



2-49
249

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**UNIDAD DE REHABILITACION PARA MINUSVALIDOS DEL APARATO
MUSCULOESQUELETICO**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

XOCHITL RAMIREZ CRUZ

JURADO:

ARQ. HOMERO MARTINEZ DE HOYOS

ARQ. RAUL VINCENT JAQUET

ARQ. JORGE ROJAS CEBRIAN

México, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Introducción	1
Estadísticas	3
Conclusiones	23
Marco de referencia	14
Ubicación del terreno	16
Programa arquitectónico	21
Descripción del proyecto	25
Costos	33

UNIDAD DE REHABILITACION PARA MINUSVALIDOS

Introducción:

La construcción de las unidades de rehabilitación se fundamentan plenamente en el Plan nacional de Desarrollo 1983-1988, La Ley General de Salud, del Programa Nacional de Salud 1984-1988 y la Ley sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, en uno de sus propósitos plantea: promover la protección social que permita fomentar el bienestar de la población de escasos recursos especialmente menores, ancianos y minusválidos.

La Ley General de Salud en su artículo 174 establece la atención integral de inválidos incluyendo a la adaptación de prótesis, órtesis y ayudas funcionales que requieran al igual que la promoción y la capacitación para el trabajo de las personas en proceso de rehabilitación.

Así mismo el Programa Nacional de Salud 1984-1988, estipula entre sus metas de asistencia social a la atención de minusválidos en los centros de rehabilitación de educación especial, considerando como una de sus estrategias la promoción para la creación de Unidades de Rehabilitación.

La Ley Sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social señala como sujetos de la recepción de los servicios de asistencia social preferentemente a los minusválidos por causa de ceguera, debilidad visual, sordera, mudez, alteraciones del sistema neuro-músculo-esquelético, deficiencia mental, problemas del lenguaje, etc.

Dentro del contexto de la realidad socioeconómica que vivimos en México actualmente la invalidez representa un serio problema de atención físico-médica que dado a las características de nuestra población y su área de influencia a nivel nacional, lo configuran y hacen más complejo.

Los servicios que existen actualmente tratan de resolver la problemática de la invalidez, sin embargo la forma de conceptualizarla considerando que aisladamente lo físico, lo psicológico y lo social son factores suficientes para generar invalidez en el sujeto, han dado lugar a diferentes tipos de invalidez, derivandose tratamientos rehabilitatorios que inciden en el aspecto que se afecta obteniendose resultados parciales en relación a la ubicación de ser humano como integridad bio-psico-social. Si consideramos de esta manera al individuo, la invalidez tendrá que repercutir en las tres esferas independientemente del área donde se genera el proceso o el problema.

Esta característica de invalidez ubica al minusválido en el marco de las relaciones sociales y su contexto, siendo el grado de satisfacción de las necesidades en su actuación social, las que determinan la invalidez del individuo, por consiguiente se considera que la rehabilitación como proceso bio-psico-social, no debe limitarse a mejorar el aspecto físico sin incidir en el ejercicio social del individuo, ya que es aquí donde situa y consientiza las limitaciones que produce una secuela.

El presente estudio pretende establecer un conjunto de principios técnicos que sirvan de ayuda para crear el diseño de espacios y objetos apropiados para el mejor desenvolvimiento de este grupo de personas que cada vez son más numerosas, así como brindar al minusválido una rehabilitación integral en el aspecto bio-psico-social operando en forma simultánea estos tres niveles cuya meta seña prevenir procesos invalidantes y rehabilitar integralmente a quienes sufren invalidez.

Datos generales:

La información cuantitativa de los problemas invalidantes que afectan a la población del país, es uno de los componentes a los daños de la salud que junto con otros capítulos de la morbilidad y la mortalidad, nos permiten medir los aspectos negativos del estado de salud. Diferenciando los problemas invalidantes de otros estados patológicos como las enfermedades por ser aquellos resultado de la evolución de éstos y otros eventos como los accidentes y traumatismos; por tratarse de lesiones permanentes, incapacitantes y potencialmente invalidantes.

Tls.	Secuelas según tipo	Personas	Tasa x 100 000 hab.
	Neuromúsculoesqueleticas		
	Secuela de traumatismo	285, 031	353
	Secuela de enf. articulares	228, 508	283
	Secuela de poliometitis	100, 931	125
1 031, 111	Malformaciones congénitas	92, 856	115
	Parálisis cerebral	89, 627	111
	Amputaciones de extremidades	86, 397	107
	Hemiplejía	73, 477	91
	Lesiones medulares	41, 179	51
	Secuelas de quemaduras y cicatrices	33, 105	41
	* Comunicación humana		
	Labio leporino y/o paladar hendido	34, 720	43
352, 046	Sordera	168, 331	219
	Tartamudez	121, 117	150
	* Mudez	19, 378	24
	Mentales		
	Epilepsia	242, 235	300
378, 878	Deficiencia mental	78, 322	97
	Alteraciones conductuales	41, 179	51
	Síndrome de Dawn	37, 142	46

20 diagnósticos más frecuentes según sexo:

	H	M
Amputación de extremidades	77.6%	22.4%
Lesiones medulares	75.4%	24.6%
Alteraciones del lenguaje	70.0%	30.0%
Anquilosis	65.0%	35.0%
Secuelas de fracturas	63.3%	36.6%
Deficiencia mental	60.3%	39.7%
Daño cerebral	59.2%	40.8%
Parálisis cerebral infantil	57.9%	42.1%
Pie Bott	57.6%	42.4%
Hemiplejía	56.3%	43.7%
Sordera e hipoacusia	55.8%	44.2%
Retraso de desarrollo psicomotor	54.3%	45.7%
Anomalías congénitas de extremidades	52.0%	48.0%
Efectos tardíos de poliomelitis	51.6%	48.4%
Síndrome doloroso vertebrogénico	47.0%	53.0%
Enfermedad articular degenerativa	40.0%	60.0%
Artritis reumatoide	32.6%	67.4%
Luxación congénica	35.3%	74.7%

Personas con secuelas invalidantes según grupo de edad y sexo:

Edad	Hombres	Mujeres
0-4	51.1%	48.9%
5-9	58.7%	41.3%
10-14	57.8%	42.2%
15-19	59.9%	40.1%
20-24	68.5%	31.5%
25-29	70.8%	29.2%
30-34	73.8%	26.2%
35-39	74.7%	25.3%
40-44	74.1%	25.9%
45-49	72.1%	27.9%
50-54	64.0%	36.0%
55-59	59.1%	40.9%
60 y más	47.8%	52.2%
TOTAL	61.8%	38.2%

Resulta característico, como podemos ver que en las personas con secuelas invalidantes estas son más frecuentes conforme a mayor edad y es mayor la proporción en hombres afectados.

Personas con secuelas invalidantes según condición de actividad:

Profesionales y técnicos	3.0 %
Funcionarios superiores, personal directivo público y privado	0.5 %
Personal administrativo	2.6 %
Comerciantes, vendedores y similares	5.6 %
Trabajadores en servicios directos y conductores de vehículos	7.3 %
Trabajadores en labores agropecuarias	9.1 %
Trabajadores no agrícolas y similares	17.1 %
Ocupación no suficiente no especificada	0.9 %
Subtotal	46.1 %
Población económicamente activa	53.9 %
T O T A L	100.0 %

Situación de trabajo antes y después de la secuela:

Tipo de secuela	cambió de trabajo	continuó en el mismo trabajo	dejo de trabajar	nunca ha trabajado	T O T A L
Traumatismo	46	82	93	76	288
Quemaduras y cicatrices	3	6	3	5	17
Lesiones medulares	8	10	27	14	59
Hemiplejía	-	-	1	76	77
Amputación de extremidades	31	30	41	17	119
Enfermedades articulares	-	-	-	264	264
Ceguera	16	22	100	73	211
Sordera	1	1	3	91	96
Mudez	-	-	-	3	3
Tartamudez	-	-	1	8	9
Epilepsia	19	32	36	86	173
Alteraciones conductuales	5	6	23	18	72
Alcoholismo	230	391	107	18	246

RESUMI E D O :

* Población con secuelas	81.8 %		18.2 %	
Grupos de edad	pob. de 12 y más años		pob. de menos de 12 años	
Población General	63.5 %		36.5 %	
* Población con secuelas	46.1 %		53.9 %	-
Grupos económicos	activa		inactiva	no especificada
Población General	53.8 %		43.1 %	3.1 %
* Población con secuelas	37.3 %	14.9 %	9.9 %	37.9 %
Origen	por enfermedad por accidente congénitos sin especificar y traumatismos			
RENI (1975-1982)	39.1 %	17.5 %	8.6 %	
Población con secuelas	28.6 %	8.0 %	2.6 %	
(*) Institución de Seguro Social	IMSS	ISSSTE	OTRAS	
Población General	37.7 %	7.1 %	1.8 %	
Población con secuelas	74.3 %	25.7 %		
Alfabetismo	alfabetas	analfabetas		
Población General	84.0 %	16.0 %		
(*) Sector Salud y Seguridad Social				

Cifras preeliminares del X censo general de 1980.

Por otra parte, la organización mundial de la salud ha hecho una clasificación en cuanto a las siguientes causas que producen invalidez.

- 1.- La industrialización que con cada vez mayor auge hace que las medidas de seguridad parecieran ser obsoletas a un corto plazo de tiempo, produciendo frecuentemente accidentes de trabajo con las consabidas lesiones. (25.6%).
- 2.- Las enfermedades antes y después del parto deficiencias del aparato circulatorio deformidades hereditarias, atención inadecuada durante el parto, intoxicaciones e infecciones severas, etc. (15.0%).
- 3.- El tránsito incrementado visiblemente en los últimos años ha ocasionado muchos accidentes, tanto en los transeúntes como a los conductores de vehículos y a los pasajeros. (26.0%).
- 4.- La negligencia y la carencia de los más elementales valores humanos dan como resultado el aislamiento de los lisiados, segregándolos de los grupos sociales y como consecuencia negándoles la oportunidad de ser atendidos debidamente, aumentando de este modo el número de ellos. (6.0%).
- 5.- La mecanización del hogar hace que cualquier miembro de una familia sufra de frecuentes lesiones por el mal uso de los aparatos electrónicomecánicos. (28.6%).
- 6.- Los accidentes en general y las riñas callejeras son también factores que incrementan el núcleo de minválidos. (1.5%).
- 7.- Los adelantos técnicos y médicos han salvado muchas vidas, pero las lesiones persisten incrementándose así el número de lisiados. (7.5%).

Para que la educación obtenga apoyo activo de la sociedad es preciso que la población esté informada y convencida de su valor. La educación especial con vista a una vida útil debe dis-

pensarse en un ambiente favorable y sólo puede tener éxito si la sociedad ésta lo bastante bien informada del problema como para aceptar sus deficiencias y dar muestra de madurez en su actitud para con ellos.

Conclusiones:

El apoyo activo de la sociedad es importante, porque la educación especial más aún que la educación general, está concebida con miras a preparar a los minusválidos a llevar una vida útil al medio que pertenece y de un modo más amplio en la sociedad.

Ello significa que su formación no debe transcurrir en el aislamiento, sino en un ambiente de intercambio entre el mundo de la escuela y el mundo exterior. Los programas de enseñanza deben elaborarse de conformidad con la vida social y brindar a las personas listadas la posibilidad de observar el trabajo y los esparcimientos propios de ésta y por tanto participar de ellos. Hemos construido edificios, ciudades y diseñado elementos de tal modo que quedan excluidas las personas con capacidad de movimiento limitado. Aún no se ha aprendido a ver en el hombre sus limitaciones cuando estas han sido condenadas; creando ghettos educativos, profesionales y sociales exclusivos y es aquí donde se suponen deben vivir, estudiar y trabajar nuestros conciudadanos minusválidos.

La educación especial ha sido concebida para ayudar a los deficientes físicos a hacer un mejor uso de sus facultades, pero no se podrá tener pleno éxito sin la comprensión y el apoyo de la sociedad; además que no podrá ser plenamente eficaz hasta el día que está desempeñe el papel que le corresponde con vistas ha eliminar las barreras físicas y sociales que ella misma pone en el camino de los minusválidos.

Marco de referencia:

La unidad de rehabilitación es un espacio donde se atienden en forma especializada problemas del aparato músculo-esquelético ya sean lesiones congénitas o consecuencias de algún accidente y en forma simultánea problemas psico-sociales que la lesión acarrea emocionalmente.

La unidad atenderá a toda aquella persona independientemente de edad, sexo, estado civil o económico que no sea derechohabiente de alguna institución de seguridad o bien donde este tipo de especialidad no cubra las necesidades del paciente.

Aparte de recibir atención médica especializada el paciente, se le tomarán en cuenta los aspectos psico-sociales. La recuperación del paciente se hará haciéndolo partícipe de su problemática al dar alternativas de solución a su propio tratamiento.

El paciente no permanecerá aislado o alejado de la vida que lo rodea.

El lugar donde se ubica la UNIDAD DE REHABILITACION es la zona noroeste del D.F., abarcando el área conurbada, Naucalpan de Juárez.

En el presente trabajo se tomará en cuenta un área de influencia de treinta minutos como radio, partiendo del lugar de trabajo.

Población 1980	730,170 habitantes
Población probable 1990 incremento 92%	1 401 926 habitantes

Concepto	Indicador
Población	1 401 926 habitantes
Superficie urbana bruta	7 014.6 ha.
Densidad urbana bruta	200 hab/ha.
Superficie habitacional	4 739.45 ha.
Densidad neta habitacional	323.06 hab/ha
Area de influencia	1 256.6 ha.
Habitantes x ha.	405 957 personas
IMSS %	27.7%
	293 507 personas sin atención
	10 % con secuelas según el OMS
	7 % con secuelas según el RENI
	24 947 personas por atender

D E M A N D A :

25 000 personas	$25\ 000 \times 3 = \frac{75\ 000}{250\ \text{dfas}} = 300$
-----------------	---

8 horas diarias x 4 consultas = 32 consultas diarias

$300/32 = 9.3$ consultas se deben dar en cada consultorio

solo se atiende el 6.9

Ubicación

El municipio de Naucalpan de Juárez se localiza en la porción norte-oeste del Distrito Federal formando parte del sistema de 17 ciudades periféricas del Valle de Cuautitlán-Texcoco.

Sus límites son: Norte.- Los municipios de Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla

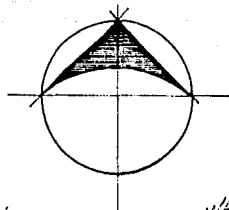
Sur.- El municipio de Huixquilucan y del D.F. la Delegación de Miguel Hidalgo

Oriente.- El D.F. con las delegaciones de Azcapotzalco y Miguel Hidalgo

Poniente.- El municipio de Jilotzingo.

Infraestructura:

En el área urbana actual, Naucalpán cuenta con índices altos de instalación de infraestructura. La red de energía eléctrica cubre un 99.51 % del área, el agua potable un 85.0 % y el drenaje un 70.0 %. Sin embargo la calidad del servicio es deficiente, pues se carece de sistemas de almacenamiento de agua potable y colectores primarios de drenaje, lo que ocasiona períodos de escasez de agua, así como inundaciones en tiempo de lluvia. En pavimentación es un 72.92%, lo restante está constituido por vías de terracería.



ATLAPAN DE ZARAGOZA

TLANEPANTLA

TLATZINGO

NAUCALPAN

AECAPOTZALCO

Gustavo A. Madero

HUEQUILUCAN

MIGUEL HEO

V. Cerranza

D. F.

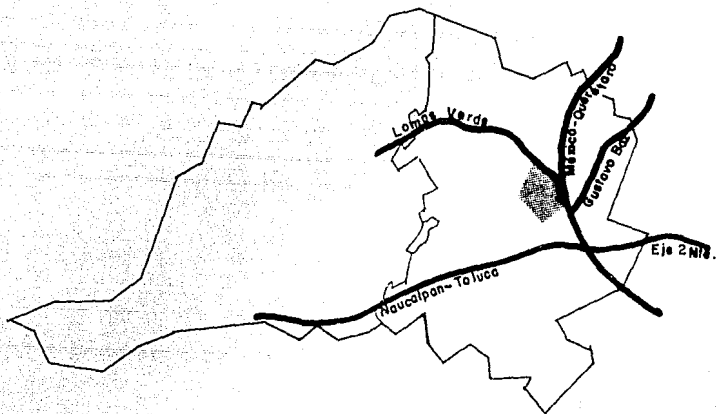
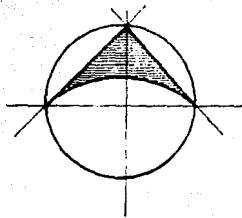
	0	10	20	60	80	100
ELECTRIDAD						99.51%
AGUA POTABLE						85.00%
DRENAJE					70.00 %	
PAVIMENTACION					72.92 %	
ALUMBRADO						90.00%

Vías de comunicación:

El funcionamiento de la comunicación vial en Naucalpán es deficiente y conflictiva.

El área urbana se estructura en función del Boulevard Manuel Avila Camacho o carretera México-Querétaro el cual soporta gran parte de la movilidad regional y una fracción importante de los viajes locales, siendo insuficiente a pesar del gran avance que representa la construcción de la vía Adolfo López Mateos.

Carece de suficientes vías de comunicación en el sentido oriente-poniente.



	Area urbanizada	7,014.9 ha.	(37%)
	Area no urbaniza	12,646.1 ha.	(63%)

Uso del suelo:

Con base en uso potencial y el uso actual del suelo, se clasificó el territorio de Naucuilpan en dos grandes áreas; la primera es la zona no urbanizable, dentro de la cual queda comprendida el área de Preservación Ecológica, consta de 12,646.1 ha. y equivale al 63% del territorio municipal. La segunda es el área urbana actual que cubre una superficie de 7,014.9 ha. y equivale al 37% del territorio del municipio. Distribuyéndose el suelo urbano por usos, según de siguientes maneras:

Habitacional 61.90%

Industrial 4.62%

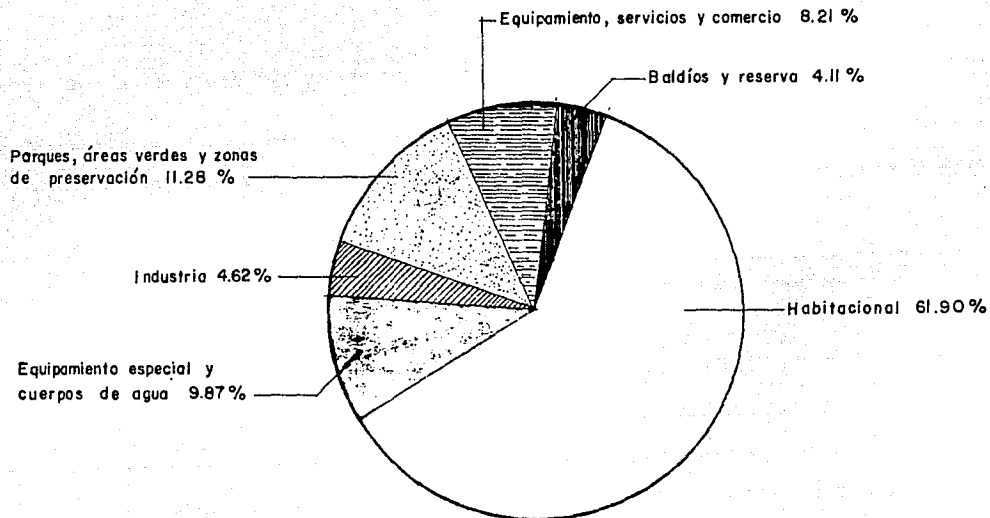
Equipamiento, servicios y comercio 8.21%

Equipamiento especial y cuerpos de agua 9.87%

Parques, áreas verdes y zonas de preservación 11.28%

Baldíos y reserva 4.11%

Area urbana %



El terreno elegido se encuentra ubicado hacia el norte del Valle de México, aproximadamente en el paralelo de latitud $19^{\circ}30' N$ y en el meridiano de longitud $99^{\circ}15' W$; encontrándose limitado al norte y oeste por las estribaciones de la sierra de Tepetzotlán y de Monte Alto; hacia el sur por la sierra de Las Cruces y al este por la sierra de Guadalupe.

El predio es sensiblemente accidentado y los desniveles son mínimos pudiendo pasar por alto; la capacidad del terreno es de 10 T/m².

El suelo es de tipo orgánico, limo-arenoso y areno-arcilloso con un contenido de agua de un 20%.

El acceso principal al predio es a través de la calle Río Chiquito, la cual es una salida de la avenida Lomas Verdes; la otra calle secundaria es la de Aztecas.

La latitud media de la región es de 2,500 m. sobre el nivel del mar.

El clima de la región es templado regular con lluvias convencionales durante el verano y parte del otoño, aproximadamente del orden de 300 a 1000 mm. como promedio anual; la velocidad regional del viento reinante es de 90km/hr.

Concepto:

El proyecto pretende dar al usuario que tiene limitaciones físicas accesibilidad, formalidad y libertad de espacios, brindando por tanto una sensación de seguridad y confort.

Al contar con un terreno "plano" evitamos escalones que constituirían una barrera arquitectónica, para nuestro tipo de usuario; sólo se ubicaron rampas en accesos principales.

El edificio es el prototipo de los hospitales del IMSS, obteniendo un claro concepto o carácter de hospital, con mínimas diferencias; sin hacer un manejo caprichoso de espacios y volúmenes ya que un hospital no lo permite por la constante circulación, menos aún en una unidad de rehabilitación para minusválidos por la característica tan especial del tipo de usuario limitado físicamente.

Unidad de Rehabilitación para Minusválidos

Programa Arquitectónico.	Area m2
Vestíbulo	73.44
1.- Módulo de valoración	427.68
1.1.0. Area de consultorios y cubículos	345.96
1.1.1. Cubículos de valoración (3)	58.32
1.1.2. Cubículo para yesos	19.44
1.1.3. Cubículo de psicología	19.44
1.1.4. Cubículo de psicoterapia de grupo	38.88
1.1.5. Cubículo de trabajo social	14.04
1.1.6. Archivo	33.84
1.1.7. Sanitarios públicos	45.36
1.1.8. Sala de espera (40 asientos)	116.64
2.- Módulo de tratamiento	557.28
2.1.0. Area de terapia física	259.05
2.1.1. Electroterapia (4 camas)	40.32
Electroestimulación	
2.1.2. Hidroterapia	40.32
Tanque de compresas químicas y de parafinas	
Tina de miembros superiores	
Tina de miembros inferiores	

2.1.3. Mecanoterapia	60.48
Gimnasio	
2.1.4. Rehabilitación	47.37
Area laboral	
Evaluación	
2.1.5. Terapia de mano	40.32
2.1.6. Ortolalia (2 cubículos)	30.24
2.2.0. Areas complementarias	80.64
2.2.1. Baños y vestidores para pacientes	53.76
2.2.2. Archivo II	26.88
2.2.3. Sala de espera (18 asientos) y circulación	217.59
3 - Módulo de gobierno	263.52
3.1.0. Area de gobierno	180.18
3.1.1. Sala de espera y área secretarial	87.28
3.1.2. Cubículo de administrador	9.00
3.1.3. Cubículo de contador	10.14
3.1.4. Sala de juntas	26.40
3.1.5. Oficina de subdirector	9.00
3.1.6. Oficina de director	19.95
Sanitario	3.84

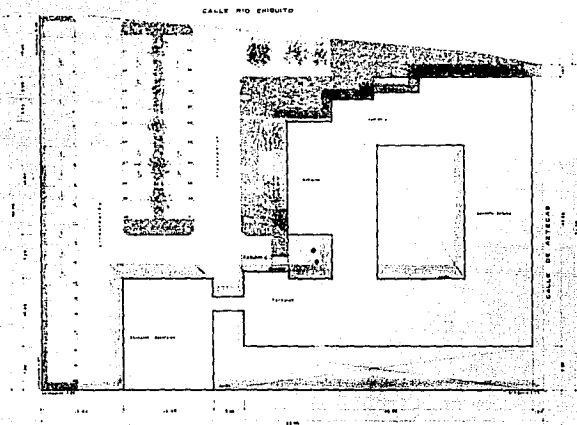
3.1.7. Cocineta	3.75
3.1.8. Sanitarios personal	6.77
3.1.9. Séptico y aseo	4.05
3.2.0. Area de apoyo al módulo de gobierno	40.14
3.2.1. Cubículo de enseñanza	9.90
3.2.2. Biblioteca	30.24
Circulaciones	43.20
4.- Módulo de servicios generales	259.20
4.1.0. Areas complementarias	181.52
4.1.1. Baños y vestidores de terapeutas	17.92
4.1.2. Baños y vestidores de empleados	29.12
4.1.3. Talleres I y II	30.00
4.1.4. Oficina	10.24
4.1.5. Almacén	36.00
4.1.6. Cuarto de máquinas	51.84
4.1.7. Aseo y utilería	6.40
Area libre	21.60
Circulación	77.68
Circulación a cubierto	10.80

Resumen de áreas:

Circulaciones verticales y vestíbulo	73.44 m2	Áreas libres	
	81.72 m2	Estacionamiento	1 634.51 m2
	217.59 m2	Jardines	1 011.30 m2
	43.80 m2	Pavimento	<u>389.67 m2</u>
	77.68 m2		3 035.48 m2
	<u>10.80 m2</u>		
	505.03 m2		

Superficie construida		Superficie construida	1 592.52 m2
Consulta externa	345.96 m2	Área libre	<u>3 035.48 m2</u>
terapias	339.69 m2		4 628.00 m2
Gobierno	220.32 m2		
Servicios generales	181.52 m2		
Circulaciones	<u>505.03 m2</u>		
	1 592.52 m2		

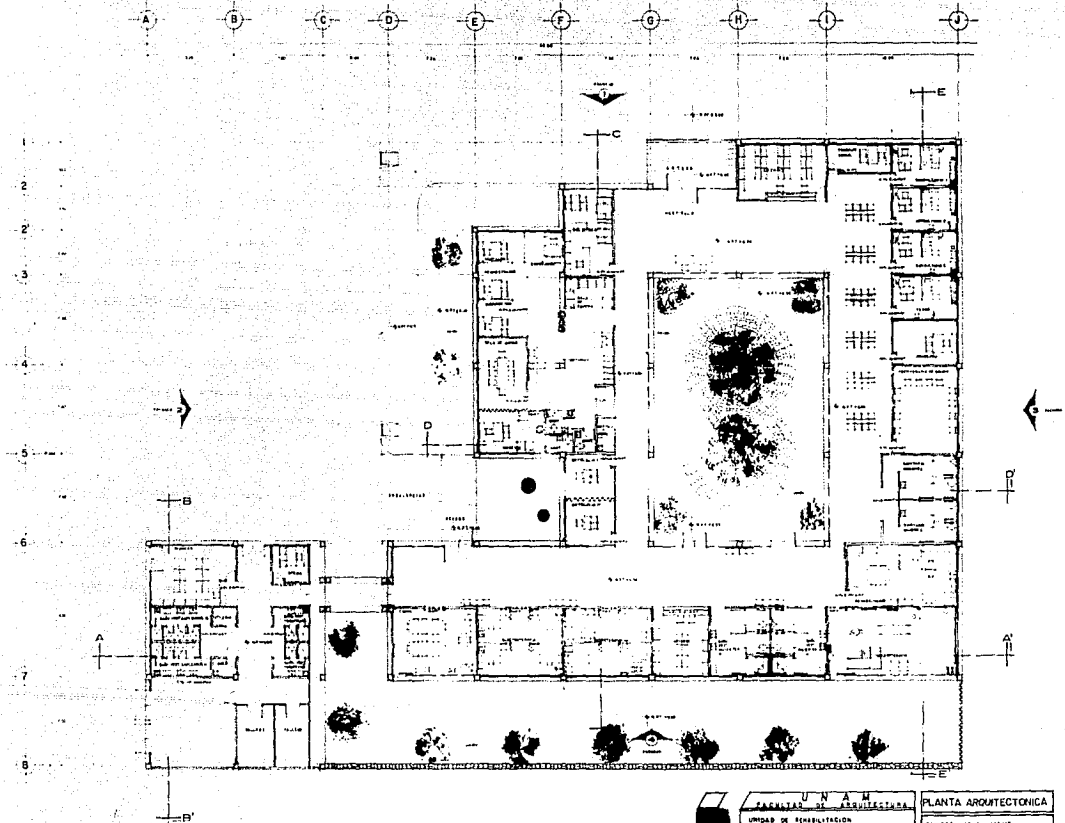
Superficie del terreno 4 628.00 m2.



U N A M
FACULTAD DE INGENIERIA
 UNIDAD DE REPARACION
 PARA MANEJADORES
 DEL APARATO SUBCUIDADO-ELECTICO
 WASHINGTON DE ALPES EN MEX

PLANTA DE CONJUNTO
 MAY 1972 1:200 1/2000
 ING. JOSE MANUEL DE MATEO
 ING. RAUL ALBERTO JIMENEZ
 ING. CARLOS DE LA CRUZ

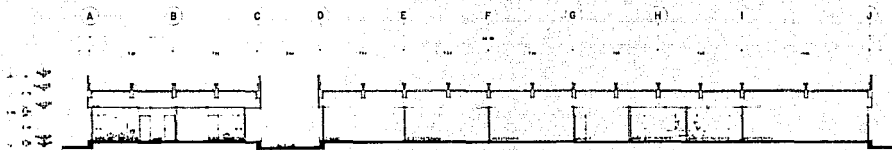




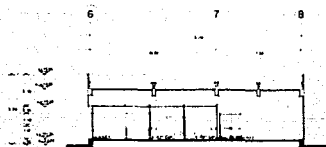
U N I A M
FABRICAS DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE REHABILITACION
 PARA MANUSCRITOS
 DEL HOSPITAL PSICIASTRICO
 VALPARAISO DE ASESOR ENO RES

PLANTA ARQUITECTONICA
 DIMENSIONES 12000 X 20000
 DISEÑADO POR
 ENO RESOR ARCHITECT ENO RESOR
 ENO RESOR ARCHITECT ENO RESOR
 ENO RESOR ARCHITECT ENO RESOR

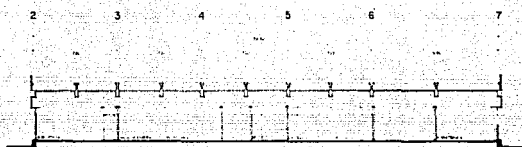




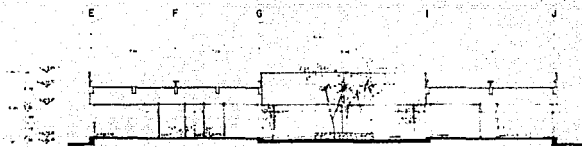
CORTE A-A'



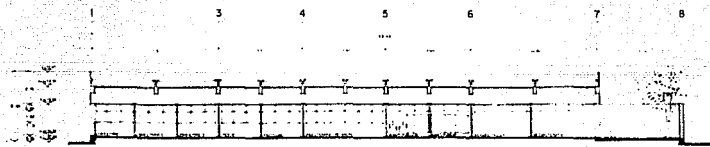
CORTE B-B'



CORTE C-C'



CORTE D-D'



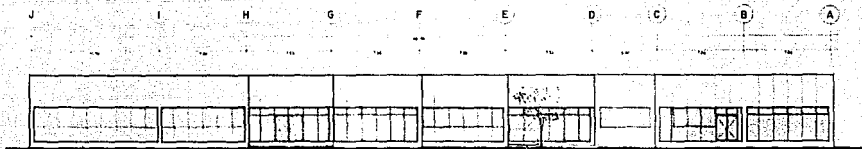
CORTE E-E'



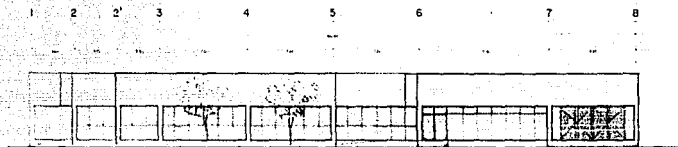
UNAM
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
 PARA MEXICO
 DEL MARCO ACUQUERADO
 AV. CALZADA DE LA GUERRA 1400
 MEXICO D.F. 06702

CONTES GENERALES	
1	PLANO GENERAL
2	PLANO DE FUNDACIONES
3	PLANO DE CIMENTACIONES
4	PLANO DE COLUMNAS
5	PLANO DE VIGAS
6	PLANO DE LOSAS
7	PLANO DE ESCALERAS

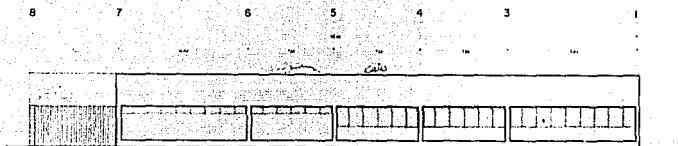




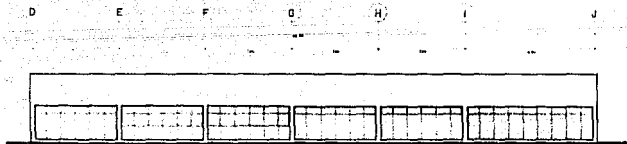
FACHADA 1



FACHADA 2



FACHADA 3

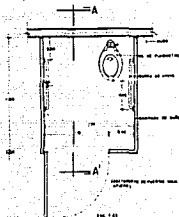


FACHADA 4

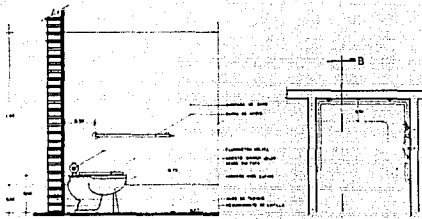


U N A M FACULTAD DE INGENIERIA ARQUITECTURA		FACHADAS GENERALES
UNIDAD DE REHABILITACION PARA MINUTEROS DEL APARTADO MISOLANAMOLETICO		ESCALA: 1:500 1/1000
MANAYAN DE JUNIO 1988		DR. OSCAR DOMINGUEZ DE SOTO DR. RAUL GONZALEZ GONZALEZ DR. JUAN CARLOS LERIDA

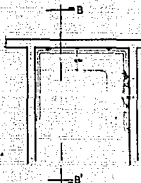




SANITARIO



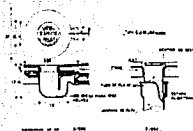
CORTE A-A'



REGADERA

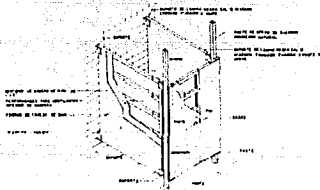


CORTE B-B'

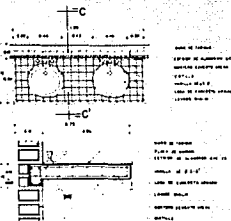


COLADERA

TAPON REGISTRO

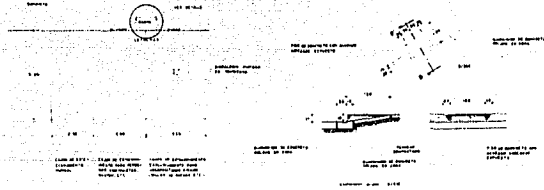


MAMPARA PARA BAÑO



CORTE C-C'

ARMADO DE LOSA EN LAVABO

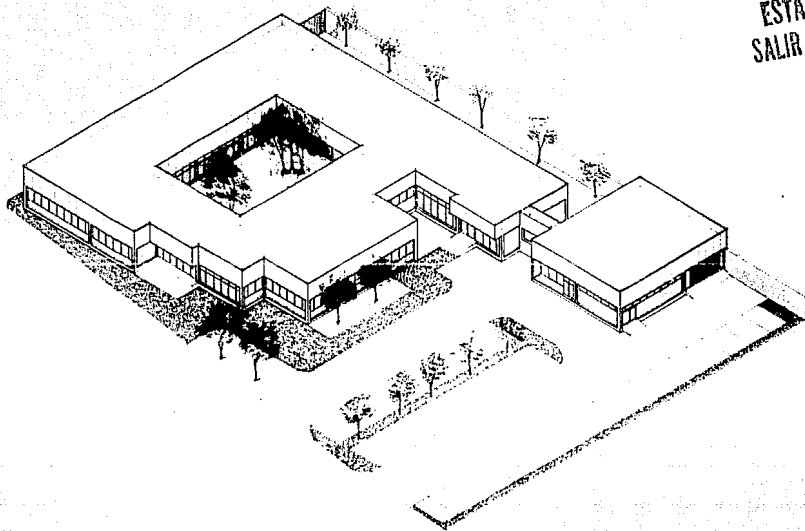


CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

RAMPA

	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA	DETALLES	
	UNIDAD DE REHABILITACION PARA EL INSTITUTO DEL APARATO MUSCULOESQUELETICO	SEAN-DEF 2002 00001	
	BOGUCALPAN DE ALJAZAR EDO VER	AAA 00001 000002 00 0000 AAA 00001 000003 00 0000 AAA 00001 000004 00 0000	
		AAA 00001 000005 00 0000	

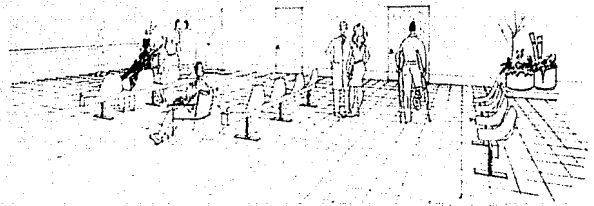
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



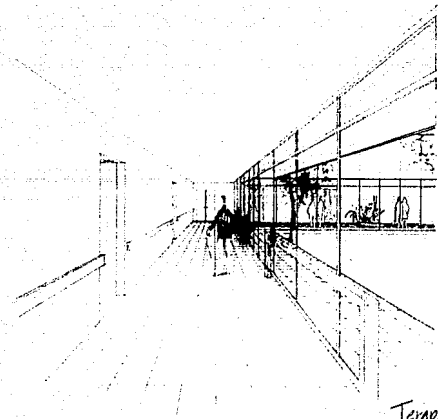
UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDAD DE REHABILITACION
PARA VEHICULOS
DEL APARATO MUSCULOESQUELETICO
NAUCALPAN DE JARQUE EDO. MEX.

ARMANDO ERNESTO RODRIGUEZ
ING. ROBERTO MARTINEZ DE TORRES
ING. RAFAEL VILLALBA JAVIER
ING. JORGE DELGADO ESCOBAR



Zoochlo Eterna



Terapias

Descripción del proyecto:

La ubicación de la plaza de acceso a la unidad, espacio de gran importancia, ya que es una área de transición entre el espacio urbano y el arquitectónico, y que fue colocada en el punto de mayor afluencia de los demandantes. En los accesos principales se colocara una rampa con una pendiente mínima de 8%.

El nivel ± 0.00 que es el más bajo de los manejados como nivel es el de jardín, y el de $+0.50$ las zonas de consulta externa, gobierno, terapias y en un volumen aparte, con el mismo nivel, se ubica el área de servicios generales.

En la solución de los espacios interiores se optó por una disposición en un solo nivel con un núcleo de circulaciones verticales y entradas independientes de acuerdo a las necesidades. En todos los corredores en donde circule el público, habra un zocio de protección de 30 cm. de alto para evitar el desgaste por golpes de las sillas de rueda o de los aparatos ortopédicos.

Los corredores deben tener un ancho mínimo de 1.20 m. y de 1.30 m. en los recodos para que las sillas de rueda puedan circular.

Además estarán dotados de un pasamanos en toda su periferia a una altura de 0.65 cm.

Los sanitarios públicos y de pacientes deberán ser planeados para el uso de los minusválidos en sillas de rueda, equipándolos con barras de sostén. Los inodoros estarán elevados 0.10 cm. sobre su nivel normal.

Así mismo es esencial para la seguridad, que la superficie del piso no sea resbaladiza; por consiguiente deben evitarse las superficies muy lisas, enceradas o lustradas.

Manejando el concepto de que el paciente es el usuario más importante de este edificio, se ha pretendido en él, además de resolver los problemas funcionales, intentar crear ámbitos que

colaboren en la buena disposición del mismo, haciendo uso de visuales agradables mediante la colocación estratégica de áreas jardinadas, como los manejados en la zona de consulta externa en donde desde la sala de espera se aprecia una vista agradable; así mismo las zonas de terapias y gobierno, en la que además de buscar una orientación apropiada, se les da como panorámica una área verde.

Especificaciones

Sistema estructural. El uso de un módulo espacial, resulta obviamente conveniente por los notables beneficios que de estos se derivan en el tiempo de ejecución de la obra y por ende en el costo de la misma, objetivos a los que aspira toda obra.

Es evidente que se haya pretendido una modulación espacial en el proyecto de una UNIDAD DE REHABILITACION PARA MINUSVALIDOS, modulación que por supuesto alcanza el aspecto estructural. Dentro de éste sistema el módulo correspondiente fué regido en principio por las necesidades espaciales de la zona característica del proyecto, es decir, por el área de terapias, aunque para su total definición debió considerarse la congruencia de esta "unidad Básica del Espacio" con las necesidades de las otras partes del proyecto, ésta consideración surge como elemento básico un área de 7.20 m. x 7.20 m., en un módulo base de 0.90 cm.

Cimentación.

La cimentación está resuelta con zapatas aisladas y contratraveses que se desplantarán sobre terreno sano, libre de materia orgánica o material de relleno y sobre una plantilla de concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ y de 7cm. de espesor; dejando sobre los dados los anclajes para recibir el armado de las columnas, según proyecto.

Se impermeabilizarán las coronas de las contratraveses y zapatas a base de una película de polietileno y emulsión.

Estructura.

La estructura ha sido diseñada a base de columnas de concreto armado $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, que reciben a la techumbre.

Techumbre.

Esta es una losa plana de concreto armado $f'c=250$ kg/cm², debidamente impermeabilizada y con relleno para proporcionar una pendiente para el desolve de aguas pluviales, apoyada en traveses ya que éste permite la aplicación de plafón colgado de la losa o traveses respectivamente, lo cual permite dejar una holgura entre el plafón y el techo bajo de los traveses para pasar cualquier tipo de tuberías o ductos, elementos que juegan un papel muy importante en éste género de edificio.

Muros.

Muro tapa a base de tabique rojo recocido 7x14x28 con recubrimiento por las dos caras; la cara interior llevara el recubrimiento según especificación particular del local o área.

El muro llevara castillos, entre estos y la columna una junta de celotex; los castillos serán de concreto armado .

Muros interiores.

Se colocarán muros de tabla-roca, fijandolos sobre canales de amarre y postes de lámina galvanizada, pudiendo terminar estos muros según especificación.

Plafon.

Será un plafón registrable con suspensión visible en bastidor con "T" de aluminio y placa de yeso. El sistema patentado de suspensión, por medio de piezas prefabricadas, permitirá un montaje rápido y de fácil nivelación. Se podrá además quitar cualquier placa con toda facilidad, sin ser necesario el uso de herramientas, con lo que se obtendrá una fácil revisión de las instalaciones comprendidas arriba del plafón.

En zonas húmedas se instalará un plafón hecho en obra a base de metal desplegado y yeso.

Acabado en muros.

Exteriores: pintura epóxica color gris cemento sobre aplanado de mezcla rayado vertical.

Tapiz: plástico.- en consulta externa, gimnasio, terapia de mano, ortopedia y gobierno; se colocará sobre yeso pegado con adhesivo o sobre aplanado de mezcla.

Plástico aglutinado.- en electoterapia y rehabilitación, se colocará sobre aplanado de mezcla fino .

Pintura vinílica.- en servicios generales.

Cintilla.- en los servicios sanitarios y vestidores, hidroterapia, aseo y séptico a una altura de 2.10 m. sobre repellado de mezcla.

Pisos.

Exteriores:

Asfalto.- en los estacionamientos el pavimento será de asfalto, debiendo llevar una sub-base, base, carpeta y sello final.

Adocreto.- en circulaciones se usará como pavimento el adoquín de concreto de 8 cm. de espesor, tipo exágono en color gris; el adoquín se colocará asentándolo sobre una cama de arena dando su debida nivelación.

Interiores.

Loseta de granito.- en áreas de circulación y salas de espera. loseta de 30x30 con grano medio asentado con mortero, cemento, arena en proporción 1:4, las juntas se harán con vinilo en un sentido y pasta de cemento en el otro.

Loseta vinílica.- en áreas de consultorios, de 30x30 tipo travertino sobre fino de cemento pulido, nivelado y seco, con adhesivo asfáltico.

Parquet de madera.- sólo en mecanoterapia, parquet tipo adoquín.

Alfombra.- sólo en área de gobierno, tipo Boucle, se colocará sobre piso pulido.

Loseta de barro antiderrapante.- en hidroterapia, servicios sanitarios y en baños vestidores, la loseta será de 10x20, color marroquí asentado con mortero en proporción 1:4, junta abierta a hueso y colorante igual a la loseta.

Concreto aparente.- en cuarto de máquinas, estará pulido y con endurecedor de concreto para evitar su desgaste y deterioro.

Zoclos.

Zoclo vinílico de 30cm. de alto para evitar desgaste por golpes de las sillas de rueda.

Zoclo de barro color marroquí de 10x10x1cms.

Carpintería.

Las puertas en general serán de tambor de pino de 6mm. color duela maple.

Herrería.

El ancho de las ventanas son de 1.20 variando su altura de 2.10 m., 1.00 m., y 0.60 m. de aluminio anodizado natural .

Instalación hidráulica.

El sistema de agua se resolvió en dos formas: por gravedad y combinado; ya que es necesario el almacenamiento de agua para el servicio de la unidad, almacenamiento contra incendio y riego. En el sistema por gravedad el agua llega de la red municipal hasta los tinacos ya que la presión es suficiente para subir a ellos; en el segundo sistema el agua se deposita en una cisterna de 4.00 x 5.60 m. con una profundidad máxima de 2m. y llegando el nivel de agua a una altura de 1.50 m.; la cisterna tiene una capacidad para 33.6 m³ de agua; por medio de succión mecánica elevamos el agua hasta los tinacos para que a partir de éstos se realice la distribución del agua por gravedad a los diferentes muebles. El sistema se complementa con una red de distribución y retorno de agua caliente. El agua necesaria para riego e incendio se succiona por medio de bombas.

Instalación sanitaria.

La instalación sanitaria consta de una sola red que llega hasta el colector general, desasolvamos en una misma aguas negras, jabonosas y pluviales. La tubería empleada para las redes exteriores es de tubo de cemento de diferentes diámetros. Los desagües interiores de los muebles sanitarios son de P.V.C. así como las tuberías horizontales que forman los ramales de desolve de azoteas.

Instalación eléctrica.

SE tomará la corriente de alta tensión de las líneas de distribución, contará con equipo de medición de la propia C.F.E. y los seccionadores de plena carga y flucibles de alta capacidad interruptiva, necesarias para el transformador principal.

La distribución se puede hacer transformando el alto voltaje por medio de una sub-estación compactada, ubicada en el cuarto de máquinas, del cual pasa en baja a un tablero general y de ahí a un control maestro.

La red de distribución ya sea radial o anular llevará corriente a los centros de carga, es decir a un tablero de distribución por cada centro de consumo en servicio normal.

- a) Consulta externa
- b) Gobierno
- c) Terapias
- d) Servicios generales

La alimentación a las luminarias será de tubo conduit.

Estimacion de costo.

En nuestro caso la UNIDAD DE REHABILITACION al no pertenecer a ninguna institución lo más indudable es que la auspiciar algún patronato y no el sector salud.

La inversión de recursos que en la unidad se destine no será recuperada, pues operará dando servicio al público de forma, económicamente hablando, simbólica.

Para determinar el criterio del monto aproximado de esta inversión se recurrió los índices de costo que maneja la Camara Nacional de la Industria de la Construcción.

Así tenemos que: de acuerdo a datos de la CNIC en construcción industrial el índice de variación por mes es de $0.2 \times 100 = 0.02$

Tomamos en cuenta que el precio m2 en hospitales para febrero de 1990 es de \$926,615.00 m2 incremento 0.16

El precio actual es de \$ 1 074,874.00 m2

La UNIDAD DE REHABILITACION PARA MINUSVALIDOS cuenta con una superficie construida de 1 592.52 m2 por lo tanto el costo sería de: \$1*711, 758, 342.00