



CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACITADOS EN MICHOACAN



ASESOR: ARQ. CARLOS GALVAN CASTRO

ELABORADA POR:

JACOBO CHAVEZ NORMA ALEXANDRA
BARRERA VILLANUEVA JORGE LUIS





CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán



**1.- INTRODUCCIÓN.**

1.1 Introducción.	3	
1.2 Definición del tema.		5
1.3 Justificación.		6
1.4 Objetivos.		8

2.- MARCO SOCIO-CULTURAL.

2.1 Referencia Histórica.		11
2.2 Concepto de Discapacidad.	13	
2.3 Estado de la investigación sobre la discapacidad.		17
2.3.1 Áreas de investigación en discapacidad.		18
2.3.1.1 Área Biológica.		18
2.3.1.2 Área Terapéutica.		18
2.3.1.3 Área Social.		19
2.3.1.4 Área de Prevención.		19
2.3.1.5 Área Metodológica.		19
2.3.1.6 Área Técnica.		20
2.4 Estadísticas.	20	
2.5 Conclusión.		22

3.- MARCO FISI CO-GEOGR AF I CO..

3.1 Localización.		25
3.2 Climatología.		26
3.3 Precipitación Pluvial.		28
3.4 Vientos Dominantes.		29
3.5 Asoleamiento.		30
3.6 Conclusión.	31	

4.- MARCO URBANO.

4.1 Ubicación del terreno.		33
4.2 Definición del terreno.		35
4.3 Equipamiento Urbano.		37
4.4 Conclusión.		39

5.- MARCO CONCEPTUAL.

5.1 Conceptualización.		41
5.2 Ejemplo análogo.		50

6.- MARCO TÉCNICO.



6.1 Normatividad para el Discapacitado Motriz.	64
6.2 Organizaciones de Discapacitados.	74
6.3 Programa Nacional de Atención con Calidad para Personas con Discapacidad.	76
6.3.1 Acciones que conforman el programa.	78
6.4 Legislación.	83
6.4.1 Ámbito Institucional.	84
6.4.2 Resumen.	85
6.5 Materiales y sistemas constructivos.	87
6.6 Conceptos de iluminación.	87

7.- MARCO FORMAL .

7.1 Programa Arquitectónico.	96
7.2 Programa de necesidades.	98
7.3 Organigrama.	102
7.4 Diagramas.	103
7.5 Antropometría.	105
7.6 Patrones de Diseño.	108

8.- MARCO FORMAL .

8.1 Proyecto Arquitectónico.	
8.1.1 Plano topográfico.	
8.1.2 Plantas Arquitectónicas.	
8.1.3 Fachadas.	
8.1.4 Secciones.	
8.1.5 Cortes por fachada.	
8.1.6 Cimentación	
8.1.7 Instalaciones.	
8.1.8 Iluminación Interior.	
8.1.9 Acabados.	
8.1.10 Sistemas constructivos.	
8.1.11 Añilería.	
8.1.12 Detalles	
8.1.13 Herrería.	
8.1.14 Jardinería.	
8.1.15 Protecciones solares.	
8.1.16 Estacionamiento.	
8.1.17 Perspectivas.	

Bibliografía.



INTRODUCCION



INTRODUCCIÓN:

Hoy en día la humanidad necesita preocuparse por su salud, protegerla, considerándola como un valor fundamental en la vida de todo ser humano, ya que solo de ese modo podrá enfrentarse con serenidad y eficacia a los peligros que encierran el progreso y la civilización. A pesar de que hoy en día contamos con medios tecnológicos avanzados para remediar males, el uso inadecuado de estos ha determinado que enfermedades apenas conocidas ayer adquieran hoy una difusión alarmante. Por ello surge la necesidad de brindar servicios de calidad con personal altamente capacitado en instituciones públicas y privadas de salud. Pensemos por ejemplo, en los trastornos circulatorios, alteraciones psíquicas, en enfermedades como el cáncer o en las secuelas de los accidentes laborales y de tráfico.

De lo dicho se desprende la necesidad de difundir con mayor amplitud y racionalidad la importancia del sector salud en nuestra sociedad.

En una de las citas del Arq. José Villagrán García en el prologo del libro "Hospitales de Seguridad Social" señala que en nuestro país y en tantos otros son 3 los grandes problemas que reclaman con insistente acento soluciones arquitectónicas: la construcción de habitaciones, la de escuelas y la de establecimientos para la salud, esta trilogía al crecer a ritmo con nuestro desarrollo demográfico, ha hecho insuficiente el enorme esfuerzo en equilibrar demandas y realizaciones, superando las exigencias de nuestra capacidad económica.¹

En el presente trabajo al que sirven de presentación estos renglones, se refiere así a uno de los tres mayores problemas que en materia de edificaciones existen en nuestro país y específicamente en nuestra ciudad, la carencia de servicios que atiendan personas con algún tipo de discapacidad física, así mismo cabe señalar que la persona discapacitada o disminuida, es aquel individuo que padece de una o más alteraciones físicas o mentales, que supone un obstáculo o una dificultad para realizar alguna de las actividades humanas.

Para la elaboración se acudió a varios análisis estadísticos para lograr el enfoque de nuestra edificación definiéndose así la realización de un Centro de Rehabilitación para Discapacitados de tipo Músculo - Esquelético, entendiéndolo como un lugar que cuenta con los espacios arquitectónicos suficientes y necesarios para brindar los servicios de tratamiento y diagnóstico, y así cumplir con la finalidad del concepto rehabilitación que se puede definir como el uso de las habilidades remanentes de un paciente para lograr el nivel más alto de

¹ Yáñez E. "Hospitales de Seguridad Social" Ed. Limusa. México 1986 Pág. 96



CRDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

independencia posible en el desempeño de sus tareas ocupacionales, por medio del equipo, instrumental, personal médico especializado e instalaciones necesarias.

El propósito es estimular al paciente para que cuide de sí mismo, y al volver al hogar logra por medio de la rehabilitación la mayor independencia lo que tiene importancia primordial; pero también existe un componente negativo que debe ser reconocido por todos los miembros del personal, y puede expresarse así: este es el sitio donde el discapacitado puede encontrar un ambiente físico adecuado, una comunidad tan peculiar destinada a satisfacer sus necesidades, así muchos pacientes y sus familias no desean que el enfermo vuelva al hogar, pues es físicamente inadecuado, ni a la comunidad en que las necesidades físicas, vocacionales y sociales del enfermo son negadas por la actitud de muchos de sus semejantes.

El Centro de Rehabilitación, más que ninguna otra institución, reúne muchas disciplinas diferentes para satisfacer las necesidades de un paciente: precisamente de esta interacción surge el ambiente emocional. Si bien el Centro no puede considerarse un hospital tradicional, sigue siendo un instituto médico, y el bienestar de los pacientes depende de la calidad de las relaciones entre los diversos miembros del equipo.

1.2 DEFINICION DEL TEMA:

Un Centro de Rehabilitación se refiere al espacio arquitectónico destinado a evaluar, diagnosticar y aplicar terapias a una persona con alguna deficiencia o discapacidad de tipo motor ya sea temporal o permanente.

La rehabilitación será por medio de ejercicios en un espacio cerrado o al aire libre y tratamientos en el agua.

Contará con talleres que le permitirán al paciente recrearse y al mismo tiempo seguir con sus terapias.

Este centro permitirá la estancia para la persona que la necesite y esto para darle una mejor atención y comodidad.

La atención será para niños, jóvenes y adultos.



1.3 JUSTIFICACIÓN:

El estado de Michoacán mantuvo un crecimiento regular de su población hasta la década de los 80's, a partir de la segunda mitad de ésta década se ha venido presentando un importante crecimiento como en la mayoría de las ciudades importantes de la república y por consiguiente se ha incrementado el número de personas con alguna discapacidad física de tipo músculo - esquelética, consecuencia de accidentes, problemas hereditarios y finalmente secuelas de enfermedades, lo que sitúa al estado en un nivel nacional con un alto porcentaje de personas discapacitadas, ocupando el primer lugar en esta especialidad, sin embargo, este problema es más marcado por la falta de lugares que atiendan esta rama, a diferencia de otras discapacidades.

Esto provoca la necesidad de contar con un Centro en el cual los discapacitados de esta ciudad e inclusive de lugares circunvecinos, puedan atender las necesidades de su cuerpo en la especialidad neuromotriz de la mejor manera, en un sitio con instalaciones, equipo suficiente y personal capacitado que pueda satisfacerlas; ya que en el análisis de datos estadísticos se condujo que dada la cantidad de discapacitados del tipo indicado y el déficit existente en el estado de este tipo de edificaciones, se hace necesario la instalación de una institución pública de esta naturaleza, la cual brinde este servicio en la ciudad de Morelia y alrededores amén de que actualmente el DIF ofrece esta atención por medio del CREE (Centro de Rehabilitación y Educación Especial) y el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) quien promueve la nueva instalación ya que se considera que las existentes son totalmente insuficientes, esto debido a diversas razones, encontrándose entre las más importantes:

Ausencia de atención y calidad requerida, ya que no cuentan con espacios bien diseñados, personal médico especializado, equipo, instalaciones aunado a las barreras arquitectónicas que los llevan a ser incómodos y a veces inaccesibles.

Sin embargo a pesar de las deficiencias el IMSS actualmente atiende 66,657 terapias físicas anualmente, acompañado de una demanda que crece día con día, por lo que la sociedad (personas discapacitadas) requieren de un Centro de atención en el que como ya quedo precisado con anterioridad, pueda satisfacer sus necesidades, ya que aún, cuando cierto es también que en nuestra capital existen varios Centros privados que ofrecen este tipo de tratamientos, los mismos que son costosos y en cierto aspecto deficientes, y por ende la mayoría de la gente no tiene acceso a éstos, en virtud de que carece de los recursos necesarios para pagar los tratamientos como ejemplo, se encuentran alrededor de 5 clínicas privadas, y



zonas de rehabilitación en algunos de los hospitales privados existentes en la región.

Finalmente y a efecto de hacer hincapié en la necesidad de crear un Centro de Rehabilitación para discapacitados, es menester indicar que el estado de Michoacán ocupa el quinto lugar con personas que sufren de algún tipo de discapacidad² (ver Fig. 1), y la ciudad de Morelia tiene una población de 103,000 habitantes con algún tipo de discapacidad.

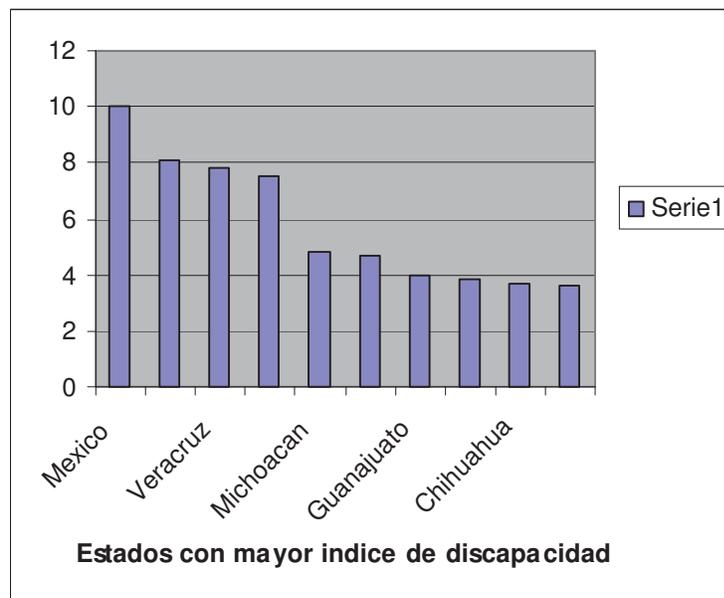


Fig. 1

1.4 OBJETIVOS:

El propósito principal del Centro de Rehabilitación es poder brindar terapias a personas con discapacidad de tipo física músculo - esquelética, a fin de aprender nuevas habilidades, aptitudes y actitudes de modo que les permitan corregir o evitar barreras a efecto de que estos individuos puedan vivir de forma satisfactoria, logrando la reincorporación y adaptación a la sociedad del paciente por medio de tratamientos y terapias impartidas en este lugar.

Por otro lado, proyectar y dotar para la ciudad de Morelia y alrededores un Centro de Rehabilitación para Discapitados, público, eficiente y profesional superior en nivel a los existentes de la región, en el cual cada uno de nosotros pueda tener acceso a éste y sobre todo una atención adecuada para su rehabilitación y así proporcionar

² Fuente: NEGI 2004



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán
instalaciones, equipo, personal acordes y convenientes tanto física como tecnológicamente para el debido desarrollo de las actividades específicas.

Con el objeto de tener una atención mucho más personalizada y eficiente, se recibirán un promedio de 180 personas al día en terapias y 30 en consulta por día.

Por lo anterior se deduce que este proyecto no pretende terminar el problema de la demanda insatisfecha por falta de instituciones que brinden este servicio, sino aminorarlo, y de lograrse podría ser una institución "tipo", que posteriormente se repita en lugares estratégicos alrededor del estado resolviendo así el problema en su totalidad.

La finalidad de la construcción de un Centro de Rehabilitación estriba también en atender un problema y/o necesidad social que por lo general no es tomada en cuenta con la calidad que las personas discapacitadas merecen y hacer conciencia de la importancia que forman en la sociedad.



2.1 REFERENCIA HISTÓRICA:

Las referencias históricas a los problemas de discapacidad son muy antiguas. La primera de la que tenemos noticia proviene del Papiro Edwin Smith [1], de unos 2500 años a.c., en el cual se mencionan, de entre 48 casos tratados, 6 casos de tetraplejía. Como pura curiosidad, la figura 1.1 presenta el jeroglífico del papiro Edwin Smith que significa cerebro.

Estos casos se consideraban que eran de extrema gravedad, como demuestra la anotación que se encuentra en el papiro diciendo que *"estos casos no deben tratarse"*.

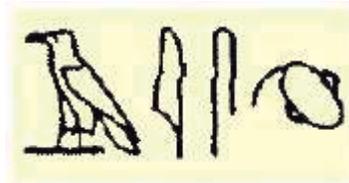


FIGURA 1.1 Jeroglífico que significa "cerebro" en el papiro Edwin Smith.

En un manuscrito del S. XVI procedente de Kashmir (India) [1], donde se recopilan himnos de carácter mágico y prescripciones médicas, también se nombran algunos casos de lesiones medulares.

El cambio en la consideración de la discapacidad se deja notar en el S. XVII, momento en que se toma conciencia del respeto necesario hacia los afectados por discapacidades, a pesar del reconocimiento de la imposibilidad de recuperación. Así Heister [1] dice: *"una lesión medular es siempre mortal, pero negar ayuda al paciente parece demasiado cruel"*.

Los avances que durante el S. XIX se realizan en anatomía, patología, neurofisiología, etc. demuestran la posibilidad de ayudar a los afectados por discapacidades, ya sea devolviéndoles la funcionalidad disminuida mediante rehabilitación o ayudas técnicas, o paliando los efectos que tiene sobre la persona.

La medicina de Rehabilitación toma más auge después de la segunda guerra mundial, sobretodo en los países que se encontraban en conflicto, como Inglaterra, Alemania y Estados Unidos.

Las consecuencias de una guerra es catastrófica ; miles de personas presentaron mutilaciones al terminar las guerras y fue entonces cuando



comenzaron a aparecer distintos aparatos que suplían miembros del cuerpo o solo ayudaban al individuo a reforzarlo, como el caso de las sillas de ruedas, muletas y prótesis.

Desafortunadamente esto sigue hasta nuestros días, existen batallas por todo el mundo, siempre existe un nuevo conflicto entre diferentes países. Podría pensarse que Estados Unidos por ser un país innovador, vanguardista, potencia mundial y altamente conflictivo se supondría que fuera el principal vanguardista en la materia, pero no es así, pues países del medio oriente como Irak, Israel son los principales precursores y los mejores en la fabricación de prótesis.

Como se aprecia, la discapacidad ha estado históricamente ligada al entorno de la salud, dado que los discapacitados han presentado mayor necesidad de cuidado y tratamiento médico. De hecho, la sistematización y descripción de la discapacidad ha estado amparada por las organizaciones médicas internacionales y, más concretamente, por la Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO), como se verá más adelante.

2.2 CONCEPTO DE DISCAPACIDAD:

Definir de forma rigurosa la discapacidad es algo más complejo de lo que a primera vista pudiera parecer. En lenguaje coloquial, los términos minusvalía y discapacidad aparecen como sinónimos que se pueden utilizar para definir la misma situación, sin embargo el significado es diferente y la trascendencia para la persona puede ser radicalmente distinta. Conviene, pues, diferenciar entre ambos términos y dejar clara la terminología precisa.

Con el término discapacidad indicamos la ausencia o limitación de la capacidad para realizar una determinada actividad humana. Lógicamente, para cada capacidad, existe entre la población una gradación continua que abarcaría desde los atletas o los virtuosos en esa actividad hasta las personas con discapacidades más severas. Por lo tanto, no se puede establecer una frontera clara que marque a partir de la cual una persona pueda considerarse como discapacitada. "La discapacidad es una experiencia muy individual que difiere no sólo entre individuos sino también con el tipo y severidad de la deficiencia que la produce, con la manera de vencer o compensar las limitaciones funcionales, con la naturaleza de la tarea que se realiza y con las condiciones del entorno en que esto se produce" [3].



Utilizando la terminología propuesta por la Organización Mundial de la Salud en la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDD, 1980), se pueden distinguir tres conceptos [3]:

- **Deficiencia** es cualquier pérdida o anomalía de un órgano o función anatómica, fisiológica o psicológica. Es la alteración de la condición normal de la persona y se produce como consecuencia de una malformación congénita, una enfermedad adquirida, una lesión accidental, por el propio envejecimiento. Esta pérdida o anomalía puede ser temporal o permanente e incluye el defecto de un órgano, la pérdida de un miembro, la alteración de las funciones mentales. Existen deficiencias auditivas, visuales, esqueléticas, intelectuales.

- **Discapacidad** proviene como consecuencia de la deficiencia, es la restricción o ausencia de la capacidad para realizar una actividad en la forma habitual para un ser humano. Se trata, pues, de una limitación funcional o una restricción de ciertas aptitudes que poseen la mayoría de las personas no discapacitadas y refleja una alteración a nivel de la persona. Puede afectarse la capacidad para hablar, escuchar, ver, moverse, comportarse, para actividades que requieran destreza.

- **Minusvalía** es una situación desventajosa como consecuencia de una deficiencia o discapacidad para un individuo determinado. Se produce cuando existe algo que limita o impide el desempeño de un rol que es normal para ese individuo, en función de su edad, sexo y factores sociales y culturales. Es un concepto asociado a las consecuencias sociales de la deficiencia. Pueden producirse situaciones de minusvalía de independencia física, de orientación, de movilidad, de autosuficiencia económica, de ocupación.

Concretando con un ejemplo, un traumatismo de columna vertebral puede producir como deficiencia la paraplejía (parálisis de los miembros inferiores), como discapacidad la limitación en la deambulación y como minusvalía los problemas asociados al uso de una silla de ruedas para desplazarse (dificultad de acceso al transporte público, al puesto de trabajo, etc.).

Resumiendo, tener una discapacidad no significa tener una minusvalía; esta última depende de situaciones concretas del individuo. La discapacidad deviene en minusvalía sólo cuando sus efectos impiden completar una tarea, dados los obstáculos que encuentra el individuo en el entorno en el que se desenvuelve.



Para el caso de un usuario de silla de ruedas podemos distinguir tres tipos de limitaciones.

- Las derivadas de la propia condición que le obliga a utilizar la silla de ruedas.
- El hecho de estar obligado a actuar en un plano espacial inferior al de las personas que están de pie, lo que supone una limitación tanto física como psicológica.
- Las debidas a los problemas de desplazamiento por necesitar un vehículo un tanto voluminoso, incómodo, distintivo y poco maniobrable.

El modelo médico-sanitario propuesto por la Organización Mundial de la Salud, es un programa de acción encaminado a resolver los problemas de las personas con deficiencias, discapacidades y minusvalías e identifica tres objetivos concretos:

- **Prevención de la deficiencia:** mediante medidas dirigidas a prevenir el comienzo de deficiencias físicas, sensoriales y mentales. Si la deficiencia ya existe, pueden minimizarse o eliminarse las consecuencias físicas, psicológicas y sociales desfavorables.
- **Rehabilitación de la discapacidad:** es un proceso limitado en el tiempo y dirigido a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel funcional mental, físico y social óptimo. Además, el proceso debe intentar reducir y eliminar el dolor y el sufrimiento.
- **Igualdad de oportunidades para las personas con minusvalía:** implica hacer accesibles para todos el entorno físico; el transporte y la vivienda; los servicios sociales y sanitarios; las oportunidades educativas y laborales; la vida social y cultural, incluidos los deportes y las instalaciones recreativas.

Las acciones de la OMS en pro de la discapacidad no se detienen y en fechas recientes, ha asumido el documento W H A 54.21 de 22 de mayo 2001, que ha sido aceptado por 191 países, por el cual adopta la segunda edición de la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (C I D D M - 2) [4], que pasa a denominarse Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (C I F).



La CIF cambia el concepto tradicional de la discapacidad, presentándola no como un problema minoritario, ni tampoco de personas con una deficiencia visible. La CIF proporciona diferentes perspectivas para encauzar las medidas pertinentes y optimizar la capacidad del afectado para seguir formando parte de la fuerza laboral y disfrutar de una vida plena en la comunidad. También tiene en cuenta los aspectos sociales de la discapacidad y brinda un mecanismo para documentar la repercusión del entorno social y físico en el funcionamiento del sujeto.

2.3 ESTADODE LA I NVESTI GACI ÓN SOB R E DI SCAPACI DAD :

La investigación científica sobre discapacidad es fundamental para lograr el incremento de la calidad de vida y alcanzar la igualdad de oportunidades real de los discapacitados. Las sociedades del bienestar actuales están obligadas a dar satisfacción a las demandas de los discapacitados no solamente en el ámbito meramente físico, sino también en el socio-laboral, económico, familiar y emocional.

La investigación en discapacidad debe realizarse tanto en los ámbitos biológicos como conductuales y sociales. Dicho de otra forma, es objetivo de la investigación en discapacidad todo aquello que ayude a incrementar la calidad de vida, que dote al individuo de mayor independencia y facilite la igualdad de oportunidades frente a las personas no discapacitadas.

Para describir mejor las investigaciones en curso sobre discapacidad es conveniente realizar, en primer lugar, una clasificación que estructure por áreas temáticas los diferentes trabajos. En segundo lugar, y para ilustrar con trabajos concretos las líneas actualmente más activas y prometedoras, se realiza una breve descripción de algunas de ellas.

2.3.1 Áreas de investigación en discapacidad

El amplio abanico de trabajos que se están llevando a cabo, se pueden clasificar en seis grandes áreas de investigación

2.3.1.1 Área Biológica:

Engloba aquellos trabajos que, partiendo de las ciencias médicas pueden incidir en aspectos tales como: regeneración del sistema nervioso central o periférico, óseo-esquelético, etc.; plasticidad del tejido nervioso y muscular; procesos



degenerativos o involutivos; factores de envejecimiento e incapacidad; fisiología del trabajo, etc.

2.3.1.2 Área Terapéutica:

Engloba a todas aquellas terapias útiles a la rehabilitación. Se pueden citar entre ellas: farmacología; fisioterapia; estimulación eléctrica; control de espasticidad; tratamiento del dolor; aceleración de la curación de heridas y úlceras; control de la disfunción intestinal y vesical, etc.

2.3.1.3 Área Social:

Persigue la eliminación de las prácticas hostiles al discapacitado en su relación social. Es un conjunto extremadamente variado de procedimientos, entre ellos cabe citar: ayudas sociales para la integración socio-laboral; asistencia domiciliaria extra hospitalaria; rehabilitación basada en comunidades; medición objetiva y reproducible de la discapacidad, etc.

2.3.1.4 Área de Prevención:

Agrupar tanto la prevención primaria como secundaria y terciaria. Implica a trabajadores de la salud muy heterogéneos como genetistas, neurólogos, epidemiólogos, etc. Se identifican ámbitos de trabajo como: prevención de caídas en ancianos y trabajadores y estudio de déficit neurológicos infantiles.

2.3.1.5 Área Metodológica:

Engloba los procedimientos de valoración de la discapacidad y la evolución de uno a otro por efecto de la rehabilitación. Se pueden distinguir diferentes ámbitos de investigación como: medida de la incapacidad y sus consecuencias; medida de la eficacia rehabilitadora; valoración funcional y medida de la fatiga muscular; determinación de factores predictivos del grado de rehabilitación, etc.

2.3.1.6 Área Técnica:

Agrupar a las aplicaciones tecnológicas que suplen o minimizan las discapacidades del individuo. Cabe resaltar entre las posibles aplicaciones: ayudas



técnicas paliativas; ayudas robóticas; aplicación de técnicas ergonómicas al puesto de trabajo.

La tecnología electrónica puede aportar soluciones de interés en varias de estas áreas. Así, en el área terapéutica, mediante la estimulación eléctrica. En el área social, facilitando la atención extra hospitalaria aplicando técnicas de telemedicina y en la medición de la discapacidad. En el área metodológica, prácticamente en todos los ámbitos de investigación. Y, por supuesto, en el área técnica, mediante todo tipo de ayudas de tipo electrónico.

El trabajo desarrollado en esta tesis es difícil de clasificar, pues puede ofrecer soluciones a varias de las áreas anteriormente citadas. Puede ser utilizado en medida de la discapacidad (área social); en medida de la eficacia rehabilitadora, valoración funcional (área metodológica), etc.

2.4 Estadísticas

El Estado de Michoacán tiene una población aproximada de 83,700 con alguna discapacidad.

Población por grupos de edad y su distribución porcentual de discapacidad³

Edad	Población total	Condición de discapacidad		
		Sin discapacidad	Con discapacidad	No especificado
0-14	1,444,108	98.6	0.8	0.7
15-29	1,087,999	98.6	1.1	0.4
30-59	1,074,762	97.5	2.2	0.3
60 y mas	325,827	87.8	11.7	0.5
No especificado	52,971	34.3	2.3	63.4

Según la Organización Mundial de la Salud, Michoacán tiene 460,000 personas con algún tipo de discapacidad de las cuales 18,000 son atendidas anualmente por el C.R.E.E.

Personas Discapacitadas en Michoacán	
Ceguera	971
Debilidad visual	13,760
Sordera	1,079
Debilidad Auditiva	4,766

³ Fuente: NEGI



Mudez	634
Dificultad de lenguaje	7,937
Dificultad Neomotriz	648
Amputación	394
Malformaciones Congénitas	1,540
Parálisis cerebral	599
Deficiencia mental	3,658
Epilepsia	921
Síndrome de Down	483
Autismo	1,321
Personas menores de 20 años ⁴	

Según el Departamento de estadísticas del IMSS la relación de discapacidad en el Estado de Michoacán es:

Tipo de discapacidad	Total
Músculo Esquelética	20,810.19
Sordomudos	13,295.40
Ciegos	578.06
Discapacidad intelectual	1,329.54
Total	36,013.19 ⁵

2.5 CONCLUSIÓN:

Es de suma importancia entender los términos y diferencias entre las palabras discapacidad y minusvalía, ya que la segunda puede interpretarse como una palabra degradante y ofensiva. Por otro lado saber como es que se desarrolla una persona con discapacidad física en esta sociedad actual, e identificar las principales limitantes que se le presentan para un desarrollo óptimo, las diferentes áreas que abordan la investigación y tratamiento de esta problemática para tomar en cuenta lo que podría ser de ayuda dentro de un centro de tratamiento y rehabilitación.

Para hablar de la arquitectura, construcción y diseño de la misma; necesariamente hay que analizar los aspectos socio-económicos-culturales que se viven, ya que la industria de la construcción es una de los detonadores de la economía en nuestro país, factor determinante en la magnitud de cada proyecto, todo en función a una sociedad; pues bien la arquitectura es un servicio satisfactor

⁴ Datos proporcionados por I NEGI .

⁵ Datos proporcionados por I NEGI



CRDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán
de presupuestos, necesidades de habitabilidad y funcionalismo, y el arquitecto
dador de éste, sin embargo se puede llegar a confundir el ser servicial con el
servilismo donde los caprichos de quien va a ser el usuario se vuelven la prioridad
del creador, diseñador, el arquitecto.

MARCO FISICO-GEOGRAFICO



3.1 LOCALIZACIÓN:

Michoacán se localiza en el centro occidente de la República Mexicana en la costa del Pacífico, limita territorialmente al norte con Jalisco y Guanajuato, al noroeste con Querétaro, al este con el Estado de México, al sur con Guerrero y el Océano Pacífico y al oeste con Colima. Cuenta con una superficie de 59,864 K m², su división administrativa esta constituida por 113 municipios y 6178 localidades. Cuenta con una población aproximada de 3,956,056 habitantes. La ciudad de Morelia es la capital de estado.



FIG. 3: MacroLocalización.

El municipio de Morelia se encuentra situado al noroeste del estado, limita al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro y

Tarimbaro, al sur con Villa Madero y Acuitzio, al este con Charo y Tzitzio, al oeste con Huiramba, Lagunillas y Quiroga.

La ciudad de Morelia se encuentra localizado a los 19° 42' 12" latitud norte y a los 101° 01' 10" longitud oeste, a 1951 m sobre el nivel del mar y con una superficie territorial de 1335.94 K m².



El terreno donde se ubica el proyecto en estudio, se encuentra localizado al oriente de Morelia, en la esquina del Libramiento Norte con Gigantes de Australia, en la colonia Eucaliptos.

3.2 CLIMATOLOGIA:

Morelia cuenta con un clima templado semi-húmedo, los meses más calurosos son abril, mayo y junio; con una temperatura promedio máxima de 28°C y una temperatura anual de 17°C. Los meses más fríos son noviembre, diciembre y enero con una temperatura promedio mínimo de 2.8°C ⁶

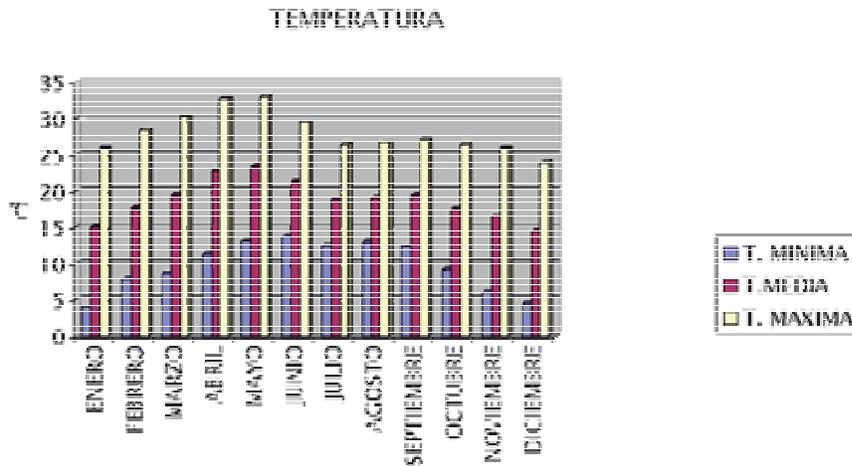


Fig. 4. Tabla de Temperatura

La ciudad de Morelia cuenta con una temperatura que nos permite climatizar los espacios aplicando sencillos métodos de ventilación e iluminación.

En el proyecto se prefiere utilizar recursos naturales de ventilación, por lo que cada espacio es adecuado y orientado de modo que no se requiere el uso de calefacción o cualquier otro modo artificial para hacer confortables los espacios.

De acuerdo con las horas de uso del inmueble, que es por la mañana, se prevé disminuir los efectos de las temperaturas altas y bajas mediante la orientación de los espacios de una forma adecuada.

⁶ Observatorio Meteorológico de Morelia Michoacán.



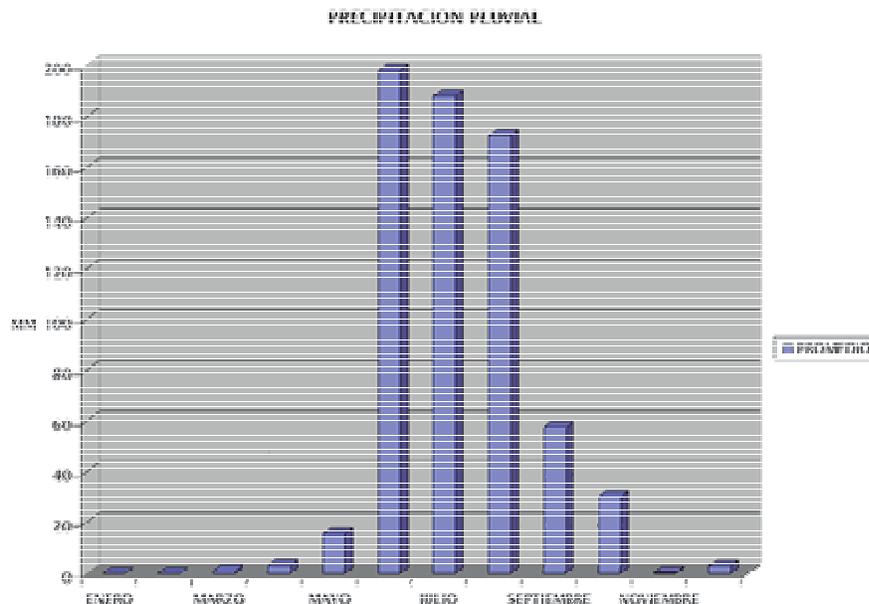
3.3 PRECIPITACION PLUVIAL:

El régimen de lluvia corresponde a los meses de julio, agosto y septiembre principalmente con una precipitación pluvial promedio anual de 288.6mm.⁷

El factor de precipitación pluvial (con promedio anual en la ciudad de Morelia de 670.10mm³) determina de cierto modo el tipo y tecnología a utilizar para diseñar las cubiertas y techumbres en los distintos espacios, así como una consideración a sistemas de desagüe adecuados para el edificio.

Considerando el promedio anual de precipitación pluvial en la ciudad; y que se debe desaguar en un corto tiempo, el área en metros cuadrados por bajada de agua (en este caso las bajadas son de 4") es de 100.00 m² de azotea como máximo.

Se aplica una pendiente del 2% al 5% para desalojar las aguas pluviales en menor tiempo en las techumbres. El agua pluvial será desaguada hacia los jardines para su reutilización.



F I G. 5 Tabla de P recipitación P luvial.

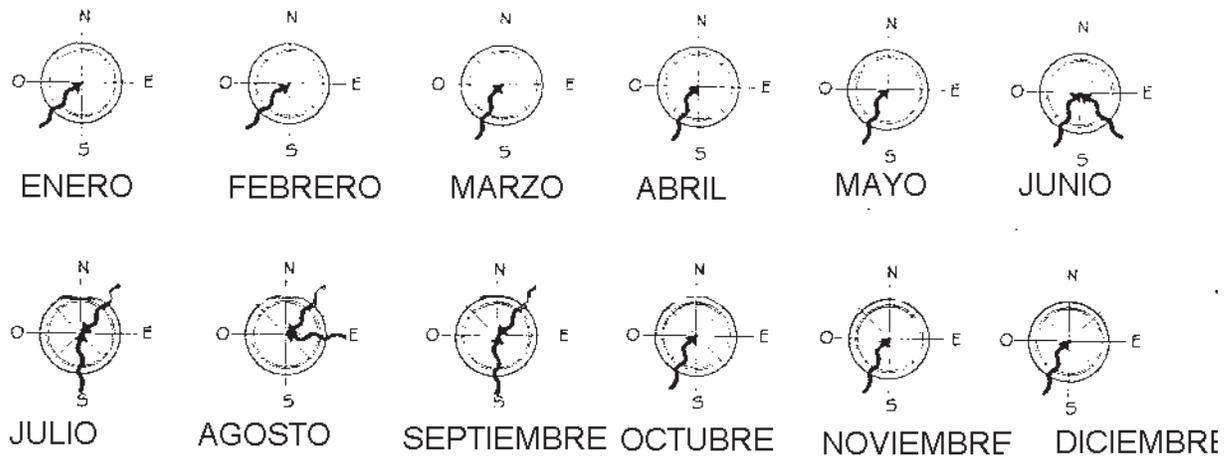
⁷ Observatorio Meteorológico de Morelia Michoacán



3.4 VIENTOS DOMINANTES:

En el municipio de Morelia y particularmente en la zona donde es ubicado el proyecto, los vientos provienen del sureste, de noviembre a junio, variando en los meses de julio a octubre, en los cuales los vientos provienen del noroeste.

La velocidad promedio anual es de 1.2 m/seg., por lo que la ubicación del edificio se adecua a ello.⁸



F I G. 6 Tabla de vientos dominantes

3.5 A SOLEAMIENTO:

Así como es importante tomar en cuenta los factores climáticos como los vientos, es también necesario hacer parte del diseño los efectos causados por el factor A soleamiento que afecta la región donde se ubica, en este caso particular, las instalaciones del Centro de Rehabilitación y la manera en como incide en el edificio.

El sol tiene un movimiento de este a oeste con una inclinación al sur en invierno de 43.5°, que varia a mediados de junio hacia el norte con una inclinación de 30.5°.

⁸ Observatorio Meteorológico de Morelia Michoacán



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

Al asimilar la aplicación y utilización de los asoleamientos, se da una mejor y más eficaz respuesta a requerimientos de confort, principalmente para el uso que desarrolla sus actividades dentro de cada una de las zonas del edificio.

Las recomendaciones que se llevaron a la práctica para la orientación de los edificios:

Se evitan lo más posible las orientaciones norte-poniente para área de uso común y prolongado ya que elevaría la temperatura interior de ese lado del edificio. Para contrarrestar este efecto será útil también las franjas arbóreas que se ubican al poniente.

3.6. CONCLUSIÓN:

Para la realización de cualquier elemento arquitectónico es indispensable conocer el comportamiento de los fenómenos naturales en el transcurso de todo el año, ya que se está delimitando un espacio que nos resguarde de las inclemencias de la intemperie y que de modo más eficaz se aproveche lo que la naturaleza misma nos ofrece para poder desarrollar ambientes más confortables y saber priorizar áreas respecto a otras de acuerdo a las necesidades que se desean cubrir.



MARCO URBANO



4.1 UBICACIÓN DEL TERRENO:

Para obtener la mejor ubicación de nuestro proyecto es importante tomar varios factores que interviene en un buen funcionamiento del edificio, desde confortabilidad, comodidad, dotación de servicios, infraestructura básica, vialidad, uso del suelo, equipamiento urbano, topografía, entre otros factores.

Ubicación: Al noreste de la ciudad.

Conexión: Se ubica directamente al periférico y a una calle secundaria.

Pendientes: Terreno plano, tiene pendientes menores al 2%.

Suelo: Tepetate, por tanto tiene alta resistencia.

Zona: Habitacional y comercial.

Este predio cuenta con los servicios necesarios de infraestructura urbana.

El predio se localiza en la colonia Los Eucaliptos, al oriente de Morelia, en la esquina del Libramiento Norte con la calle Gigantes de Australia.



FIG. 7 ubicación del terreno.

Se encuentra en una zona de usos mixtos: habitacional, comercial, servicios y equipamiento, según el Programa de Desarrollo Urbano de Morelia, lo cual es recomendable para un proyecto de esta índole además de que es integrable a las edificaciones existentes alrededor del mismo, como viviendas pequeñas, escuelas y comercios menores.



FIG. 8 Localización del

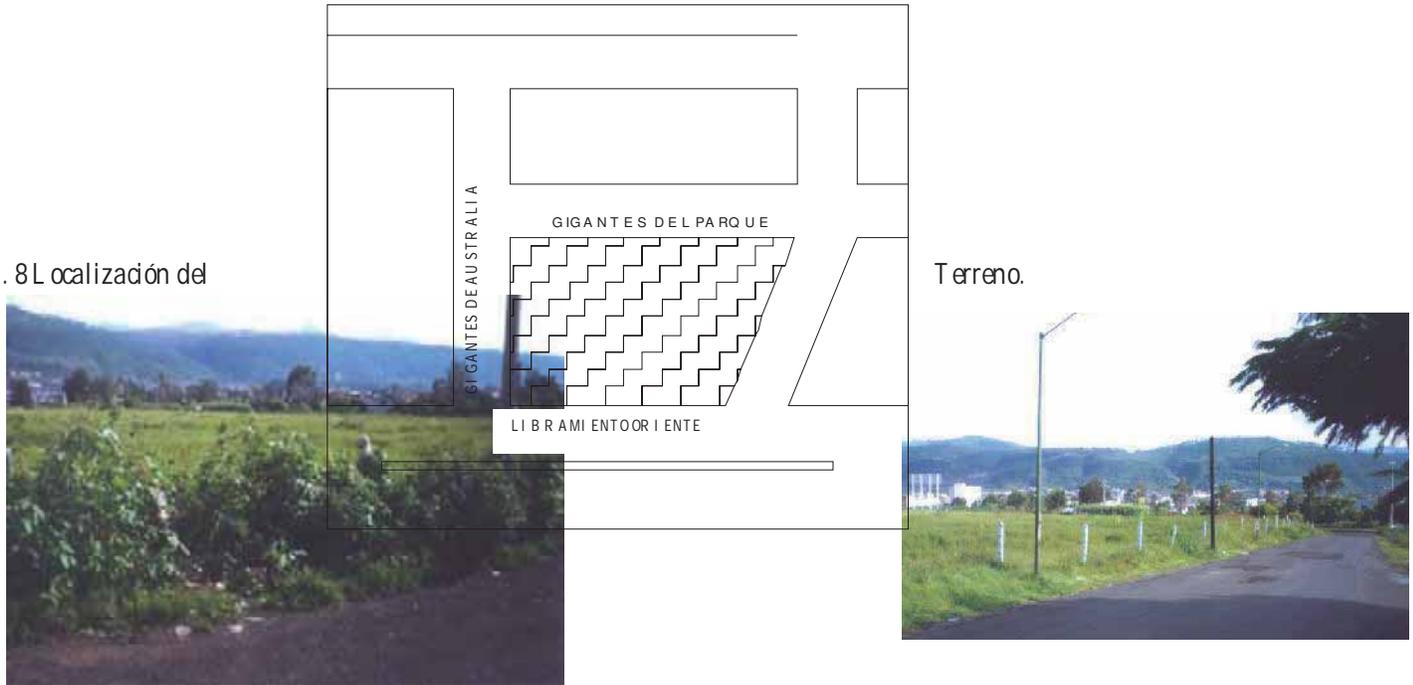


FIG. 9 Tomada de la calle Gigantes del Parque

FIG. 10 Tomada de la Calle Gigantes de Australia.

4.2 DEFINICION DEL TERRENO:

FACTORES URBANOS Y CULTURALES.

Cumple con una concordancia de Equipamiento Urbano de integración para el medio en el que se va a desarrollar (Uso del suelo, Desarrollo urbano, etc.).

FACTORES FISICO-GEOGRAFICOS.

El terreno físicamente en cuanto a superficie, tiene los metros cuadrados requeridos por norma y reglamento para ubicar los distintos espacios y equipamiento, adecuados para el desarrollo de las actividades pedagógicas del proyecto.



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

La resistencia mecánica del terreno concuerda con la magnitud de las instalaciones a diseñar, así también, hay una adaptación para con los factores dimatólogicos del lugar.

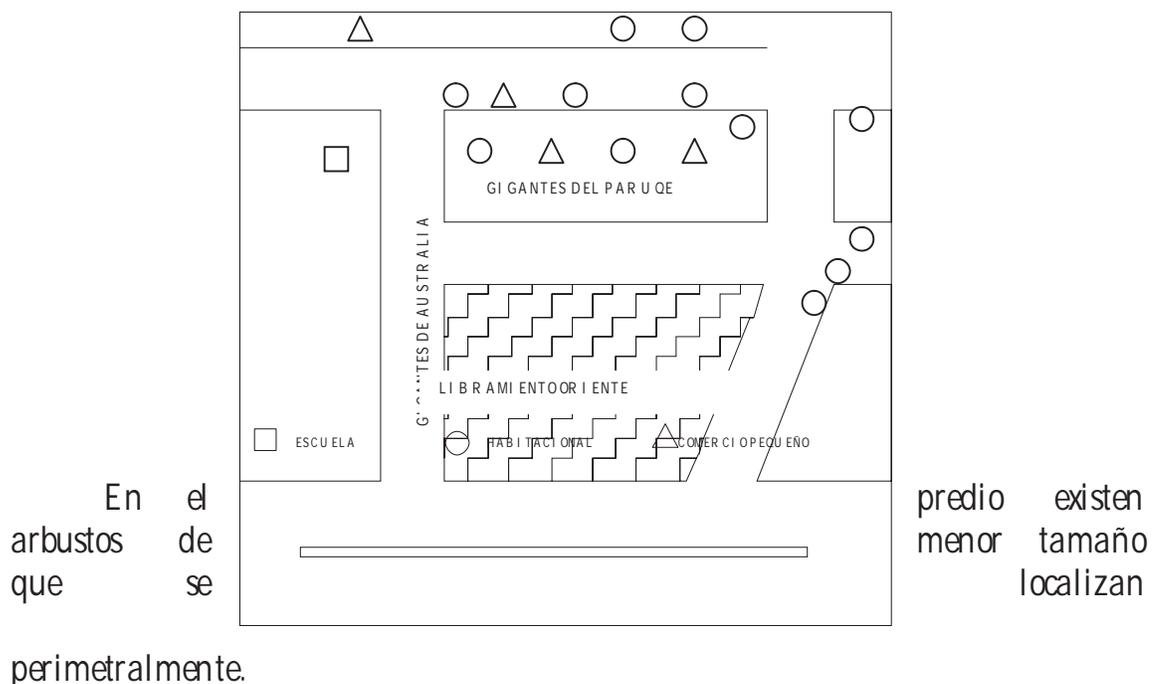
SUPERFICIE Y TOPOGRAFÍA.

La superficie total del terreno es de 13,257.12 m².

Por lo que corresponde a topografía, el predio puede clasificarse como terreno semiplano, dado que su pendiente máxima no sobrepasa el 1%.

PREEXISTENCIAS AMBIENTALES.

Hacia el lado norte del predio se localiza el Colegio Lancaster, Institución de Educación Primaria, hacia el lado Oriente, colinda con la calle secundaria llamada Gigantes del Parque, sobre la que se encuentran construidas viviendas; al poniente con el libramiento Norte; al sur se encuentran pocas construcciones de nivel medio bajo.



La topología arquitectónica de las construcciones en las inmediaciones al predio seleccionado, se caracteriza por ser de tipo habitacional, nivel medio bajo.



Estas en su mayoría presentan dos niveles, losas de azotea planas herrería metálica tradicional, vanos de forma rectangular.

4.3 EQUIPAMIENTO URBANO:

A) INFRAESTRUCTURA. VIABILIDAD.

El predio seleccionado para la ubicación del Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán, colinda al poniente con el con el Libramiento Norte de flujo vehicular primario para esa zona de la ciudad.

Al norte colinda con la calle Gigantes de Australia, de flujo vehicular secundario y al lado oriente con la calle Gigantes del Parque considerado con flujo vehicular terciario o bajo.

Por tal razón se considero que lo viable es tener acceso vehicular por la calle secundaria para evitar problemas sobre la calle primario.

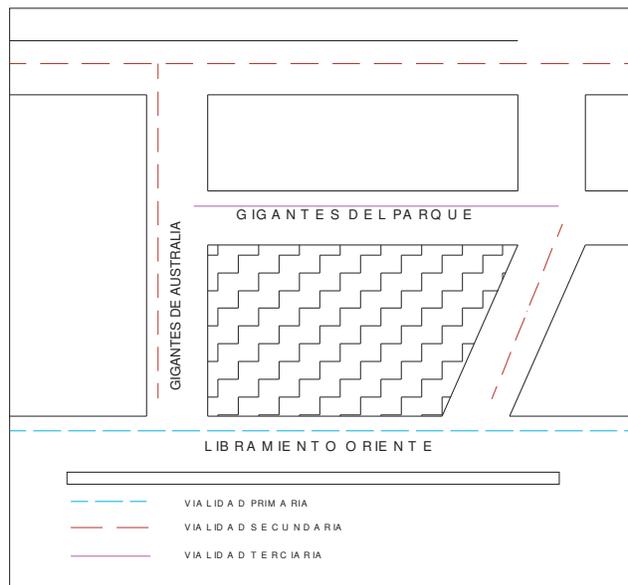


Fig. 10 Viabilidad

COMUNICACIONES Y SERVICIOS.

La colonia Los Eucaliptos y por consecuencia el predio inmerso en ella, cuenta con los servicios urbanos de telefonía, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, gas, recolección de basura, limpieza, vigilancia, alumbrado público, pavimentación.

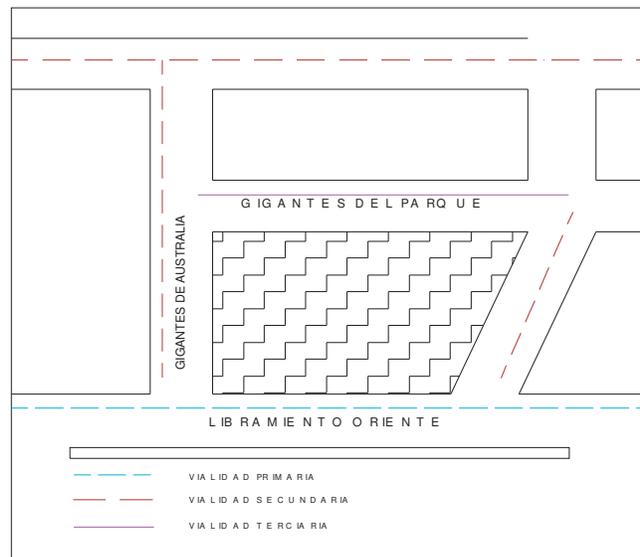


Fig. 11 Infraestructura.

TRANSPORTE.

Los medios de transporte a los que se tiene acceso de acuerdo a la ubicación del terreno son: Ruta Café 2, Gris 1, 2, 3, Azul, Camión Ruta 1, Directo, con esto se deduce que es una zona bastante bien comunicada y de fácil arribo.

B) EDUCACIÓN Y CULTURA.

En cuanto a equipamiento urbano de género educacional, el terreno elegido se encuentra a una calle hacia el lado poniente la Escuela Primaria Lancaster y hacia el oriente a cinco manzanas el Centro Vida Abundante. (Ver figura 9).

4.4 CONCLUSIÓN:

Se analizaron diferentes terrenos que se consideraban en condiciones viables para la realización de el Centro de Rehabilitación, posteriormente se reviso la situación urbana y se considero en el ahora indicado por las condiciones del terreno que ofrece una pendiente mínima y de gran extensión, permitiendo la horizontalidad y evitando los desplazamientos verticales. Otra punto a favor son las de vialidades y transporte, esta dentro de los usos y destinos de suelo y porque de los observados presento una mejor opción ya que se encuentra en la periferia de la ciudad pero no fuera del marco urbano de la ciudad, la manera de poder llegar a él no se dificulta, claro en cuanto cabe, considerando que Morelia es una de las ciudades más conflictivas en cuanto vialidades se refiere.



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

Las múltiples actividades de un arquitecto dentro de su profesión lo llevan a realizar estudios sobre la conducta humana, patrones de vida, que dentro de una sociedad son similares pero completamente diferentes. Cada zona, colonia, delegación o municipio crece mediante la transformación de sus actividades, mismas que se toman en cuenta para la elaboración y definición del proyecto que se presente y éste perdure cuando menos 30 años según el comportamiento humano.

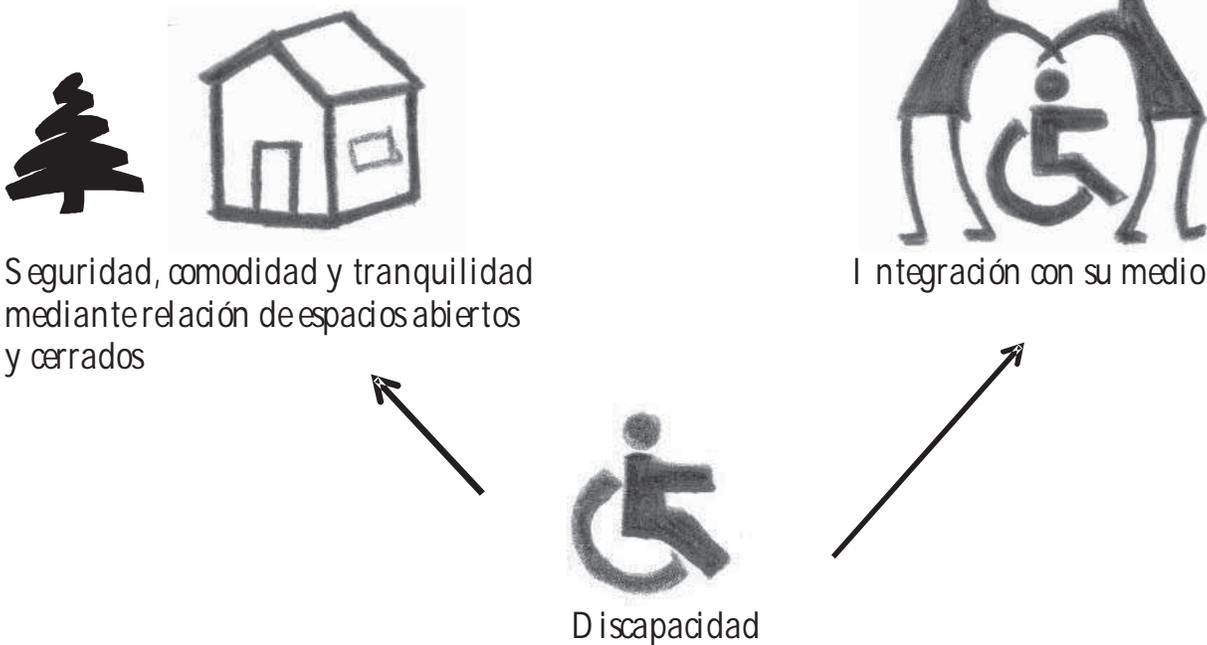
MARCO CONCEPTUAL 5



5.1 CONCEPTUALIZACIÓN:

La función principal del Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Morelia, es proporcionar tratamientos y rehabilitación a quien lo solicite.

Este espacio brindará seguridad, comodidad y tranquilidad al usuario y esto se logrará mediante espacios abiertos y cerrados que tengan relación uno con el otro, que no se sienta encerrado. Y esto logrará que el usuario se integre con el medio que lo rodea.



Hay diversas razones para formar el concepto del Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Morelia.

- Ubicación.
- Contexto Urbano.
- Necesidades del usuario.
- Orientación del terreno.



CRDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

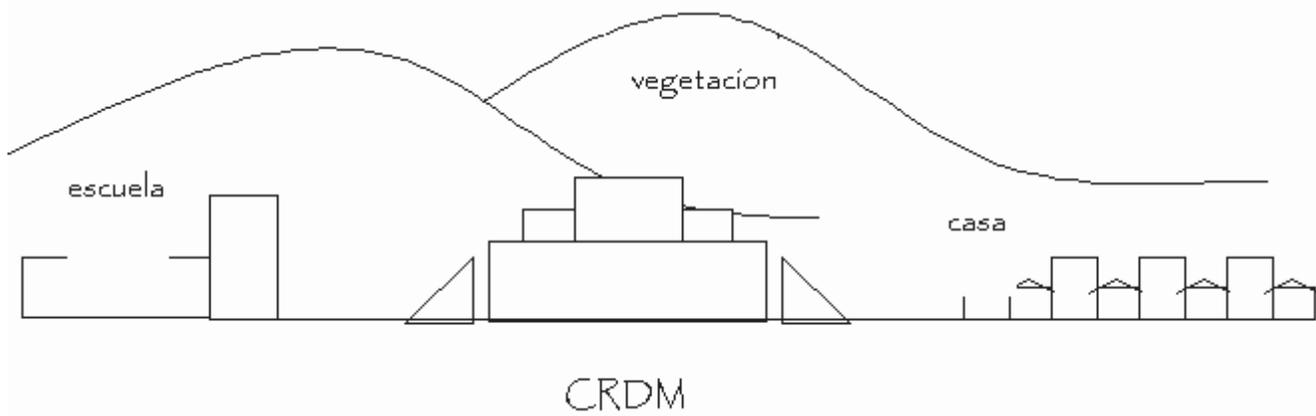


FIG. Entorno del CRDM.

El usuario tiene capacidades "diferentes" y por medio del tratamiento y rehabilitación que se le dará podrá recuperarse o se enseñara a desarrollar sus demás habilidades, así el CRDM debe ser un espacio "diferente" pero que a la vez se adapte a su entorno.

El Sitio.

Para el propósito del desarrollo del proyecto se tomaron en cuenta varias consideraciones una de ellas era tratar de evitar circulaciones verticales o con inclinaciones prolongadas, por ello debería identificar terrenos con pendientes mínimas.

El terreno destinado para la ubicación del centro de rehabilitación para discapacitados se localiza en al noreste de la ciudad, dentro de la mancha urbana, comunicado al periférico y a calles secundarias.

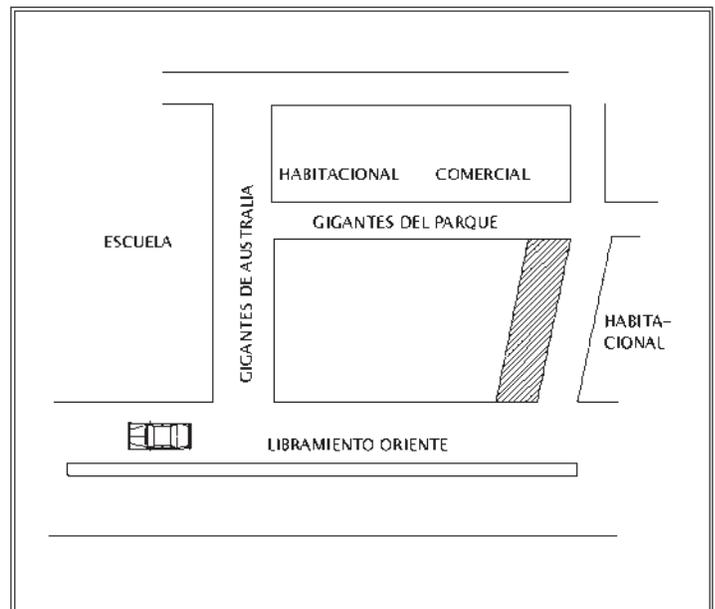
Ubicado en zona habitacional, comercial y educación. Localizado en la esquina Libramiento norte y Gigantes de Australia de la colonia Los Eucaliptos.

Terreno semiplano.

Superficie: 13,257.12 m²

Pendiente mínima del 2 al 3%.

El entorno del terreno esta comprendido con casas habitación una escuela y un área comercial, al horizonte de este terreno un remate visual de cerros. Considerando el contexto como un factor determinante y no tratar de competir sino de

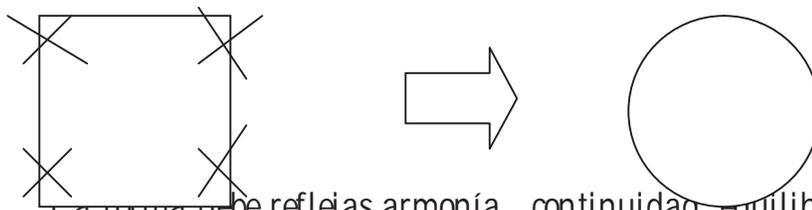




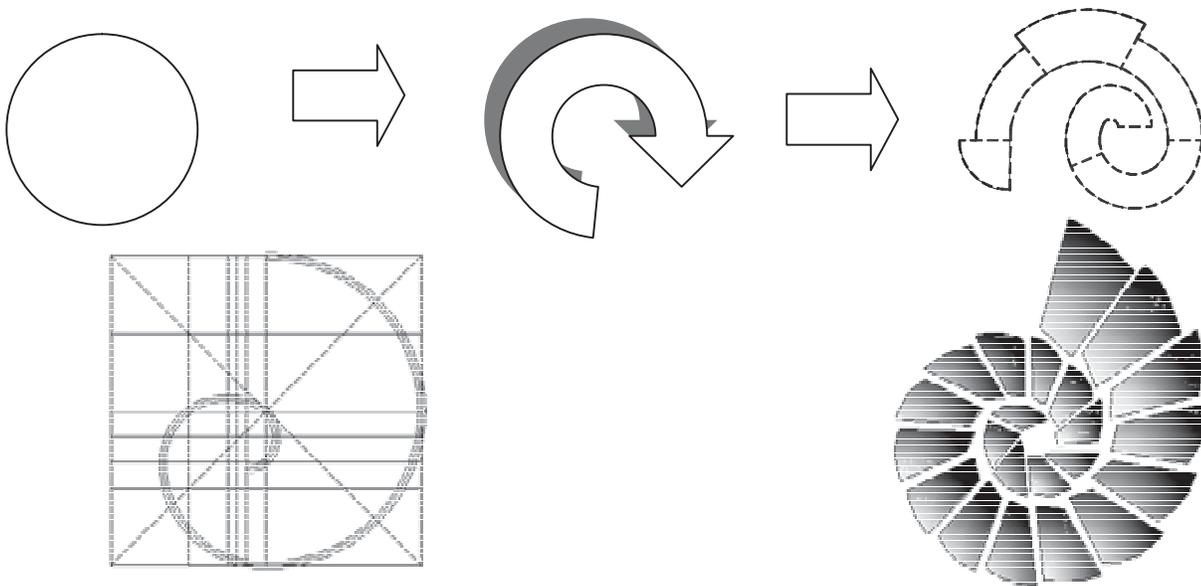
integrarse de alguna manera con ellos se pretende construir un edificio que por su carácter de muestra de estar construido en ese lugar, en otras palabras que se haga notar y de fe a la sociedad en general de la presencia del centro y su promotor el Instituto Mexicano del Seguro Social, pero a su vez sea un objeto tamizado dentro espacio comunicando la referencia del horizonte con el bien construido. Considerando que el centro mostrara su cara hacia sistema de vías rápidas (el libramiento de la ciudad) donde debe ser notorio para el trausente que circule a gran velocidad.

Forma.

Se busca formas que sean geométricas pero tomando en cuenta que estas ayuden a la tranquilidad del usuario, las aristas provocan estrés.

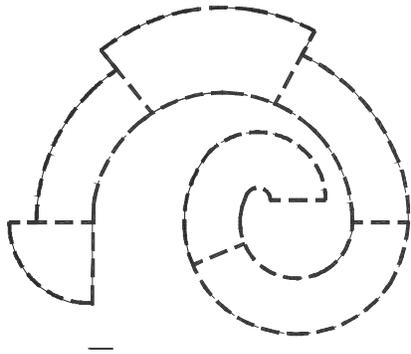


La forma debe reflejar armonía, continuidad, equilibrio la cual ayude a que allá un recorrido continuo por el edificio.

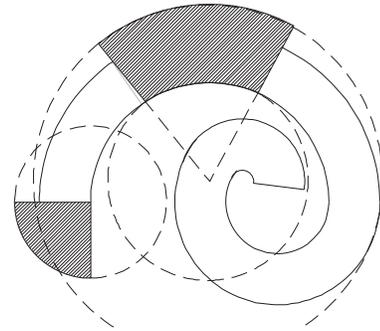


Utilización de la sección Áurea como elemento de partida, como un sistema de eje generador de circulación en un solo sentido y generadora de espacios contiguos.

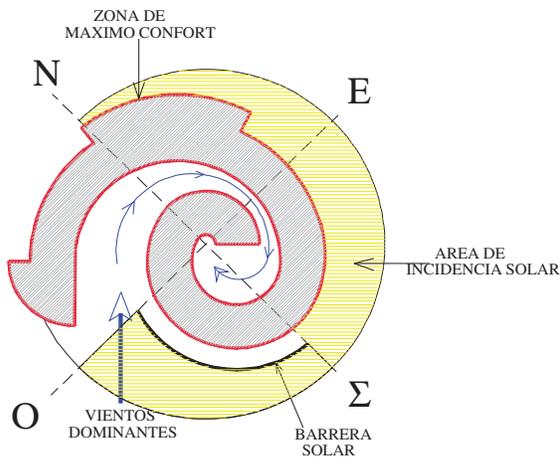
Mayor aprovechamiento del espacio (más en menos) con una interrelación de áreas consecutivas conformadas sobre un solo eje.



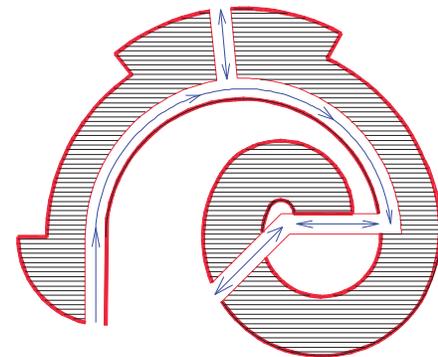
Estructura



Como se llega a la forma



A soleamiento y Vientos dominantes



Distribución de aire.

F actor equilibrio:

Este criterio es normalmente aplicado en el mundo del diseño, y decimos normalmente porque en algunos casos se puede llegar a utilizar el desequilibrio



intencionado para obtener algún efecto específico (no es habitual ya que la ausencia de equilibrio, puede inquietar al receptor).

El concepto de equilibrio parte también de nuestra propia percepción, en relación con nuestra anatomía, que nos lleva a interpretar la colocación de pesos, magnitudes, masas y volúmenes en relación con nuestro propio concepto de simetría humana.



Se pretende un equilibrio del edificio mediante el manejo de volúmenes verticales conforme más altos, más esbeltos y elementos bajos con predominio en la horizontalidad.

Podemos definir el concepto de equilibrio como la apreciación subjetiva de que los elementos de una composición no se van a caer. La existencia de equilibrio en una composición, no quiere decir que todas las líneas (texto, titulares...) o formas (fotografías, ilustraciones...) sean iguales en tamaño, color u otra dimensión. Por ejemplo, un parte de nuestra área de diseño puede estar formada por muchos elementos y a la vez tener equilibrio con otra parte de dicho diseño que solo consta de un elemento.

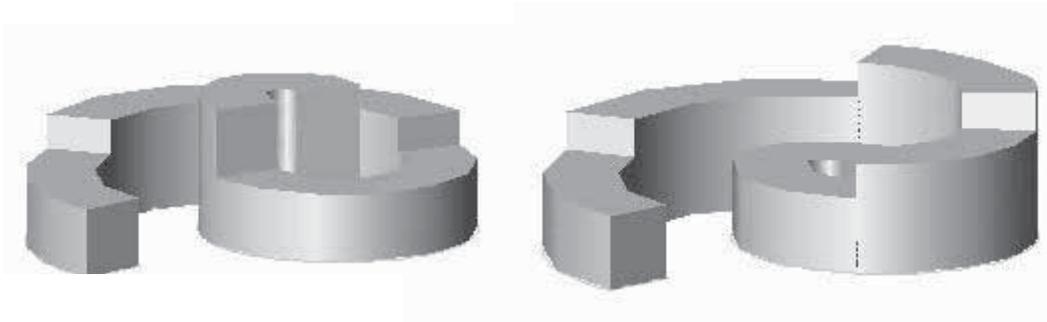


MASA

podemos crear, nos permitirá manipular ilusiones visuales.

Aprender a relacionar el tamaño con el propósito y el significado es esencial para la estructuración de los mensajes visuales. Controlados los diferentes efectos que

La escala se utiliza en planos y mapas para la representación de una medición proporcional real. La medición nos permite adecuarnos a la realidad, pero más importante es la yuxtaposición, lo que colocamos junto al objeto visual o el marco en el que está colocado.



El espacio

La definición del espacio está, en consecuencia, en función de los que viven en él.

Las necesidades del ser humano como un ente bio-psicosocial que vive relacionado con todo aquello que lo rodea, propician la necesidad de tomar conciencia día con día de que las personas con discapacidad y sus familias no son diferentes ni ajenas a estas necesidades y condiciones.

Las personas con movilidad y/o comunicación reducida requieren para su adecuada interacción con el entorno construido, se contemplen desde el diseño distintas cualidades espaciales.

Espacios interiores con una interrelación inmediata y con un flujo en un solo sentido sin circulaciones cruzadas que limiten el desplazamiento o circulación del habitante en cuestión.

Nuestras intervenciones en el entorno deben contemplar estos requerimientos, y lejos de ser trabas a nuestra creatividad deberán desafiar nuestra imaginación en pro de una mejor calidad de vida para todos.

En los espacios debemos contemplar más que nada a las personas con discapacidad motor pero también es importante conocer los diferentes tipos de discapacidad en las personas.

Lo que respecta a las áreas exteriores se pretende que estas lleven la función de sistemas visuales utilizando la belleza para crear espacios que brinden

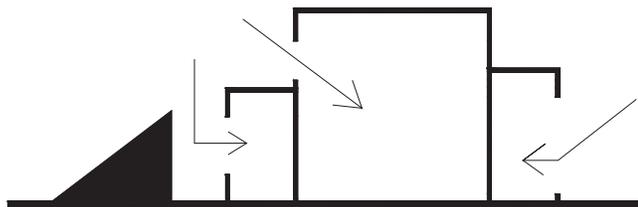


CRDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán
relajación, paz, tranquilidad y esparcimiento, conviviendo con la flora, utilizando la originalidad de la región michoacana.

Mediante ambientación natural y objetualización del espacio por medio de taludes en áreas específicas que impidan visibilidad de zonas que requieren de mayor intimidad con respecto a las otras.

Los grandes desarrollos urbanos, y las mismas ciudades, han alejado en la actualidad a la naturaleza, las enormes manchas de concreto y asfalto se comen paulatinamente los paisajes hermosos de ésta misma, generando en nosotros una conciencia de recuperación, la convivencia con la naturaleza se ha vuelto una necesidad indispensable en las actividades del humano de ahí la interrelación entre interior y exterior.



ILUMINACION NATURAL

El empleo de sistemas de iluminación natural por medio de vanos, diferidos según su ubicación, desarrollo de actividades en el interior de áreas específicas

El color

Sobre el color que se pretende mostrar en todo el CRDM (CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA DISCAPACITADOS DE MICHOACÁN), comentamos que el concepto general del proyecto conllevó al diseño de un edificio con un ambiente monocromático claro en el volumen pero colorido en ambientación natural, cómodo y agradable para que los pacientes no se sientan en un hospital, sino en un lugar donde las actividades se desempeñen como un juego meramente recreativo pues "los interiores y exteriores del edificio deben inspirarlos y motivarlos a regresar para continuar con el tratamiento hasta lograr su total rehabilitación".

Se pretende hacer un recinto para la luz, ver el color de la luz y buscar el color en el blanco, el blanco no existe en términos absolutos, todos son aproximaciones, como no existe el negro absoluto, dicen que los hoyos negros o las estrellas muertas, si analizamos estas buscan siempre atrapar objetos cargados de energía la cual al contener esa energía y analizamos a la energía en su más puro



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán estado, la visualizaremos como un ente blanco. Por lo que se considera que todos somos llamados hacia la luz.

Las sutilezas que manchan al blanco de color, "son los humores de la naturaleza" la diferencia de la luz en el día, descubrir ahí el verdadero color, consideramos que en el blanco el cerebro piensa más y la intimidad con nosotros mismos es mayor además que nos muestra una gran limpieza espacial.

5.2 EJEMPLOS ANÁLOGOS.

Se diseñan espacios que hablan por sí mismos y sean capaces de expresar y transmitir la fuerza de los elementos que la componen, porque se busca crear espacios fuertes y sólidos, que sean tanto integrales en su interior como afines al lugar para el cual han sido desarrollados.
(Sordo Madaleno)

LOS CENTROS DE REHABILITACION (TELETON)

Estos centros se construyen a través de una donación nacional, anualmente, se puede concluir que cada uno de estos inmuebles son vanguardistas, funcionales, confortables y sobre todo adecuado para las necesidades que requiere.



Uno de ellos es el Centro de Rehabilitación Infantil De Occidente situado en la Ciudad de Guadalajara, Jal., el proyecto arquitectónico se realizó en cuatro cuerpos, unidos por una galería cuyo centro es una gran sala de espera a doble altura y desde la cual se logra comunicación con las diferentes etapas de ingreso al centro, como la sala de valoración, Mecanoterapias, Integración Psicosocial, Escuela de padres, Ortesis y Prótesis y el cuerpo de Gobierno.

Por otro lado los espacios y mobiliarios se realizaron en acabados, texturas y colores catalizadores, incluyendo un área ajardinada con juegos psicomotores.



ERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

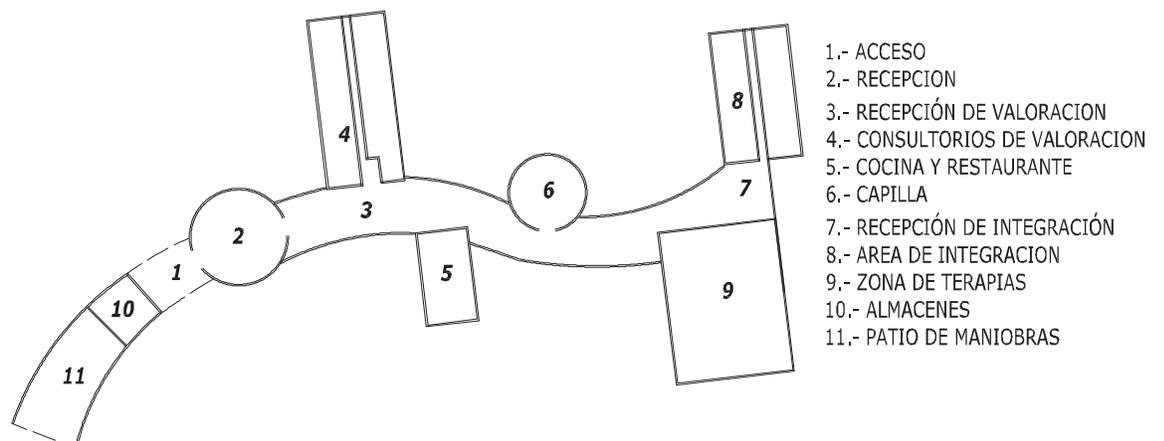
El creativo de/u. de estos Centros es el Arq. Javier Sordo Madaleno.

CRIT. IRAPUATO GUANAJUATO.



er as de la ciudad erigido sobre un solar plano de extensión considerable donde se muestra el manejo horizontalidad de volúmenes puros conjugados sobre un solo eje con salientes de cuerpos rectangulares elementos diferenciadores o jerarquizados de áreas, una sobriedad en sus fachadas y un predominio del macizo sobre el vano.

Aunque el conjunto se presenta con colores atrevidos consideramos que el centro se adapta de manera muy sutil al sitio respetando la topografía del lugar donde esa horizontalidad del bien construido se va desvaneciendo como un sistema de transición entre edificio y terreno.





CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

FIG. 13 Planta Crit del rapuato.

El conjunto esta conformando siguiendo un eje generador en forma de 'S' el cual sigue las veces del sistema carretero de las inmediaciones lo cual permite al conductor poder admirar el inmueble en todo lo largo de este sin que exista un elemento que consideremos como estático.

Identificamos áreas de formas y volúmenes geométricos simples ubicados a los extremos del eje donde se desempeñan las actividades primordiales del instituto lo cual indica que el eje solo es un sistema de comunicación basado en pasillos y salas de tránsito.

ACCESO

Ampio aunque tuvo que clausurarse ya que se suscitó la problemática de que los automovilistas no respetaban al peatón aun tratándose de una institución de esta índole. Por lo que se que los pacientes fueran transportados desde el estacionamiento o en su defecto solo se les permite el acceso a camionetas que transportan pacientes.



RECEPCION



Mobiliarios con motivos infantiles que representen una situación divertida hacia el infante



Gran visibilidad hacia el exterior desde la recepción

Principal lo cual ilumina perfectamente v



El CRDM no será un lugar solo para atención de niños sino también para adultos a diferencia del CRIT

El uso de grandes ventanales permitirá visibilidad al exterior es esto es lo que se pretende en el CRDM.

VALORACION

RECEPCION



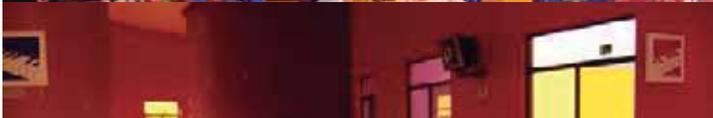
Cada una de las recepciones difiere en motivos que invocan a las actividades que trabajan en estos módulos.

PASILLOS DEL BLOQUE



Pasillos amplios y bien iluminados permitiendo al paciente el libre tránsito,

RESTAURANTE



El área de comedor aunque se presenta bien orientada con una pequeña terraza es insuficiente para el número de personas que contiene el Centro ya que a las horas de comida realmente cabe solo un pequeño grupo, por lo que el horario de comida se prolonga por al triple del tiempo que pudiera ocuparse.

En los pasillos del CRDM se proponen pasillos amplios y uso de piso que no sea peligroso.





CRDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán



bien iluminadas sin interrupciones del materialidad fluida, a su vez sistemas de pasamanos en muros.

MECANOTERAPIA

TERAPIA FISICA

JARDIN TERAPEUTICO



El uso de la papiroflexia como sistema de distracción psicológica del paciente, además como de ser utilizado como sistema de iluminación.

En el área de Mecanoterapia del CRDM se propone uso de papiroflexia e iluminación en plafones.

Actividades al aire libre ejercitando y aprendiendo con un jardín terapéutico a base de diferentes tipos de superficies para el aprender a desplazarse sobre cualquier tipo de suelo.

EL



Facultad de Arquitectura



HIDROTERAPIA



El área de electroterapia se presenta como una área con camillas individuales donde la intimidad de los pacientes esta relativamente un poco descuidada

Lo concerniente a el área de hidroterapia cuenta con lo necesario para el desempeño de las actividades pero siendo este un lugar de humedades y temperaturas altas se descuido un poco la permeabilidad de los materiales ya que presentan humedades en muros y lo que concierne a pisos y plafones no se pudieron observar anomalías.

CUERPO DE ALMACENES Y PATIO DE MANIOBRAS



ESTACIONAMIENTO



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán



El último cuerpo ubicado en uno de los extremos de todo el conjunto lo conforma el patio de maniobras y almacenes generales, encontrándose que el patio de maniobras ya no lo es, ya que es utilizado como estacionamiento de personal privado, y encontrando el estacionamiento general como una gran área sin uso total ya que pocas veces se llena el 70%.

CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN CD. DE MÉXICO

El Centro Nacional de Rehabilitación (CNR), ubicado al sur de la ciudad de México, constituye un complejo hospitalario de alta especialidad que está integrado por tres institutos autónomos distribuidos en once edificios, con un profundo énfasis en la investigación científica, dentro de los campos de la comunicación humana, la rehabilitación y la ortopedia.



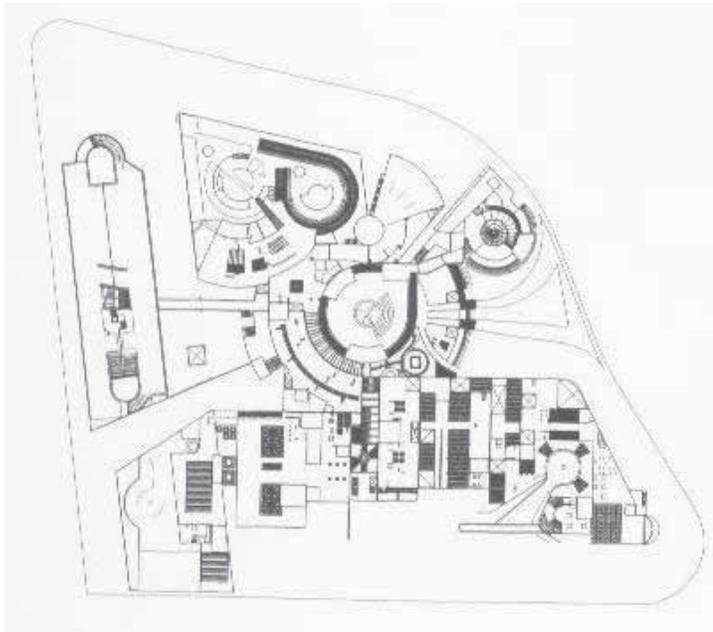
CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán



El uso de color blanco en exterior permite que el edificio resane en su entorno y a la vez se integra.

El CNR se resolvió como una gran plaza que tiene un importante espacio urbano de vestibulación y que, a su vez, provoca el tránsito de un público hacia un espacio privado que es el acceso natural hacia todos los edificios.





CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

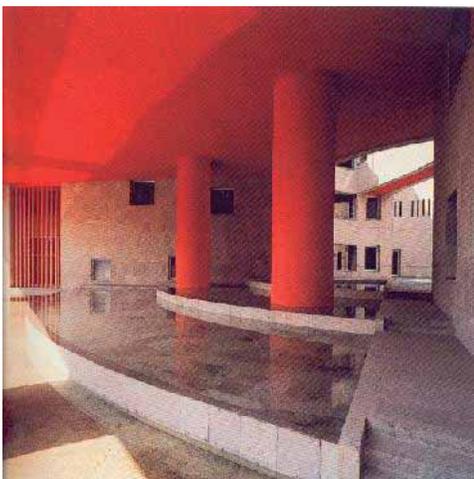
El conjunto tiene una volumetría orgánica amable ante el usuario, es variable en su morfología y responde de manera diferente a cada punto carretero que lo bordea.

La imagen que manifiesta es sólida, configurada en diferentes cuerpos visualmente pétreos, seguros y estables, sin dejar de ofrecer un carácter de centro de rehabilitación en el más amplio sentido de hospitalidad.

El concepto de humanización de la arquitectura fue esencial debido a que los usuarios una vez trascendido el umbral, pueden desplazarse a través de diversas secuencias; se enciende con imágenes de paredes que se curvean, con intersecciones y con remates que abren perspectivas que permiten la contemplación del paisaje.



Un elemento esencial es el acabado o la epidermis final con el que interior y exteriormente se despliega al usuario.

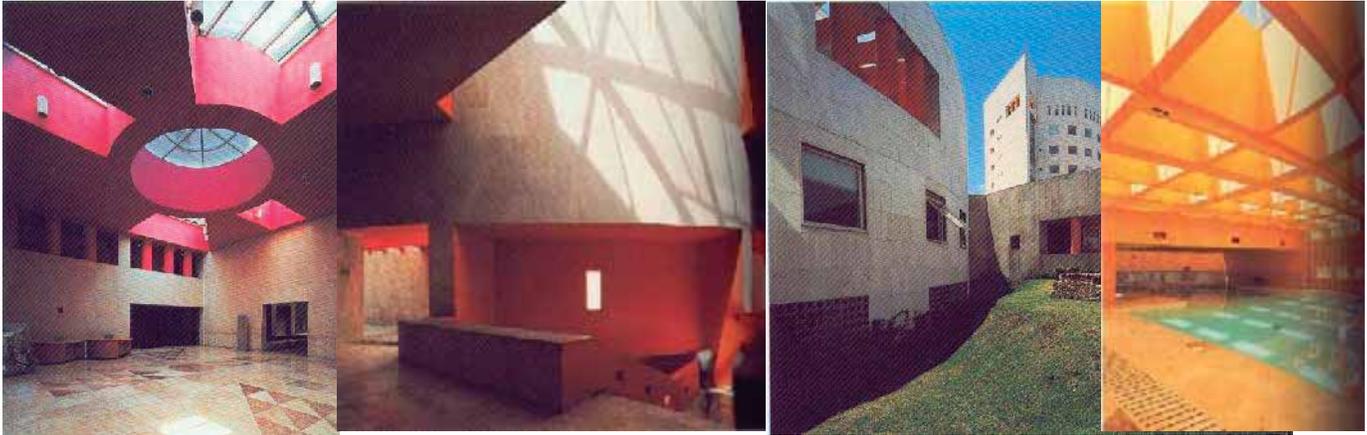




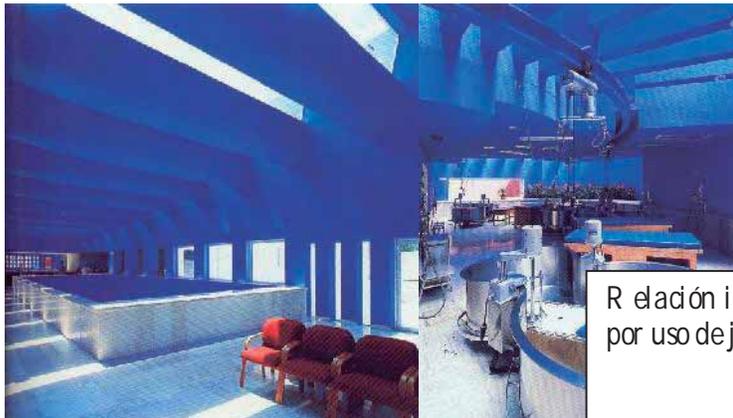
CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

Podemos identificar interiores muy coloridos que nos hablan de una intencionalidad dirigida que es manejada con maestría el cual le da vida al inmueble ya que rompe con la sobriedad del exterior convirtiendo al interior en espacios, cálidos, dinámicos o de relajación según sea el área destinada.



Se puede definir como un edificio versátil el cual dejó una gran influencia para el desarrollo del proyecto, si bien este edificio no es solo un centro de rehabilitación sino que es tres en uno podemos considerar que al observarlo cambió el concepto de el manejo de los espacios y el ambiente que se les puede dar a cada uno de ellos según sea ésta la intención.



U so de colores en algunas zonas permite que el edificio no se monótono en le interior

R elación interior e por uso de jardines



MARCO TÉCNICO



6.1 NORMATIVIDAD PARA EL DISCAPACITADO MOTRIZ

El semiambulatorio

Tiene afectada la capacidad de ambular y actividades asociadas en forma parcial. La actividad manual debe posibilitar el uso de ayudas técnicas para la marcha por lo que la actividad manual se encuentra transitoriamente afectada. Requiere para moverse en forma autónoma:

- Dimensiones de paso que permitan el desplazamiento y maniobra teniendo en cuenta la utilización de ayudas técnicas.
- Utilización de pisos que no provoquen caídas.
- Evitar las disposiciones constructivas y espaciales que dificulten la movilidad.

El no ambulatorio

Su desplazamiento puede ser logrado con sillas de ruedas; su movilidad puede ser muy reducida o nula. Requiere para moverse en forma autónoma:

- Dimensiones adecuadas que permitan el desplazamiento y maniobra de la silla de ruedas.
- Disposiciones constructivas que permitan salvar desniveles: ascensores, rampas, medios alternativos de elevación.

Conocimiento de la antropometría del individuo en silla de ruedas para que todo tipo de diseño posibilite alcances funcionales. (ver capítulo 7).

Escaleras.

Las escaleras que no contemplan los requerimientos del diseño universal representan un obstáculo para personas con discapacidad visual, semiambulatorios, ancianos y niños pequeños.

El diseño inadecuado tanto de escalones como de pasamanos puede ocasionar accidentes o dificultad en el uso.

Escaleras y escalones. El ancho mínimo para escaleras principales será de 1,20 m y se medirá entre zócalos. Cuando la escalera tenga derrame lateral libre en



uno o en ambos lados de la misma, llevará zócalos. La altura de los mismos será de 0,10 m medidos desde la línea que une las narices de los escalones.

Al comenzar y finalizar cada tramo de escalera se colocará en el piso un anuncio de prevención de textura en relieve y color contrastante con respecto al de los escalones dejando un espacio de 0,60 m por el ancho de la escalera.

El acceso a escaleras y escalones será fácil y franco y estos escalones estarán provistos de pasamanos.

Las dimensiones de los escalones, con o sin interposición de descansos, serán iguales entre sí y de acuerdo con la siguiente fórmula:

$2p + h = 0,60$ a $0,63$ donde, p (peralte) superficie o paramento vertical de un escalón: no será menor que 0,14m ni mayor que 0,16m, h (huellas) superficie o paramento horizontal de un escalón: no será menor que 0,28 m ni mayor que 0,30 m, medidos desde la proyección de la nariz del escalón inmediato superior, hasta el borde del escalón.

La nariz de los escalones no podrá sobresalir más de 0,035 m sobre el ancho de la huella y la parte inferior de la nariz se unificará con el peralte con un ángulo no menor de 60° con respecto a la horizontal.

Se destacará la unión entre el peralte y la huella (sobre la nariz del escalón), en el primer y último peldaño de cada tramo. En escaleras suspendidas, con altura inferior a la altura de paso, se señalará de la siguiente manera: En el piso o en el muro mediante una zona de prevención de textura en relieve y color contrastante con respecto al acabado del local y la escalera mediante una disposición fija de vallas que impidan el paso por esa zona.

Pasamanos en escaleras.

Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera a 0,90 m 0,05 m, medidos desde la nariz del escalón hasta el plano superior del pasamano. La forma de fijación no interrumpirá la continuidad, se sujetará por la parte inferior y su andaje será firme.

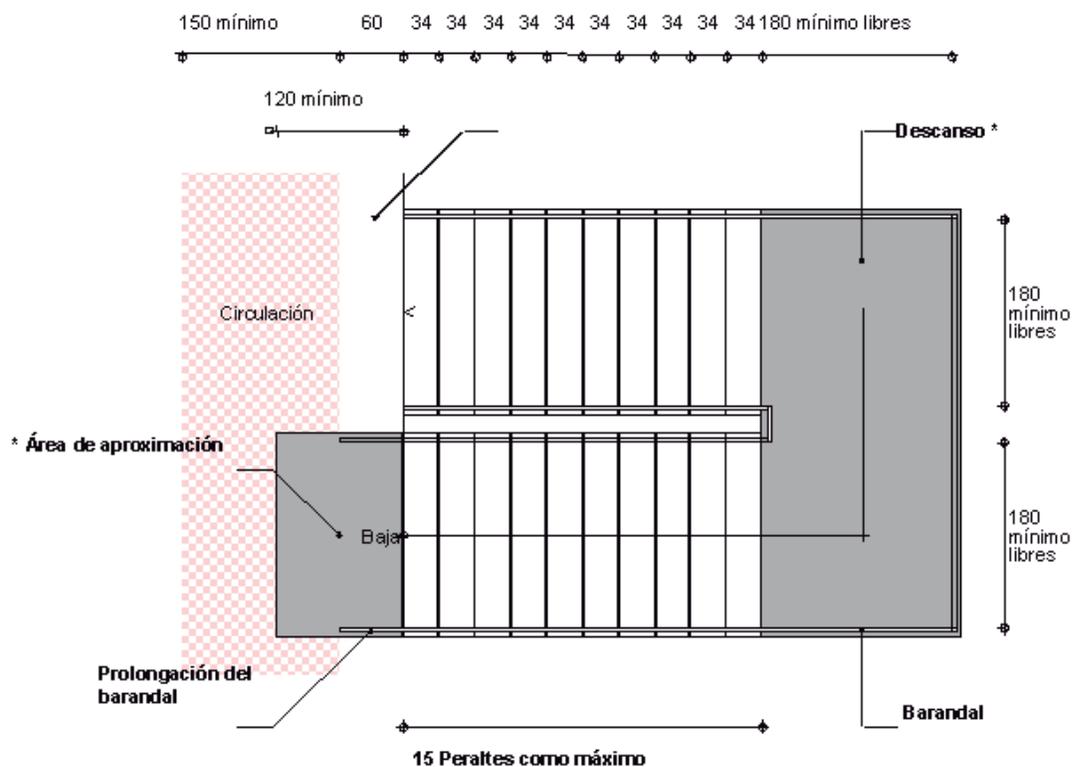
La sección transversal será circular o anatómica; la sección tendrá un diámetro mínimo de 0,04 m y máximo de 0,05 m y estará separado de todo obstáculo o filo de



paramento a una distancia mínima de 0,04m. Se extenderán horizontalmente a la misma altura del tramo oblicuo, antes de comenzar y después de finalizar el mismo, a una longitud mínima de 0,15 m y máxima de 0,40 m.

No se exigirá continuar los pasamanos, salvo las prolongaciones anteriormente indicadas en los descansos y en el tramo central de las escaleras con giro. Al finalizar los tramos horizontales los pasamanos se curvarán sobre la pared o hacia abajo, o se prolongarán hasta el piso.

Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones. Cuando el ancho de la escalera supere los 2,40 m, se colocará un pasamano intermedio con separación de 1,00 m con respecto a uno de los pasamanos laterales.



F I G. 14 Planta tipo de escalera.

Escaleras mecánicas.

En los sectores de piso de ascenso y descenso de una escalera mecánica, se colocará una zona de prevención de piso diferente al del local con textura en relieve



y color contrastante. Se extenderá frente al dispositivo en una zona de 0,50 m a 0,10 m de largo por el ancho de la escalera mecánica, incluidos los pasamanos y resguardos laterales.⁹

Rampas:

Las rampas, cuya pendiente es inadecuada representan un obstáculo para personas en silla de ruedas, personas que utilizan ayudas técnicas para la marcha, ancianos, embarazadas y niños pequeños. Dicho diseño puede ocasionar desde dificultad o imposibilidad en el uso, hasta accidentes.

Se puede utilizar una rampa en reemplazo o complemento de escaleras y escalones para salvar cualquier tipo de desnivel. Tendrán fácil acceso desde un vestíbulo general o público. La superficie de rodamiento deberá ser plana y no podrá presentar en su trayectoria cambios de dirección en pendiente.

Pendientes de rampas interiores

R elación (h/l)	P orcentaje A ltura a salvar (mm)	Observación
1:5	20,00 %	0,075 sin descanso
1:8	12,50 %	0,200 sin descanso
1:10	10,00 %	0,300 sin descanso
1:12	8,33 %	0,500 sin descanso
1:12	5 8;00%	0,750 con descanso
1:16	6,25 %	1,000 con descanso
1:16	6 6,00%	1,400 con descanso
1:20	5,00 %	1,400 con descanso

Pendientes de rampas exteriores

R elación (h/l)	P orcentaje A ltura a salvar (mm)	Observación
1:8	12,50 %	0,075 sin descanso

⁹ Julio Martos Torres, "Medida y Valoración de Parámetros Biomecánicos en un Sistema Ergonómico para aplicaciones en discapacitados usuarios en sillas de Ruedas", Tesis Doctoral, Universidad de Valencia, 2003, I.S.B.N.: 84-370-5802-1



1: 10	10,00 %	0,200 sin descanso
1:12	8,33 %	0,300 sin descanso
1:12,5	8,00 %	0,500 sin descanso
1:16	6,25 %	0,750 con descanso
1:16,6	6,00 %	1,000 con descanso
1:20	5,00 %	1,400 con descanso
1:25	4,00 %	1,400 con descanso

Prescripciones en rampas

El ancho libre de una rampa se medirá entre zócalos y tendrá un ancho mínimo de 1,10 m y máximo de 1,30 m; para anchos mayores se deberán colocar pasamanos intermedios, separados entre sí a una distancia mínima de 1,10 m y máxima de 1,30 m, en caso que se presente doble circulación simultánea.

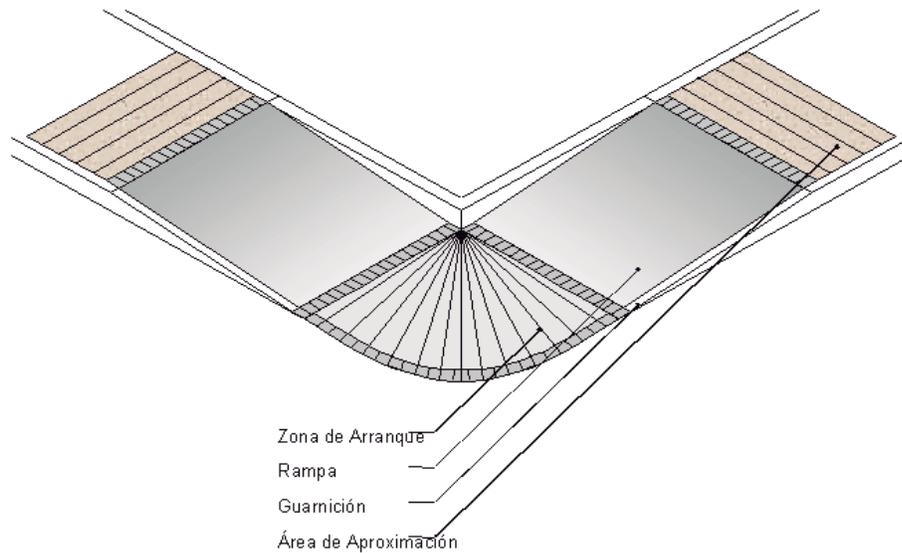
No se admitirán tramos con pendiente cuya proyección horizontal supere los 6,00 m, sin la interposición de descansos de superficie plana y horizontal de 1,50 m de longitud mínima, por el ancho de la rampa.

Cuando la rampa cambia de dirección girando un ángulo que varía entre 90° y 180° este cambio se debe realizar sobre una superficie plana y horizontal, cuyas dimensiones permitan el giro de una silla de ruedas:

a) cuando el giro es a 90°, el descanso permitirá inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.

b) cuando el giro se realiza a 180° el descanso tendrá un ancho mínimo de 1,50 m por el ancho de la rampa, más la separación entre ambas ramas.

Levarán zócalos de 0,10 m de altura mínima a ambos lados, en los planos inclinados y descansos. La pendiente transversal de las rampas exteriores, en los planos inclinados y en descansos, será inferior al 2 % y superior al 1 %, para evitar la acumulación de agua.



Especificaciones:

Zona de Arranque y Área de Aproximación:

Cerámica de tráfico rudo 10 x 20 cm., color rojo.
Cerámica Dal Tile (Dal Monte) Dal- Jewelstone 2" x 2" color amarillo.

Rampa: Concreto texturizado.

Guarnición: Pintura epóxica para tráfico color amarillo.

FIG. 15
Símbolo de
rampa.

Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa se colocará un anuncio de prevención de textura en relieve y color contrastante con respecto a los pisos y muros de la rampa y del local, con un largo de 0,60 m por el ancho de la rampa.

Al comenzar y finalizar una rampa, incluidas las prolongaciones horizontales de sus pasamanos, debe existir una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro como mínimo que no será invadida por elementos fijos, móviles o desplazables, o por el barrido de puertas.

Estacionamientos.

Reservar un lugar por cada 25 cajones o fracción (mínimo uno).

Ubicación próxima al acceso de la unidad.

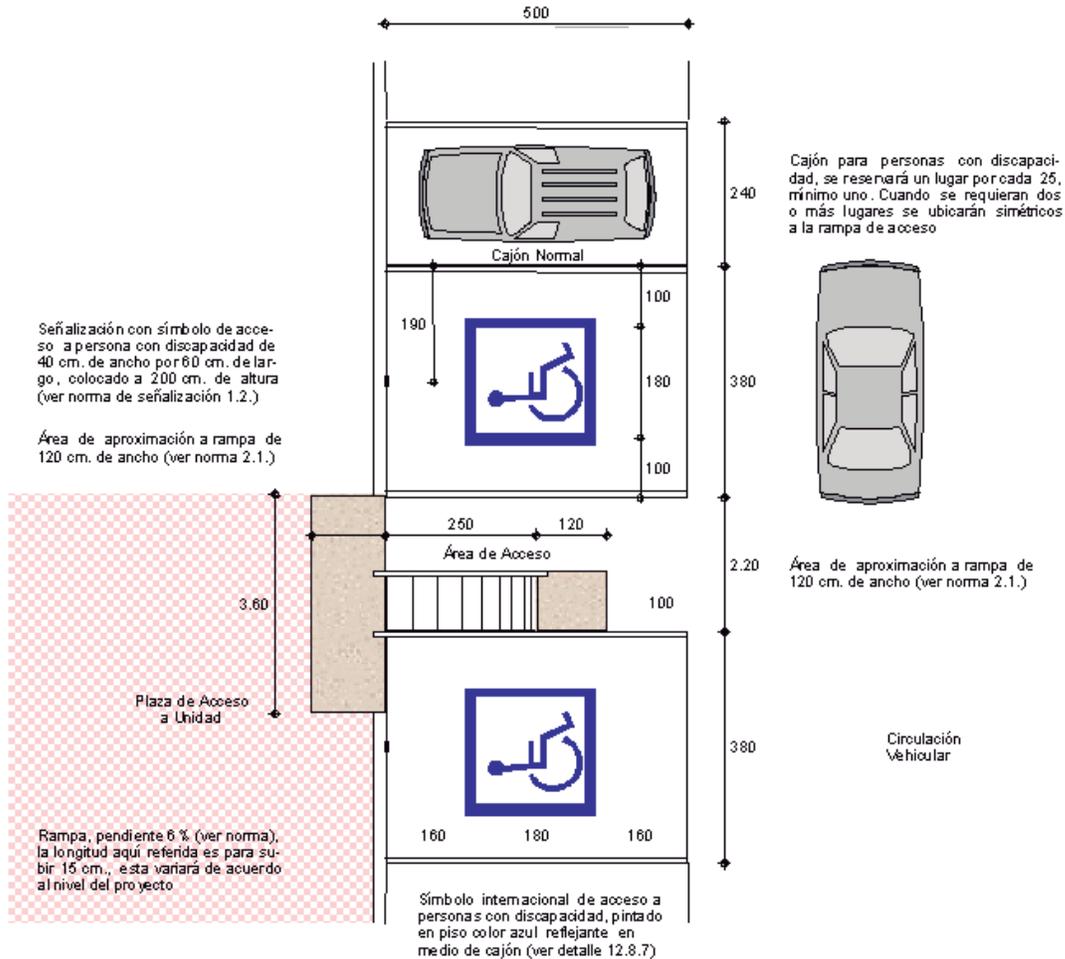
Dimensiones de 380 cm de ancho por 500 cm de largo.

Señalamientos: Símbolo internacional de accesibilidad, en el piso, de 160 cm por 160 cm en el centro del cajón. Letrero con el mismo símbolo de 40 cm por 60 cm colocado a 200 cm de altura.



Se deberá considerar un área de acceso a la plaza de 220 cm de ancho por rampa, de acuerdo a la norma.

Planta



Acotaciones en cm.
Dimensiones mínimas

F I G. 16 P lanta de estacionamiento.

En ocasiones, sociedad y gobierno tenemos la voluntad de integrar a este grupo poblacional, sin saber formalmente como hacerlo, es por esto que surge el Programa Nacional de Atención con Calidad, que está pensado y diseñado no solo para sensibilizar a la Sociedad sino para generar un mecanismo estructurado que permita promover una cultura de respeto y dignidad en el trato a aquellos que viven con una condición de vida diferente.

Hoy, en este nuevo contexto de Nación, iniciamos un proceso de eliminación de barreras, no solo físicas, sino, con programas como el de Atención con Calidad, eliminaremos, derribaremos las barreras socioculturales que nos permitan, a la



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

Sociedad, al Gobierno, a las Personas con Discapacidad y sus familias integrarse plenamente en un marco de igualdad y dignidad, como mexicanas y mexicanos pertenecientes a una Nación.

6.2 ORGANIZACIONES DE DISCAPACITADOS:

La Norma 18 de las Normas Uniformes de la ONU sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad dice:

"Los Estados deben reconocer el derecho de las organizaciones de personas discapacitadas a representar a esas personas en los planos nacional, regional y local."

Los Estados deben reconocer también el papel consultivo de las organizaciones de personas discapacitadas en lo que se refiere a la adopción de decisiones sobre cuestiones relativas a la discapacidad."

Es decir, un aspecto importante para paliar los efectos de la discapacidad es la organización en colectivos de los afectados por discapacidades. Estas organizaciones tienen actualmente gran presencia social y son, habitualmente, respaldadas por los gobiernos y las organizaciones internacionales.

Existen diversas Asociaciones, Comités y Foros sobre discapacidades promovidos por los diversos organismos internacionales como la ONU, OMS, OIT (Organización Internacional del Trabajo) etc. El número de asociaciones existente permite hacerse una idea de la presencia social de los discapacitados y de la conciencia que están tomando de ser miembros activos de la sociedad. A través de las asociaciones, los discapacitados reclaman de la sociedad igualdad de oportunidades y calidad de vida.

A ambas demandas, la investigación sobre discapacidad, puede aportar soluciones de interés. A modo de muestra, es conveniente citar, clasificadas por criterios de ámbito geográfico de influencia y proximidad a nuestro entorno, algunas de las asociaciones más activas. Se realiza una breve reseña de sus objetivos e historia, extraída de sus páginas web y otros documentos propios, tratando de situar en contexto a cada una de ellas y de visualizar la trascendencia que tienen en el entorno de la discapacidad estas organizaciones.

Resaltar del breve repaso por las asociaciones de discapacitados algunos aspectos importantes y que se repiten en los objetivos de todas, o casi todas, las



CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

asociaciones: el autogobierno, la presencia social, la solidaridad, las ayudas técnicas, el acceso a la formación, al trabajo, etc. Es decir, los discapacitados demandan poder asumir los mismos roles que el resto de ciudadanos, eliminando las barreras que encuentran para lograr este objetivo. La consecuencia es clara, la investigación en discapacidad puede y debe, encontrar y ofrecer, soluciones adecuadas para la integración del discapacitado en todos los ámbitos de su vida.

6.3 PROGRAMA NACIONAL DE ATENCIÓN CON CALIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD:

El Programa pretende sensibilizar y capacitar al mayor número de servidores públicos para que conozcan y sepan brindar servicios de calidad a las personas con discapacidad, ya que las condiciones físicas, intelectuales o sensoriales de estas personas, por seguridad y eficiencia requieren de una atención específica.

Este Programa se está desarrollando e implementado a nivel nacional, en donde participan todos: Gobierno, Iniciativa Privada y Sociedad en general.

El Programa Nacional de Atención con Calidad, complementa los esfuerzos que la ORPISPCD viene desarrollando al conformar y consolidar políticas públicas a través de Programas Institucionales, asumidos por las distintas dependencias federales como son:

Accesibilidad:

Eliminar las barreras físicas y urbanas, con el fin de lograr el libre acceso para todas las personas con discapacidad. Hasta el momento se han logrado diagnosticar más de 3,500 edificios de todos los sectores del gobierno federal, para realizar un programa gradual de adecuaciones.

Educación:

La incorporación a la educación de personas con discapacidad es una de las prioridades más importantes del programa, ya que es la llave para lograr su integración a la sociedad del mañana.



Integración Laboral:

Constituye uno de los aspectos más importantes del bienestar social tanto de estas personas como de sus familias. La sociedad en general subestima por desconocimiento las habilidades y destrezas de muchas personas con discapacidad.

Las empresas pueden integrar sus capacidades y habilidades en beneficio tanto de éstas como del país.

Salud:

La atención a la salud de las personas con discapacidad, requiere de personal capacitado, que además de calidad brinde un trato amable y cordial generando así confianza y seguridad, además resulta fundamental establecer acciones para la prevención de discapacidades, así como ofrecer programas de rehabilitación integral donde se atienda la parte médica, psicológica, familiar y laboral.

Una de las grandes barreras que enfrentan las personas con discapacidad es la misma sociedad, en este punto del Programa buscamos sensibilizar a toda la población con el objetivo de integrar plenamente y mejorar su calidad de vida, bajo el lema:

"Su discapacidad no los limita, no lo hagas tú".

6.3.1 Acciones que conforman el Programa

Campaña publicitaria interna en Dependencias e Instituciones de gobierno, por medio de carteles y promocionales.

Cursos de sensibilización, impartidos por ONG's especializadas en el tema, dentro de las dependencias e instancias federales.

Elaboración del directorio de servidores públicos con discapacidad a fin de participar en acciones de sensibilización al personal.

Difusión en medios, mensajes en radio y TV., con el fin de reforzar la campaña institucional e incluir la participación social dentro del Programa.



Promoción del Proyecto Ciudadano, SUPLEMENTO HABILITAS, publicación informativa de temas relacionados a la discapacidad.

Invitación a la iniciativa privada a sumarse a las acciones que conforman el Programa

Los cursos podrán ser presentados en dos modalidades:

Videos. Los cuales podrán ser solicitados a la Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad.

Cursos Locales. Dirigidos por especialistas en las propias Oficinas Delegacionales para lo cual se podrá solicitar a la Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad la relación de especialistas en cada Entidad Federativa.

A fin de unificar la aplicación del Programa requerimos que las Secretarías coordinen el mismo con sus organismos desconcentrados en las siguientes áreas de evaluación:

1. Distribuir y colocar en inmuebles de la dependencia a nivel nacional los póster de la campaña.

2. Cursos de Sensibilización:

a) Reproducir el material que por video se les va a facilitar para la sensibilización al personal de las dependencias o instituciones a nivel nacional.

b) Llevar a cabo un curso en cada entidad federativa sobre el tema durante el año 2002.

3. Conformar el directorio a nivel nacional de servidores públicos que actualmente laboran con la dependencia o institución (según formato anexo).
Formato

4. Informar a la Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad trimestralmente los avances del Programa dentro de sus dependencias, instancias gubernamentales, organismos descentralizados y paraestatales.

Por lo tanto, ser reconocido legalmente como persona con discapacidad, genera una serie de derechos sociales. Un aspecto legal importante es el



reconocimiento legal de la situación de discapacidad y la fijación del nivel de discapacidad de cada persona. El nivel de protección estará en consonancia con el nivel de discapacidad.

Con el fin de unificar los criterios de valoración y calificación de las discapacidades, se estableció el actual Real Decreto 1971/1999 de 23 de Diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad.

El objeto de este Real Decreto es establecer criterios unificados en el reconocimiento de la condición de discapacidad. Con esto se pretende garantizar *“la igualdad de condiciones para el acceso al ciudadano a los beneficios, derechos económicos y servicios que los organismos públicos otorguen”* La calificación de discapacidad se hace en términos de grados, y el grado de la discapacidad se expresará en porcentajes. Para esta medición se aplican una serie de parámetros definidos en las normas para la evaluación y establecimiento del grado de discapacidad de una persona.

Para definir la deficiencia y el problema que son causantes de la discapacidad, según lo establecido en el artículo 7 de la LISMI, se ha seguido la propuesta de la (World Health Organization, 1980) de la Organización Mundial de la Salud. Prima pues, la severidad en las limitaciones a la hora de realizar las Actividades de la Vida Diaria (AVD).

En torno a esto, se establecen cinco grados de discapacidad:

Grado 1. Discapacidad nula: los síntomas, signos o las secuelas que existen no suponen para el sujeto que las padece ningún impedimento para realizar las AVD.

Grado 2. Discapacidad leve: los síntomas, signos y secuelas sí limitan un poco el desarrollo normal de las AVD pero no impiden su realización.

Grado 3. Discapacidad moderada: los síntomas, signos y secuelas suponen un impedimento importante para el sujeto a la hora de llevar a cabo las AVD, pero puede realizar las actividades de autocuidado.

Grado 4. Discapacidad grave: los síntomas, signos y secuelas suponen una limitación muy importante así como la imposibilidad de llevar a cabo las AVD, llegando incluso a afectar las actividades de autocuidado.



Grado 5. Discapacidad muy grave: los síntomas, signos y secuelas imposibilitan al sujeto para la realización de las A VD .

Cada uno de estos grados de discapacidad debe de ser expresado posteriormente en términos de porcentaje. Los porcentajes de discapacidad se corresponden a su vez con los criterios que se establecen en cinco clases:

Clase I : Recoge las deficiencias de tipo permanente, pero que no producen discapacidad. Se corresponde con el grado 1. Le corresponde el 0%.

Clase II : Incluye las permanentes que originan una discapacidad leve. Le corresponde un porcentaje que puede variar entre el 1% y el 24%.

Clase III : Incluye las deficiencias permanentes que ocasionan una discapacidad moderada. A qué la oscilación porcentual va desde el 25% al 49 %.

Clase IV: Incluye las deficiencias permanentes que originan una discapacidad grave. El porcentaje oscila entre el 50% hasta el 70%.

Clase V: Incluye las deficiencias permanentes que originan una discapacidad muy grave. A qué el sujeto afectado no puede realizar por sí solo las A VD sino que necesita de la ayuda de otra persona para poder llevarlas a cabo, por lo que se establece un porcentaje del 75%.

La norma distingue entre discapacidad física y sensorial de la discapacidad psíquica. Esta última se guía por otras pautas diferentes. No se distingue el origen causante de la discapacidad, no hay diferencia de trato en el caso de que la minusvalía se haya producido por cierto tipo de enfermedades como el SIDA o sean consecuencia de politoxicomanías, sino que lo que se mide es como limita la enfermedad el desarrollo de las A VD .

En el supuesto de que la discapacidad haya sido causada por accidente, tampoco se establecen diferencias si este ha sido causado por accidente laboral o no, pero sí se establecen diferencias a la hora de las prestaciones económicas, recibiendo una mayor protección el accidente laboral.

6.4 LEGISLACIÓN



En apartados anteriores se ha hablado de la discapacidad con connotaciones de desventaja y/o desprotección del individuo afectado frente a los demás. Por otra parte, el "sentir" social manifiesta el deseo de proveer de igualdad de oportunidades a las personas afectadas de cualquier tipo de discapacidad. Las vías para lograr la igualdad de oportunidades y la mejor calidad de vida de los discapacitados, son muchas y no excluyentes entre sí, y todas deben ser utilizadas hasta sus últimas posibilidades.

Entre ellas, la acción del legislador es fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades de cualquier miembro de la sociedad y, en particular, para aquellos colectivos que presenten algún tipo de limitación física, psíquica o social. Las normas, leyes y disposiciones que se ocupan, de forma general o específica, de las situaciones de discapacidad se pueden clasificar en una jerarquía ascendente que va desde el ámbito autonómico al internacional. Brevemente, y con el objetivo de mostrar la sensibilidad de las distintas administraciones, las acciones que promueven, los instrumentos que ofrecen a los discapacitados y otros aspectos que necesitan de la investigación para desarrollarse.

6.4.1 Ámbito Internacional

A nivel internacional es difícil, por no decir imposible, disponer de leyes o normas de obligado cumplimiento, pues los gobiernos y países, celosos de sus propias competencias y tradiciones, a veces imposibilitan la efectiva aplicación de las recomendaciones, normas o leyes promulgadas. Los organismos internacionales han desarrollado una labor muy meritoria en este aspecto. Así la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional de Trabajo (OIT), impulsan avances significativos en distintos aspectos relacionados con las personas con discapacidad.

Es a partir de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, aprobada el 10 de diciembre de 1948, y asumida por la mayoría de los países democráticos que podemos decir que se establece el marco de referencia para regular los derechos de las personas con discapacidad.

La ONU ha publicado diversos documentos de atención a la discapacidad, entre los que podemos citar:

- La Declaración de los Derechos del Deficiente Mental (1971).
- La Declaración de los Derechos del Minusválido (1975).
- El programa de Acción Mundial para las personas con Discapacidad (1982).



- Las Normas Uniformes para la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (1992).

La finalidad de esta última es garantizar que las personas con discapacidad tengan los mismos derechos y obligaciones que los demás miembros de sus propias comunidades. Establecen los requisitos de igualdad y participación, así como también expresan el derecho a la educación, empleo, ingresos estables, vida en familia, acceso a la cultura, al deporte y al ocio. Además se impulsan las acciones que conduzcan a disponer de una mayor información e investigación sobre discapacidad, de planificación legislativa, política y económica, coordinación de trabajos, supervisión y evaluación de proyectos y acciones y cooperación.

6.4.2 Resumen

De algunos aspectos de la legislación sobre discapacidad se deriva que la actividad investigadora es imprescindible para lograr los objetivos que el legislador pretende conseguir. Así, en las Normas Uniformes de la ONU [7] se cita explícitamente que se debe impulsar la investigación. En el Consejo Europeo de Niza la cita más directa a la investigación está implícita en el objetivo de hacer accesible a todas las personas las tecnologías de la información y la comunicación. Pero en general, cada una de las directivas, propuestas, resoluciones y recomendaciones, van a necesitar de algún instrumento para su aplicación, sea éste tecnológico, social, asistencial, etc. De probada eficacia.

Por proximidad al ciudadano y competencias, es el ámbito nacional el que más influye en la regulación de la discapacidad. Respecto de la investigación que se puede derivar de la legislación revisada, citar como fundamental toda aquella que favorezca la recuperación laboral y la rehabilitación médico funcional. También, más oculta entre los procedimientos administrativos, aquella investigación en metodologías que faciliten la medida del grado de discapacidad, pues, como se ha indicado anteriormente, el nivel de protección estará en consonancia con el nivel de discapacidad.

El ámbito autonómico, por sus propias competencias, está más limitado a la hora de generar temas de investigación, ya que fundamentalmente se interesa por la materialización de las acciones que favorezcan la eliminación de barreras de todo tipo. No obstante, hay que decir que también tiene programas de financiación de investigación sobre discapacidad a través de la Consejería de Sanidad.



6.5 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

Los materiales y sistemas constructivos están mejorando cada día con la finalidad de optimizar el costo y calidad de la construcción.

La estructura a emplearse será de perfiles de acero tanto en columnas como en vigas.

La cimentación que soportara el edificio estará construida a base de zaparas aisladas.

En cubiertas será a base de losacero, esto porque asegura solidez y ligereza y además de que los claros no son tan grandes.

El edificio no tendrá muros de carga, se utilizara muros exteriores a base de block. Y los muros divisorios interiores serán de tabla roca.

6.6 CONCEPTOS EN ILUMINACIÓN

5.6.1 Reflectancias

El poder reflectante de las superficies que rodean a un local, juega un papel muy importante en el resultado final del proyecto de iluminación. Las luminarias emiten la luz de diversas formas según su tipo de distribución luminosa.

Cuando esta emisión luminosa es del tipo abierta, habrá una gran parte de la luz que llegará en forma directa al plano de trabajo, es decir sin obstáculos; pero habrá también una porción importante de esa emisión que caerá sobre las paredes.

Esa parte de la luz emitida por la luminaria, podrá ser reflejada y aprovechada en mayor ó menor grado según el poder reflectante de esas superficies.

Poder reflectante de algunos colores y materiales

<i>Color</i>	<i>Refl. %</i>	<i>Material</i>	<i>Refl. %</i>
Blanco	70-75	Revoque claro	35-55
Crema claro	70-80	Revoque oscuro	20-30
Amarillo claro	50-70	Concreto claro	30-50
Verde claro	45-70	Concreto oscuro	15-25
Gris claro	45-70	Ladrillo claro	30-40
Celeste claro	50-70	Ladrillo oscuro	15-25



Rosa claro	45-70	Marmol blanco	60-70
Marrón claro	30-50	Granito	15-25
Negro	4-6	Madera clara	30-50
Gris oscuro	10-20	Madera oscura	10-25
Amarillo oscuro	40-50	Vidrio plateado	80-90
Verde oscuro	10-20	Aluminio mate	55-60
Azul oscuro	10-20	Aluminio pulido	80-90
Rojo oscuro	10-20	Acero pulido	55-65

La capacidad de reflejar la luz que tienen los diversos colores y materiales, será de gran utilidad para el proyectista luminotécnico al momento de realizar un cálculo de iluminación. Un ambiente pintado con colores claros permitirá un mayor aprovechamiento de la luz que con oscuros, ya que los colores claros reflejan más la luz. Así también, una superficie brillante reflejará la luz en forma especular, mientras que una mate lo hará en forma difusa.¹⁰

6.6.2 Magnitudes y unidades

Flujo Luminoso:

Definición: cantidad de luz emitida por una fuente de luz en todas las direcciones.

Símbolo: Φ (Phi)

Unidad de medida: LUMEN (Lm)

Ejemplos

Lámpara incandescente para señalización	1 Lm
Lámpara para bicicleta	18 Lm
Lámpara incandescente clara de 40W	430 Lm
Tubo fluorescente de 36W	3000 Lm
Lámpara a Vapor de Mercurio de 400W	22000 Lm
Lámpara a Vapor de Sodio de Alta Presión de 400W	47000 Lm
Lámpara a vapor de mercurio halogenado de	170000 Lm

¹⁰ H. W. Wilson – Ast, “Effects of luminous environment on worker productivity in building spaces”, Journal of Architectural Engineering, Pp.:124



2000W	
--------------	--

El conocimiento de las Magnitudes y Unidades de la Luminotecnia reviste un carácter fundamental a la hora de realizar un cálculo de iluminación. Dentro de estas magnitudes, el flujo luminoso constituye el punto de partida en una evaluación lumínica, ya que representa básicamente la cantidad de luz que una fuente es capaz de entregar, la que luego será aprovechada para realizar una más o menos eficiente distribución de dicha luz por medio de un artefacto apropiado.¹¹

Iluminación ó Iluminancia :

Definición: Es el flujo luminoso por unidad de superficie. (Densidad de luz sobre una superficie dada)

Símbolo: E

Unidad de medida: L U X (Lux = Lumen/m²)

Ejemplos

Luna llena	0,2 Lux
Iluminación de emergencia escape	1 Lux
Calle con buena iluminación	15 a 25 Lux
Dormitorio	70 a 100 Lux
Oficina de uso general	500 Lux
Salas de dibujo y cartografía	1000 Lux
Quirófano (campo operatorio)	15000 a 25000 Lux

La Iluminación, también llamada iluminancia, es la magnitud que representa el resultado final del cálculo luminotécnico. El proyectista partirá generalmente de una premisa establecida, ya sea por las normas vigentes o por el cliente, en cuanto a un determinado nivel de iluminación, el cual será posible de lograr por medio del cálculo gracias al conocimiento del flujo luminoso de las fuentes de luz elegidas y también de la capacidad de reflectancia de los colores y texturas de las superficies del local.

¹¹ H. W. Wilson – Ast, “Effects of luminous environment on worker productivity in building spaces”, Journal of Architectural Engineering, Pp.:134

**Ejemplos**

Lámpara reflectora de 40W (centro del haz)	450 cd
Lámpara reflectora de 150W	2500 cd
Lámpara PAR 38 spot 120W	9500 cd
Lámpara dicróica 12V/50W/10°	16000 cd
Lámpara PAR 56 spot 300W	40000 cd
Lámpara halógena Super Spot 12V/50W/ 4°	50000 cd
Proyector spot NEMA 1 mercurio halogenado 2000W	170000 cd

El conocimiento de la intensidad luminosa será imprescindible en el manejo de la información fotométrica de lámparas y luminarias, ya que las curvas de distribución luminosa se expresan en candelas. Así por ejemplo se dirá que una lámpara dicróica de 12V/50W/38° de apertura de haz tiene una intensidad luminosa de 2200 cd absolutas en el centro de haz, o que una luminaria con louver parabólico para 2 tubos de 36W tiene 220 cd por K L m a 0 grados.

Ejemplos

Calle bien iluminada	2 cd/m²
Papel blanco iluminado con 400 lux	100 cd/m²
Papel blanco iluminado con 1000 lux	250 cd/m²
Papel negro iluminado con 400 lux	15 cd/m²
Luminancia ideal para las paredes de oficina	50 a 100 cd/m²
Luminancia ideal para el cielorraso de oficinas	100 a 300 cd/m²
Máxima luminancia admitida para pantallas de video	200 cd/m²

6.6.3 Aspectos Psicológicos según los niveles de iluminación:

Los aspectos psicológicos de la iluminación constituyen un elemento a tener muy en cuenta en el diseño o ambientación. Es sabido que fuentes luminosas lineales paralelas al sentido de circulación sugieren la acción de avanzar, mientras que la misma fuente ubicada transversalmente actúa como una barrera virtual. También se sabe que a nivel psicológico, una fuente cálida proporcionará una



mayor sensación de confort en zonas con bajas temperaturas que una luz fría. En esta entrega, lo que se estudia es como la temperatura de color de las fuentes tiene también una importante componente psicológica en el manejo de los niveles de iluminación.¹²

Otro aspecto psicológico destacable en lo que se refiere a los niveles de iluminación es el comportamiento humano en los lugares públicos. Sea por ejemplo el caso de un restaurante; si el local se encuentra iluminado con un nivel elevado (por ejemplo 500 L ux) será inevitable el bullicio y la conversación en voz alta, mientras que el mismo lugar, iluminado con 80 ó 100 L ux automáticamente “ sugiere” la necesidad de bajar el tono de voz creando un clima más íntimo.

Esto mismo ocurre en el hogar. Difícilmente alguien se siente en su sillón preferido a disfrutar de buena música con las luces encendidas a pleno.

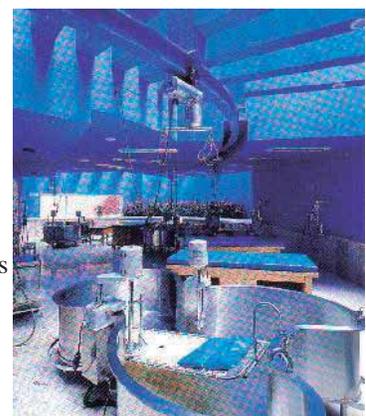
Es interesante observar la influencia psicológica de la temperatura de color sobre los niveles de iluminación. Está comprobado que, a mayor temperatura de color mayor debe ser la iluminancia.

A sí por ejemplo, para lámparas de temperatura de color del orden de los 6000 K serán aconsejables iluminancias de más de 500 L ux, en tanto que para lámparas de 3000 K serán aceptables los niveles de iluminación comprendidos entre los 150 y los 500 L ux.

En el gráfico puede apreciarse fácilmente que con una iluminancia de 500 L ux resulta posible utilizar casi toda la gama de lámparas fluorescentes, ya sean lineales ó compactas

6.6.4 Propuesta Del Tipo De Luminaria A Emplear

Se pretende colocar lámparas incandescentes, fluorescentes, fluorescentes compactas y de descarga. Las lámparas D U L U X (fluorescentes compactas ahorradoras de energía) se utilizarán en luminarios indirectos principalmente para pasillos y áreas públicas en tonos de 2700K a 3500K , Se busca un ambiente cálido con iluminación eficiente.



¹² Laura Murgía Sanchez, “La Luz en la Arquitectura, Su Influencia Sobre la Salud de las Personas”, Barcelona, 2002

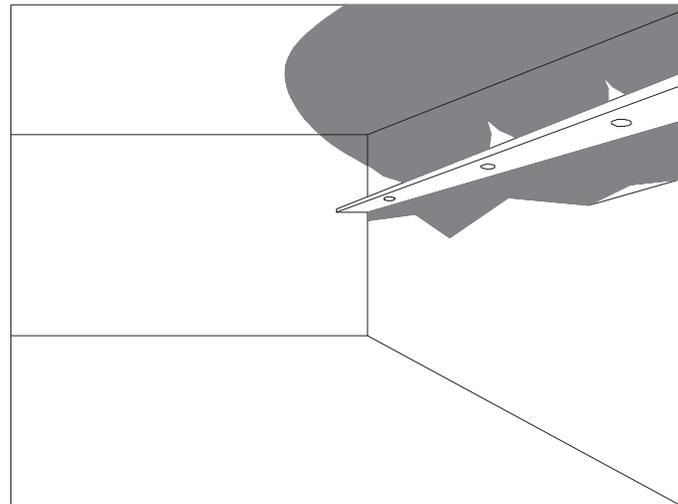


En hidroterapia se propone utilizar luminarias de halógeno, en tonos cálidos, de OSR A M de 70 a 150W .

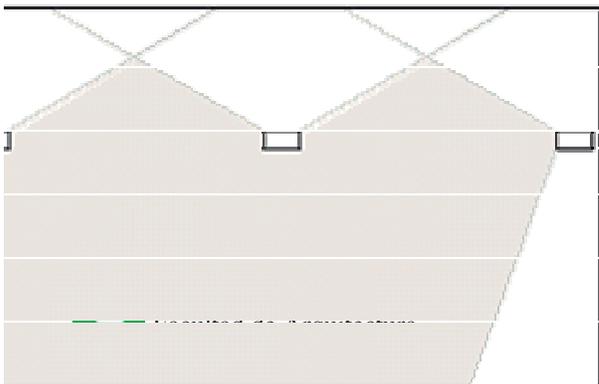
En las salas de terapia con cielo estrellado será iluminada utilizando tubos fluorescentes T 8 de 32W y lámparas D U L U X S de 13W en 2700K para dar vida y calidez a la estancia.



El área de terapias donde se requiere de mayor iluminación, unas figuras de papiroflexia colgando del techo son en realidad luminarias que proyectan indirectamente la luz de las lámparas HQI de OSR A M en 3000 K .



Se busca que en todo el edificio la luz se proyecte indirectamente, para generar un ambiente más cálido, evitar luces directas que puedan deslumbrar y estimular visualmente a los pacientes, además de haber utilizado en la mayoría de los casos tonos cálidos, que logran un ambiente acogedor. Se pretende que el 80% de las fuentes luminosas instaladas, sean fluorescentes, lo que contribuye a un ahorro significativo de energía, aunado a que en la mayoría de los techos se utilizan domos que permiten aprovechar la luz del día.





MARCO FUNCIONAL



7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Área Pública.

- Andén de ascenso y descenso.
- Estacionamiento público y de personal.
- Plaza de acceso.
- Circulación exterior.
- Áreas verdes.
- Talleres de adaptación.

Área de administrativa.

- Recepción.
- Administración.
 - Dirección gral.
 - Oficinas de médicos.
 - Secretarías.
 - Sala de espera.
 - Sala de juntas.
 - Sanitarios hombres / mujeres.

- Vestíbulo.

Área de Consulta.

- Valoración.
- Consultorios.
 - Ortopedista.
 - Pediatra.
 - Neurólogo.
 - Psicólogo.
 - Urólogo.

- Enfermería.

Área de Terapias.

- Mecanoterapia.
 - Zona de lockers.
- Hidroterapia.
 - Baños.
 - Vestidores.
 - Lockers.
- Electroterapia.
 - Lockers.

Área de habitación.

- Habitaciones.



B año.
Escaleras.
Elevadores.
Cuarto de blancos.

Área de Servicios.

Sanitarios.
Cafetería.
Cocina.
Área de mesas.
Zona de espera.
Bodega de sillas.
Circulaciones interiores.
Patio de maniobras.
Bodegas.
Cuarto de maquinas.

7.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Usuario	Actividad	Necesidades	Espacio Arq.
Paciente	Acude a recibir atención médica y terapias	<ul style="list-style-type: none"> * Llegar en automóvil transporte público o a pie. * Se dirige al edificio. * Ingresa al edificio. * Información. * Espera su turno de consulta o terapia. * Recibe consulta. * Recibe terapia. * Requiere atención administrativa. * Recreación. * Descanso. * Necesidades fisiológicas, aseo. * Ingiere Alimentos. * Abandona edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> * Estacionamiento, andén de ascenso y descenso. * Plaza de acceso, andenes. * Acceso, vestíbulos. * Recepción. * Sala de Espera. * Consultorios. * Área de Terapias. * Oficinas administrativas. * Jardines, talleres. * Habitaciones. * Sanitarios, Vestidores y B años. * Cafetería. * Salida.
Director Gral.	Atiende las demandas	<ul style="list-style-type: none"> * Llegar en automóvil. 	<ul style="list-style-type: none"> * Estacionamiento



	en general del paciente y trabajadores del edificio.	<ul style="list-style-type: none"> * Se dirige al edificio. * Ingresa área administrativa. * Se dirige a su oficina. * Ingresa a su oficina. * Solicita información. * Reúne a personal a junta. * Ingiere alimentos * Necesidades fisiológicas. * Sale del edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> * Plaza de acceso andadores. * acceso vestíbulo. * Distribuidor. * Oficina. -Área secretarial * Sala de Juntas. * Cafetería * Sanitarios. * Salida.
Personal médico.	Desempeña labores de consulta terapia y tratamientos.	<ul style="list-style-type: none"> * Llega en automóvil o servicio público. * Se dirige al edificio. * Ingresa al edificio. * Ingresa a su área de trabajo. * Ingiere alimentos. * Necesidades fisiológicas. Salida edificio 	<ul style="list-style-type: none"> * Estacionamiento, anden de ascenso y descenso. Plaza de acceso, andenes. * Acceso, vestíbulos. * Consultorios o área de terapias. * Cafetería. * Sanitarios. Salida
Enfermeras	Auxiliar del médico y terapeuta	<ul style="list-style-type: none"> Llega en servicio público o a pie. Se dirige al edificio. Ingresa al edificio. Ingresa a su área de trabajo. Ingiere alimentos. Necesidades fisiológicas. Salida del edificio 	<ul style="list-style-type: none"> Anden de ascenso y descenso. Plaza de acceso. Acceso vestíbulos. Consultorios o área de terapia. Cafetería. Sanitarios. Salida.
Personal	Atiende diversas	* Llega en automóvil o	Estacionamiento

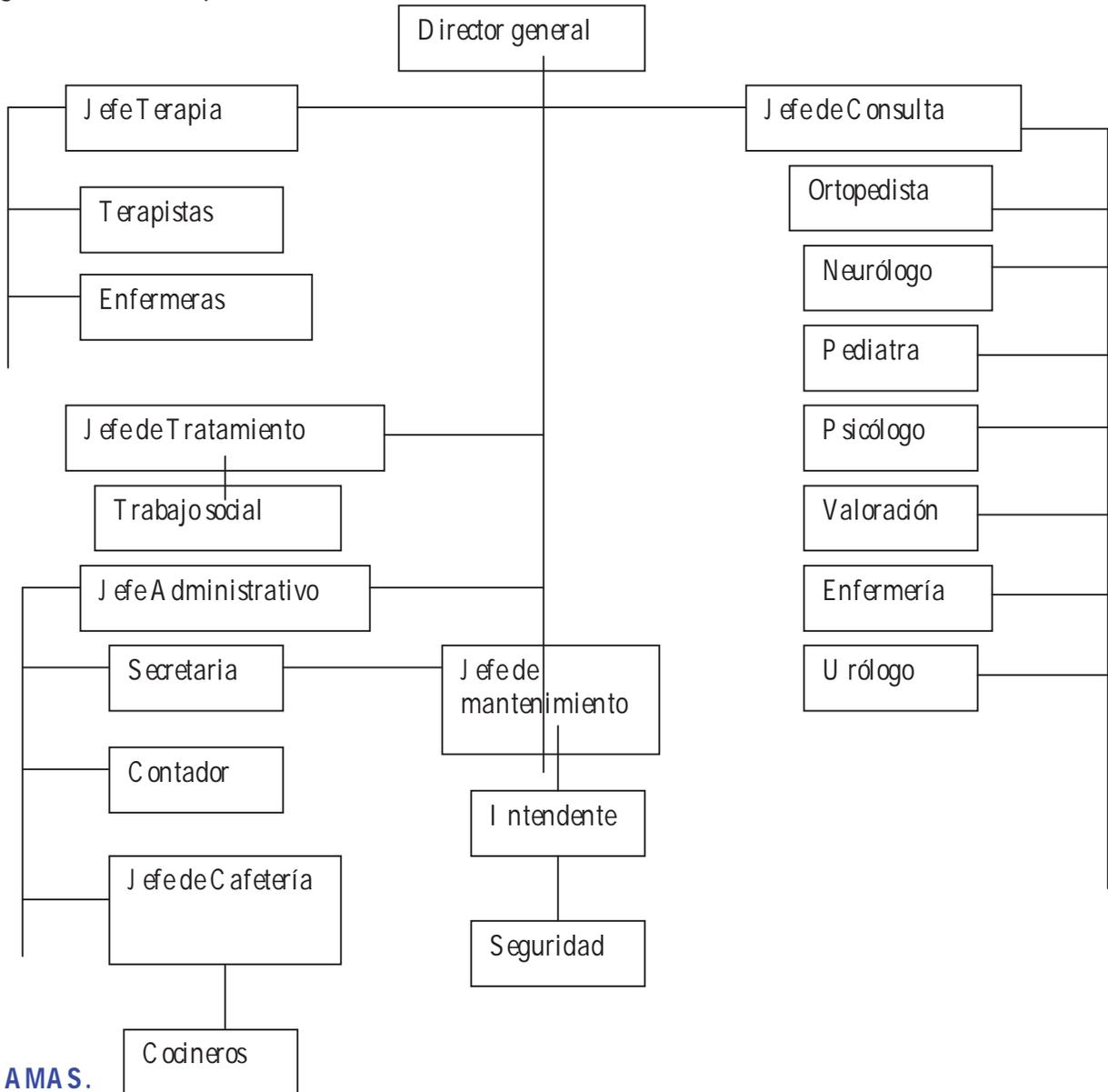


administrativo en gral.	demandas del paciente y del edificio.	servicio publico. * Se dirige al edificio. * Ingresa al edificio. * Ingresa a su área de trabajo. * Ingiera alimentos. * Necesidades fisiológicas. Salida edificio	andadores ascenso y descenso. Plaza de acceso. Vestíbulo y corredores. Oficinas o áreas de trabajo. Cafetería. Sanitarios. Salida.
Personal de intendencia	Se ocupa del mantenimiento del edificio.	Llega en transporte publico o a pie. Se dirige al edificio. Ingresa al edificio. Ingresa a su área de trabajo. Ingiera alimentos. Necesidades fisiológicas. Salida del edificio.	Anden de ascenso y descenso. Plaza de acceso. Vestíbulo y corredores. Cuarto de aseo, cafetería, habitaciones. Cafetería. Sanitarios. Salida.



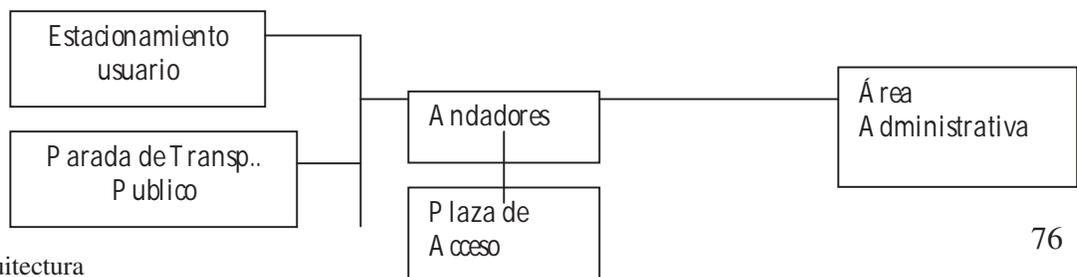
7.3 ORGANIGRAMA.

Diagrama de Jerarquía Laboral



7.4 DIAGRAMAS.

Diagrama de Funcionamiento para el paciente.



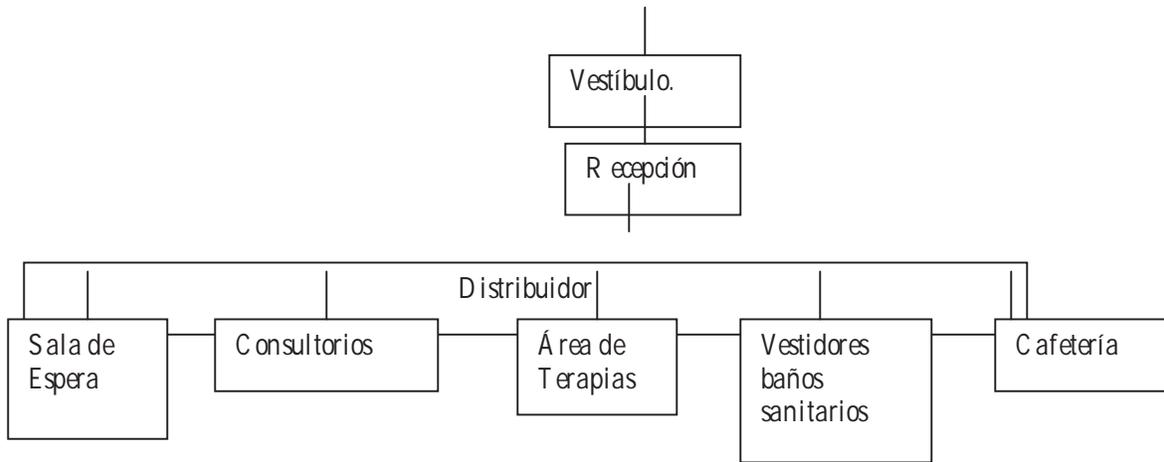


Diagrama General.

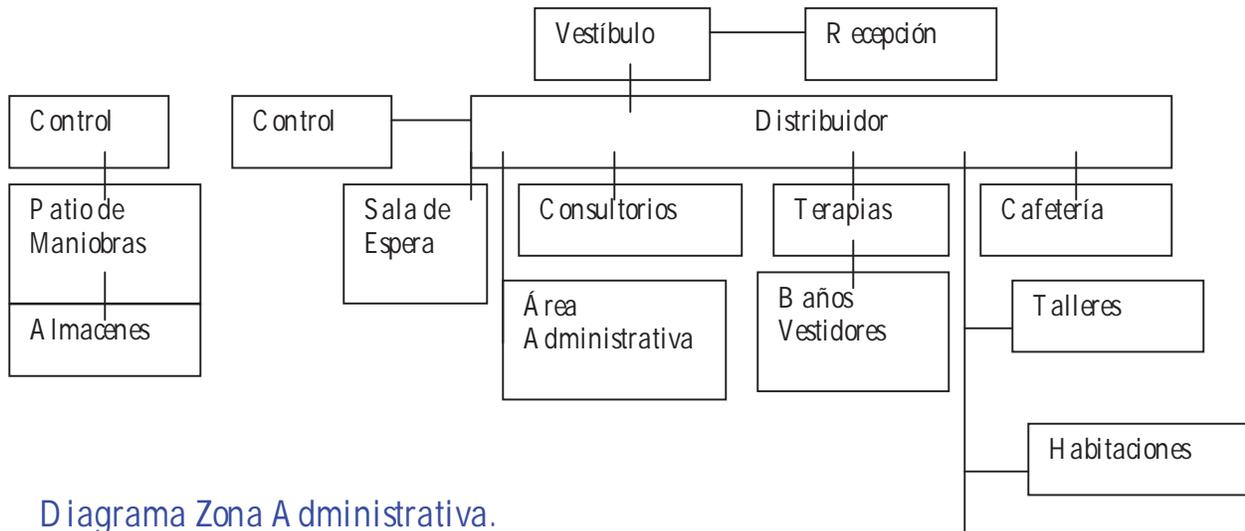
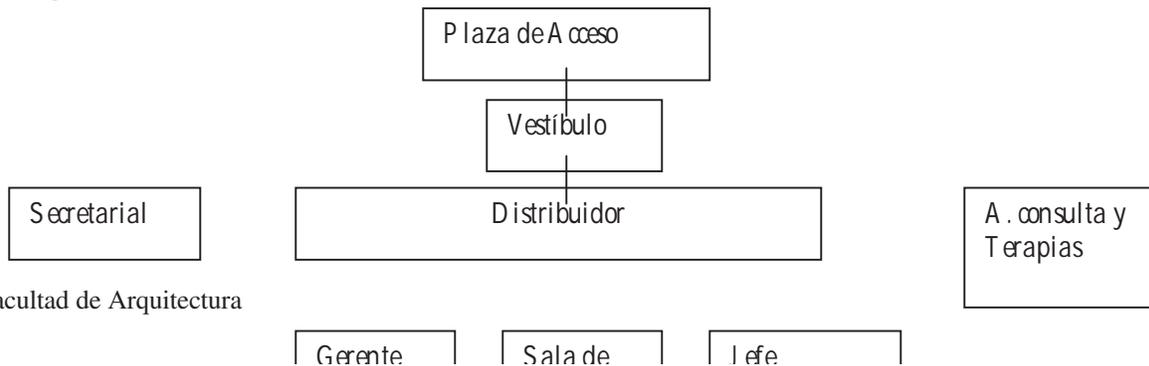


Diagrama Zona Administrativa.





CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

Dir. Medico.

Sanitarios

7.5 ANTR OMETR I A.

Para hacer patrones de diseño se necesita tener primero la antropometría del usuario del edificio.

El espacio ocupado por los usuarios de sillas de ruedas, estará en relación con la edad y con el tipo de aparato que usen.

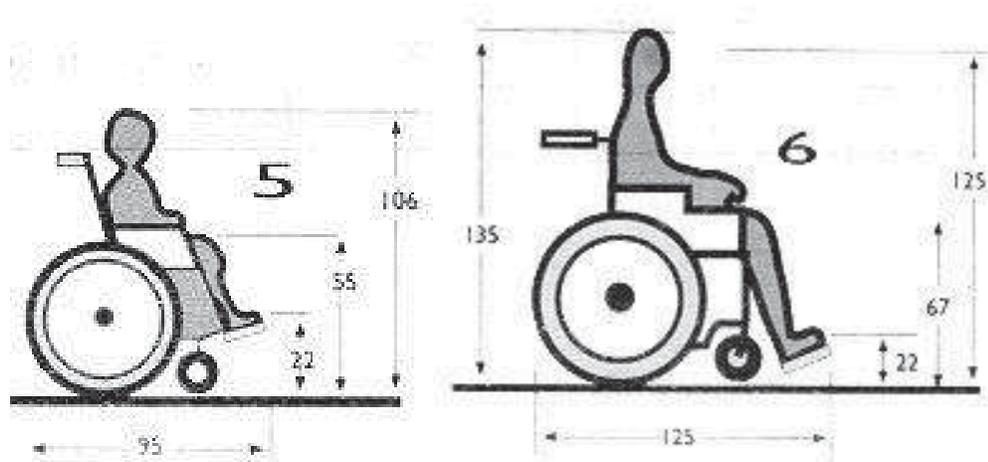
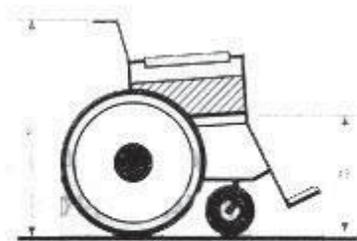


FIG. 17 Medidas desilla deruedasdeniño y adulto.



Vista Superior



Vista Lateral.



Según diversas dependencias las medidas de la silla de ruedas son:

Dependencia.	Vista lateral	Vista superior.
I MSS	100	93
ANSI	107	91
I CTA	110	94
DVB	107	91

Ejemplos de maniobras que se pueden hacer con la silla de ruedas.

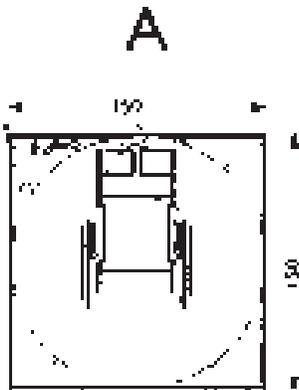


FIG. 18 Rotación de 360 grados.

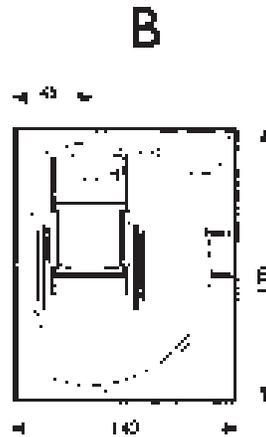


FIG. 19 Rotación 180 grados.

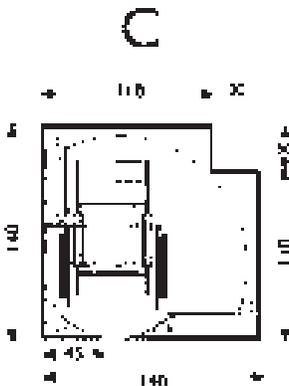


FIG. 20 Rotación 90 grados.

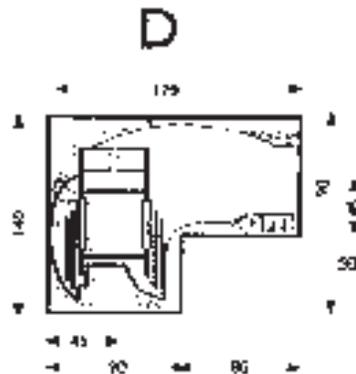


FIG. 21 Vuelta de 90 grados.

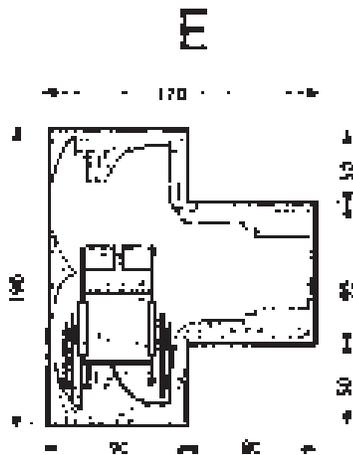


FIG 22 maniobras combinadas.

7.6 PATONES DE DI SEÑO.

SALA DE ESPERA .

Área de 120 por 120 cm.

Circulación de 150 cm como mínimo.

Señalamiento de área reservada.



Señalización de reserva para personas con discapacidad en sillas de ruedas, montaje de bandera o plafón

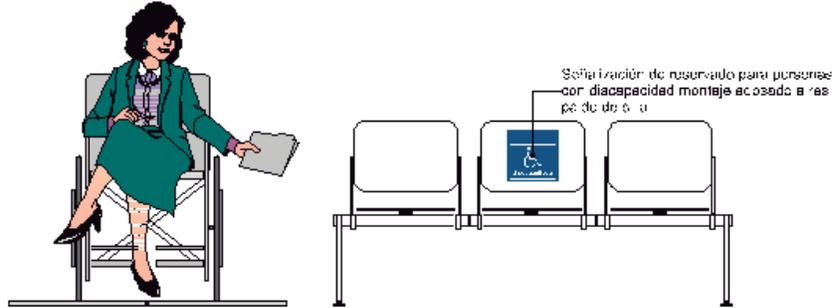


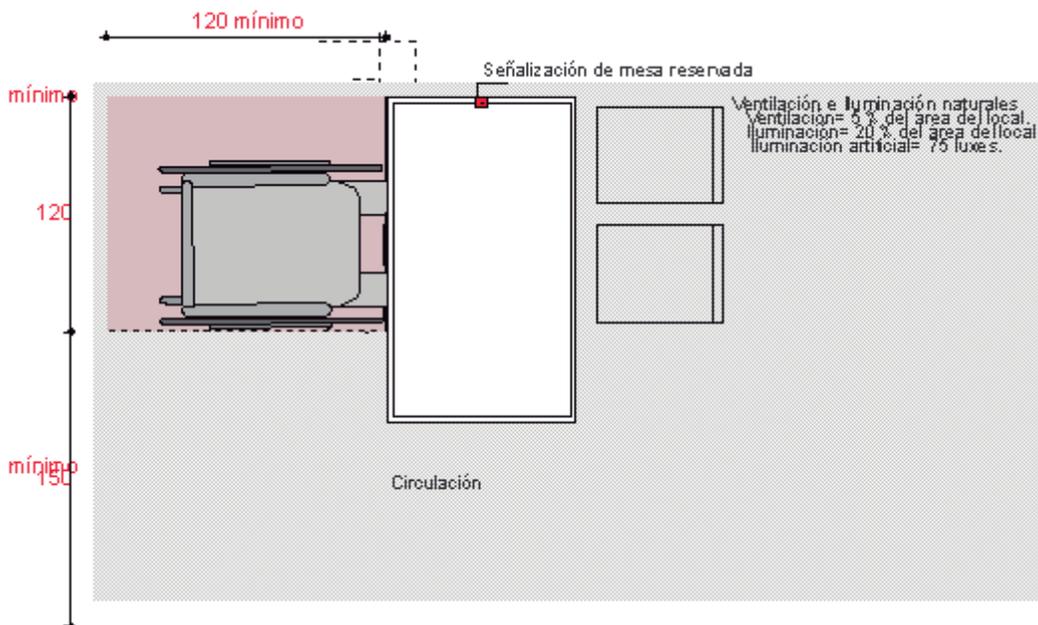
FIG. 23 Área de sala de espera (señalización).

ESPACIO PARA COMER. (CAFETERIA).

Reservar un espacio de 120 cm por 120 cm cercano al acceso, por cada 20 comensales (mínimo uno).

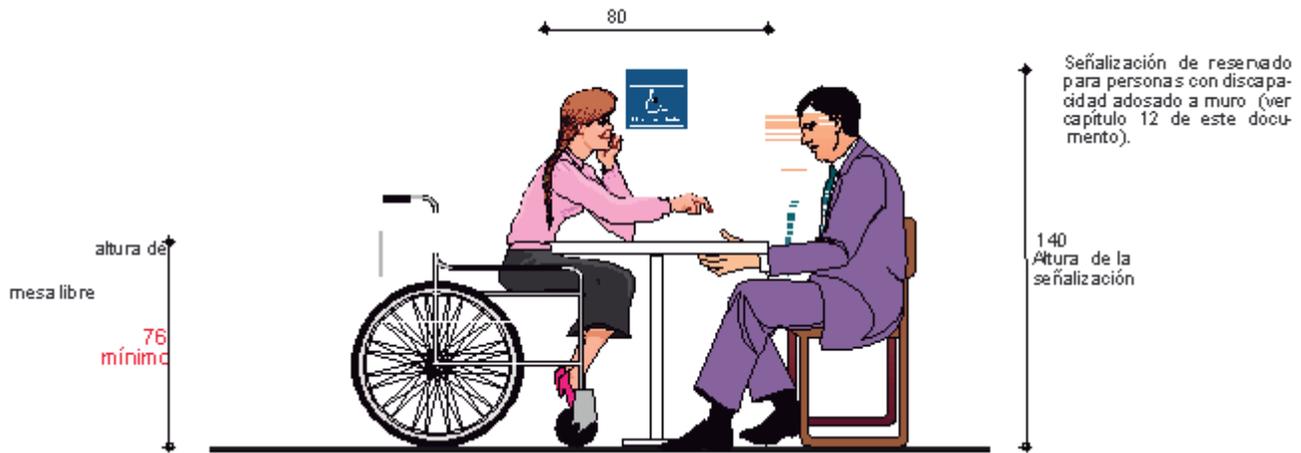
Circulación interna con un ancho mínimo de 150 cm.

Mesa de 76 cm de altura libre y asientos removibles.





F I G.24 Planta área de comedor.



F I G. 25 Alzado área de comedor.

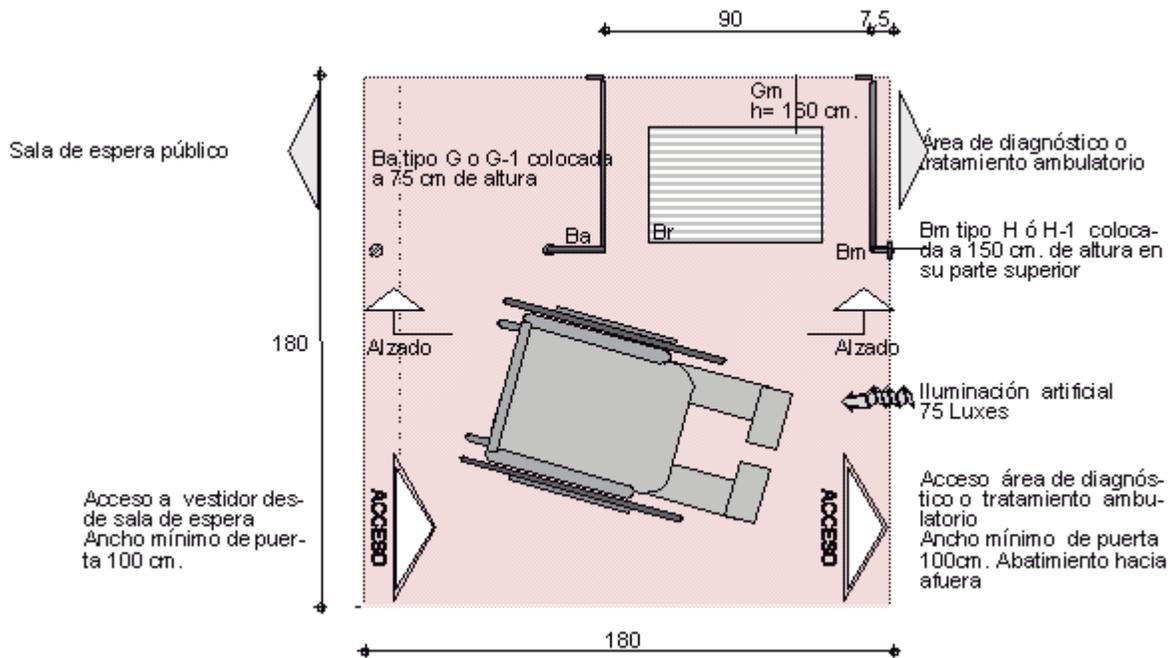
VESTI DOR ES.

D imensiones de 180 por 180 cm.

P uertas de 100 cm como mínimo, una de las cuales deberá abatir hacia fuera.

B arras de apoyo combinada "horizontal - vertical" adyacente a la banca, colocada a 150 cm de altura en su parte superior.

B arras de apoyo colocada en el extremo opuesto de la barra anterior. Gancho para muletas de 12 cm de largo colocado a 160 cm de altura.



F I G. 26 P lanta de vestidores.
Mobiliario utilizado en vestidores.

- B anca de transferencia.
- B arra de apoyo horizontal.
- B arra de apoyo combinada horizontal/ vertical.
- G ancho para colgar ropa.

CONSU LTOR I OS.

L as áreas de atención contarán con un mueble de control cuya altura no sea mayor a los 90 cm y que no obstaculice la aproximación de personas en sillas de ruedas.

Á rea de atención de 150 cm de ancho como mínimo para permitir el acceso de silla de ruedas.

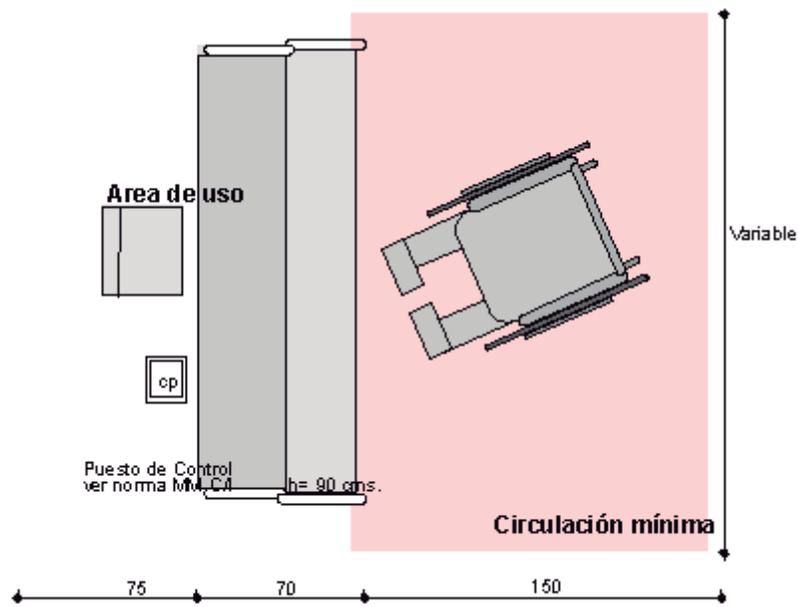


FIG.27 Planta de área de consultorios.

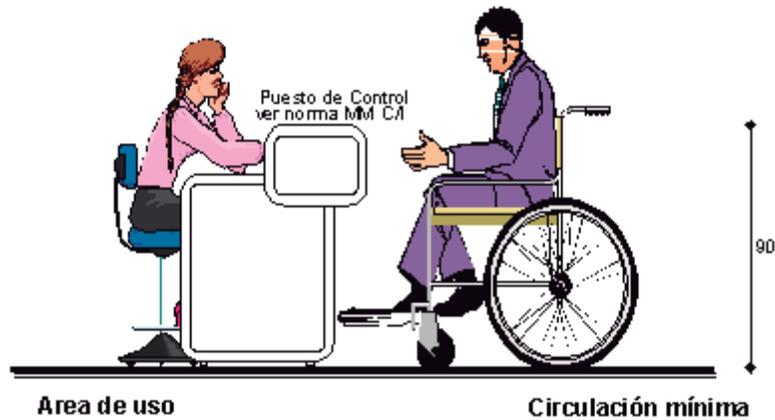


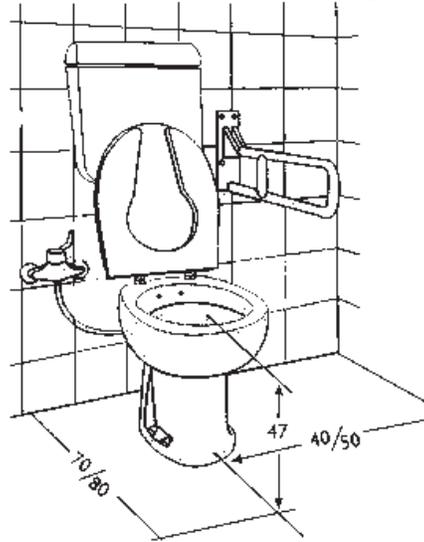
FIG. 28 Alzado de zona de consultorios.

BAÑO Y SANITARIOS.

Dimensiones de 200 cm de fondo por 160 cm de frente.

Puerta de 100 cm de ancho mínimo.

Indodoro de 52 cm de altura, colocado a 56 cm de su eje, con respecto al paño de la pared.



F I G. 29 dimensiones de inodoro.

B arras de apoyo horizontales de 90 cm de longitud colocadas a 50 cm y 90 cm de altura del lado de la pared más cercana al inodoro y a 30 cm del muro posterior.

B arra de apoyo esquinera combinada "horizontal - vertical" a 75 cm de altura del lado de la pared más cercana al inodoro.

F luxómetro manual o con sensor de presencia.

Mueble colocado a 45 cm de su eje al paño de los elementos delimitantes.

B arras verticales de apoyo de 75 cm de longitud, colocadas en la pared posterior a 30 cm del eje del mingitorio en ambos lados del mismo a una altura de 160 cm en su parte superior.

Gancho o ménsula para colgar muletas, de 12 cm de longitud a una altura de 160 cm en ambos lados del mingitorio.

F luxómetro manual o con sensor de presencia.

d. Lavabos.

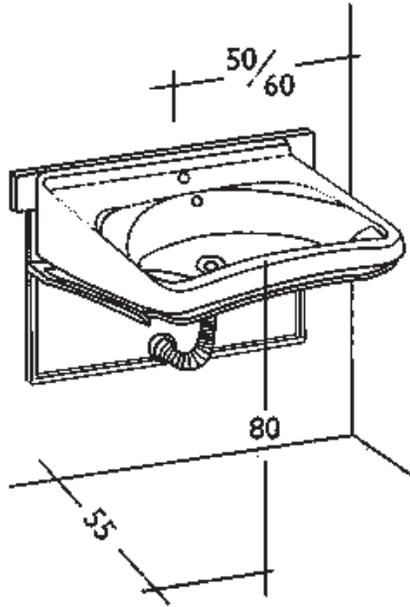


CERDM

Centro de Rehabilitación para Discapacitados en Michoacán

Mueble colocado a 76 cm de altura libre, anclado al muro para soportar un peso de 100 kg.

Desagüe hacia la pared posterior para permitir el paso de las piernas de la persona en silla de ruedas.

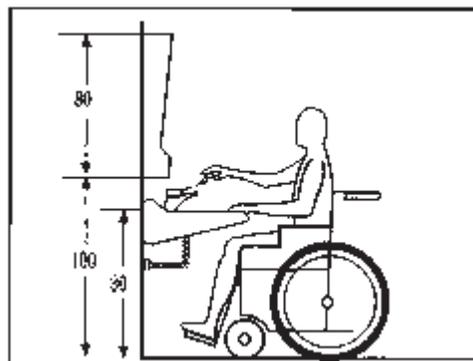


F I G. 30 Dimensiones del lavabo.

Grifo colocado a 35 cm de la pared separados 20 cm entre sí.

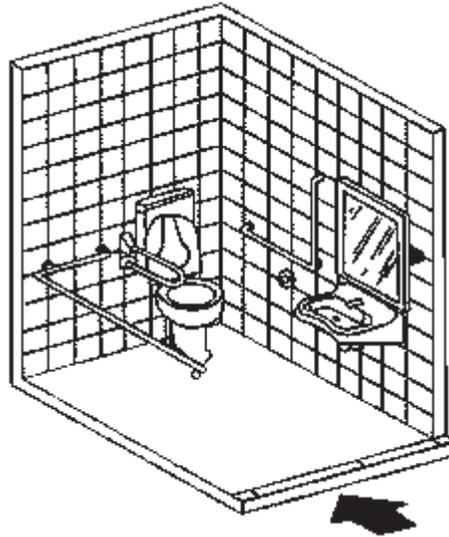
Cuando exista agua caliente, el grifo correspondiente se señalará con color rojo.

Los manerales serán tipo aleta.





F I G.31 Alzado de colocación del lavabo, espejo y manerales.

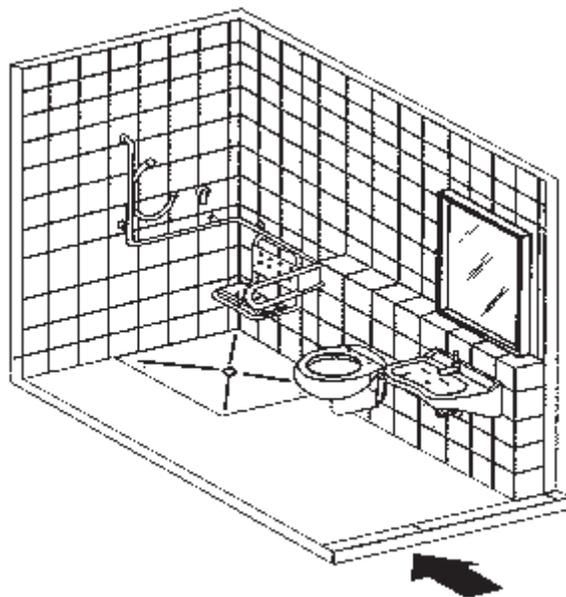


sanitario.

F I G. 33I sométrico de

Los accesorios como toallero y secador de manos se colocarán a 100 cm de altura como máximo.

Gancho o ménsula para colgar muletas, de 12 cm de longitud, colocado a 160 cm de altura.



F I G. 34 I sométrico de B año.

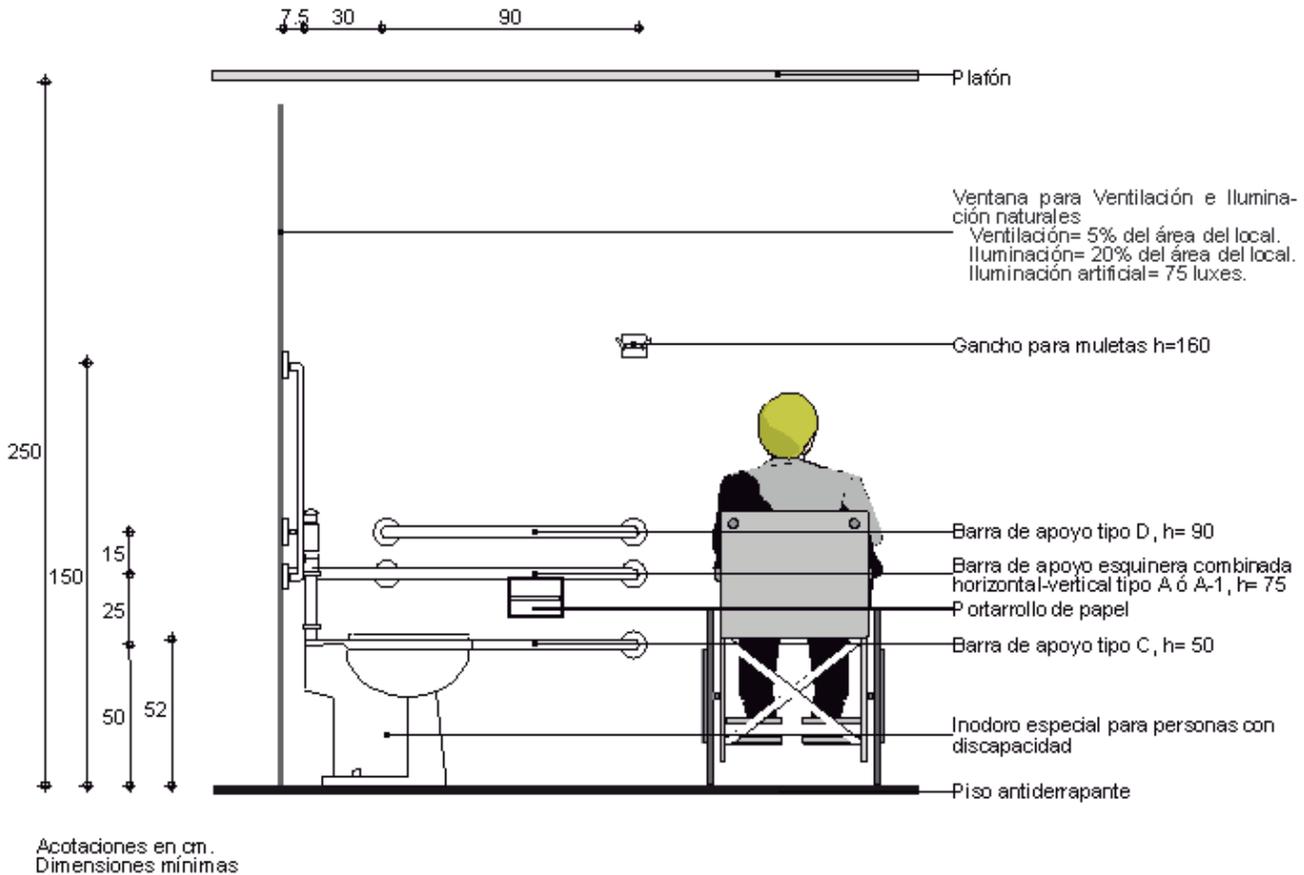


FIG. 35A Izado en sanitarios.

BIBLIOGRAFIA.

Abdou, O. (1997)
Effects of luminous environment on worker.
Journal of Architectural Engineering (H.W.W.I son-AST) (3):124-132

Serra R. (1999).
Arquitectura y Climas.
Gustavo Gili.
Básicos 94pp

Mehi de W., R. (1983)
Diseño ambiental. Parte 1.
U.N.A.M. Facultad de Arquitectura.
23pp

Tesis Doctoral.
Medida y Valoración de parámetros biomecánicos en un sistema ergométrico para aplicaciones en discapacitados usuarios en sillas de ruedas.
Julio M. Torres.



P p 84,370

Tesis doctoral.

La luz en la Arquitectura. Su influencia sobre la salud de las personas.

Laura Murguía S.

UPC Barcelona (2002).

Hospitales de Seguridad Social.

Enrique Yáñez.

Ed. Limusa.

México 1986.

Criterios de Diseño de Elementos Arquitectónicos para Discapitados.

José Gabriel Ortega Mora.

CR EE 1999.

Morelia Mich.

Normatividad de Arquitectura para Discapitados.

Comisión Nacional del Deporte.

1999.

Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán.

Observatorio Meteorológico de Morelia Mich.

INEGI .

www.minusvalia200.com

www.sinbarreras.com

www.discapacidad.gob

www.semex.com

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS