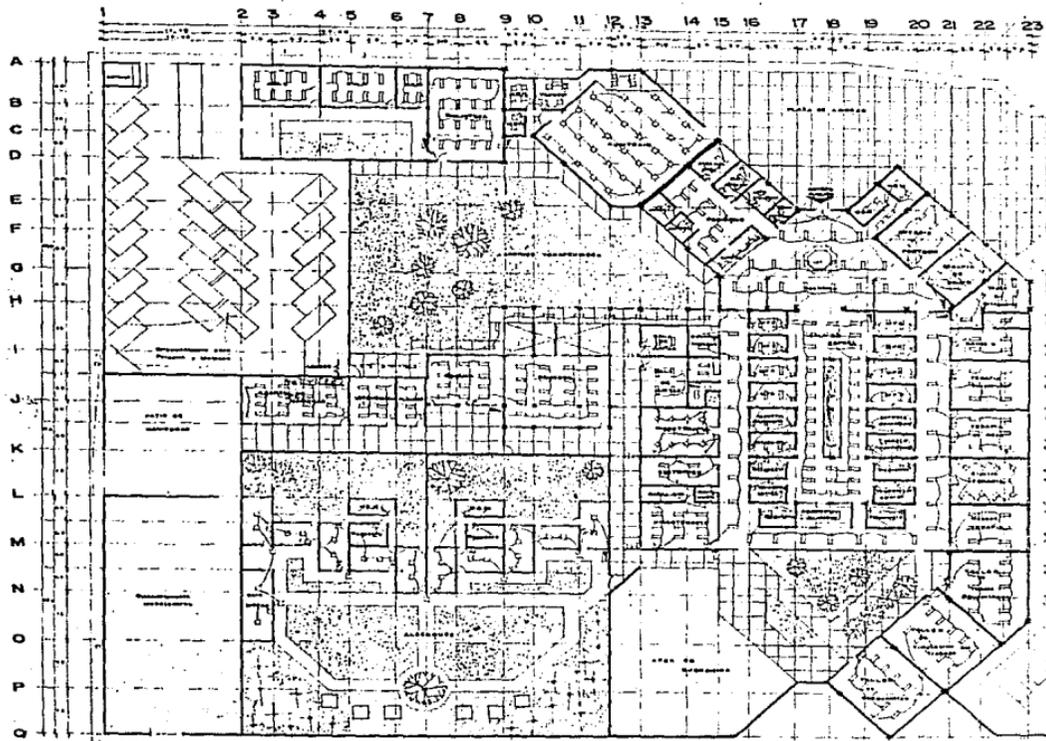
CIRCUITO	▬ 60 W	▬ 110 W	⊗ 75 W	⊗ 150 W	⊗ 100 W	⊙ 125 W	TOTAL WATS	A	B	C	PROTEC.
C-1	28						1680	-			
C-2		16					1760		-		
C-3			2	5	4		1195			-	
C-4					10		1500	-			
C-5					10		1500		-		
C-6					10		1500			-	
C-7	24						1440	-			
C-8	21						1425		-		
C-9	23						1380			-	
CIRCUITO DE BALANCEO							600			-	
Total =							13980	4620	4680	4675	

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	 60 W	 110 W	 75 W	 150 W	 100 W	 125 W	TOTAL WATS	A	B	C	PROTEC
C-10	10				8		1400	-			
C-11		10					1100		-		
C-12		10					1100			-	
C-13		10					1100	-			
C-14	6	5	6				1360		-		
C-15	5	6	1				1045			-	
C-16		18					1980	-			
C-17		18					1980		-		
C-18			14		4		1440			-	
Total = 14185								4480	4440	3585	

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	60 W	110 W	75 W	150 W	100 W	125 W	TOTAL WATS	A	B	C	PROTEC.
C-19	28						1680	-			
C-20	28						1680		-		
C-21	30						1728			-	
C-22	28						1680	-			
C-23					15		1500		-		
C-24					15		1500			-	
C-25						13	1625	-			
C-26						13	1625		-		
C-27						14	1750			-	
C-28						14	1750			-	
Total = 14838								4985	4805	6728	
Carga total = 42 403								14085	13925	14388	



**INSTALACION ELECTRICA**

**SIMBOLOGIA**

- LAMPARA INCANDESCENTE
- LAMPARA FLUORESCENTE
- ⚡ BAJA INCANDESCENTE INTERRUPTE
- CONTACTO DE BARRA
- APARADOR SENCILLO
- APARADOR DE 3 VIAS
- LINEA ALIMENTADORA LE-121
- INTERRUPTOR
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TABLERO GENERAL
- MEDIDOR
- ⚡ ACOMETIDA C/O LSI
- SUB ESTACION
- TRANSFORMADOR
- PLANTA DE EMERGENCIA

**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla · delegación azcapotzalco · ciudad de México

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> <small>TRONCO SUBSISTEMAS DE LOS RECURSOS</small>		 <b>UNAM</b>
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>		
<small>PROFESOR</small> GUILLERMO SUAREZ	<small>ESTUDIANTE</small> UGOD	<small>NUMERO</small> <b>12</b>
<small>CUADRO UNIVERSITARIO</small> ABRIL DE 1988		

MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICO,

Dotación recomendada            1000 Lts./Cama-Día

30 camas = 30 000 Lts, - Día

Considerando 2 días sin agua

Tiempo de llenado = 10 horas

Horas de servicio = 2 turnos de 9 horas = 18 horas

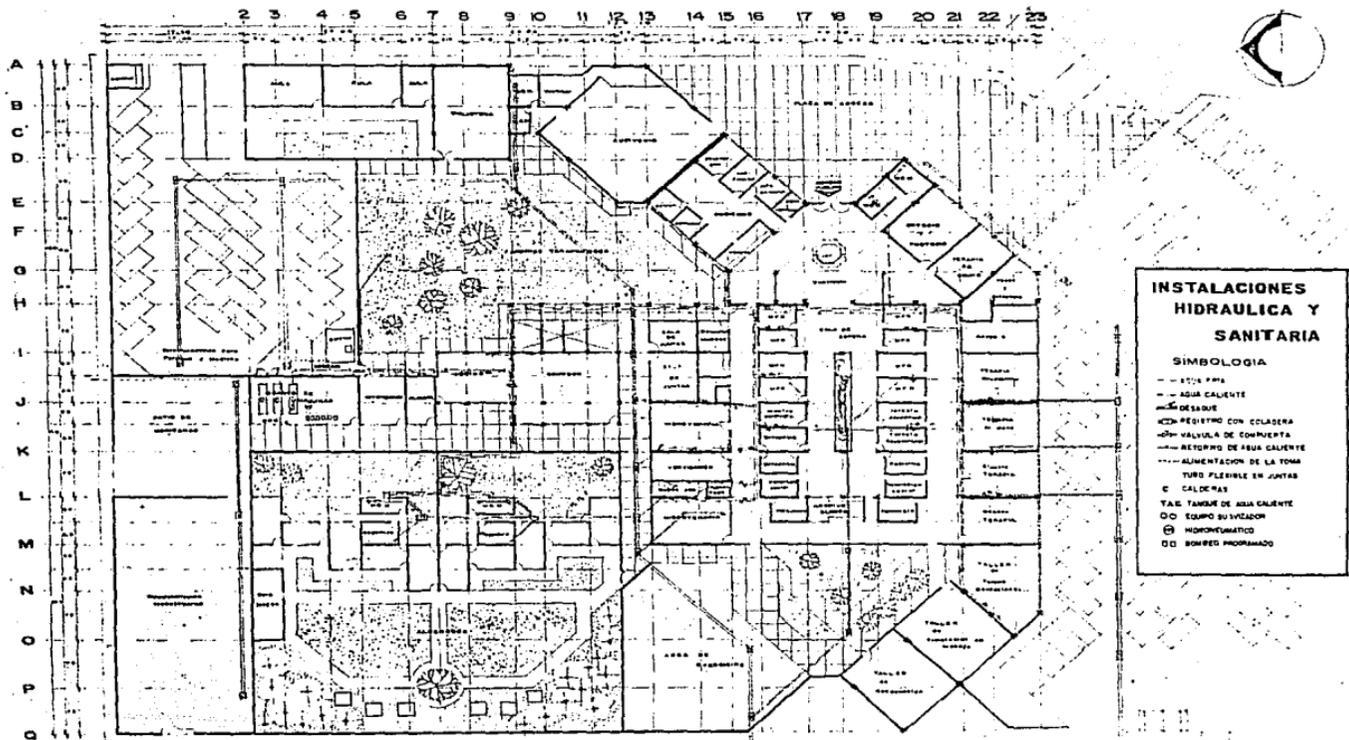
$$Q_n = \frac{30\ 000 \text{ Vis/día}}{18 \text{ horas} \times 3600 \text{ seg.}} = \frac{30\ 000}{64\ 800} \quad Q = \text{GASTO}$$

$$Q_n = 0.462 \text{ tts/seg.}$$

$$\text{Dimensión bomba} = 8 \times 4 \times 10 = 320 \text{ m}^2 \quad 3\ 200 \text{ Lts.}$$

Las calderas requieren de un equipo suavizador que desmineralizan el agua que provoca corrosión estas-  
2 calderas generan una red de vapor que la mandan al tanque de agua caliente.

El abasto es controlado por bombeo programado.



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

**Centro de rehabilitación**  
 san miguel amantla · delegación azcapotzalco · ciudad de México

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>		
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
<b>INSTALACION HIDRAULICA</b>		
Escuela de Graduados	1200	13
CIUDAD UNIVERSITARIA		<b>13</b>
AGOSTO DE 1988		<b>UNAM</b>

## CONCLUSION.

Este documento tienen la intención de dar un enfoque general sobre la problemática del impedido físico, por ello habrá cumplido con su cometido en la medida en que sus lectores hayan tomado conciencia que estas personas requieren de la ayuda de todos.

Así mismo representa un esfuerzo que se quiere sumar a los pocos pero valiosos de los profesionales de las diferentes ramas interesadas en el tema.

En lo referente al objetivo médico pretende ser una aportación para establecer normas de proyecto para implementar el servicio de medicina física y rehabilitación en las unidades médicas, con el propósito de lograr el uso racional de los recursos disponibles.

Teniendo conciencia de la seriedad que implica este tema: para la formulación de las normas se partió de datos relativos a las demandas del servicio, del problema social del afectado y el comportamiento operativo actual del servicio así como su entorno social.

Este estudio no solo abarcó el aspecto médico y una solución arquitectónica al mismo; se basó también en el aspecto social y humano ya que concluí que este era no solo fundamental sino esencial para poder establecer normas y criterios en lo que se refiere a lo arquitectónico y a su entorno social de suma importancia para dar las bases de una integración, durante se logre la rehabilitación.

¿ En qué radica el hecho de que este centro funcione adecuadamente ?

- Como respuesta diremos que este centro podrá ser rentable en la medida en que reintegres y rehabilite individuos a la sociedad y a la vida productiva pues así, éstos podrán no sólo dejar de ser una carga para el erario público sino que siendo económicamente activos pagarán impuestos y justificará su rentabilidad este centro de rehabilitación.

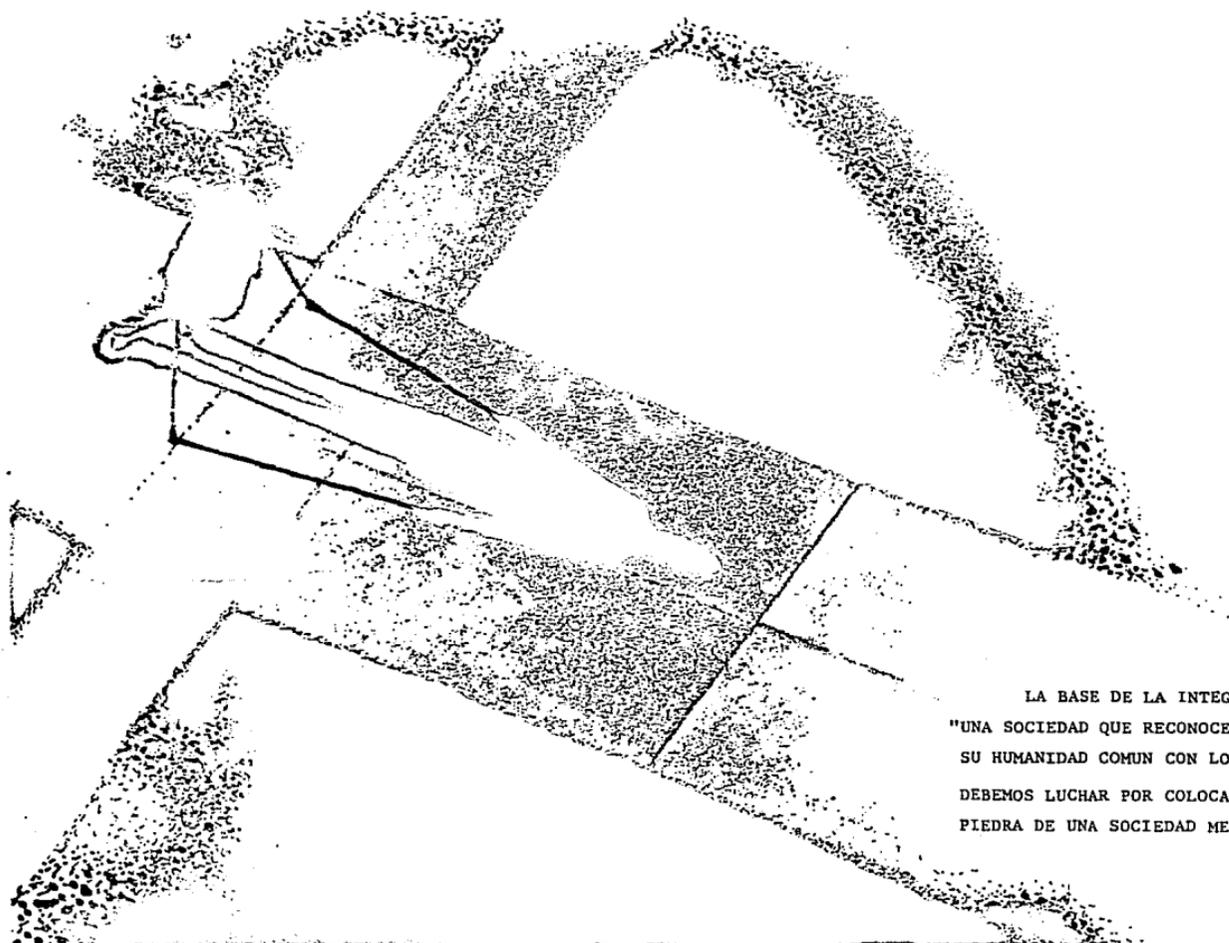
Y no sólo en lo económico, también en lo que al hogar se refiere, ya que en algunos casos podrán dejar de ser una carga familiar y formar un hogar y una vida totalmente independiente. Es por esto que en el centro no sólo se contempla la rehabilitación física (esto es, ser aptos otra vez) sino que el dominio de un oficio que se da en los talleres con la intención de integrarlos totalmente.

Podemos hacer una comparación con un objeto que se ha descompuesto, en este caso no es conveniente desecharlo, sino repararlo y así nos prestará un servicio.

Desde ese punto de vista no son rentables los edificios para la iniciativa privada.

No se quiere decir que por sí sólo con hacer el proyecto se va a lograr toda esa integración, es importante conscientizar a la familia del afectado y a complementar esa integración.

La integración va a depender del propio individuo, pero en algunos casos se logrará que lleguen a ser destacados en su actividad y no sólo aporten su actividad económica sino sus aportaciones intelectuales y avances científicos.



LA BASE DE LA INTEGRACION ES:  
"UNA SOCIEDAD QUE RECONOCE PALPABLEMENTE  
SU HUMANIDAD COMUN CON LOS IMPEDIDOS"  
DEBEMOS LUCHAR POR COLOCAR ESTA PRIMERA  
PIEDRA DE UNA SOCIEDAD MEJOR.

B I B L I O G R A F I A

- HOSPITALES DEL SEGURO SOCIAL  
ENRIQUE YAÑEZ
- CENTRO MEDICO NACIONAL  
I.M.S.S.
- ENCUESTA NACIONAL DE INVALIDOS  
S.S.A. 1982
- DOCUMENTO DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES
- ESTUDIO PARA LA NORMALIZACION DE ESPACIOS  
SERVICIO: MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
I.M.S.S.
- GRUPO ESTUDIO SOBRE REHABILITACION DEL INVALIDO SOCIAL EN MEXICO  
S.S.A.
- PLAN NACIONAL DE SALUD  
PROGRAMA NACIONAL DE REHABILITACION  
S.S.A.
- EDIFICIOS PARA MINUSVALIDOS  
MANFRED SCHOLS G. G.
- BOLETINES INFORMATIVOS DEL DIF

- BOLETINES DE LA S.S.A.
  
- SELECCION DE MATERIAL PARA EL CATALOGO DE EQUIPO DE REHABILITACION  
S.S.A. SUBSECRETARIA ASISTENCIA, DIRECCION GENERAL
  
- MANUAL PARA MINUSVALIDOS  
HALE GLORYA  
H. BLUME EDICIONES