

# *UNIVERSIDAD MICHACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO*



*FACULTAD DE ARQUITECTURA*

## *Centro de Rehabilitación Integral en Morelia, Michoacán*

*Proyecto para la ciudad Morelia*

**PRESENTA:**

*Edith Nallely Castañeda Cuiniche.*

*Tesis  
Que para obtener el título de:  
Arquitecto*

**Presenta:**  
*Edith Nallely Castañeda Cuiniche*

**Director de Tesis:**  
*Ing. Alejandro Guzmán Mora*



*Morelia, Mich., Mayo. 2013*





Índice

Capítulo I. Origen y Definición

1.1. Introducción..... 3

1.2.Planteamiento del tema.....4

1.3. Planteamiento del problema.....5

1.4 .Que es un centro de rehabilitación?..... 5

1.5. Como va a funcionar eL centro de rehabilitación?.....6

1.6.Antecedentes del tema.....6

1.7. Justificación.....11

1.8 .Objetivos.....12

1.9 Alcances.....13

Capítulo II. Enfoque teórico

2.1 Conceptos básicos.....14

2.2 Revisión diacrónica y sincrónica.....31

Capítulo III Determinantes del tema

3.1 .Contextuales.....37

3.1.1 Construcción Histórica del Lugar.....37

3.1.2 Análisis estadístico de la población a atender.....38

3.1.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.....40

3.1.4 Aspectos económicos vinculados con el proyecto.....41

3.1.5 análisis de sustentabilidad del proyecto.....42

3.2 Medios Ambientales

3.2.1 localización.....42

3.2.2 Afectaciones físicas existentes (hidrografía, orografía).....45

3.2.3 Climatología.....47

- Temperatura
- Precipitación pluvial
- Vientos dominantes
- Asoleamiento
- Gráficas solares

3.3 Urbanas

3.3.1 equipamiento urbano.....52

3.3.2 Infraestructura.....52

3.3.3 Imagen urbana.....54

3.3.4 Vialidades principales.....55





### 3.4 Funcionales

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 3.4.1 análisis de analogías arquitectónicas.....      | 56 |
| 3.4.2 análisis del perfil de usuario.....             | 57 |
| 3.4.3 Determinación de los usuarios.....              | 58 |
| 3.4.4 Determinación del tema.....                     | 62 |
| 3.4.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno..... | 70 |

### **Capítulo IV. Análisis de Interface Proyectiva**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 4.1 Historia del proyecto.....             | 71 |
| 4.2 Fundamentación conceptual.....         | 75 |
| 4.3 Exploración formal.....                | 76 |
| 4.4 Integración urbana.....                | 76 |
| 4.5 Cualidades espaciales.....             | 76 |
| 4.6 Emplazamientos, soportes y pieles..... | 77 |

### **Capítulo V. Proyecto Arquitectónico (Modificaciones)**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 5.1 Levantamiento topográfico.....         | 80 |
| 5.2 Plantas.....                           | 81 |
| 5.3 Secciones.....                         | 87 |
| 5.4 Alzados.....                           | 88 |
| 5.5 Imágenes 3D o maquetas de estudio..... | 89 |

### **Capítulo VI. Esquemas Constructivos Complementarios**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 6.1 Constructivo.....       | 90 |
| 6.2 Interiorismo.....       | 95 |
| 6.3 Paisaje.....            | 95 |
| 6.4 Diseños espaciales..... | 96 |
| 6.5 Técnico-Normativo.....  | 99 |

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Conclusión.....</b> | <b>112</b> |
|------------------------|------------|

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Bibliografía.....</b> | <b>113</b> |
|--------------------------|------------|





## **TÍTULO DEL PROYECTO:**

*Proyecto Arquitectónico Del Centro de Rehabilitación Integral, en  
Morelia Michoacán*

### **CAPÍTULO I. ORIGEN Y DEFINICION**

#### **1.1 Introducción**

*El ser humano a través del tiempo ha tenido un desarrollo con diversos problemas sociales como la pobreza, desempleo, delincuencia etc., estos problemas han tenido una especial repercusión en las personas cuyas capacidades físicas o mentales se encuentran limitadas por estos.*

*Luego de realizar los análisis de los centros de rehabilitación en la Ciudad de Morelia, surge la idea de analizar la problemática de la población con discapacidades en ese contexto específico.*

*Con los datos obtenidos de los censos de población con discapacidad y espacios para ser atendido, en el campo específico de la arquitectura que consiste en un lugar para la atención de personas con discapacidades en Michoacán, cuyos criterios generales de planificación sirvan como base para la creación de una red de servicios de este tipo que se involucre al sistema nacional de atención en salud existente con financiamiento de organizaciones afines y con programas para la gestión del autofinanciamiento.*

*Con el desarrollo del presente tema se pretende dar a conocer acerca de la discapacidad y la realidad que rodea a las personas que padecen esta enfermedad en Michoacán y específicamente en Morelia.*

*Los motivos para la realización de esta tesis son tanto personales como profesionales, ya que principalmente se pretende ofrecer a la comunidad un proyecto eficiente, que cumpla con todos los lineamientos necesarios.*

*Por esta razón el siguiente trabajo realizado como tesis profesional, es dar al discapacitado un mejor desarrollo en su rehabilitación, tomarlos más en cuenta que es principalmente lo que se ha venido haciendo últimamente en el estado. Este estudio se hace en consecuencia del alto índice de discapacitados existentes, notable y obvio por la necesidad que existe.*



## 1.2 Planteamiento del Tema

*En México desafortunadamente, las personas discapacitadas cargan con el estigma de la minusvalía, traduciéndose esto en el hecho de que la sociedad los segregue, los aisle y les impida participar con equidad dentro de la sociedad.*

*Estas personas se les consideran como valor nulo o menor comparándolos con personas que se encuentran bien de sus facultades físicas y mentales.*

*A estas personas con una discapacidad física, negarles siempre la oportunidad de llevar una vida similar a nuestra misma sociedad de Morelia, la falta de cultura que tenemos para conocer a estas personas, mismas que se aplican en centros de rehabilitación para desconocerlos o hacerlos a un lado y tomándolos no como seres extraños.*



Imagen. Tabal de porcentajes de discapacidades que existen en México

<sup>1</sup> Centro de desarrollo y habilidades físicas.

### 1.3 Planteamiento del Problema

*El problema principal es que no cuenta con un centro enfocado a las personas con discapacidades diferentes, el municipio cuenta con privados y públicos pero es insuficiente no tiene las instalaciones adecuadas para ellos.*

*El municipio de Morelia actualmente no cuenta con un centro de rehabilitación por lo cual se enfoque a parte de la rehabilitación integral al desarrollo de las personas con discapacidades.*

### 1.4 ¿Que es un centro de Rehabilitación?

*Es un área municipal que da atención a personas con discapacidad y secuelas de enfermedad o traumatismo, así como también proporcionar orientación y ayuda psicológica a los familiares de los mismos.*



### 1.5 ¿Cómo va a funcionar el Centro de rehabilitación ?

*El centro de rehabilitación será una institución que funcionara a base de un solvento económico principal por parte del IMSS, este sol vera el conjunto para que sea llevado a cabo. Y con la aportación de las personas que soliciten servicio, a estas que soliciten algún servicio se les hará un estudio socioeconómico para determinar el nivel en que se encuentran y así mismo ver qué cantidad pueden aportar a la institución como cuota de recuperación, que ayudara mara mantener el funcionamiento y brinde el servicio para personas con discapacidades diferentes.*

### 1.6 Antecedentes del Tema

*Centro de Rehabilitación Integral Infantil Teletón. Guadalajara  
Jalisco*

*El concepto del proyecto de enlaza con la fundación para la que se destina el edificio, que es el tratamiento y atención a niños y jóvenes discapacitados; de tal suerte que ellos puedan ir sintiendo la convivencia con el edificio y el avance que van logrando en sus respectivos tratamientos.*



*Uno de los objetivos principales de la institución es brindar un ambiente agradable a quien lo visite y lograr espacios atractivos que estimulen y ayuden a los pacientes. El proyecto está compuesto de 4 volúmenes unidos por una*

galería cuyo centro es la sala de espera de doble altura; desde este se logra la comunicación con dichos volúmenes.

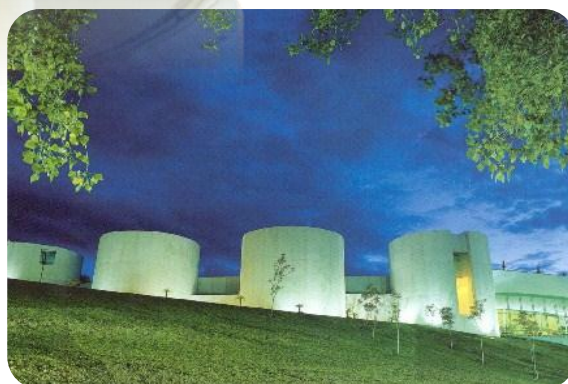
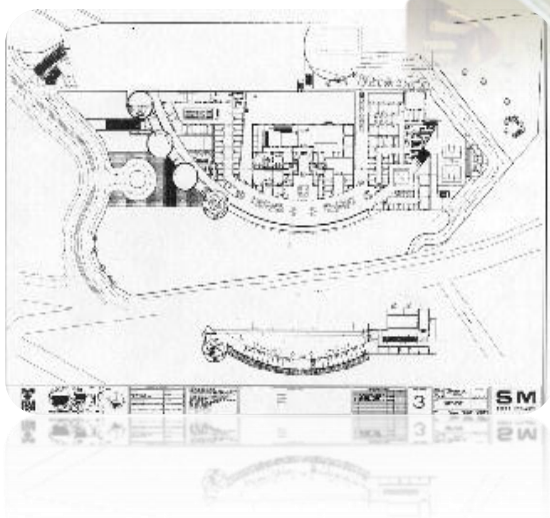


Imagen 1. Planta Arquitectónica

Los pacientes son recibidos en un vestíbulo de 311.79 m<sup>2</sup>, luego se pasan al cuerpo A de valoración de 1863.12 m<sup>2</sup>, en donde son diagnosticados. Posteriormente se les conduce al cuerpo B de mecanoterapia con 1980.30 m<sup>2</sup> en el, cuenta con taque terapéutico y un gimnasio.



### *Centro de Rehabilitación Integral Jojutla*

*Es una Institución dependiente del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia en el Estado de Morelos, con sustento legal según Diario Oficial de fecha 02 de Febrero de 1994 y fue inaugurado en el mes de Abril 1994; cuenta con 15 años de experiencia brindando tratamiento en el área de rehabilitación, dirigido principalmente a los grupos vulnerables en la región sur.*

*Otorga servicios de Rehabilitación e Integración a Personas con Discapacidad, así como Acciones y Medidas de Prevención con la colaboración de un gran equipo multidisciplinario.*

#### *Los servicios que otorga:*

- *Consulta médica especializada en el área de Rehabilitación física*
- *Realización de Electromiografía*
- *Terapia Física*
- *Terapia de Lenguaje*
- *Psicología*
- *Taller de Ortesis y Prótesis*
- *Trabajo Social*

### *Centro de rehabilitación Integral República de Panamá*

*Fue inaugurado el 14 de marzo de 1985, para la atención de niños y niñas de 0 a 20 años de edad, asegurados y no asegurados, cuyo objetivo principal es la evaluación, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con enfermedades incapacitantes del sistema neuro-músculo-esquelético.*

*Desde sus inicios, el CRI contaba con los servicios de Fisiatría (2), Terapia Física (5), Terapia Ocupacional (2), Odontología (1) Fonoaudiología (1), Trabajo Social (1), Ortopedia (1), Neuropediatría (1), Pediatría (1), Psicología (1), Enfermera (1), Auxiliares de Enfermería (2), Asistente Clínico (1).*



*El Mayor Índice de Morbilidad que se registró en 1985 fue Parálisis Cerebral y el mayor número de ingresos comprendía a niños de 0 a 4 años de edad. El Gimnasio Chico de Terapia Física se utilizaba para los niños de 0 a 4 años y el Gimnasio Grande para niños de 4 a 20 años de edad. En el año 1987 se atendieron alrededor de 2,600 pacientes en el área de Terapia Física.*

*En los inicios no existían estadísticas ni se llevaba un control estadístico de los pacientes, no fue hasta el año 1995 que se empezaron a recopilar la información que se podía encontrar en folders, y se inició el control formalmente el registro estadístico de los pacientes.*

*Bajo el Resuelto 02691 del 1 de junio de 1995 y la Resolución 276 del 9 de julio de 1998, el CRI se incluyó formalmente en la estructura orgánica del Ministerio de Salud (MINSA).*

*Estos datos recaudados me sirven como referencia para darme cuenta de cómo van cambiando los centros de rehabilitación y educación especial, y como van transformándose cada vez más modernos y con mayores aparatos.*

*Respecto a si la ciudad es urbano o rural, La Región Centro se encuentra al norte de la Ciudad de Morelia, capital del Estado de Michoacán, pertenece a una región urbano rural estructurada por la ciudad de Morelia en la cuenca del Lago de Cuitzeo, en donde el valle se encuentra en la parte más baja junto con el Lago, recibiendo los efectos de la acción humana y de la naturaleza en el resto de la cuenca, repercutiendo a su vez en el lago.*



### *Conclusión del Tema*

*Después de haber analizado el centro de rehabilitación Teletón, me di cuenta de cómo podemos provocar distintas reacciones en la persona con discapacidad, que el elemento principal sería la estimulación y reaccione a su discapacidad logrando su superación, es por una razón que retomo de este proyecto distintas soluciones que me ayudaran para el desarrollo que se pretende lograr al la ciudad de Morelia con el proyecto.*

*El manejo de colores y texturas en plafones, muros y pisos provocara una estimulación en estas personas, introducir jardines en el área donde existan concentración de personas ayudara a la relajación y al contacto con la naturaleza, estos son algunos aspectos que se retomaran para la solución arquitectónica.*



### 1.7 Justificación

*A lo largo de los años, el número de habitantes en Michoacán incremento considerablemente, actualmente cuenta con 4, 351 037 habitantes de los cuales 460 mil personas padecen algún tipo de discapacidad, por lo que gran parte de la problemática que se ha suscrito es atender las demandas que el sector exige.*

*Los edificios donde se atiende a gran parte de los usuarios y en lo que está basado el análisis de las áreas de rehabilitación se encuentran ubicados en, Libramiento Sur Pte, s/n. Colona Ex Vivero La Equidad, y cuenta con Terapia Física, Terapia Ocupacional Y terapia de Lenguaje, psicología, Trabajo social, Medicina de Rehabilitación, Comunicación Humana y Traumatología y ortopedia. Cuenta con muy poco espacio para atender a tantas personal, de Morelia y el exterior.*

*Debido a este problema, se necesita la construcción de un nuevo Centro de Rehabilitación que pueda mejorar la calidad de atención. Ofreciendo así una óptima infraestructura y excelente atención, tanto a los habitantes de Morelia como a los municipios de Michoacán, Satisfaciendo así la demanda de servicios de rehabilitación Integral, proporcionando las especialidades médicas necesarias para atender a la población.*

## 1.8 .Objetivos

### ▪ *Objetivo General*

*Elaborar el proyecto arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Integral para Morelia, que cumpla con todos los lineamientos y necesidades que requiere para su buen funcionamiento. Y así crear un solo espacio para atender a todas las personas con discapacidades.*

### ▪ *Objetivos Específicos*

- 1. Conocer y analizar la realidad que rodea a las personas con discapacidad en el departamento de Michoacán, en específico Morelia, para formular propuestas de solución arquitectónica, que faciliten la gestión de recursos para la atención de este grupo poblacional.*
- 2. Divulgar los conocimientos de la problemática de la personas con discapacidad, para que la información se utilice en el ámbito académico o de organizaciones que se apoyan a este grupo de la sociedad.*
- 3. Diseñar espacios arquitectónicos para la atención de personas con discapacidades en Morelia, Michoacán, tomando en cuenta los limitados recursos.*

### 1.9. Alcances

*Los Alcances de la propuesta expresan, la extensión que abarcará el proyecto: “Propuesta de Diseño Arquitectónico del Centro de Rehabilitación Integral”, lo que comprenderá a nivel arquitectónico, la realización del siguiente contenido:*

- ✦ *Un documento de investigación, el cual llevara como contenido el estudio previo a la propuesta arquitectónica.*
- ✦ *Propuesta Arquitectónica:*

*Se llevara a cabo la propuesta arquitectónica, realizando la zonificación para llegar a la realización de los apuntes perspectivas.*

## CAPÍTULO II. ENFOQUE TEÓRICO

### 2.1 Conceptos básicos

#### *Las Personas Con Discapacidad*

Con el desarrollo del presente tema se pretende dar a conocer generalidades a cerca de la discapacidad y educación especial y la realidad que rodea a las personas que padecen discapacidades en Michoacán y específicamente en Morelia.

#### *¿Qué es la discapacidad?*

Para conocer el tema de estudio, es necesario comprender el significado de la palabra discapacidad que es “cualquier restricción o impedimento de la capacidad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano” así lo establece la Organización Mundial de la Salud -OMS- y se han identificado cinco niveles de Discapacidad que van desde Grado 1, Discapacidad nula, hasta Grado 5, Discapacidad muy grave.

A través del tiempo, las discapacidades se han dividido en tres grandes grupos según el órgano o sistema afectado.

- ⊕ **Físicas:** movilidad limitada a causa de parálisis cerebral, secuelas de enfermedades infecciosas o hereditarias, paraplejía y discapacidades de movilidad pasajera por accidentes o violencia.
  - ⊗ **Motriz:** Pérdida o limitación de una persona para moverse, caminar, mantener algunas posturas de todo el cuerpo o de una parte del mismo.
- ⊕ **Sensoriales:** discapacidad visual, ciegos y débiles visuales, discapacidad auditiva; sordos e hípo acústicos.
  - ⊗ **Visual:** Incluye la pérdida total de la vista, así como la dificultad para ver con uno a ambos ojos.

✚ **Intelectuales:** Deficiencia mental y problemas de aprendizaje.

- Ⓜ *Mental: Abarca las limitaciones para el aprendizaje de nuevas habilidades, alteraciones de la conciencia y capacidad de las personas para conducirse o compararse en las actividades de la vida diaria, así como en su relación con otras personas.*

### *Causas de la discapacidad*

*Los motivos que producen la discapacidad en las personas pueden ser variados, pero el INEGI los clasifica en cuatro grupos de causa principales: de nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada.*

*De cada 100 personas discapacitadas:*

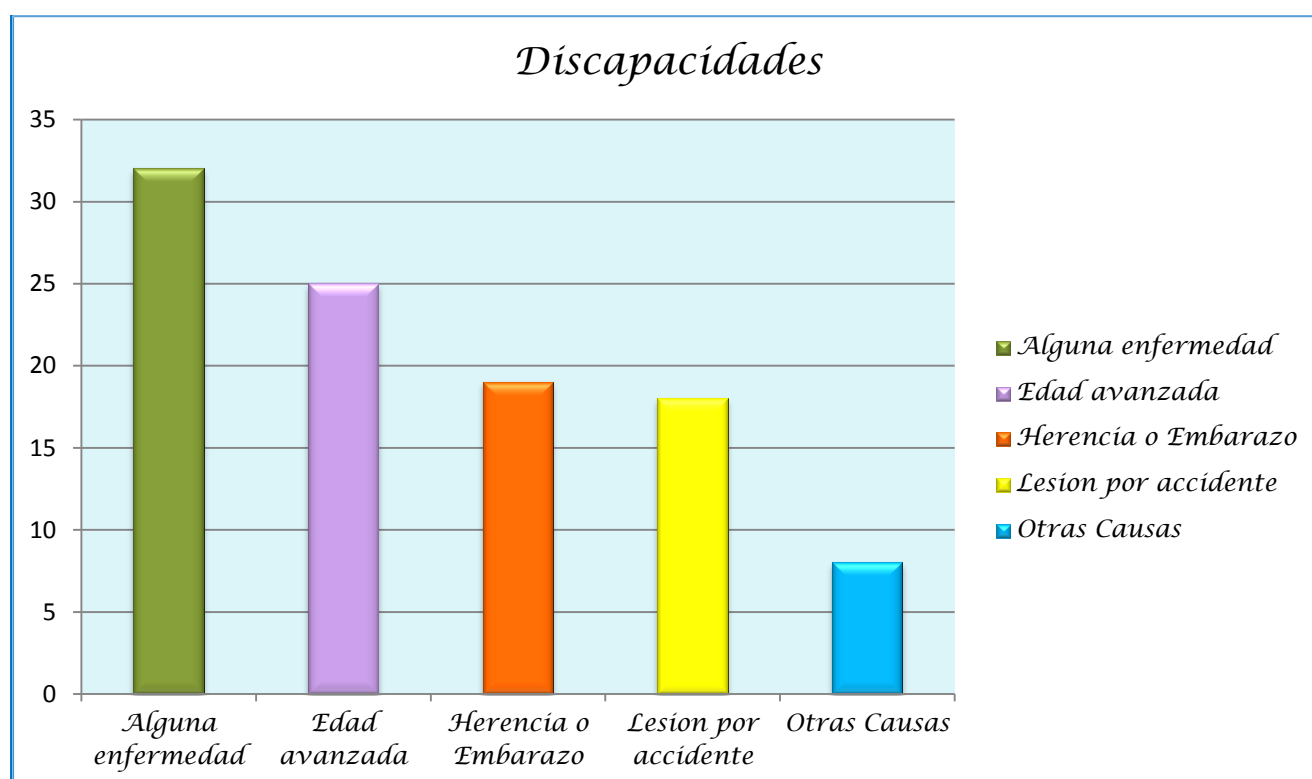
*32 la tienen porque sufrieron alguna enfermedad.*

*23 están afectados por edad avanzada*

*19 la adquirieron por herencia, durante el embarazo a al momento de nacer.*

*18 quedaron con lesión a causa de algún accidente.*

*8 debido a otras causas.*



## *Medida De Acción Para La Atención De Las Personas Con Discapacidad*

*Existen 3 niveles de atención reconocidos por el programa de acción Mundial para la atención de personas con discapacidad.*

- a) **Prevención:** significa la adaptación de medidas encaminadas a impedir que se produzcan deficiencias físicas, mentales y sensoriales (prevención primaria) o a impedir que las deficiencias, cuando se han producido, tengan consecuencias físicas, psicológicas y sociales negativas.*
- b) **Rehabilitación:** Es un proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel físico, mental y /o social funcional óptimo, proporcionándole así los medios de modificar su propia vida. Puede comprender medidas encaminadas a compensar la pérdida de una función o una limitación funcional (por ejemplo, ayudas técnicas) y otras medidas encaminadas a facilitar ajustes o reajustes sociales.*
- c) **Equiparación de Oportunidades:** Significa el proceso mediante el cual el sistema general de la sociedad tal como el medio físico y cultural, la vivienda y el transporte, los servicios sociales y sanitarios, las oportunidades de educación y trabajo, la vida cultural y social, incluidas las instalaciones deportivas y de recreo- se hace accesible para todos.*

*Lamentablemente, lejos de recibir atención en cualquiera de estos niveles, una persona con discapacidades encuentra una serie de barreras que fácilmente se pueden clasificar de la siguiente manera:*

- A). **Barreras Sociales:** las imponen las demás personas, los gobiernos, las políticas institucionales, al permitir a la persona con discapacidad involucrarse normalmente en las actividades y beneficios a los que todas las demás personas sí tienen acceso.*

B). **Barreras Culturales:** se relaciona con lo que trasmite de generación a generación y es normalmente una idea de que las personas con discapacidades deben ser disgregadas, destinadas a oficios menos decorosos o sencillamente no tener oportunidades de empleo y en caso de los niños, el no tener oportunidad de crecer entre otros niños con todas sus facultades para evitar la mala impresión y el roce con ese grupo de personas.

C). **Barrera física:** involucran todos aquellos servicios o posibilidades de acceso que no están disponibles para personas con discapacidades, como lo son: ingresos estrechos, falta de rampas, interruptores, manecillas, etc., a demasiada altura, falta de información escrita o gráfica, para quien tiene deficiencia auditiva o falta de información adiar, para quien tiene deficiencias visuales, entre otras. Es allí, especialmente, donde el proyectista desempeña un papel muy importante al diseñar espacios accesibles a este tipo de personas.

Estos aspectos están intrínsecamente relacionados pues un fenómeno es consecuencia del otro, lo que se resume en un círculo de falta de accesibilidad para quienes poseen alguna discapacidad.

### *Funciones de la Institución*

Como resultado de la estrategia planteada, se estableció una función general para la institución que se propone, la cual se resume de la siguiente manera.

Promover, gestionar y ejecutar acciones con el objeto de brindar atención en prevención, rehabilitación y equiparación de oportunidades, a personas de escasos recursos con discapacidades físicas, sensoriales y mentales, que viven en Morelia y su

Radio de influencia inmediato. Para que ésta se lleve a cabo, se establecieron nueve funciones particulares, las cuales se describen a continuación:

- ✦ **Función Social:** apoyar a las personas con discapacidad de escasos recursos que viven en Morelia y su radio de influencia inmediato, por medio de atención y tratamientos de rehabilitación.
- ✦ **Función De Comunicación Social:** servir a la sociedad de Morelia en general por medio de divulgación para la prevención de las deficiencias y concientización de la población para promover la equiparación de oportunidades para las personas que tienen alguna discapacidad, de tal forma que cuando las discapacidades existan no tengan consecuencias físicas, psicológicas y sociales negativas.
- ✦ **Función Administrativa:** es el manejo de los recursos materiales, financieros y humanos, por medio de la gestión, asignación, organización, ejecución y control de los mismos, en función del óptimo desempeño de la institución con base en las políticas de la misma.
- ✦ **Función De Diagnóstico:** evaluación profesional del estado físico y psicológico del paciente y de la situación socioeconómica de la familia del paciente, para establecer el tipo y nivel de afección y la posibilidad de brindarle atención.
- ✦ **Función Terapéutica:** ejecutar todos aquellos procedimientos de tratamiento, en función de la recuperación de los niveles físicos y mentales óptimos posibles para cada paciente, como parte del proceso de rehabilitación de las discapacidades, con distintos tipos de terapias e inclusive combinación de dos o más de estas.
- ✦ **Función De Capacitación Del Personal:** preparar al personal de nuevo ingreso y actualizar al personal que brinda servicio en la institución con el fin de reforzar y renovar sus conocimientos con respecto a la atención especial que requieren los usuarios de un centro de esta naturaleza.
- ✦ **Función De Capacitación De Familiares:** capacitar y educar a las familias de los pacientes en función de una correcta atención de sus familiares con discapacidades a fin de que ellos también colaboren en el proceso de rehabilitación y de reintegración de estas personas a la sociedad y al seno del hogar.



- ✦ *Función De Servicios Y Mantenimiento:* ejecutar tareas de vigilancia, reparación y adecuación física del edificio a fin de que las actividades del centro se desarrollen en óptimas condiciones según los requerimientos de los usuarios y sus actividades particulares.



## Áreas Interiores

### ✚ Rayos “x”

*Los rayos X son una radiación electromagnética de la misma naturaleza que las ondas de radio, las ondas de microondas, los rayos infrarrojos, la luz visible, los rayos ultravioleta y los rayos gamma.<sup>2</sup>*



### ✚ Electromiografía

*Es una técnica para la evaluación y registro de la actividad eléctrica producida por los músculos esqueléticos.<sup>1</sup> El EMG se desarrolla utilizando un instrumento médico llamado electro miógrafo, para producir un registro llamado electromiograma.*

*Un electro miógrafo detecta la energía potencial generada por las células musculares,<sup>2</sup> cuando éstas son activadas neuralmente o eléctricamente, las señales pueden ser analizadas para detectar anomalías y el nivel de activación o analizar la biomecánica del movimiento de un humano.*



<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Rayos\\_X](http://es.wikipedia.org/wiki/Rayos_X). (23/mayo/2012)

### ✦ Electroencefalografía

*Es un estudio que mide la actividad eléctrica del cerebro, a través de pequeños electrodos en forma de botón que se colocan sobre el cuero cabelludo.*

*Electroencefalograma significa cuadro eléctrico del cerebro y corresponde al registro visible de la actividad cerebral.<sup>3</sup>*



### ✦ Terapia Física

*Es un programa diseñado para ayudar al paciente a mejorar o mantener sus capacidades funcionales (por ejemplo, actividades de la vida diaria). Por medio de Agentes Físicos y ejercicio terapéutico para el desarrollo de la fuerza, flexibilidad y resistencia, así como el aprendizaje de la biomecánica apropiada (por ejemplo, la postura) para lograr la estabilidad de la columna y prevenir las lesiones.<sup>4</sup>*

### ✦ Terapia de lenguaje

*Es el tratamiento para la mayoría de los niños con discapacidades del habla y aprendizaje del lenguaje. Las discapacidades en el habla se refieren a problemas con la producción de sonidos, mientras que los problemas con el aprendizaje del lenguaje son las dificultades al combinar las palabras para expresar ideas.*

- ▶ *Los trastornos de articulación - dificultad producir sonidos en las sílabas y al emitir palabras de forma incorrecta de modo que otras personas no pueden entender lo que la persona está diciendo.*

<sup>3</sup> <http://www.neurocenterbolivia.com/?content>. (21/ mayo/2012)

<sup>4</sup> <http://dif.pueblacapital.gob.mx/index.php/programas/personas-con-discapacidad/item/centro-rehabilitacion>

- ▶ *Trastornos con la fluidez del habla con problemas que incluyen tartamudez - una condición donde el habla se interrumpe debido a pausas anormales, repeticiones o sonidos prolongados y sílabas.<sup>5</sup>*



#### ✦ *Terapia Ocupacional*

*La terapia ocupacional busca que una persona con limitaciones físicas o psíquicas pueda tener una vida independiente y valore su propio potencial. La terapia ocupacional puede ayudar en el tratamiento de lesiones cerebrales y de la médula espinal, enfermedad de Parkinson, parálisis cerebral, debilidad general y en la rehabilitación post-fracturas.<sup>6</sup>*



#### ✦ *Estimulación Múltiple Temprana*

*Actividades con base científica y aplicada en forma sistémica y secuencial que se emplea en niños desde su nacimiento hasta los seis años, con el objetivo de desarrollar al máximo sus capacidades cognitivas, físicas y psíquicas, permite también, evitar estados no deseados en el desarrollo y ayudar a los padres, con eficacia y autonomía, en el cuidado y desarrollo del infante.<sup>7</sup>*

<sup>5</sup> [http://kidshealth.org/parent/en\\_espanol/crecimiento/speech\\_therapy\\_esp.html](http://kidshealth.org/parent/en_espanol/crecimiento/speech_therapy_esp.html). (21/mayo/2012)

<sup>6</sup> [http://kidshealth.org/parent/en\\_espanol/crecimiento/speech\\_therapy\\_esp.html](http://kidshealth.org/parent/en_espanol/crecimiento/speech_therapy_esp.html).

<sup>7</sup> <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-esti-t-g.htm>.

### *Área de la estimulación Temprana*

*Para favorecer el óptimo desarrollo del niño, las actividades de estimulación se enfocan en cuatro áreas: área cognitiva, motriz, lenguaje y socioemocional.*

*El área cognitiva: Le permitirá al niño comprender, relacionar, adaptarse a nuevas situaciones, haciendo uso del pensamiento y la interacción directa con los objetos y el mundo que lo rodea.*

*Para desarrollar esta área el niño necesita de experiencias, así el niño podrá desarrollar sus niveles de pensamiento, su capacidad de razonar, poner atención, seguir instrucciones y reaccionar de forma rápida ante diversas situaciones.*

***Área Motriz:** Esta área está relacionada con la habilidad para moverse y desplazarse, permitiendo al niño tomar contacto con el mundo. También comprende la coordinación entre lo que se ve y lo que se toca, lo que lo hace capaz de tomar los objetos con los dedos, pintar, dibujar, hacer nudos, etc.*

*Para desarrollar esta área es necesario dejar al niño tocar, manipular e incluso llevarse a la boca lo que ve, permitir que explore pero sin dejar de establecer límites frente a posibles riesgos.*

***Área de lenguaje:** Está referida a las habilidades que le permitirán al niño comunicarse con su entorno y abarca tres aspectos: La capacidad comprensiva, expresiva y gestual.*

*La capacidad comprensiva se desarrolla desde el nacimiento ya que el niño podrá entender ciertas palabras mucho antes de que puede pronunciar un vocablo con sentido; por esta razón es importante hablarle constantemente, de manera articulada relacionándolo con cada actividad que realice o para designar un objeto que manipule, de esta manera el niño reconocerá los sonidos o palabras que escuche asociándolos y dándoles un significado para luego imitarlos.*

*Área Socio-emocional:* Esta área incluye las experiencias afectivas y la socialización del niño, que le permitirá querido y seguro, capaz de relacionarse con otros de acuerdo a normas comunes.<sup>8</sup>



#### ✚ Fisioterapia

*Es un tipo de actividad física en la que se utiliza el agua de forma terapéutica, siendo éste un medio que permite amortiguar los impactos de los ejercicios realizados en él.*

*De este modo, se contrarresta el efecto perjudicial ejercido por la gravedad, que se impone en la mayoría de los deportes practicados de forma habitual en el suelo, siendo ésta la principal ventaja obtenida en el medio acuático, marcando la gran diferencia con respecto al resto de actividades deportivas.<sup>9</sup>*



<sup>8</sup> <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-esti-t-g.htm>

<sup>9</sup> [http://www.efisioterapia.net/articulos/leer.php?id\\_texto=83](http://www.efisioterapia.net/articulos/leer.php?id_texto=83)

### ✚ Crioterapia

*Es una técnica fisioterápica basada en la aplicación de frío sobre el organismo con fines terapéuticos.*

*El estímulo frío sustrae calor del organismo, enfriándolo. La intensidad de actuación dependerá de distintos factores como son la diferencia térmica entre el agente y la piel y la rapidez con la que se aplica. Cuanto más rápido y más frío, mayor efecto terapéutico. Los mejores efectos se obtienen en aplicaciones cortas.*

*Los efectos que produce la crioterapia, en un estímulo de corta duración, provocan como primera reacción una vasoconstricción con descenso de la temperatura local. Si el estímulo es de larga duración se ponen en marcha otros mecanismos, como el aumento del metabolismo de glúcidos y grasas en hígado y músculos, produciendo una contracción muscular.*<sup>10</sup>

### ✚ Maso terapia

*Se puede definir como el uso de distintas técnicas de masaje con fines terapéuticos, esto es, para el tratamiento de enfermedades y lesiones: en este caso, es una técnica integrada dentro de la fisioterapia.*

*La Maso terapia engloba diversas modalidades de masaje como: el masaje terapéutico, el masaje transversal profundo, el drenaje linfático manual terapéutico, la liberación miofascial, el masaje deportivo, el frío-masaje, el masaje del tejido conjuntivo, el masaje del periostio, técnicas neuro-musculares o el masaje de Dicke entre otros.*

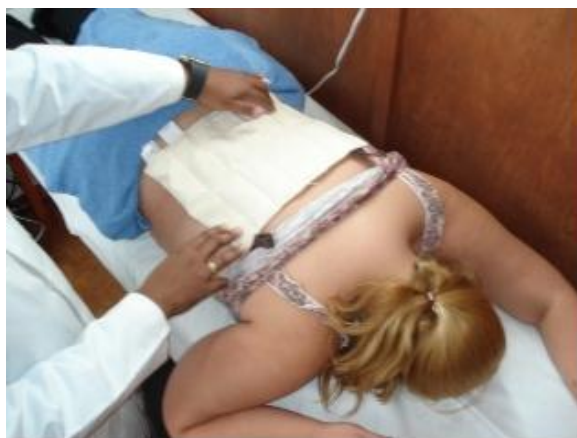
*Entre las lesiones o enfermedades que se pueden tratar con técnicas de maso terapia encontramos: contractura muscular, tendinopatía, radiculopatía, linfedema, esguince, rotura de fibras, fractura, espasmo, alteraciones Psico-somáticas, atrapamientos miofasciales, algo distrofia simpático refleja, lesiones deportivas, etc.”*

<sup>10</sup> <http://www.abalnearios.com/crioterapia/index.html>

<sup>11</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Masoterapia>

### ✚ Termoterapia

*La termoterapia es la aplicación con fines terapéuticos de calor sobre el organismo por medio de cuerpos materiales de temperatura elevada, por encima de los niveles fisiológicos. El agente terapéutico es el calor, que se propaga desde el agente térmico hasta el organismo, produciendo en principio una elevación de la temperatura y, como consecuencia de esta elevación, surgen los efectos terapéuticos.<sup>12</sup>*



### ✚ Medicina Física y Rehabilitación

*Tiene por objeto la valoración, diagnóstico, prevención y tratamiento de las discapacidades derivadas de enfermedades y accidentes, utilizando para ellos todos los métodos a su alcance (físicos, medicamentosos, educativos.) encaminados a facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posible mejorando así su calidad de vida.<sup>13</sup>*



<sup>12</sup> <http://radiocomunidadargentina.org/2010/06/termoterapia/>

<sup>13</sup> <http://www.hsanvicente.san.gva.es/rehabilitacion.htm>

✦ *Área terapéutica*



14

✦ *Área de Diagnóstico:*



15

- ✦ *Áreas Exteriores:* en áreas exteriores se desarrollan actividades al aire libre que no se pueden o deben ejecutar en un espacio definido o cerrado por elementos constructivos verticales.

<sup>14</sup> Imagen. <http://hugu.sescam.jccm.es/servicio/rehabilitacion>. (29/11/2011).

<sup>15</sup> Imagen. <http://hugu.sescam.jccm.es/servicio/rehabilitacion>. (29/11/2011).

## Definición de Usuarios

*Los usuarios son las personas que reciben el beneficio de las diversas actividades que los agentes realizan. Serían usuarios potenciales todas aquellas personas con alguna discapacidad:*

- ✦ **Pacientes:** son persona con una o más discapacidades que acuden a la institución para recibir atención y, en la mayoría de casos, para someterse a un proceso de rehabilitación. Son personas con necesidades especiales a causa de discapacidades físicas, sensoriales y/o mentales que en su mayoría tienen dificultades para desplazarse o utilizan ayudas técnicas.
- ✦ **Familiares:** son personas que tienen un parentesco de cualquier grado con los pacientes. Son quienes les acompañan en su proceso de rehabilitación, los trasladan o los cuidan. Estas personas pueden asistir a la institución con o sin los pacientes.

*Puesto que en algunas oportunidades acuden solamente para realizar trámites relacionados con sus familiares. En la mayoría de los casos permanecen durante toda la jornada en la que sus familiares son atendidos.*

- ✦ **Visitantes:** son personas ajenas a la institución que asisten esporádicamente, por interrelación con otras instituciones, o para realizar gestiones o estudios. Su permanencia es poco prolongada, únicamente mientras llevan a cabo la actividad para la que fueron invitados o mientras obtienen la información que necesitan.
- ✦ **Público:** es una forma general de llamar a las personas que hacen uso de espacios públicos dentro de la institución. En esta clasificación pueden incluirse uno o varios de los usuarios anteriormente descritos.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Fuente: elaboración propia con base en la observación de casos análogos y entrevistas con personal técnico.

*La cantidad de usuarios se definió en base al análisis de casos análogos, puesto que no se encontraron criterios de dimensionamiento específicos para este tipo de instituciones. La dimensión del terreno delimitó qué tan amplios podían ser los*

*Ambientes y en base al espacio con el que se contaba se distribuyó la cantidad de usuarios.*

*Esta variable es, particularmente, difícil de establecer con exactitud, puesto que los tratamientos se adecuan a las necesidades de los pacientes y a las posibilidades para su traslado. Lo ideal es que los pacientes sean atendidos diariamente para un avance más efectivo de su recuperación, sin embargo, en muchos casos, por razones económicas y de movilización, la familia no puede hacer ese tipo de esfuerzos y deciden tomar las terapias, únicamente, dos o tres veces por semana.*

*En casos muy particulares se puede aplicar la técnica de rehabilitación con base en la comunidad, en donde son las personas cercanas al paciente quienes le ayudan en sus terapias diarias y el paciente se acerca una vez por semana o por mes para evaluar su avance. De manera que se estimó conveniente dimensionar los espacios para un determinado número de usuarios y es la programación de las terapias la que determinará la cantidad de pacientes que puedan ser atendidos.*

### *Definición del tema de Estudio*

*Constituyen el segundo nivel de atención en la materia, así como la parte intermedia del sistema estatal o regional de los servicios de atención a personas con discapacidad. Cuyas acciones se orientan a prevenir la discapacidad y a brindar rehabilitación integral.*

*Se denomina centro de Rehabilitación Integral, ya que se pretende cubrir los tres niveles, prevención, rehabilitación y equitación de oportunidades*



### *Conclusión del tema*

*Estos datos son importantes mencionarlos y tomarlos encuentra para llevar a cabo la realización del centro de rehabilitación integral ya que se pretende otorgar un fin a la atención en materia de rehabilitación, en forma profesional y con la mayor calidad y calidez a las personas con discapacidad.*

*Principalmente a los grupos más vulnerables para su integración al área laboral y social, servir de puente para alcanzar las metas en materia de rehabilitación profesional y óptima e integrarlos a su núcleo social, creando conciencia sobre las causas y el origen de la discapacidad, como medida preventiva de fomentar e impulsar una nueva cultura en este tema.*



## 2.2 Revisión diacrónica y sincrónica

### ✦ Revisión diacrónica

*El nacimiento de Fundación Teletón México A.C. tiene su origen en el año 1998. Tras la realización del primer Evento Teletón en 1997, se inició la construcción del primer Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) en México.*



*La inquietud de abrir un CRIT en la República Mexicana emerge de la necesidad que tenían los niños con discapacidad neuromotora. Con ese fin, se une el país en torno a una noble causa en la que México requería la atención y el seguimiento necesario.*

*Con una amplia visión de atender e integrar a los niños con discapacidad a la sociedad, se inaugura el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Estado de México, en el Municipio de Tlalnepantla. El primero de 19 que se han abierto en años subsecuentes, logrando así formar el sistema de centros de rehabilitación infantil privado más grande del mundo, con tecnología de primer nivel.*

*Desde hace más de diez años, el Sistema de Centros de Rehabilitación Infantil Teletón (SCRIT) funciona como un modelo de rehabilitación integral y es la estructura axial de los centros, busca servir a los menores con discapacidad neuromusculoesquelética respetando y salvaguardando su dignidad y promoviendo su pleno desarrollo e integración a la sociedad.*

*El SCRIT tiene como objetivo medular arropar y proveer la estructura de funcionamiento de los centros, logrando así un esquema similar y de alta calidad en cada uno de ellos.*

*En el Sistema CRIT trabajan 2.561 personas (contando el personal del Corporativo), de las cuales, el 80% están dedicadas a la atención de los niños y jóvenes con discapacidad, y solamente el 20% está en áreas administrativas.*

Actualmente el SCRIT cuenta con 19 centros en operación en toda la República Mexicana, teniendo una cobertura del 55% en el país. Del total de los niños que se atienden en el Sistema CRIT los porcentajes de atención según las regiones geográficas del país se encuentran de la siguiente manera:<sup>17</sup>



Gracias al apoyo que año con año los mexicanos nos brindan, el SCRIT ha tenido un destacado crecimiento en número de niños atendidos, así como una mayor cobertura a nivel nacional

<sup>17</sup> <http://www.teleton.org.mx/sistema-crit/nuestra-institucion/historia>. (23 / DIC / 2011).

## Tiempo de operación desde su apertura



### ✚ Revisión Sincrónica

*El Centro de Rehabilitación de Tijuana (CRI), inaugurado a comienzos de Agosto 2006, es una obra donde se unen la funcionalidad con la belleza y en la cual la aplicación del concreto, desde su estructura a sus pisos, desempeña un papel destacado.*

*Ubicado en la periferia de la fronteriza ciudad atravesada por el río Tijuana, en Baja California, este Centro de Rehabilitación Integral atiende a personas con discapacidad visual, motora, auditiva y neurológica, en un espacio digno y eficiente, asegurando más de 42 mil servicios de terapia física y de lenguaje, consulta médica especializada y atención general, además de recibir a más de 20 mil niños, jóvenes y a sus familias que, como complemento de la rehabilitación se ejercitan en sus bien diseñadas áreas exteriores identificadas como Parque Arcoíris, y que hace honor a este nombre.*



*Este proyecto, desarrollado en un terreno de 1.4 hectáreas, está dividido en el Centro de Atención Clínica, el parque adaptado o Arcoíris, y cuenta con dos amplios estacionamientos. Así mismo, implicó la participación de arquitectos e ingenieros, además de especialistas en la atención a personas con capacidades diferentes, y los diseñadores emprendieron el reto de realizar un proyecto especial y funcional en lo operativo y, de igual manera, en la calidad de sus espacios, donde se considera el aspecto social, psicológico y la diversidad de condiciones de los usuarios por atender.*

*Se trató de un proyecto innovador, que se percibe como un lugar rico en sensaciones para los visitantes al centro, donde el gusto y el disfrute de las instalaciones los motivan, con una amplia convivencia con médicos, familiares y autoridades, y donde se manifiesta la importancia de su rehabilitación para la sociedad.*

*El conjunto se concibió como un hito escultórico y de referencia formal de su entorno, al ubicarse en una zona de Tijuana en pleno desarrollo, en tanto la disposición de los grandes elementos del mismo CRI y del parque adaptado se corresponde a la forma alargada del*

*Predio y al proceso de atención a las personas con capacidades diferentes, mediante el diagnóstico, la rehabilitación y la reincorporación a la sociedad.*



*“El edificio tiene unos 2,400 m<sup>2</sup> más el área de jardines, que suman en total unos 14 mil m<sup>2</sup> -señaló Echándole-. Y está dividido en varias partes, como Comunicación humana donde manejan problemas del lenguaje y auditivos; el de Tecnología adaptada, con sistemas de cómputo para personas con discapacidad; el gimnasio de Mecanoterapia; los consultorios, donde se hacen las evaluaciones para aplicar los programas de rehabilitación y su potencialidad, para someterlos a los diferentes procesos, pues en ocasiones los pacientes requieren diversas terapias.*

*Por otro lado, están Hidro y Electroterapia, donde se apoyan los tratamientos con masajes en tinas y con electrodos. Al fondo del inmueble se encuentran las áreas de Terapia sensorial y ocupacional, en las cuales se evalúan las capacidades motrices de sus miembros, para incorporarlos a la vida cotidiana, con las acciones comunes a la mayoría, y por tanto, se cuenta con una réplica de una vivienda promedio, con todo el mobiliario y espacios que faciliten la recuperación, aprendiendo a moverse con mayor facilidad.<sup>18</sup>*

*“Ésta es una dependencia del DIF en el estado, con la asesoría de la institución en el nivel nacional, respaldado en el diseño, funcional y operativo, por las experiencias previas de otros CRI previos en el DF, Hidalgo, Mexicali, etc., por lo cual se han tomado en cuenta muchos elementos de diseño de interiores, con los colores idóneos, las dimensiones y rampas para facilitar la*

<sup>18</sup> <http://www.imcyc.com/revistacto6/ag006/ARTPORTADA.pdf>. (23/ dic. /2011)

*viabilidad de los pacientes y sus acompañantes, eludiendo la apariencia de un hospital típico, que en ocasiones provoca angustia o temor a quienes lo visitan.*

*“Incluso, muchas de las soluciones en tonos y dibujos de los pisos o los muros aseguran un ambiente cálido, ameno y, además, brindan la sensación de recorridos menores, lo cual es importante en un centro de este tipo.*

*Hay un gran aprovechamiento de la iluminación natural y del cruce de ventilación, con grandes ventanales y vistas hacia el exterior, para el disfrute de la vegetación y que los usuarios no se sintieran encerrados.*

*Así, se tomaron en cuenta criterios bioclimáticos en el proyecto arquitectónico, aunque sin los elementos tecnológicos de punta que lo conviertan en un edificio inteligente, pero con una probada eficiencia”.<sup>19</sup>*

*El proyecto del área externa pertenece a la Arq. Evangelina Coronado, especializada en diseño de exteriores para discapacitados, e integra la belleza con la funcionalidad, pues no sólo sirve para el esparcimiento, sino como complemento de las terapias, y destacan la alberca de pelotas, el túnel con diferentes texturas de concreto, con acabados tan diversos como estampado, esmerilado y bañados con ácidos. Esta área cuenta con 4,178 m<sup>2</sup> y un estacionamiento de 2,700 m<sup>2</sup>”.*



<sup>19</sup> <http://www.imcyc.com/revistacto6/ag006/ARTPORTADA.pdf>. (23/ dic. /2011)

## CAPÍTULO III DETERMINANTES DEL TEMA

### 3.1. Contextuales

#### 3.1.1 Construcción histórica del lugar

Morelia se funda el 18 de mayo de 1541, con el nombre de Ciudad de “Mechoacán”, por el Virrey Antonio de Mendoza, con la idea de que fuera una ciudad española en la que se apoyaran futuras expansiones, seleccionando su ubicación en el sureste del Valle de Guayangareo, poblado inicialmente por Pirindas o Matlazincas.

Con una arquitectura colonial predominante, ésta se vuelve el eje de la traza urbana, que ahora observamos en su centro histórico, en donde la mayoría de sus vialidades rematan en un edificio monumental, casi siempre de tipo religioso.

En la época contemporánea, en Morelia se inician cambios en la fisonomía de algunas de sus plazas, paseos y parques. En esta época aparece el alumbrado eléctrico y el tren urbano.

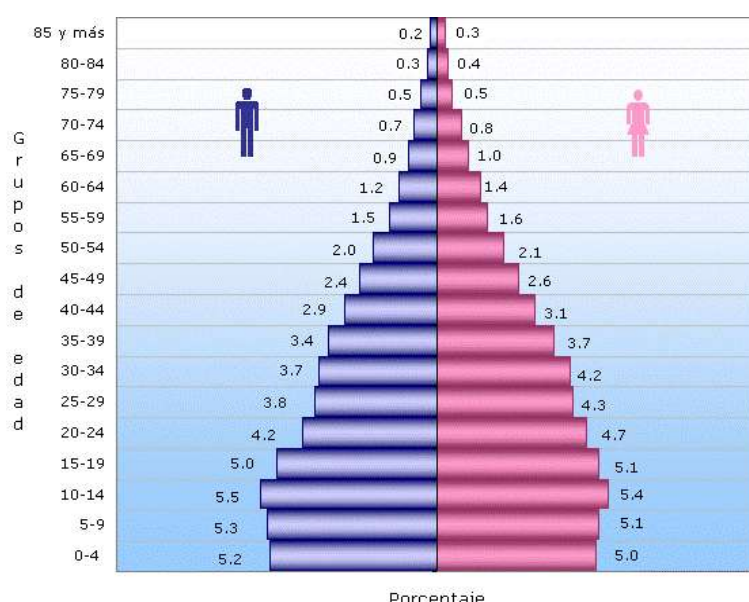
En los últimos lustros Morelia se integra al explosivo crecimiento urbano en el País, incrementando su número de habitantes, surgiendo las dificultades y problemas que ello, aunado a la falta de previsión, provoca. Su centro histórico sufre las consecuencias de esta situación hasta que se implementa un programa especial para su rescate, que se encuentra en proceso de cumplimiento.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Plan de desarrollo urbano de Morelia

### 3.1.2 Análisis estadístico de la población a atender

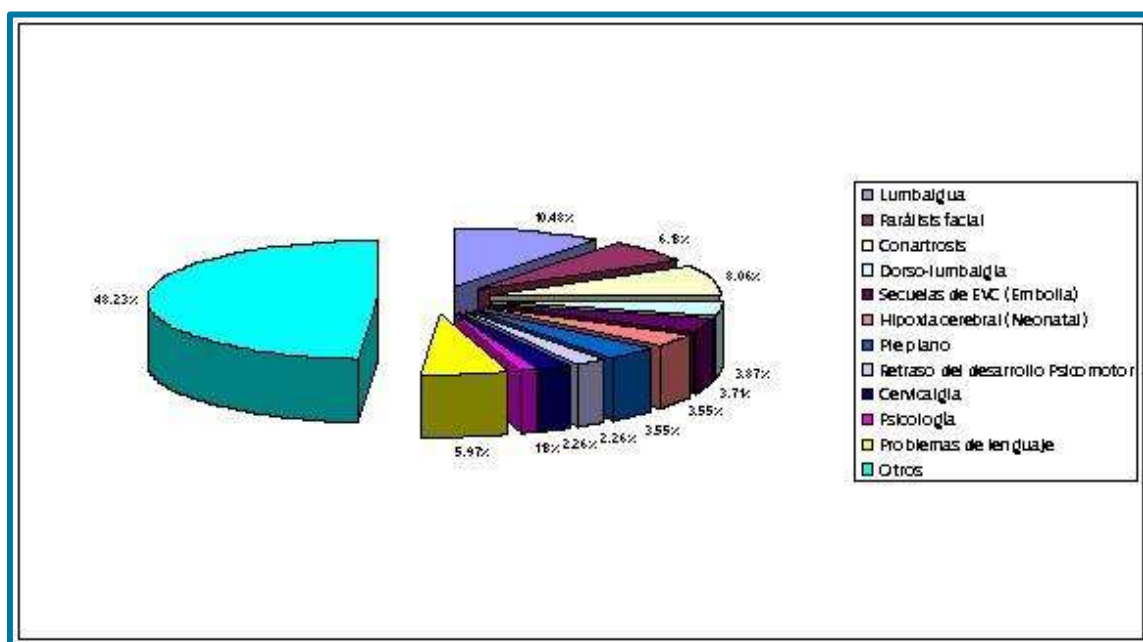
La ciudad de Morelia cuenta con un total de 729 279 habitantes, de los cuales el 47% son mujeres y el 53% son hombres sin considerar que la ciudad de Morelia tiene una gran población infantil y joven.<sup>21</sup>

Alrededor de 460 mil personas padecen algún tipo de discapacidad, de las cuales el 42 por ciento son menores de 20 años, y cada año 7 mil personas se suman a este sector de la población.



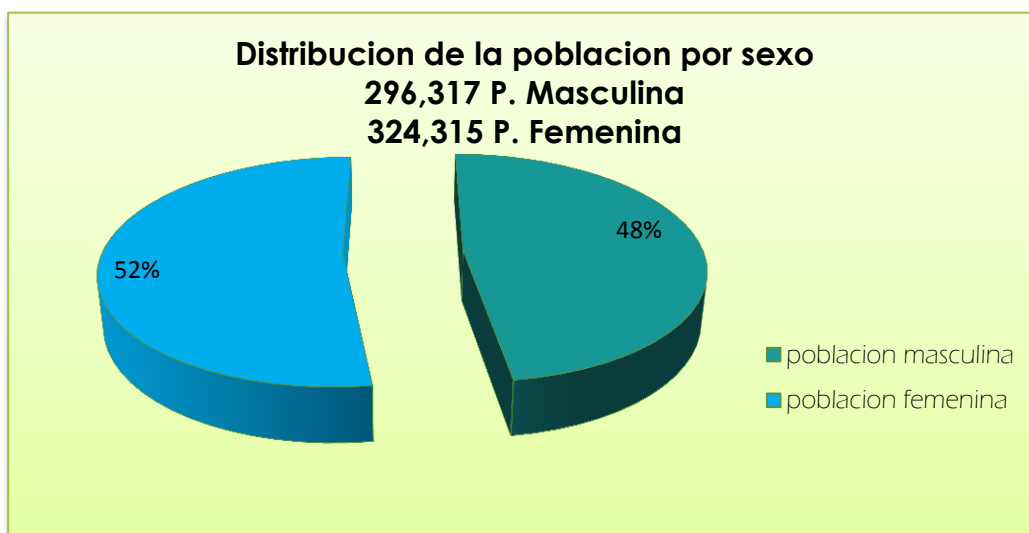
Información tomada del portal web

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICH/OACAN/Municipios/Morelia/MRLPla1.pdf>, (12 de Noviembre del 2011).



Grafica de tipos de discapacidad en Morelia

<sup>21</sup> Censo de Población INEGI.



*Gráfica. Distribución de Población por Sexo<sup>22</sup>*

<sup>22</sup> Grafica de distribución de población. Plan de desarrollo Municipal de Morelia.

### 3.1.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

- ✦ Caracterizada por su rica tradición cultural y artística, la región Morelia, no solo cuenta con la belleza arquitectónica y colonial de la ciudad capital que lleva el mismo nombre, sino con una variedad de pueblo típicos michoacanos como Charo, Capula, Tíripetio, Cuitzeo, y Huandacareo, que ofrecen la oportunidad de visitar zonas arqueológicas, deleitarse con sus balnearios y disfrutar de sus sabores gastronómicos.
- ✦ Morelia es uno de los más importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos en ella desarrollados, entre los que destacan festivales musicales (música, órgano, guitarra) y cinematográficos, exposiciones diversas (pintura, arte), obras de teatro, etc.
- ✦ Asimismo, es una de las ciudades con mayor patrimonio arquitectónico, razón por la cual fue declarada en 1991 como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO.
- ✦ También, la ciudad fue la cuna de prominentes figuras de la Independencia de México como José María Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide, Mariano Michelena, además fue lugar de residencia y de formación académica e intelectual de Miguel Hidalgo.

### 3.1.4 Aspectos económicos vinculados con el proyecto

#### ✦ *Actividades Económicas y Empleo*

Según los datos del Censo de Población del 2010, el 37.6% de la población, equivalente a 233,505 personas, es económicamente activa, de los cuales se encuentran ocupados el 98.5%. La distribución según el sector de ocupación es la siguiente: 3.5% en el sector primario; 23.3% en el sector secundario, 70.4% en el sector terciario, y no tienen ocupación definida el 2.8%. Como puede observarse la gran mayoría de la población ubica su ocupación en el sector terciario, destacando el comercio, el turismo, los servicios educativos y gubernamentales.

#### ✦ *Industria*

En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia, en la que hay empresas pequeñas y medianas dedicadas a diferentes ramos. Entre otros giros,

La industria moreliana se dedica al aceite comestible, la harina, a la fundición, al plástico, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos.

De acuerdo al documento Indicadores de Comercio al Mayoreo y al Menudeo, Estadísticas Económicas INEGI, publicado en julio de 1997, las actividades económicas del municipio, por sector, se distribuyen de la siguiente manera:

Sector Primario: (agricultura, ganadería, caza y pesca) 6.64%.

Sector Secundario: (industria manufacturera, construcción, electricidad) 25.91%.

Sector Terciario: (comercio, turismo y servicios) 63.67%.

### 3.1.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto

*Las características del proyecto, es diferente en cuanto al tipo del Centro de Rehabilitación integral, que actualmente, en la Ciudad de Morelia no se ha desarrollado, pero que cuenta con todas las posibilidades para ser llevado a cabo.*

*Ya que la población ha ido incrementando y cada vez se ve más afectada por las discapacidades, por lo que se necesitan espacios que ofrezcan a los usuarios del lugar una temática diferente.*

*El principal promotor sería el IMSS, Instituto mexicano del Seguro Social del estado de Michoacán, que podría ofrecer un sustento económico que le permita al proyecto solidificarse en cuanto a su crecimiento.*

## 3.2 Medios ambientales

### 3.2 .1 Localización

#### ✚ Localización de Morelia

*La ciudad de Morelia, se Localiza en la zona centro-norte del estado, su cabecera municipal es la capital del estado de Michoacán el cual representa a su vez el 3% de la superficie de nuestro país. El municipio de Morelia se ubica en las coordenadas 19° 42 `de latitud norte y 101°11.4 `de longitud Oeste. Límite al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucandiro y Huaniqueo; al este con Charo, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga, se localiza en la cuenca del lago de Cuitzeo.*

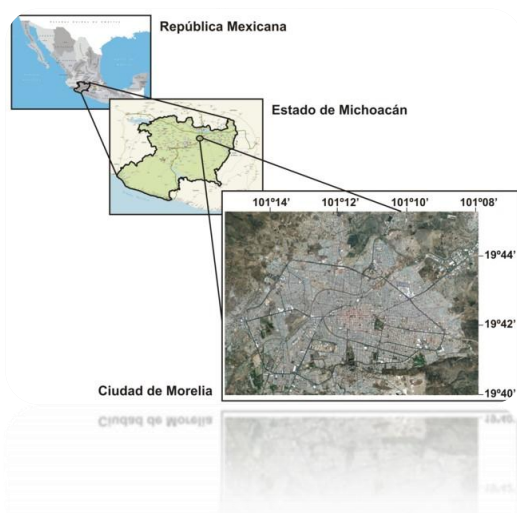


Imagen 1. Localización de Morelia<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Imagen 2. Localización de Morelia.

#### ✦ Localización del predio

*El terreno se localiza en una zona residencial sobre una vialidad principal que es la carretera a Jesús del Monte, está dotado de todos los servicios así como de un buen equipamiento urbano.*

*En sus inmediaciones se encuentran además de zona habitacional, varias escuelas, que van desde nivel básico hasta grande preparatorio y universidades como la UVAQ y el TEC de Monterrey. Además cuenta con iglesias, el centro comercial Paseo Altozano, y una enorme zona de desarrollo y crecimiento que cada vez le da mayor plusvalía al lugar.*

#### ✦ Justificación del terreno

*El predio se seleccionó porque es una de las vialidades con menos tránsito, y por qué hoy en día se está ampliando la ciudad de Morelia hacia esta zona.*

- Macro localización.



*Imagen 2. Macro localización del terreno*<sup>24</sup>

⊕ *Micro localización*



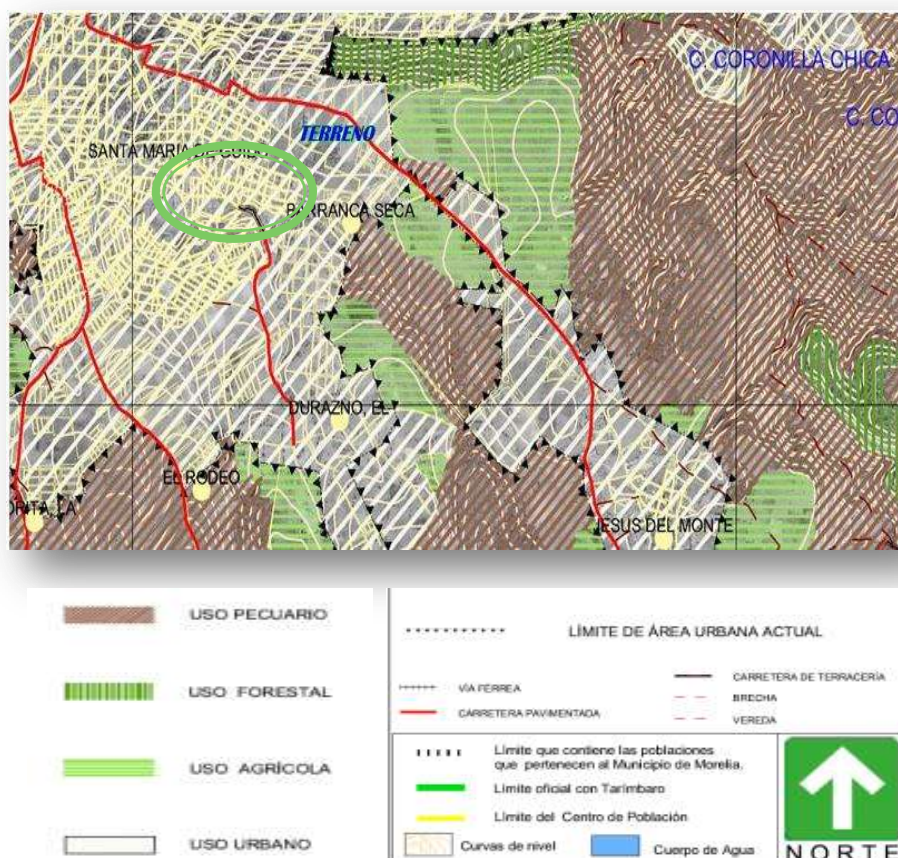
*Imagen 3. Micro Localización del terreno.*<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Imagen 2 .Google Earth. ( 17 / Nov/ 2011).

<sup>25</sup> Imagen 3. Micro Localización del Terreno. Google Earth. ( 27/ Nov. / 2011).

### 3.2.2 Afectaciones físicas existentes (hidrografía, orografía)

#### ✦ *Uso de suelo según carta Urbana, en el área de estudio*



#### ✦ *Aspectos físico Geográficos*

*El relieve geográfico de la ciudad de Morelia está ubicado en una cuenca donde el tipo de suelo varía, en la zona del centro histórico se puede encontrar lo que es la cantera, tepetate, roca volcánica en lo que es alrededor de esta zona.*

*El tipo de suelo que predomina en la zona donde se encuentra localizado el terreno es de tepetate rocoso donde el uso para construir es mixto<sup>3</sup>, este tipo de suelo se usara la roca volcánica a ventaja de la cimentación en el proyecto y así poder bajar los costos en Cimentación. No se encuentra ubicado en zona de fallas geológicas que puedan ocasionar sismos o derrumbes.*

*El relieve del terreno no es tan precipitado ya que tiene una pendiente del 2% que se puede utilizar también a ventaja, con los que se pueden jugar con distintos tipos de desniveles ya que el parque ocupa de estos mismos cambios de nivel.*

### ✦ Aspectos Hidrográficos

*Morelia se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte del lago de Cuitzeo.*

*Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Sus arroyos más conocidos son La Zarza y La Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como las de Umécuaro, Laja Caliente y La Mintzita. También son importantes sus manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas.<sup>26</sup>*

### ✦ Orografía

*La superficie del municipio es muy accidentada, La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros de Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Oztumatlán.*

*Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen, en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar.*

---

<sup>26</sup> información tomada del portal web, instituto nacional de geografía y estadísticas, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>, (11/noviembre/2011)

### 3.2.3 Climatología

#### ✦ Temperatura

La temperatura promedio máxima en Morelia se presenta en el mes de Abril, siendo esta de 33° C, y el promedio mínima es de 5.5° C en el mes de enero. La temperatura se mantiene entre los 15.5° C y 22.6° C promedio, dando como resultado una temperatura confortable en gran parte del año.

#### Conclusión del tema

Estos datos climatológicos es importante tomarlos en cuenta ya que en el proyecto es necesario evitarlos proponiendo un desalojo rápido y recubrir los elementos que quedan ocultos en la superficie para evitar humedad, o algún otro tipo de afectación.

#### ✦ Grafica de Temperaturas

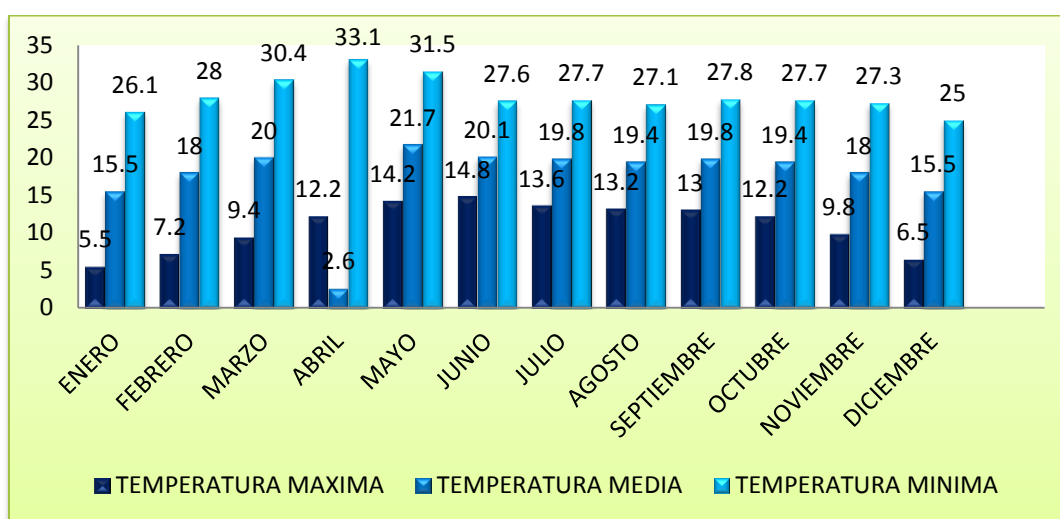


Imagen 4. Graficas de temperatura.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Imagen 4. Graficas de temperatura de la ciudad de Morelia.

### ✦ Precipitación pluvial

Los meses en los que más llueve son Junio, Julio y Agosto, teniendo éstos 3, un promedio de 22 lluvias por mes. A lo largo del año se presentaron 111 lluvias promedio y una precipitación pluvial de 229 mm<sup>3</sup>.

En realidad el volumen de agua que podría almacenarse es poco pero puede aprovecharse en riego de jardines, proponiendo un sistema de captación de aguas pluviales.<sup>28</sup>

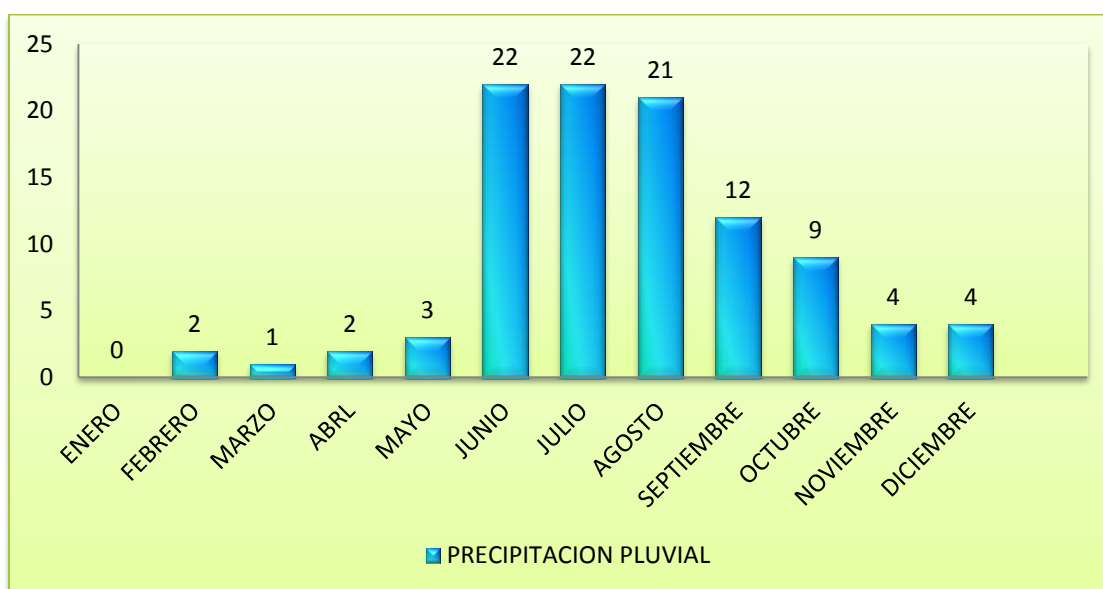


Imagen 5. Grafica de Días con lluvia.<sup>29</sup>

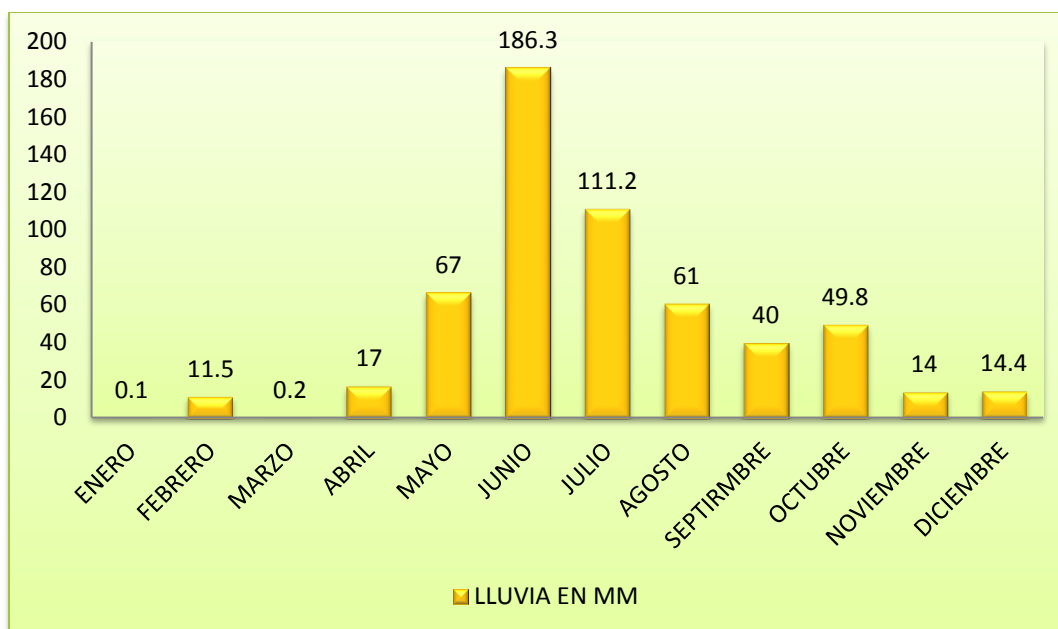


Imagen 6. Grafica de Lluvia en mm.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> información tomada del portal web, instituto nacional de geografía y estadísticas, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>, (11/noviembre/2011)

<sup>29</sup> Imagen 5. Grafica de precipitación pluvial de la Ciudad de Morelia



✚ Vientos dominantes

Los vientos dominantes no son muy importantes en cuanto a intensidad ya que Morelia está rodeado de áreas montañosas que la protegen de vientos intensos, pero sí es importante en cuanto a la dirección de la que vienen para cuestiones de diseño en la circulación del aire a través de la edificación para lograr un sistema natural de enfriamiento.

Durante los meses de Enero a Mayo los vientos vienen del Sur y Suroeste, y van cambiando su temperatura de frío a caliente en ese período. Durante Junio a Octubre se presenta un período más o menos estable en cuanto a la dirección e intensidad de los vientos. En estos meses los vientos vienen del Norte y Noreste, y en Noviembre y Diciembre vienen del Sur y Noreste respectivamente. Promedio anual de los vientos dominantes: vientos del Sur a una velocidad de 5.04 Km. /HR. <sup>31</sup>

✚ Velocidad de los vientos

| Dir/Var    | m/s     |
|------------|---------|
| julio      | 2.13m/s |
| agosto     | 2.13m/s |
| septiembre | 1.81m/s |
| octubre    | 2.19m/s |

| SO a NE   | m/s      |
|-----------|----------|
| Enero     | 1.55m/s  |
| Febrero   | 1.85 m/s |
| Marzo     | 1.96m/s  |
| Abril     | 2.37m/s  |
| Mayo      | 1.98m/s  |
| Junio     | 2.20m/s  |
| Noviembre | 1.24m/s  |
| Diciembre | 1.23m/s  |

Tabla1. Velocidad de Vientos <sup>32</sup>

<sup>30</sup> Imagen 6. Grafica de Lluvia en mm de la ciudad de Morelia  
<sup>31</sup> información tomada del portal web, tu tiempo.net,  
<http://www.tutiempo.net/clima/MORELIA/2009/766650.htm>, (13/noviembre/ 2011)  
<sup>32</sup> Velocidad de Vientos dominantes.



Los vientos que dominan la mayor parte del año vienen del suroeste con una velocidad promedio de 1.88m/s teniendo su mayor velocidad en el mes de abril.

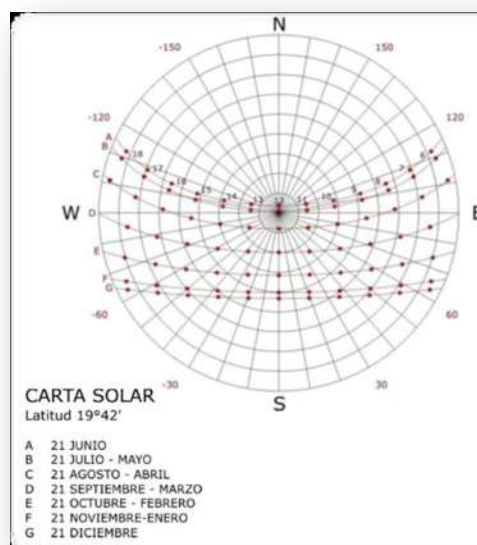


Imagen 7. Grafica de Vientos Dominantes.

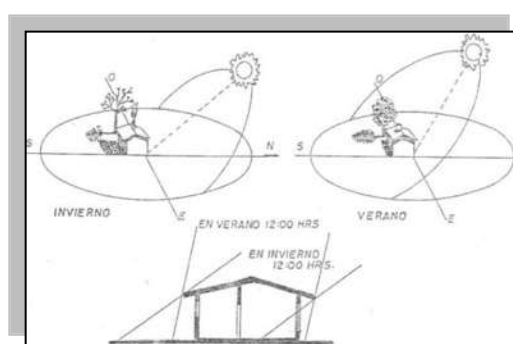
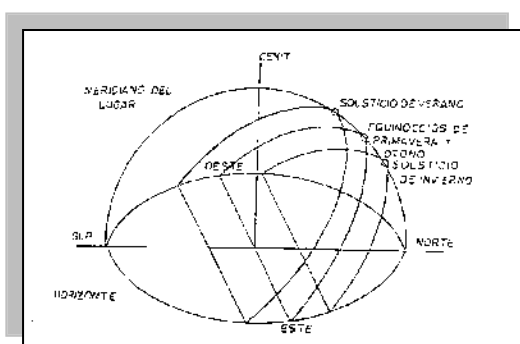
#### ✦ Asoleamiento

- ✦ En los meses de mayo - agosto donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 - 19:30 hrs, con inclinación de  $4^{\circ}$  al norte.
- ✦ En los meses de marzo, abril, septiembre - noviembre y febrero se observa una inclinación del sol hacia el sur de  $44^{\circ}$  y asoleamiento promedio de 6:00 a 18:00 hrs.
- ✦ En invierno el % disminuye siendo de 6:35 - 17:15 hrs

## ✦ Gráfica solar



- ✦ El asoleamiento presentado en la gráfica muestra pequeña variación respecto al movimiento primavera otoño el cual tiene una dirección oriente poniente.
- ✦ Deberán considerarse la profundidad de los locales insólados y de ser necesaria su protección con cubiertas o aleros.
- ✦ Se procurará evitar deslumbramientos y reflejos, por lo que los vanos y ventanas se proporcionaran a la intensidad de la luz.



Para el asoleamiento y los vientos dominantes se utilizara la vegetación para que los vientos dominantes provenientes del suroeste y noroeste no sean de alta intensidad y en el edificio se utilizaran parasoles para que el sol no entre directamente hacia el interior del edificio.

### 3.3 Urbanas

#### *3.3.1 Equipamiento urbano*

*El contexto inmediato al terreno lo constituyen dos fraccionamientos privados que se encuentran enfrente, además de algunos locales comerciales. Su vialidad principal cuenta con dos sentidos de dos carriles cada uno, separados por un camellón que cuenta con alumbrado público y vegetación.*

*En sus inmediaciones se encuentran además de zona habitacional, varias escuelas, que van desde nivel básico hasta grande preparatorio y universidades como la UVAQ y el TEC de Monterrey. Además cuenta con iglesias, el centro comercial Paseo Altozano, y una enorme zona de desarrollo y crecimiento que cada vez le da mayor plusvalía al lugar.*

#### 3.3.2 Infraestructura

*Cuenta con todos los servicios básicos de agua, luz, alumbrado público. En este apartado se proporcionara información adecuada e importante sobre las condiciones en las que se encuentra hoy en día la infraestructura de la ciudad de Morelia, la cual nos brindara una mejor y mayor perspectiva para contemplar diversas alternativas para el buen funcionamiento del proyecto en cuanto a los servicios y equipamiento se refiere.*

##### *Drenaje sanitario:*

*El sistema de drenaje fue diseñado únicamente para captar las aguas negras de la ciudad, ya que las pluviales eran muy superficiales y no las tenían contempladas en el drenaje, por lo que en la actualidad tienen que captar lo que son estas aguas pluviales y ocasiona en tiempos de lluvia una exagerada presión en la tubería del drenaje generando que el agua salga por los pozos de visita, coladeras.*

*La falta de una red de drenaje y alcantarillado pluvial, incorporado a las condiciones topográficas e hidrográficas de la ciudad de Morelia proporcionan una serie de inundaciones cuando es época de lluvias, que afectan colonias ubicadas en los márgenes de los ríos y canales que existen en la ciudad.*

#### *⊕ Electricidad y alumbrado público:*

*La ciudad de Morelia cuenta con cuatro subestaciones de 20 MVA, una de 25 MVA y una de 40 MVA. La CFE invirtió una cantidad de 3.3 millones de pesos para beneficiar a una población de 7 505 habitantes.*

#### *⊕ Agua potable:*

*En el estado de Michoacán existen 21 acuíferos subterráneos, ocho de ellos en prohibición total, cinco sobre explotados y solo tres en equilibrio.*

*La red de agua potable cuenta con un gravísimo problema, donde todavía existen líneas de fierro y algunas pocas de plomo, la mayoría de la red primaria es de asbesto y cemento y tienen más de 30 años de vida, por lo que en muchos casos ya están presentando fugas. Otra razón son las fallas geológicas, pues estas provocan que las líneas o redes se fracturen transversalmente.*

### 3.3.3 Imagen urbana

*En la ciudad de Morelia la estructura urbana se percibe más en la zona de centro histórico donde empezó a conformarse en base de los ejes trazados a partir del punto más alto del valle de Guayangareo, en donde se ubicó la Catedral de Morelia con sus plazas Melchor Ocampo al oriente, Juárez y la de Armas (de los mártires) al poniente, estos ejes se identifican actualmente como: las avenidas Francisco I. Madero en sentido oriente-poniente y Morelos en sentido norte-sur.*

*Aun cuando la estructura de la ciudad, se ha definido por sectores y colonias; existen algunas áreas dentro de la zona de monumentos donde la población local identifica por sus iglesias, en las que destacan:*

*Santa rosa, el Carmen, san Juan, san José, al norte. La merced, san Agustín, san Francisco, la columna y Guadalupe, al centro. Santo niño, Cristo rey, el prendimiento y capuchinas al sur.*

*En el centro de la ciudad como se mencionó anteriormente las vialidades más importantes que conectan el centro de la ciudad con el resto de las colonias y demás vialidades secundarias una de las cuales se conecta a lo que es la ubicación del terreno del proyecto donde se realizara.*

*El entorno urbano donde se encuentra ubicado el terreno está rodeado de pura infraestructura de casa habitación su mayoría, ya que se encuentra en una zona económica media.*

### 3.3.4 Vialidades principales del terreno

Su vialidad principal es la carretera a Jesús del Monte, cuenta con dos sentidos de dos carriles cada uno, separados por un camellón que cuenta con alumbrado público y vegetación.



#### ✦ *Vialidades principales de la ciudad de Morelia*

La ciudad de Morelia la estructura vial se divide en las siguientes vías más importantes: la vía regional, metropolitana, primaria, secundaria y local. La ciudad está ubicada en un anillo que circunda la ciudad (el periférico). También la vialidad primaria que cruza la ciudad y va de Oriente a Poniente (Av. Madero). La vialidad primaria va Norte a Sur (Av. Morelos).

Las vialidades secundarias con mayor importancia en la ciudad de Morelia y que se concentran a una vialidad primaria son: Calzada la Huerta, Av. Ventura Puente, Av. Lázaro Cárdenas, Av. Héroes de Nocupétaro, Calzada Juárez, Av. Solidaridad, Bulevar García de León, Av. Periodismo, Av. Pedregal y Av. Enrique Ramírez. Las vialidades terciarias son las que comunican al interior de las colonias de la ciudad.

Las principales vialidades donde se concentran más de 1300 vehículos circulando en ambos sentidos en las horas pico son: Periférico, Carretera a Salamanca, Av. Tecnológico, Av. Morelos Norte, Carretera a Uruapan, Calzada la Huerta, Av. Héroes de Nocupétaro y Carretera a Charo. Las vialidades más transitadas por más de 2000 vehículos en ambos sentidos en las horas pico son: Av. Madero y Carretera a Quiroga.

### 3.4 Funcionales

#### 3.4.1 Análisis de analogías arquitectónicas

Para conocer el tema de estudio, es necesario comprender el significado de la palabra **discapacidad** que es “toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano”.

A través del tiempo, las discapacidades se han dividido en tres grandes grupos según el órgano o sistema afectado:

- ✦ **Físicas:** movilidad limitada a causa de parálisis cerebral, secuelas de enfermedades infecciosas o hereditarias, paraplejía y discapacidades de movilidad pasajera por accidentes o violencia.
- ✦ **Sensoriales:** discapacidad visual, ciegos y débiles visuales; discapacidad auditiva, sordos e hipo acústicos;
- ✦ **Intelectuales:** deficiencia mental y problemas de aprendizaje. Para establecer una convención respecto de los tipos y características de las discapacidades, existe una Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías -CIDDDM-, de la Organización Mundial de la Salud.

Esta clasificación no acepta del todo la división de las discapacidades en los tres grupos, anteriormente mencionados porque la mayoría de las veces no es posible clasificar a un paciente dentro de un solo tipo de discapacidad. Sin embargo, se adopta esta clasificación contenida en el código europeo con el fin de facilitar la comprensión de los términos, ya que, una Clasificación más profunda es tema para los especialistas en los tratamientos de cada discapacidad.

En la CIDDDM se enfatiza que es importante no confundir el término “discapacidad”, con otros términos relacionados como lo son minusvalía, deficiencia y trastorno. Para una fácil comprensión de la interrelación.

### 3.4.2 análisis del perfil de usuario

*Los usuarios son las personas que reciben el beneficio de las diversas actividades que los agentes realizan. Serían usuarios potenciales todas aquellas personas con alguna discapacidad.*

- ✦ **Pacientes:** son persona con una o más discapacidades que acuden a la institución para recibir atención y, en la mayoría de casos, para someterse a un proceso de rehabilitación.
- ✦ **Familiares:** son personas que tienen un parentesco de cualquier grado con los pacientes. Son quienes les acompañan en su proceso de rehabilitación, los trasladan o los cuidan. E
- ✦ **Visitantes:** son personas ajenas a la institución que asisten esporádicamente, por interrelación con otras instituciones, o para realizar gestiones o estudios. Su permanencia es poco prolongada, únicamente mientras llevan a cabo la actividad para la que fueron invitados o mientras obtienen la información que necesitan.
- ✦ **Público:** es una forma general de llamar a las personas que hacen uso de espacios públicos dentro de la institución. En esta clasificación pueden incluirse uno o varios de los usuarios anteriormente descritos.



### 3.4.3 Determinación de los Usuarios

## Valoración

Medico general en terapia física y rehabilitación

**Trabajo social:** persona que elabora dentro de la institución, que coordina y realiza el desarrollo de actividades informativas de carácter administrativo y médico

Funciones:

- ✦ Propicia la integración institucional de los pacientes de nuevo ingreso.
- ✦ Colabora en mantener actualizado el expediente individual del paciente
- ✦ Realiza estudio socioeconómico del discapacitado.

**Psicólogo (a):** Persona que concentrara principalmente en el paciente y su familia, y apoyara en el proceso de rehabilitación. Esta persona participa en todas aquellas actividades grupales en donde su presencia permita hacer detención y prevención de problemas psicoafectivos.

Funciones.

- ✦ Apoyar el proceso de rehabilitación de menores, jóvenes y adultos.
- ✦ Aplica actividades clínicas como: evaluaciones en el área intelectual, psicomotor, personalidad etc.
- ✦ Aplica evaluaciones a padres y los integra en el ámbito.

**Nutriólogo:** Persona que proporciona a los pacientes una alimentación cultativa equilibrada, variada de buena presentación.

Funciones.

- ✦ Evalúa, diagnostica y da tratamiento a los problemas nutricionales de los pacientes.
- ✦ Proporciona información nutricional a los padres para evaluar un mejor desempeño en su rehabilitación y en el desarrollo del paciente.
- ✦ Coordina información con los demás profesionistas para llevar la mejora en cada caso de los pacientes.





Valoración

**Neurólogo:** Persona que estudia la estructura, función y desarrollo de los sistemas nerviosos central y neuromuscular del paciente.

Funciones.

- ✦ Analiza el estudio de electroencefalografía y electromiografía.
- ✦ Realiza algunas pruebas al paciente
- ✦ Saca conclusiones de cada caso y da indicaciones al terapeuta, enfermera, psicóloga, etc. Para mejorar el desarrollo del paciente.

**Ortopedista o Traumatólogo:** Persona que diagnostica y trata las enfermedades congénitas y adquiridas relacionadas con el sistema óseo.

Funciones:

- ✦ Revisa las proyecciones de rayos “x” para dar un diagnóstico y tener una visión mas clara del tipo de problema al que se enfrenta el paciente.
- ✦ Da un diagnóstico del paciente y proporciona la información a los familiares para estar concientes del tipo de afectación a la que se enfrenta.
- ✦ Propone correcciones mecánicas para el paciente.

**Radiólogo:** Persona que tomara las proyecciones de rayos “x” para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de cada paciente.

Funciones.

- ✦ Preparar el equipo de rayos “x”
- ✦ Entregar al paciente las proyecciones de rayos “x”.
- ✦ Hace anotaciones de cada caso y se las hace conocer al médico.

**Enfermera (Jefatura):** Es la encargada de satisfacer las necesidades básicas y las derivadas de atención médica del paciente. Dara información referente a la rehabilitación o algo relacionado.

Funciones.

- ✦ Informara a personas y revisara en su tarjeta informativa que tipo de rehabilitación requieren en ese momento el paciente.





|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Llevará orden de las personas que requieran rehabilitación anotándolas en su bitácora diaria.</li><li>✦ Revisará la asistencia de las personas que laboran dentro de esta zona.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Fisioterapeuta:</b> Es el responsable del aspecto médico de la rehabilitación paralelamente, ejerce la coordinación del equipo interdisciplinario.</p> <p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Organizar y regula las diferentes fases del proceso de evaluación, planificación y tratamiento.</li><li>✦ Monitorear la evolución de los pacientes</li><li>✦ Regular los cambios en las estrategias de manejo de las diferentes áreas.</li></ul> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apoyo de Diagnóstico | <p><b>Técnico terapeuta (electromiografía y (Electroencefalografía):</b> esta persona proporciona la interacción con el fisiatra y neurólogo dentro del proceso de rehabilitación del paciente, mejorando el desarrollo de su estado físico.</p> <p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Realiza los estudios de electroencefalografía y electromiografía.</li><li>✦ Realiza estudios mediante el cual se miden los impulsos eléctricos del cerebro.</li><li>✦ Realiza estudio muscular y nervioso del paciente.</li></ul> |
|                      | <p><b>Pedagoga terapeuta (terapia de lenguaje):</b> persona que analiza de manera amplia y profunda el fenómeno educativo.</p> <p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✦ Investigación educativa</li><li>✦ Diseño y evaluación de planes educativos</li><li>✦ Diseño y producción materiales didácticos</li></ul>                                                                                                                                                                                                            |



**Enfermera terapeuta (estimulación múltiple temprana):** persona que madurará la plasticidad cerebral, capacidades intelectuales y de movimiento en los niños.

Funciones:

- ✦ Apoyar en el proceso de rehabilitación de los niños.
- ✦ Aplicar actividades clínicas como: evaluaciones en el área intelectual, psicomotor, personalidad y cognitiva etc.
- ✦ Aplicar evaluaciones a padres y los integra en el ámbito.

**Psicóloga terapeuta (terapia ocupacional):** Persona que trabaja con los niños mas grandes, en el entretenimiento ergonómico, actividades terapéuticas y funcionalidad general.

Funciones:

- ✦ Aplica diferentes técnicas dirigidas a regularizar tono muscular, facilitar y mantener posturas mediante prestaciones, tales como: reeducación motriz, técnicas de facilitación-inhibición,
- ✦ Cuidado personal y actividades terapéuticas.
- ✦ Llevar control en la tarjeta informativa del paciente haciendo las anotaciones correspondientes.
- ✦ Usar material didáctico para desarrollar la terapia.

▪ **Administración**

**Director:** persona responsable de aplicar un conjunto de técnicas sistemáticas que permitan lograr los fines requeridos, optimizando los recursos de la organización.

Funciones:

- ✦ Propone una consolidación funcional y simplifica y eficienta la funcionalidad.
- ✦ Prevé a futuro que es lo que se espera lograr en cuanto al funcionamiento, proponiendo metas y objetivos.
- ✦

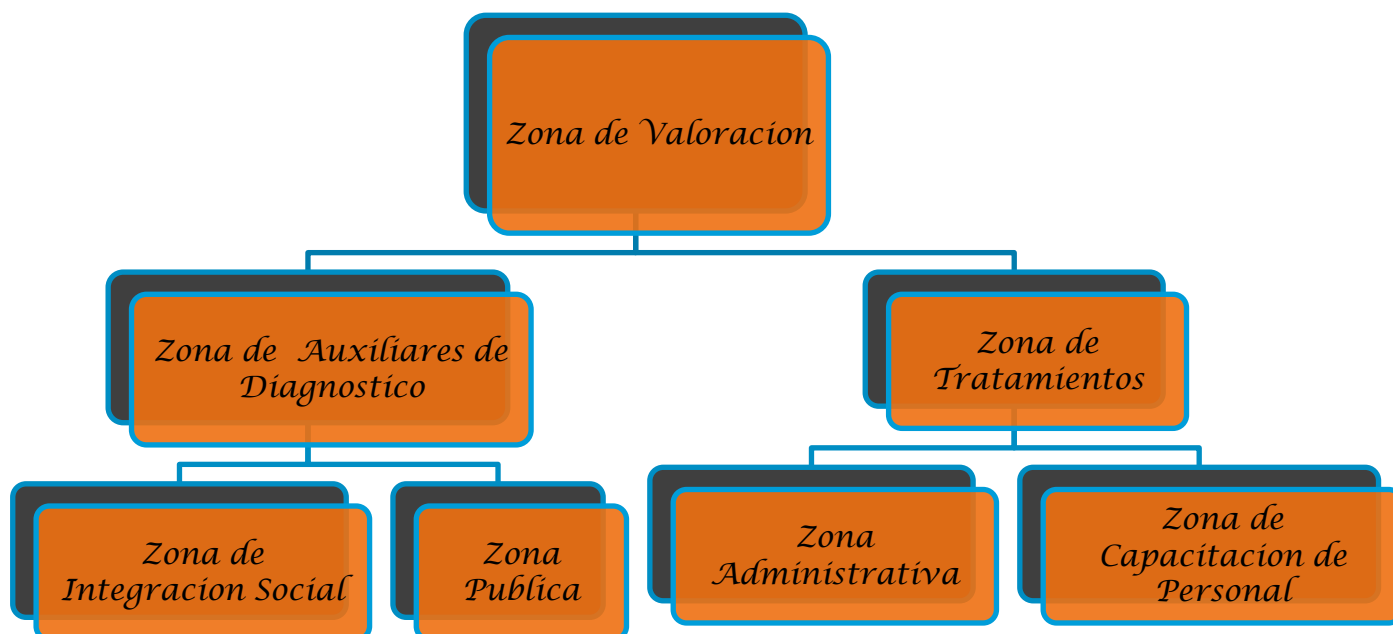
**Secretaría/ recepcionista:** Mantendrá informado al director de los asuntos que se presenten dentro del centro.

### 3.4.4 Determinación del tema

#### ✦ Programa Arquitectónico

1. Zona de Valoración
2. Zona de Auxiliares de Diagnóstico
3. Zona de Tratamientos
4. Zona de Integración Social
5. Zona Pública
6. Zona Administrativa
7. Zona de Capacitación de Personal

#### *Diagrama general de relaciones*



### *Zona de Valoración*

- ✦ *Trabajo social*
- ✦ *Enfermería*
- ✦ *Medicina física y rehabilitación*
- ✦ *Psicología*
- ✦ *Nutriología*
- ✦ *Traumatología y ortopedia*
- ✦ *Jefatura*
- ✦ *Sala de espera*

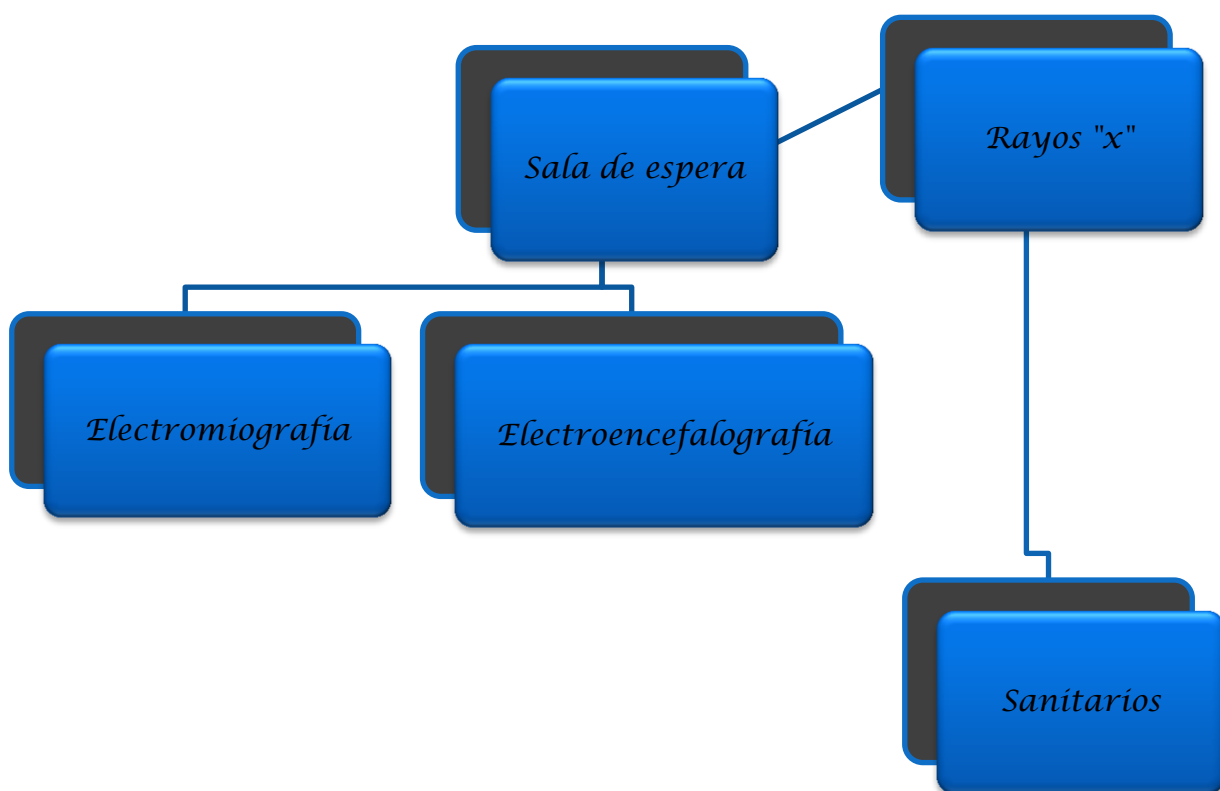
### *Diagrama general de relaciones*



### *Zona de Auxiliares de Diagnostico*

- ✦ *Rayos "X"*
- ✦ *Electromiografía*
- ✦ *Electroencefalografía*
- ✦ *Sala de espera.*
- ✦ *Sanitarios*

### *Diagrama general de relaciones*

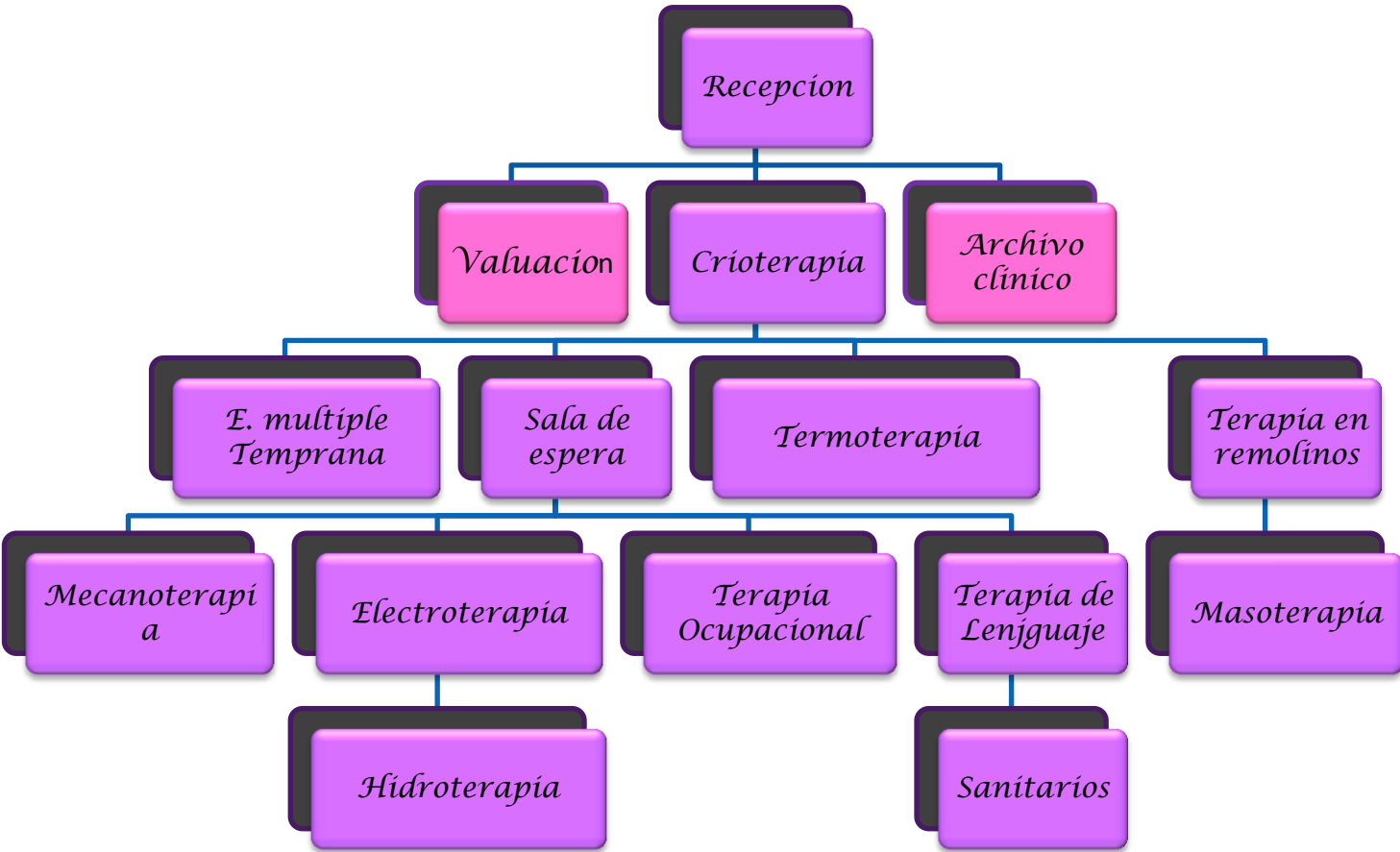




Zona de Tratamientos

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ✦ Crioterapia                     | ✦ Baños                          |
| ✦ Área de Colchonetas             | ✦ Terapia ocupacional            |
| ✦ Electroterapia                  | ✦ Terapia de lenguaje            |
| ✦ Masoterapia                     | ✦ Terapia en remolinos           |
| ✦ Termoterapia                    | ✦ Estimulación múltiple temprana |
| ✦ Mecanoterapia                   | ✦ Jefatura                       |
| ✦ Hidroterapia                    | ✦ Sala de espera                 |
| ✦ Área de Hidroterapia en Piscina | ✦ Archivo clínico                |
|                                   | ✦ Valuación                      |

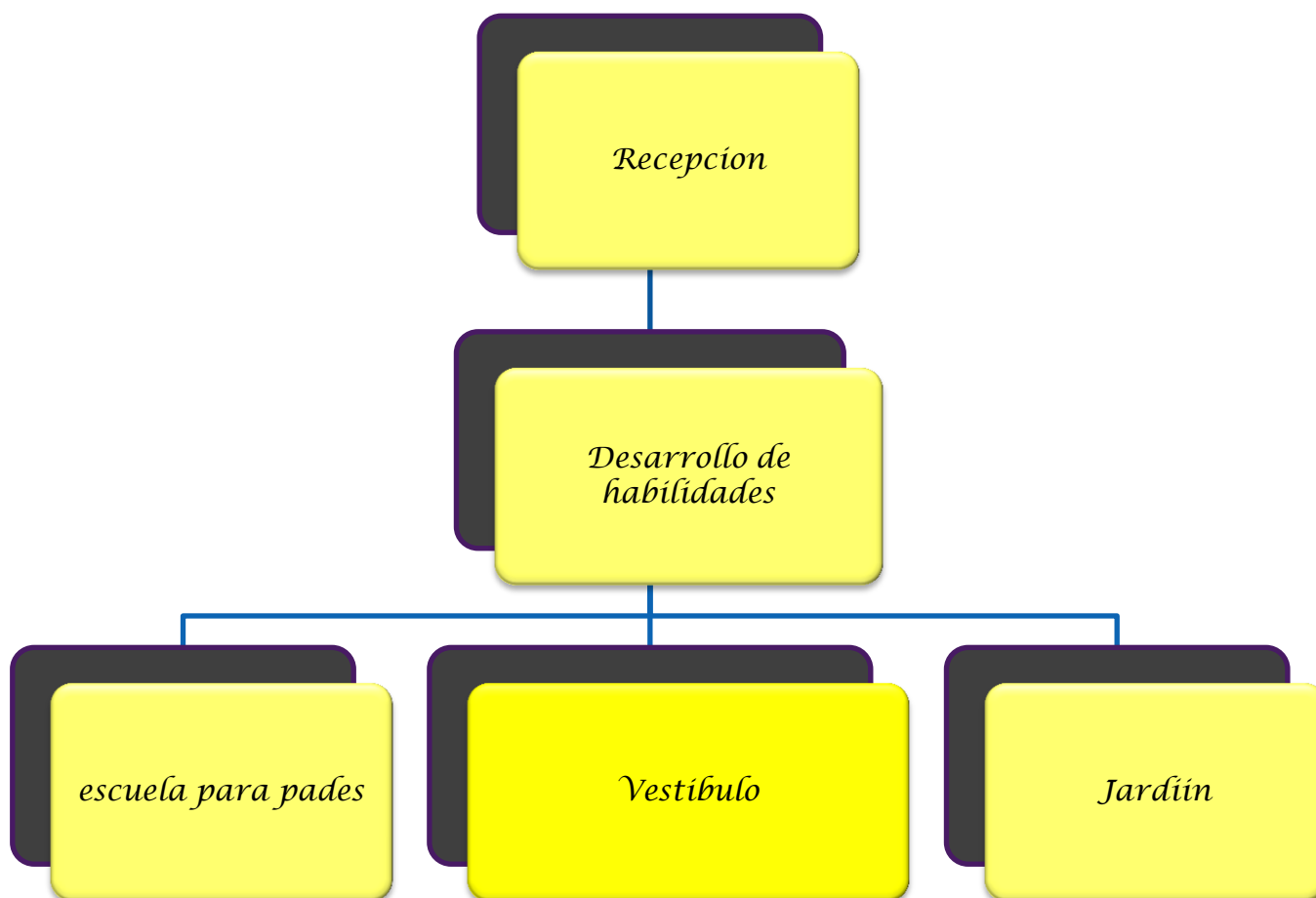
Diagrama general de relaciones



### *Zona de Integración Social*

- ✦ *Desarrollo de habilidades*
- ✦ *Escuela para padres*
- ✦ *Jardín*

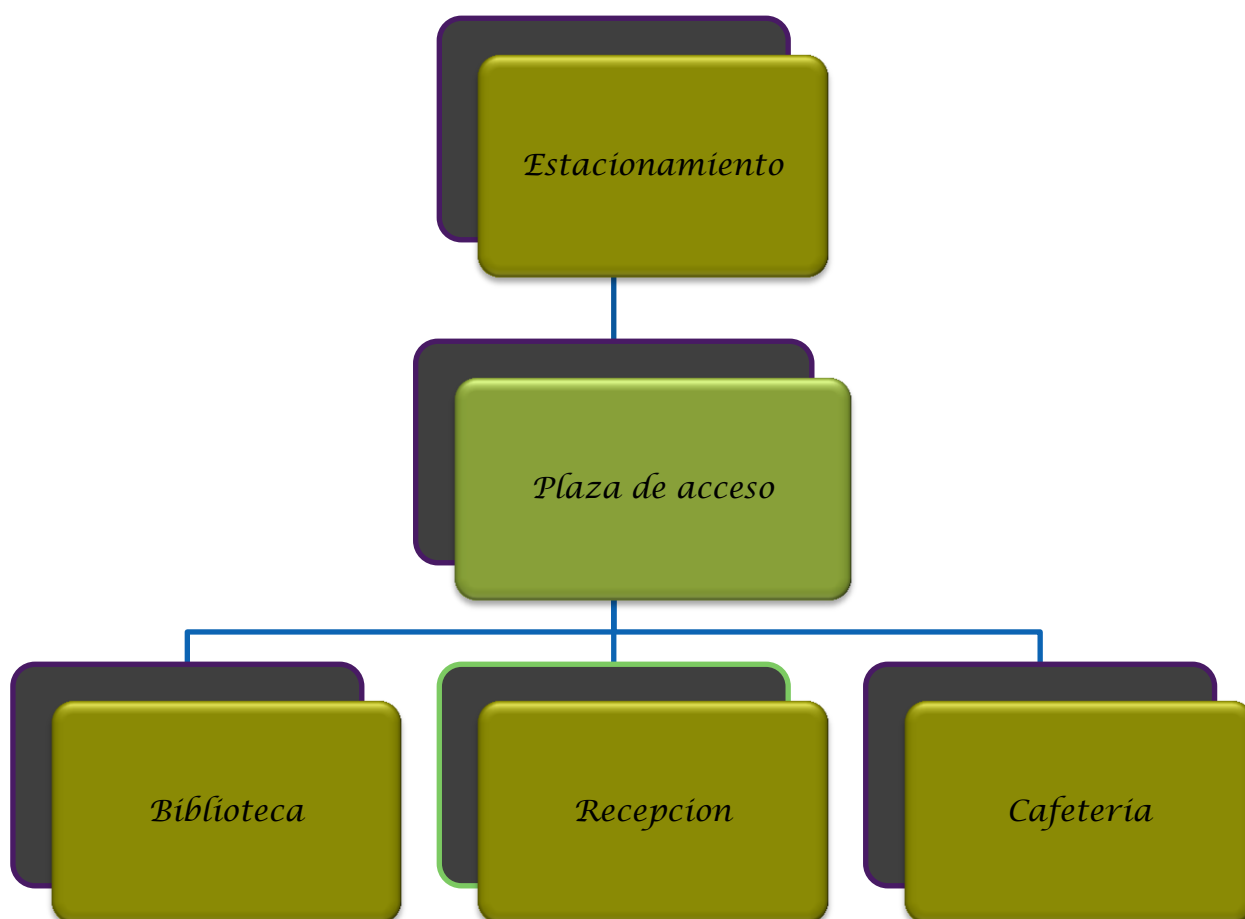
### *Diagrama general de relaciones*



### *Zona Pública*

- ✦ *Estacionamiento*
- ✦ *Cafetería*
- ✦ *Biblioteca*
- ✦ *Plaza de acceso*
- ✦ *Recepción*

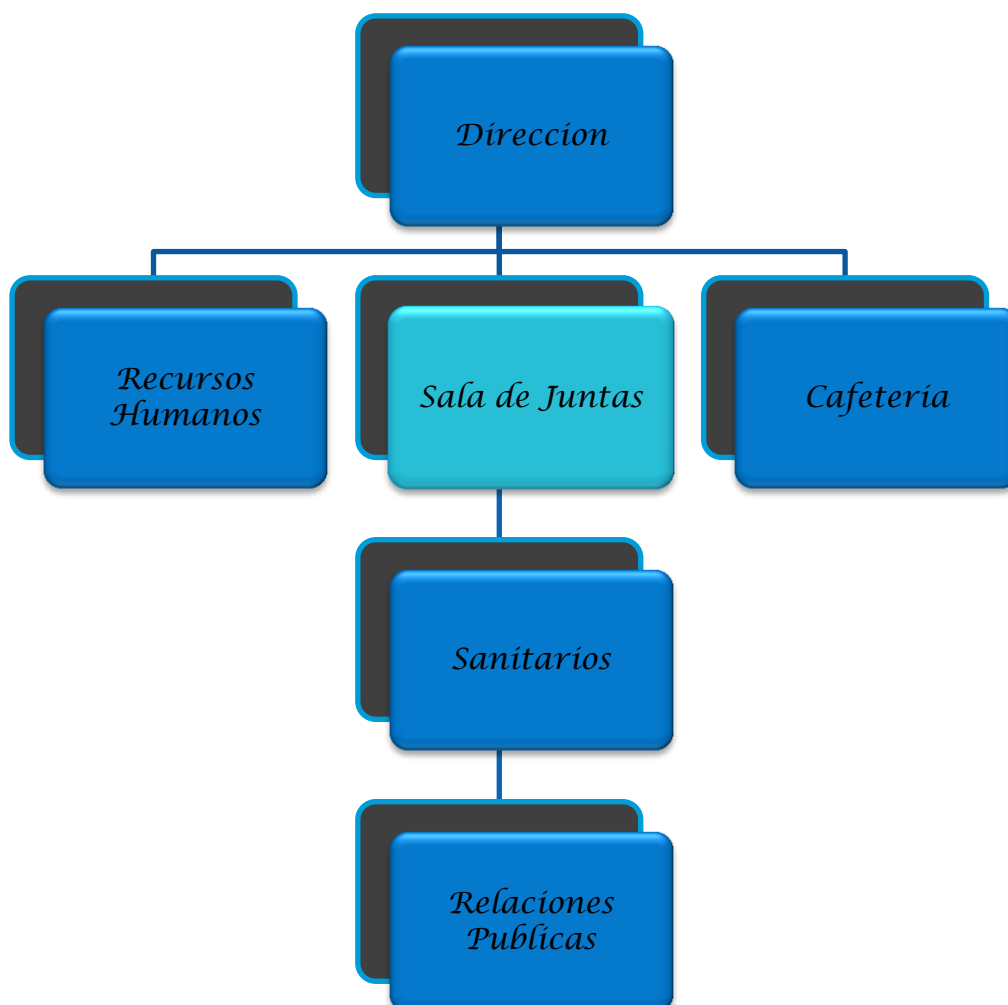
### *Diagrama general de relaciones*



### Zona Administrativa

- ✦ Dirección
- ✦ Recepción
- ✦ Contador
- ✦ Recursos Humanos
- ✦ Relaciones Públicas
- ✦ Sala de Juntas
- ✦ Cocina - Comedor
- ✦ Servicios Sanitarios

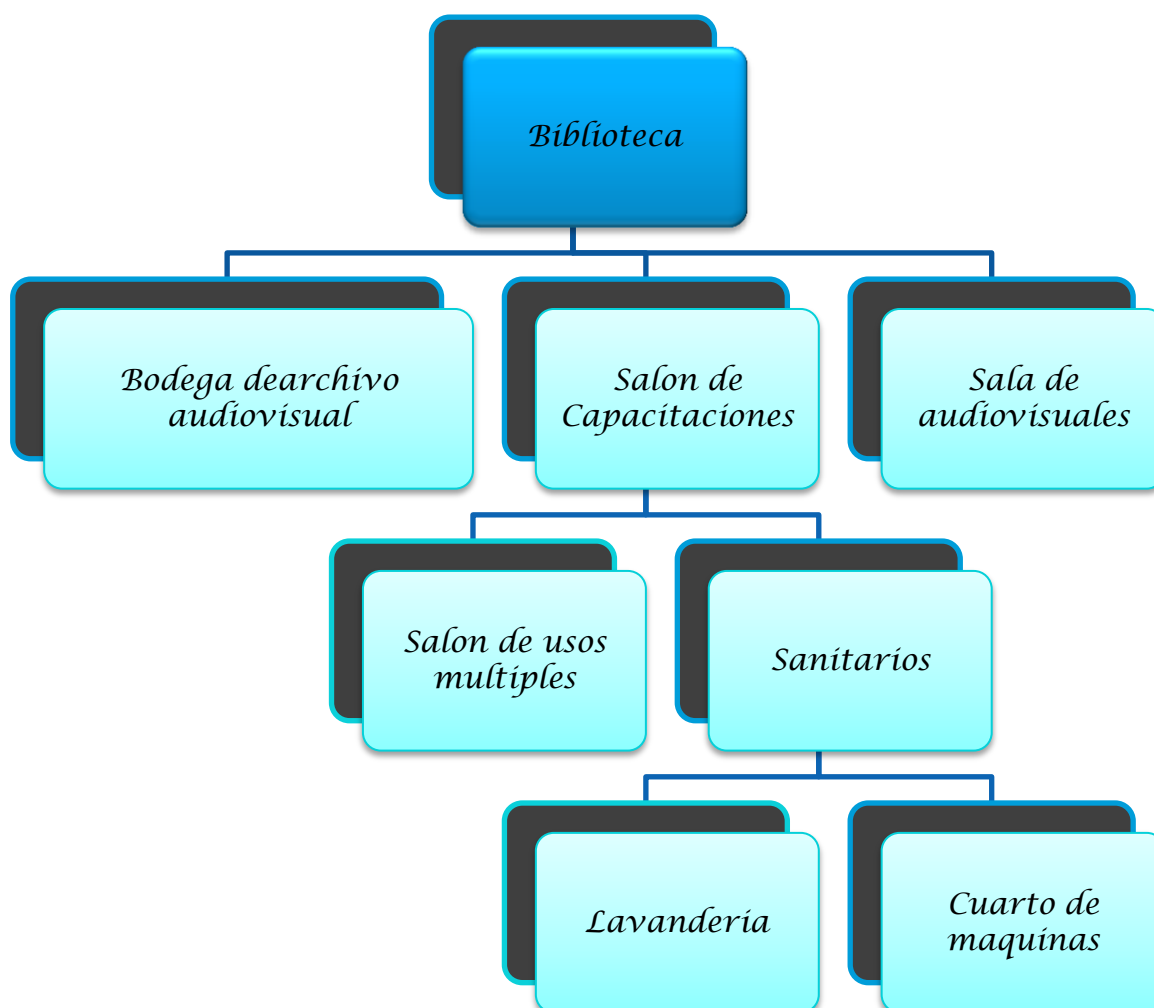
### Diagrama general de relaciones



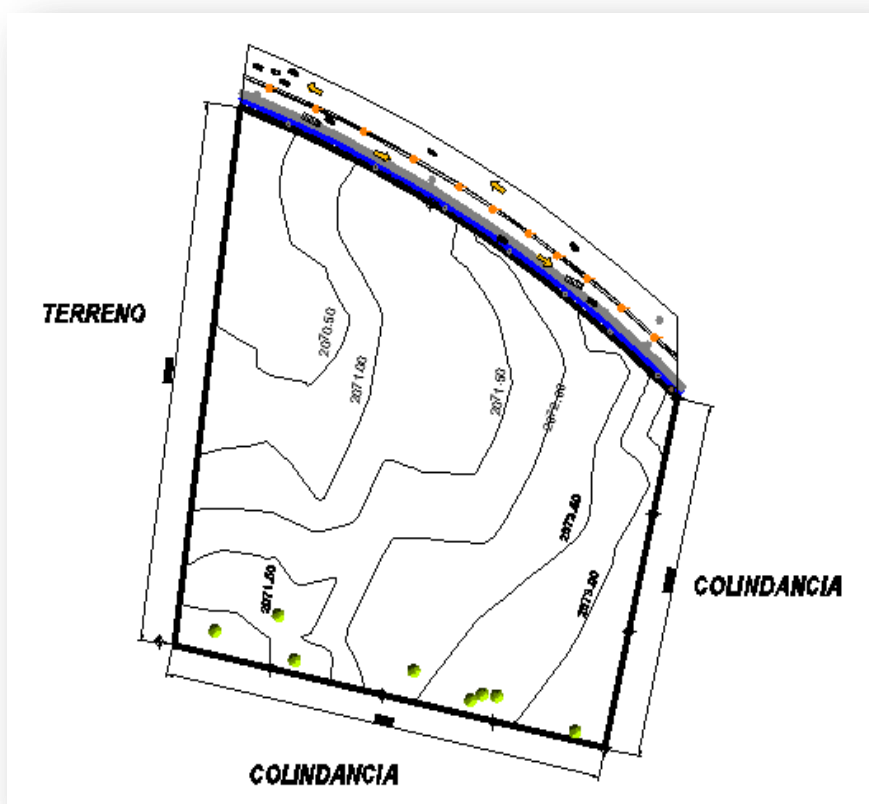
### Capacitación del personal

- ✦ *Salón de capacitaciones*
- ✦ *Biblioteca*
- ✦ *Bodega archivo audiovisual*
- ✦ *Sala de audiovisuales*
- ✦ *Servicio sanitario personal*
- ✦ *Área circulación y vestíbulo*
- ✦ *Cuarto de Maquinas*
- ✦ *Lavandería*
- ✦ *Salón de usos múltiples*

### Diagrama general de relaciones



### 3.4.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno



## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE INTERFAZ PROYECTIVA

### 4.1 Historia del proyecto

*El Diseño arquitectónico de un edificio dirigido al sector del IMSS conlleva una serie de interrogantes a lo largo del proceso proyectivo, surgiendo indecisiones tanto en los aspectos relacionados con la construcción de la edificación, como otros aspectos relativos con las características de la comunidad potencialmente usuaria, que se deberán de atender y solucionar para que el diseño final sea el adecuado, y de igual manera, cumpla con todos los lineamientos estipulados en los reglamentos de construcción referentes al género de las Personas con discapacidades.*

*Personalmente, creo que la arquitectura de un Centro de Rehabilitación Integral debe expresar claramente su función, tanto en el exterior como en su interior, así como también debe transmitir una sensación de seguridad en el usuario, que le permita sentirse protegido dentro del edificio.*

*El objetivo principal es buscar la correcta funcionalidad de sus espacios y lograr la satisfacción de los usuarios a través de un ambiente agradable que exprese serenidad y un equilibrio con su contexto, respondiendo así a una necesidad social de brindar un servicio a la comunidad en general.*

*A mí parecer, los valores más importantes que se deben tomar en cuenta en un Centro de Rehabilitación Integral son:*

- ✦ **Calidad.** Tanto en sus servicios médicos y administrativos, como en sus instalaciones.
- ✦ **Congruencia.** Identificarse con la misión y visión de la institución y comprometerse con ella.
- ✦ **Compromiso.** Del personal con los usuarios que asistirán al Centro de Rehabilitación Integral.
- ✦ **Equidad.** Operar sin distinciones de edad, grupo social, género, ideología y credo.

- ✦ **Eficacia.** Actuar adecuadamente para lograr los objetivos principales de la institución.
- ✦ **Ética.** Apego a los códigos, normas y principios del actuar del equipo de Asistencia médica.
- ✦ **Honestidad.** Vocación por un servicio eficiente y con objetividad.
- ✦ **Igualdad.** Que a todas las personas se les vea igual A pesar de sus discapacidades.
- ✦ **Profesionalismo.** Personal médico y administrativo calificado.
- ✦ **Respeto.** Consideración de la dignidad humana con un trato amable y tolerante.

El género de Centro de Rehabilitación aborda una serie de lineamientos que se tienen que seguir para lograr un buen diseño arquitectónico, algunos establecen normas sobre los accesos al terreno donde se desplantará el edificio; indicando que éste debe quedar sobre una vía rápida de fácil acceso y que esté intercomunicada con la región, permitiendo una comunicación más eficiente.

En un Centro de Rehabilitación Integral se deben definir claramente cuatro tipos de accesos con características propias: uno hacia la zona ambulatoria, un segundo que alimenta el área administrativa, el tercero que cubre el área de Rehabilitación y el cuarto a la zona de terapias.

Los dos primeros se ubican en áreas externas que tienen que ver con público, pacientes ambulatorios, visitas, etc. y los otros dos en las áreas privadas de tal manera que quedan íntimamente relacionados con circulaciones internas. Componen un edificio para Centro de Rehabilitación Integral nueve áreas.

- ✦ Social
- ✦ Comunicación social
- ✦ Administrativa
- ✦ Diagnóstico
- ✦ Terapéutica
- ✦ Capacitación del personal
- ✦ Capacitación y educación de familiares de los pacientes
- ✦ Servicios y mantenimiento
- ✦ Áreas exteriores

En los casos análogos que analicé dentro de la investigación, se encuentra *Centro de Rehabilitación Integral Cuernavaca de Alta Especialidad*<sup>33</sup>, el cual presenta un programa arquitectónico similar al que estoy proponiendo para el proyecto del “Centro de Rehabilitación Integral”, por lo que retomé algunos aspectos relacionados a su infraestructura y diseño de fachadas; así como también la forma en la que solucionan los espacios en las plantas arquitectónicas, relacionando todas las áreas a través de pasillos y áreas verdes interiores, permitiendo una iluminación natural y una interacción con el exterior.

Para llevar a cabo el diseño del Centro de Rehabilitación Integral en Morelia, inicialmente planteaba distintas formas en la solución de los espacios en planta, jugando con el acomodo de los espacios de las áreas principales, pero sin lograr una relación entre los mismos que permitiera una funcionalidad adecuada.

Siempre contemplando la idea de colocar patios interiores que le pudieran brindar iluminación y ventilación a los espacios con más afluencia de usuarios.

La conceptualización de la forma principalmente se basa en la topografía del terreno, para poder utilizar el terreno en su totalidad sin tener tantos cambios en el diseño del proyecto, se trata de tener áreas adaptadas principalmente a las personas con discapacidad.

En la organización del proyecto se pretende que cada zona conectada con las demás zonas, esté conectada por medio de las circulaciones horizontales y radiales las cuales tienen formas organizadas y variadas, para que el usuario al hacer el recorrido se adapte fácilmente y al mismo tiempo se sienta cómodo y en el espacio donde se encuentre pueda hacer su actividad sin ninguna complicación.

El diseño del Centro de Rehabilitación Integral se plantea para que se integre a las áreas que lo rodean, y a su vez resaltando el edificio para poder romper con los edificios que se encuentran en el entorno para darle mayor importancia.

<sup>33</sup> [www. Enciclopedia Encarta 2010. \(10/Dic./2011\).](http://www. Enciclopedia Encarta 2010. (10/Dic./2011).)



*Las cualidades espaciales que están siendo contempladas en el diseño del Centro de Rehabilitación Integral son muy importantes para que se lleve a cabo su mejor utilización de las instalaciones.*

*El exterior tendrá una menor importancia ya que en su totalidad será para estacionamiento y actividades exteriores*

*Se pretende en el Centro de Rehabilitación Integral la utilización de distintos tipos de materiales los cuales sean adecuados para el usuario, el soporte del edificio será en su mayoría de estructura metálica con cubierta de concreto, la piel del edificio se plantea de cristal con una combinación de concreto aparente para el diseño de este mismo.*



## 4.2 Fundamentación Conceptual

*La conceptualización de la forma principalmente se basa en la topografía del terreno, para poder utilizar el terreno en su totalidad sin tener tantos cambios en el diseño del proyecto, se trata de tener áreas adaptadas principalmente a las personas con discapacidad.*

*El edificio a construir está basado en semicírculos, pero al mismo tiempo en formas orgánicas, esto es para darle movimiento al edificio.*

*La solución final del proyecto está basada más que nada en los espacios adecuados para un Centro de Rehabilitación Integral, y se logró llegar a la propuesta final basada:*

- ✦ *Identificar los espacios adecuados para las personas basándose en las diferentes normas que rigen para los centros de rehabilitación Integral.*
- ✦ *Modificando lugares basados en espacios apropiados y grandes.*
- ✦ *Crear espacios confortables para la realización de actividades involucradas al proceso de rehabilitación para esto se tomó en cuenta el análisis climatológico.*
- ✦ *Se hizo la utilización de formas arquitectónicas integradas a la cultura y al tipo de arquitectura predominante en la ubicación del terreno.*
- ✦ *Se adoptó un partido de diseño compacto, dividido en áreas funcionales, desde los ambientes públicos hasta los más privados, con vestibulaciones centrales interiores y circulaciones generales exteriores techadas.*
- ✦ *Las circulaciones son uno de los factores determinantes del diseño, ya que por las necesidades especiales de los usuarios en algunos casos parecieran sobredimensionadas.*
- ✦ *También se trató de eliminar al máximo las barreras arquitectónicas, excepto en casos en donde por drenaje pluvial o por seguridad, fue necesario conservar los cambios de nivel o colocar barreras.*
- ✦ *El otro factor determinante en el diseño fue el confort climático, a lo cual se deben algunos elementos como ventilaciones superiores cruzadas en los ambientes de mayor aglomeración de personas. De se provee control climático a los espacios exteriores con el uso del techos.*

#### 4.3 Exploración Formal

*En la organización del proyecto se pretende que cada zona conectada con las demás zonas, esté conectada por medio de las circulaciones horizontales y radiales las cuales tienen formas organizadas y variadas, para que el usuario al hacer el recorrido se adapte fácilmente y al mismo tiempo se sienta cómodo y en el espacio donde se encuentre pueda hacer su actividad sin ninguna complicación.*

#### 4.4 Integración Urbana

*El diseño del Centro de Rehabilitación Integral se plantea para que se integre a las áreas que lo rodean, y a su vez resaltando el edificio para poder romper con los edificios que se encuentran en el entorno para darle mayor importancia.*

#### 4.5 Cualidades Espaciales

*Las cualidades espaciales que están siendo contempladas en el diseño del Centro de Rehabilitación Integral son muy importantes para que se lleve a cabo su mejor utilización de las instalaciones.*

*El exterior tendrá una menor importancia ya que en su totalidad será para estacionamiento y actividades exteriores*

#### 4.6 Emplazamientos, Soportes y Píeles

*Se pretende en el Centro de Rehabilitación Integral la utilización de distintos tipos de materiales los cuales sean adecuados para el usuario, el soporte del edificio será en su mayoría de estructura metálica con cubierta de concreto, la piel del edificio se plantea de cristal con una combinación de concreto aparente para el diseño de este mismo.*

*Se utilizará panel flex rey ¼” en muros: es un producto que consiste de un núcleo incombustible hecho esencialmente de yeso, cubierto por ambos lados con papel 100% reciclados, el panel es más ligero, material económico, rápido, limpio y seguro de instalar, logra una flexión superior a la de cualquier tipo de panel de yeso regular, diseñan especialmente para construir superficies curvas y arcos.*

*Se utilizará Plafones de yeso Texturizado Texturey: consiste en paneles de yeso de 3/8” con ampliación de diferentes texturas de primera calidad que ofrecen una alternativa económica, elegante y sofisticada para la decoración.*

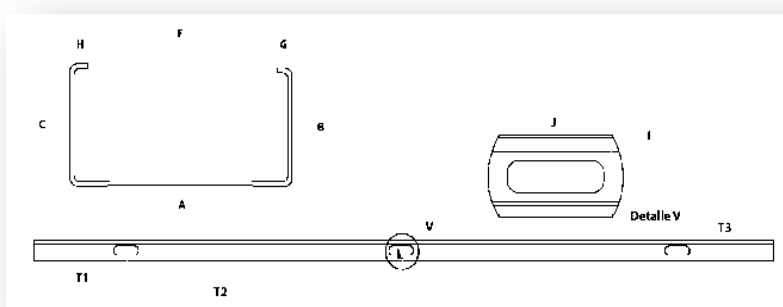


Para la estructura se utilizarán diferentes postes metálicos y vigas:

#### ✚ Poste Fachada

Es uno de los principales elementos que forman la estructura para los sistemas de fachadas. Debido a la excelente calidad de fabricación, estos perfiles cuentan con una durabilidad y óptima resistencia contra los empujes de viento, aislamiento de sonido, temperatura y esfuerzos por sismo.

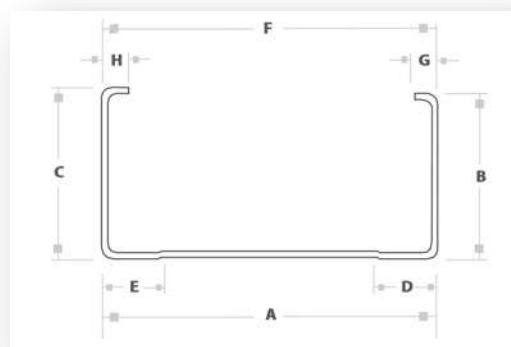
34



#### ✚ Poste Metálico

Es uno de los principales elementos para formar la estructura ligera, se utiliza normalmente en posición vertical.

Es uno de los principales elementos para formar la estructura ligera, se utiliza normalmente en posición vertical. Cada poste metálico tiene en su peralte tres perforaciones ubicadas a la altura adecuada para la colocación de instalaciones eléctricas, dichas perforaciones permitirán el paso de tuberías o mangueras.<sup>35</sup>



<sup>34</sup> CATÁLOGO DE PRODUCTOS PANEL REY / [www.panelrey.com](http://www.panelrey.com) / 01 800 PANEL REY

<sup>35</sup> CATÁLOGO DE PRODUCTOS PANEL REY / [www.panelrey.com](http://www.panelrey.com) / 01 800 PANEL REY

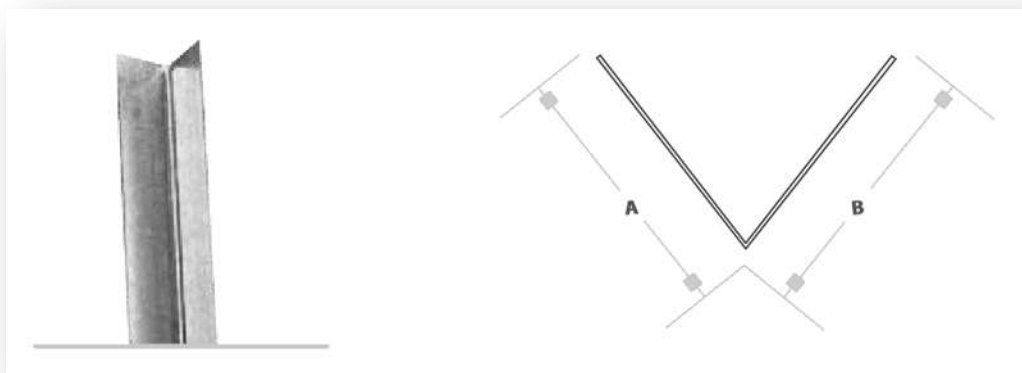
### ⊕ Poste Viga

*Este perfil estructural este diseñado para soportar el peso del panel de yeso, también es el que recibe las cargas estructurales de una construcción.*



### ⊕ Angulo de Amarre

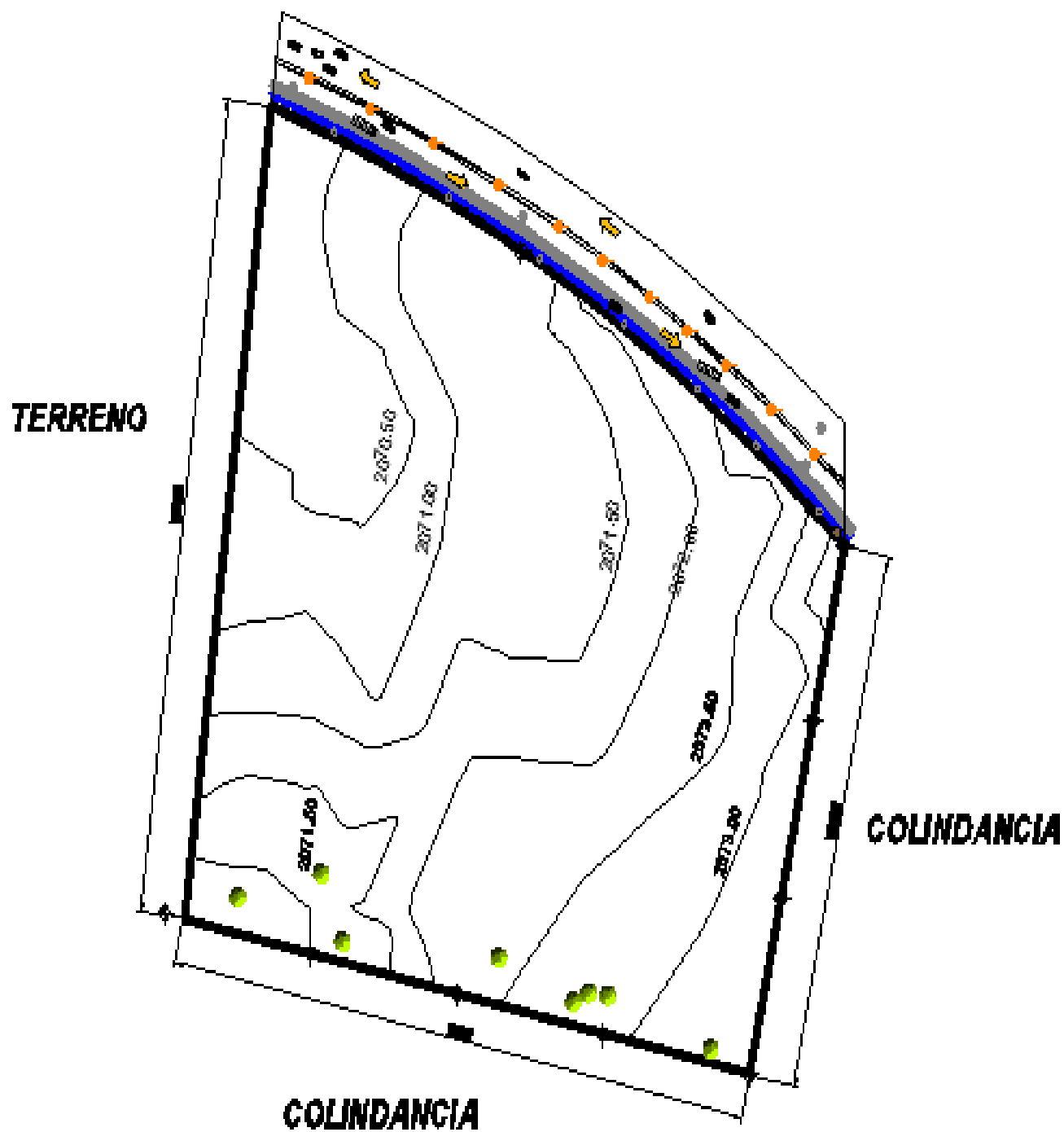
*Este perfil accesorio está diseñado para colocarse perimetralmente en los muros de las áreas en donde se construirá un plafón corrido con paneles de yeso Panel Rey. El ángulo de amarre sirve para fijar sólidamente el plafón corrido a los muros, y en ocasiones es perfil auxiliar como refuerzo en algunos detalles caprichosos de muros o plafones.<sup>36</sup>*



<sup>36</sup> CATÁLOGO DE PRODUCTOS PANEL REY / [www.panelrey.com](http://www.panelrey.com) / 01 800 PANEL REY

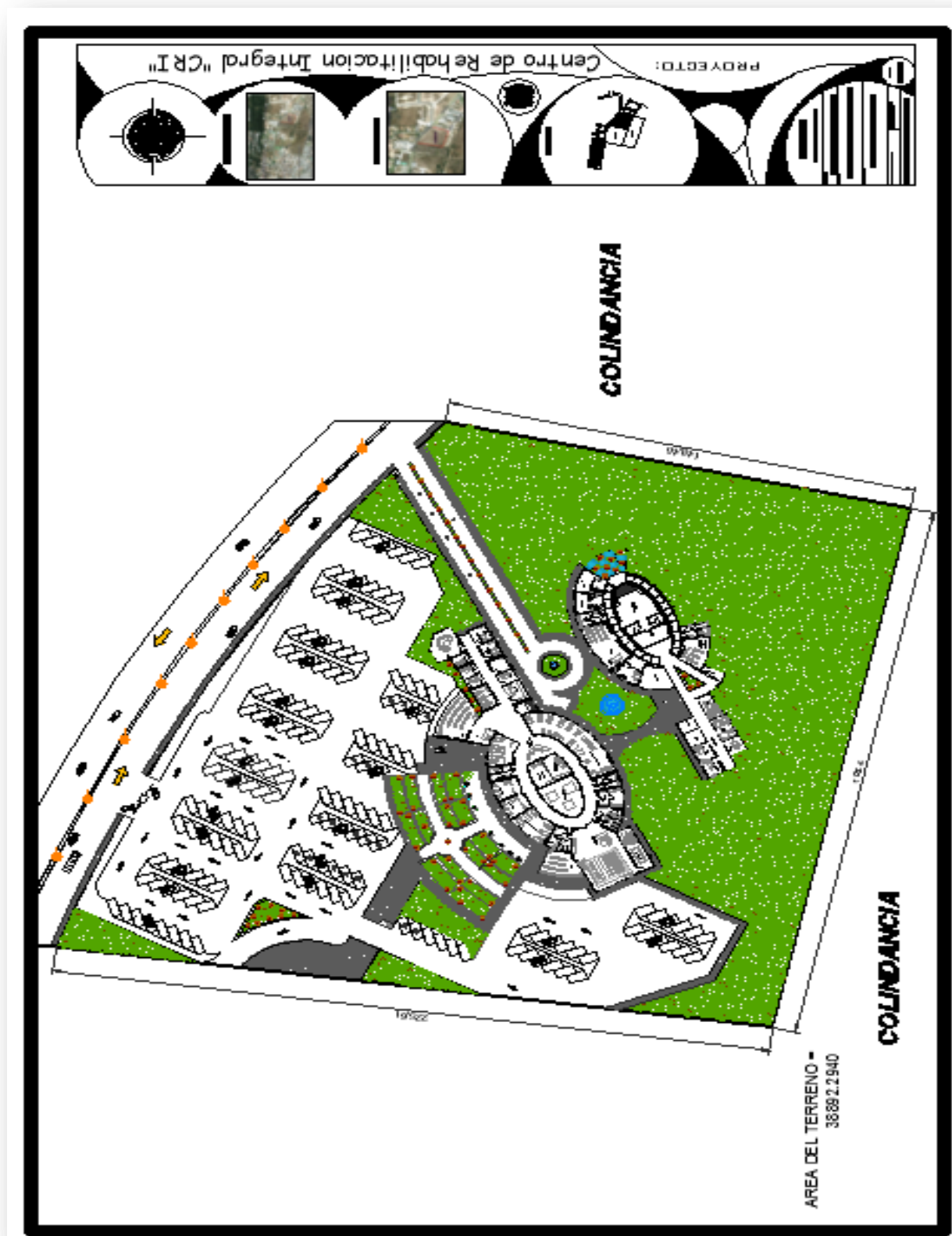
## CAPÍTULO V. PROYECTO ARQUITECTÓNICO (MODIFICACIONES)

### 5.1 Levantamiento topográfico: Propuesta 1

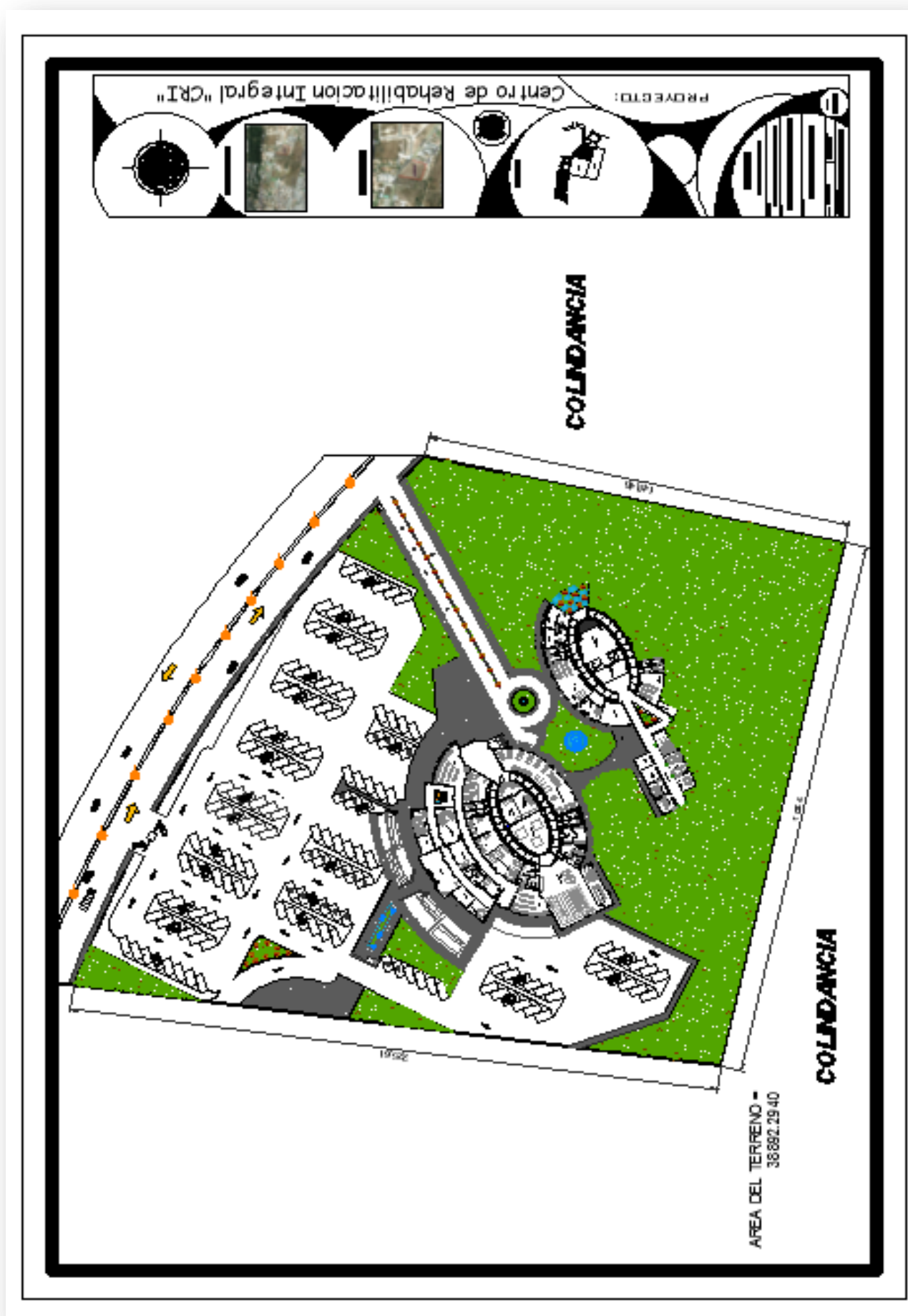


## 5.2 Plantas (conjunto urbano, arquitectónicas)

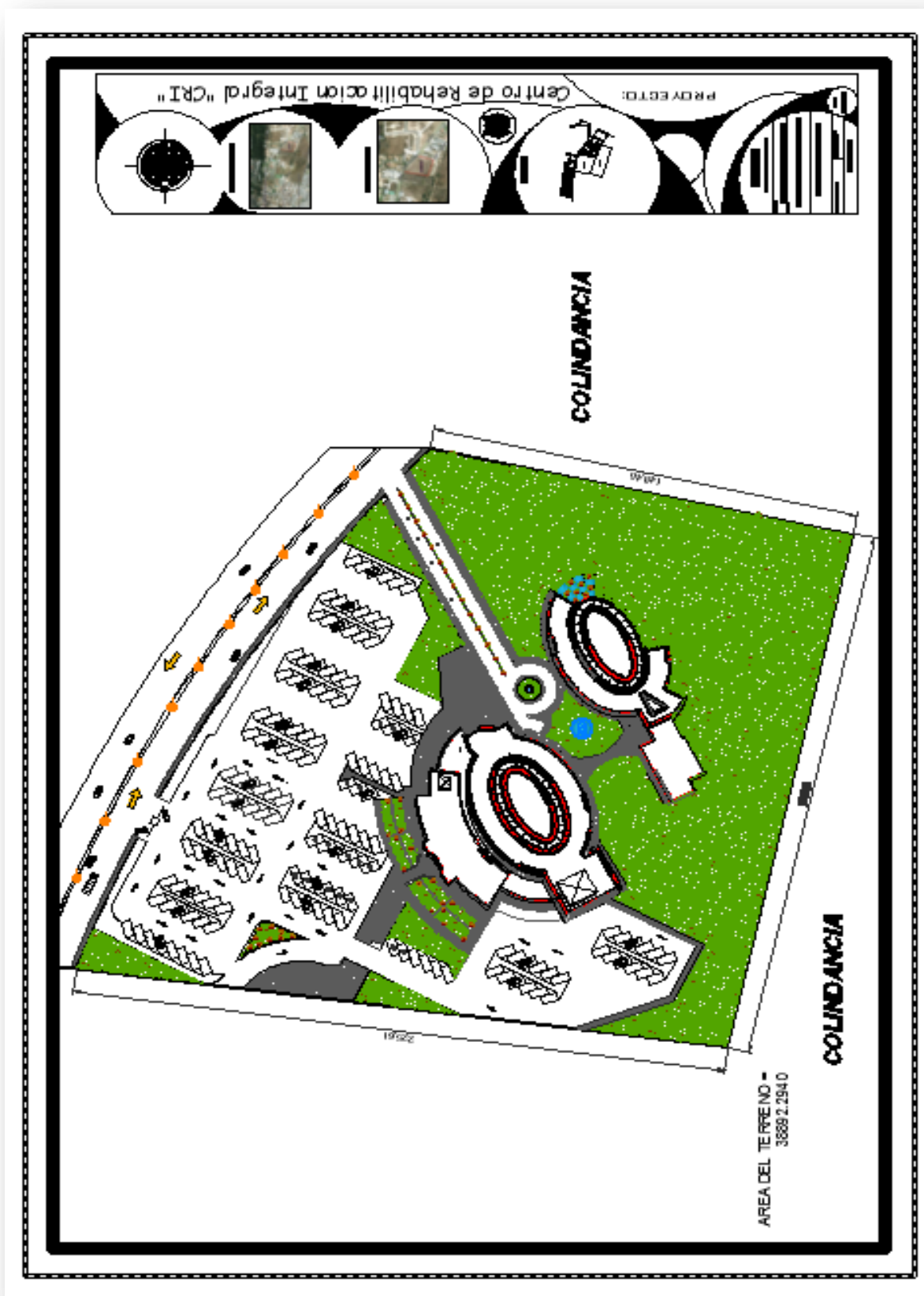
### Planta de Conjunto Arquitectónica: Propuesta 1



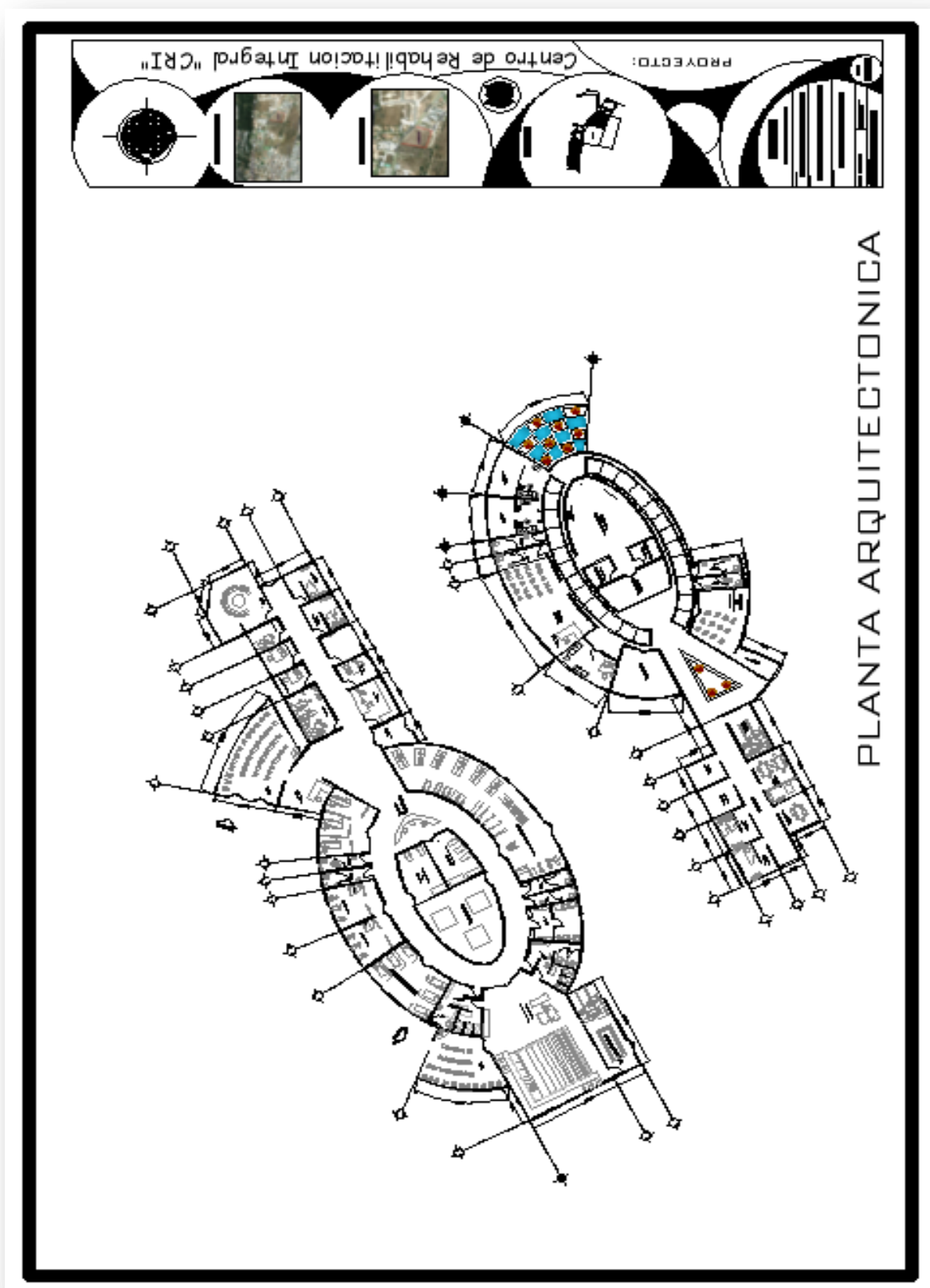
Planta de conjunto Arquitectónica; Propuesta 2



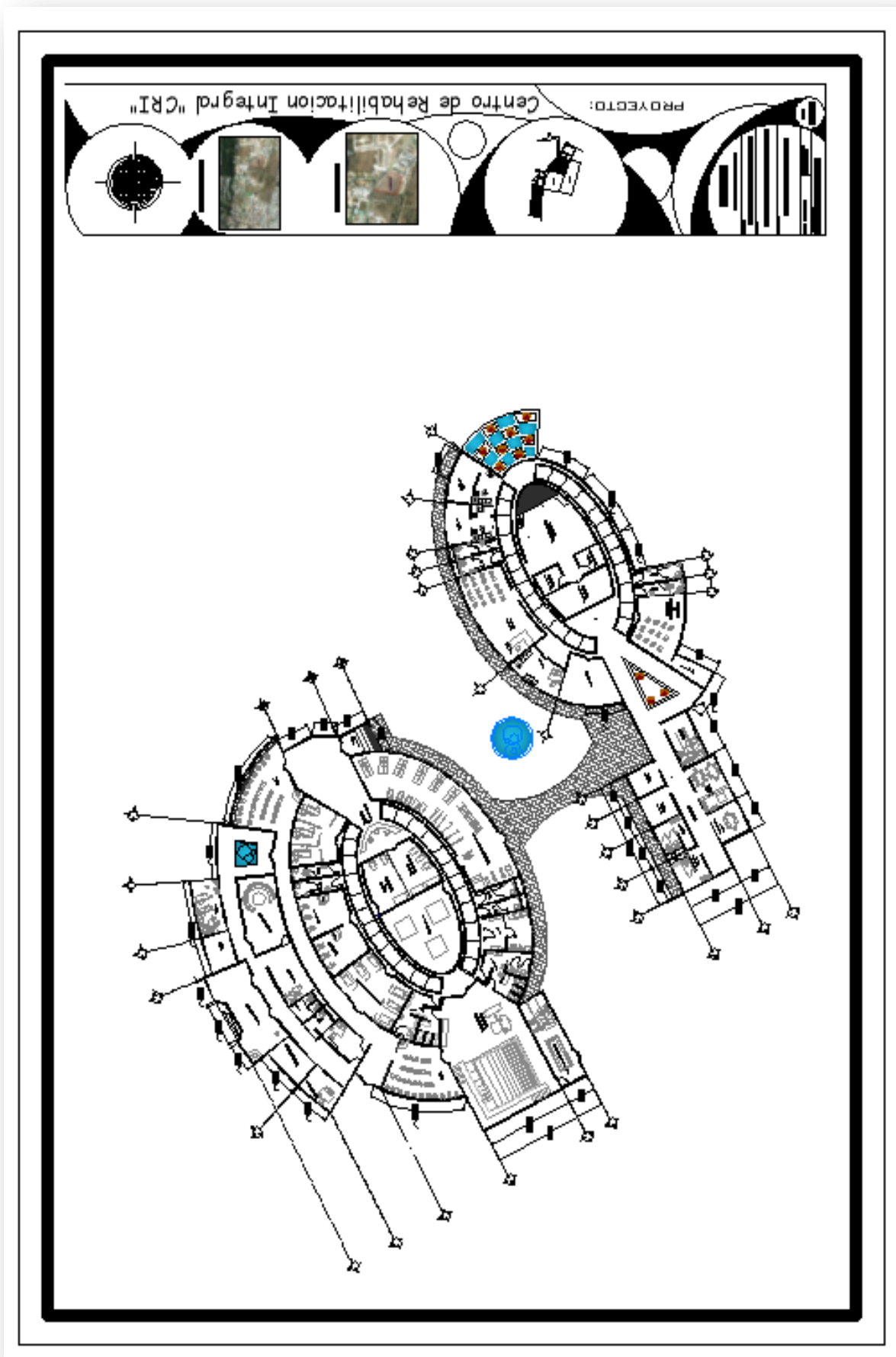
Planta de Conjunto: Propuesta 2



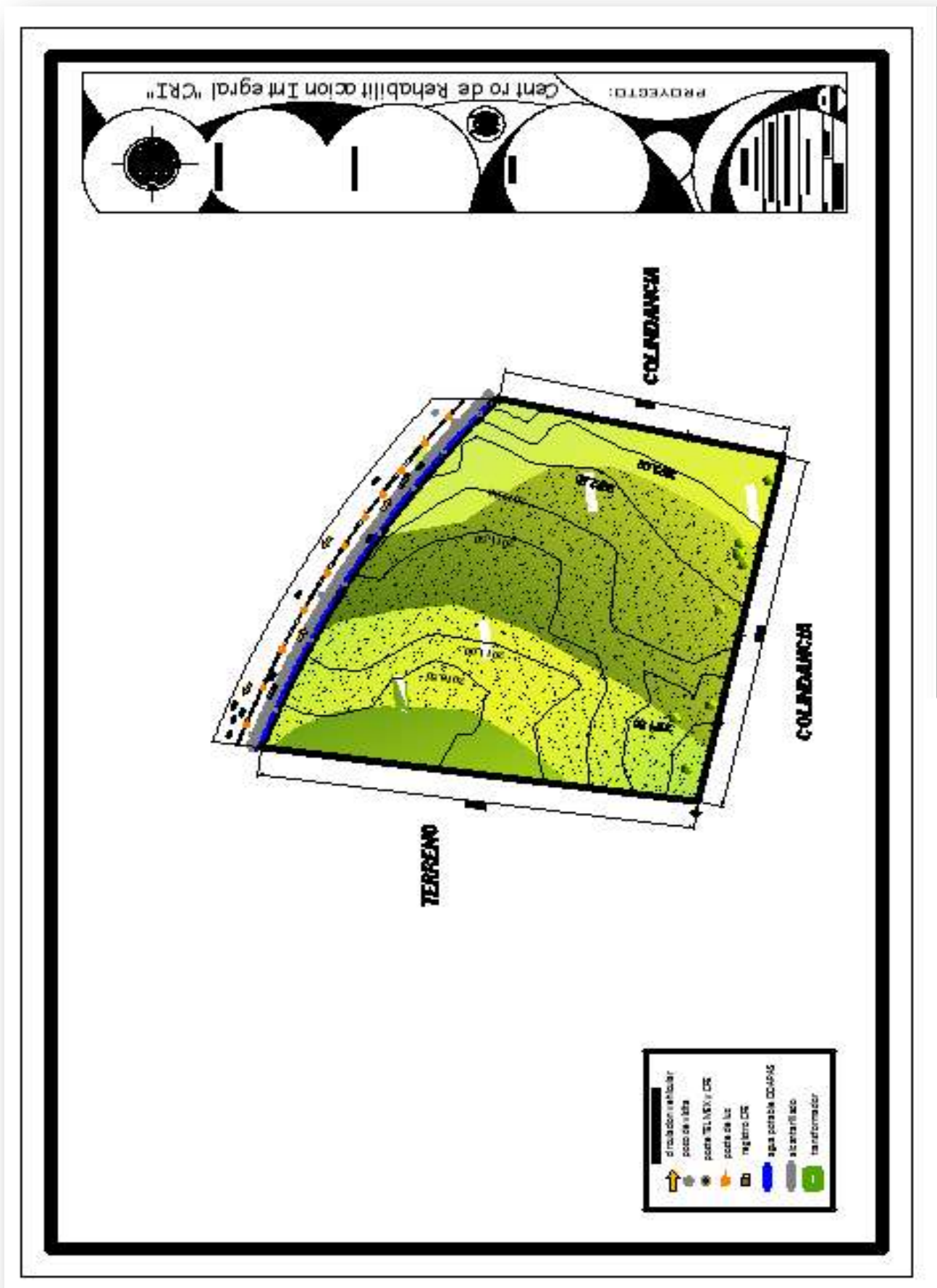
*Planta Arquitectónica: Propuesta 1*



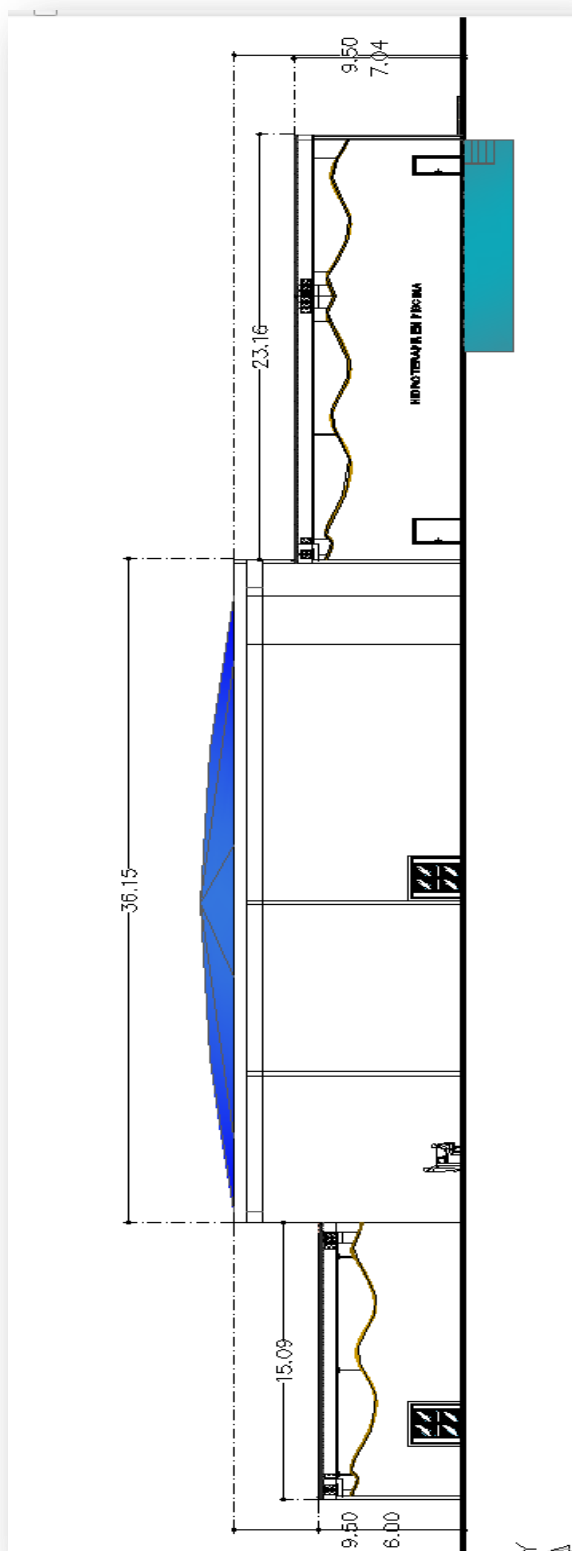
Plantas Arquitectónicas: Propuesta 2



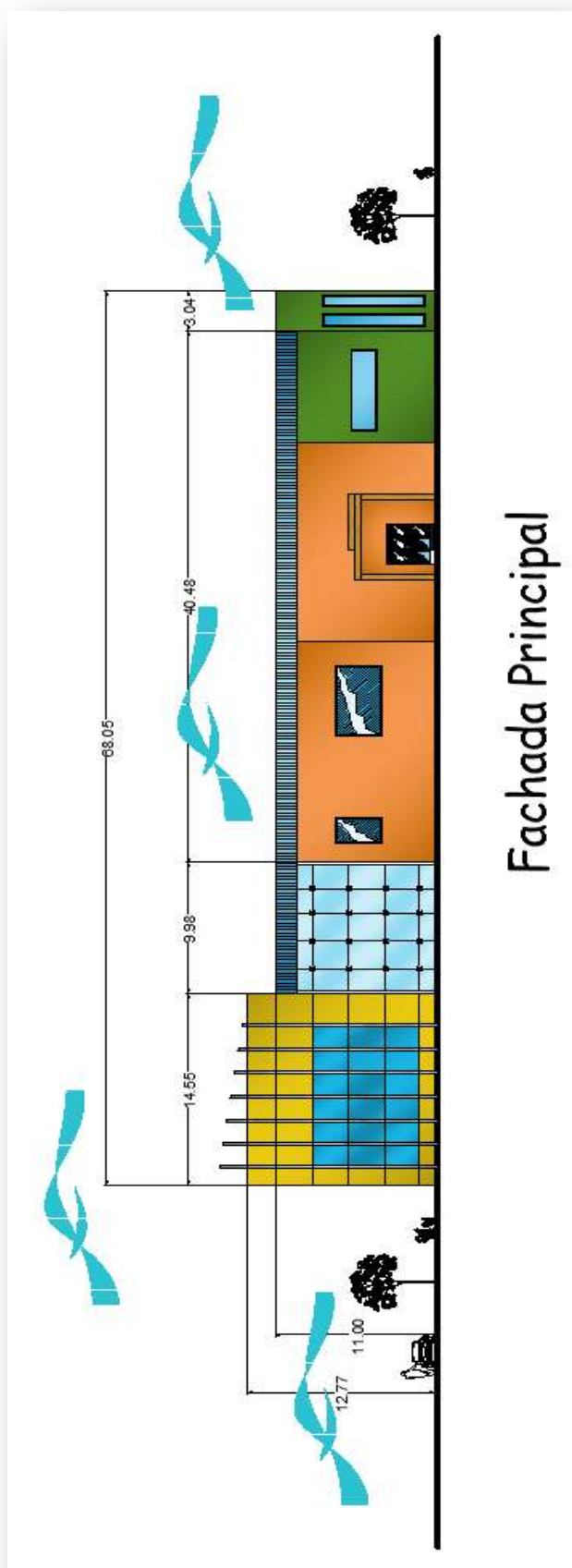
Levantamiento Topográfico: Propuesta Final



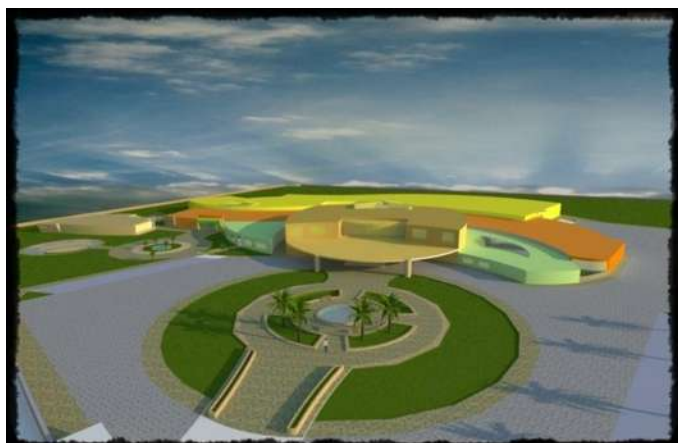
### 5.3 Secciones: Corte 1



#### 5.4 Alzados: Fachadas



### 5.5 Imágenes 3D o maquetas de estudio



## CAPÍTULO VI. ESQUEMAS CONSTRUCTIVOS COMPLEMENTARIOS

### 6.1 Constructivo

#### ✦ *Reglamento de construcción, Morelia*

### CAPÍTULO I CONTEXTO URBANO

#### *Sección Primera.- Uso de Suelo*

- ✦ *Artículo 10.- Planes y Programas de Desarrollo Urbano. El Municipio deberá vigilar la observancia de la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como lo dispuesto en los planes: Municipal, Director y Parciales de desarrollo urbano, así como proponer al ejecutivo del estado la expedición de declaratorias de provisiones, reservas, destinos y usos que se relacionen con el desarrollo municipal, emprendiendo acciones que tiendan a conservar, mejorar y regular el crecimiento de población, coordinándose con el Gobierno del Estado para identificar, declarar, conservar, restaurar y reciclar las zonas, sitios y edificaciones.*
- ✦ *Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.*

*Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal*

efecto, a continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).<sup>37</sup>

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.

⊕ **Artículo 13.- Autorizaciones especiales de uso del suelo.** Todos aquellos usos que por sus características típicas de funcionamiento particularidad o frecuencia con que se presentan, no llegan a formar una zona u órgano o no se ajusten a la tipificación enmarcada en los usos y destinos establecidos en los planes y programas de desarrollo y que además de esto, no sea posible determinar su compatibilidad, dichos usos, estarán sometidos a una autorización especial aprobada por el Ayuntamiento.

Para la expedición de este uso, deberán presentar los estudios necesarios y garantías correspondientes, demostrando que no impactarán al correcto funcionamiento del área o zona urbana en que se pretendan ubicar.

Tales usos enumerativos y no limitativos son: los espacios destinados a instalaciones para infraestructura urbana, tales como depósitos de agua potable, sistema de bombeo, centrales de teléfonos, subestaciones eléctricas, clubes sociales y depósitos para energéticos y explosivos, líneas conductoras de petróleo, rastros y centros de abasto, terminales de transporte, centros de espectáculos, recreativos y deportivos, unidades de transferencia, bancos de materiales, reclusorios, centros de rehabilitación mental y drogadicción, unidades comerciales, que atraviesen vías públicas, o federales, gasolineras, distribuidoras de gas, entre las más relevantes.

**Artículo 20.- Normas de infraestructura urbana.**

**I.-Instalaciones aéreas y subterráneas.**

a) Instalaciones para servicios públicos. Todas las instalaciones subterráneas para los servicios públicos tales como teléfono, alumbrado,

<sup>37</sup> Reglamento de Morelia. (21 de Enero del 2012)

control de tráfico, energía eléctrica, gas y cualquier otra instalación, deberán ser ubicadas a lo largo de las aceras o camellones; en el entendido de que cuando sean ubicadas en las aceras, deberán alojarse en una franja de 1.50m de anchura, medida desde el borde exterior de la guarnición

**Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.**

**I.-Capacidad para estacionamiento.**

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

| USO DEL PREDIO                                                                                                  | CONCEPTO   | CANTIDAD          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Clinicas, Consultorios, Laboratorios, Quirófanos y Salas de Expulsión, incluyendo sus circulaciones y servicios | Area total | 1 por cada 15 m2  |
| Internados para tratamientos médicos.                                                                           | Area total | 1 por cada 150 m2 |

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.<sup>38</sup>

✦ **Artículo 27.-** Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

| Tipo                            | Local                            | Nivel de iluminación en luxes |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| De salud, clínicas y hospitales | Salas de espera                  | 100                           |
|                                 | Consultorios y salas de curación | 250                           |
|                                 | Salas de encamados               | 75                            |

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores, de 100 y para sanitarios en general, de 75.

<sup>38</sup> Reglamento de construcción, Morelia. ( 23/ Dic/2011).





Sección Tercera

De Los Requisitos Mínimos Para Los Servicios Sanitarios

⊕ *Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.*

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:<sup>39</sup>

| Tipología | Subgénero                                                               | Dotación<br>Mínima                | Observaciones |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Salud     | 1.Hospitales, Clínicas<br>y centros de - salud.<br>2.Orfanatos y asilos | 800 l/cama/día<br>300/huésped/día | A,B,C<br>A,C  |

A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m<sup>2</sup>/día.

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.

C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

| Tipología | Parámetro                                                                                              | Nº de<br>excus<br>ados | Nº de<br>Lavabos | Nº de<br>Regaderas |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| Salud     | <b>Salas de espera:</b><br>Por cada 100 personas<br>De 101 a 200<br>Cada 100 adicionales o<br>Fracción | 2<br>3<br>2            | 2<br>2<br>1      | --<br>-<br>1       |
|           | <b>Cuartos de cama:</b><br>Hasta 10 camas<br>De 11 a 25<br>Cada 25 adicionales o                       | 1<br>3<br>1            | 1<br>2<br>1      | 2<br>1<br>-        |

<sup>39</sup> Reglamento de construcción, Morelia. ( 23/ Dic/2011).





|  |                                 |   |   |   |
|--|---------------------------------|---|---|---|
|  | Fracción.                       | 2 | 2 |   |
|  | <b>Empleados:</b>               |   |   |   |
|  | Hasta 25 empleados              | 3 | 2 | - |
|  | De 26 a 50                      | 4 | 2 | - |
|  | De 51 a 75                      | 5 | 3 | - |
|  | De 76 a 100                     | 3 | 2 | - |
|  | Cada 100 adicionales o fracción |   |   |   |

V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Reglamento de construcción, Morelia. ( 23/ Dic/2011).



## 6.2 Interiorismo

*En el proyecto y construcción de este centro en la obra en general el manejo del concreto será un sistema constructivo bastante tradicional, pero en los pisos se trabajara de manera muy especial, aparente, desbastados y esmerilados para darle una apariencia similar al granito, pero con el concreto natural del firme como parte de los elementos estructurales.*

*En el resto del edificio la estructura es las trabes serán de concreto, aunque hay unas pocas de acero y los muros son de block, a cimentaciones relativamente superficiales de concreto armado convencional. Los acabados serán de mortero simple con textura estriada vertical, se buscara materiales durables, de escaso mantenimiento y con el menor gasto posible.*

## 6.3 Paisaje

*Predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados.*

*Los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre, con intensidad de 2 a 14.5 Km. por hora.*

*Estos aspectos del clima será utilizados para darle mejor ventilación e iluminación al edificio así como un buen confort para las personas que permanecerán en él.*

*La vegetación del terreno es totalmente casi nula, actualmente está cubierto por pasto y pequeños arbustos que no determinan la vegetación del terreno ni alteran al uso del suelo.*

*El clima es mucha importancia ya que en él estará basada la ubicación de las fachadas del edificio y ventilación del mismo<sup>41</sup>*

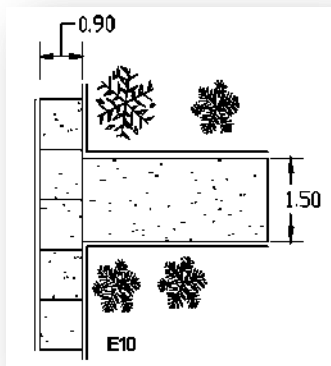
---

<sup>41</sup> Instituto Nacional de Estadística -INEGI-. Características Generales de vegetación y Medio ambiente. INEGI

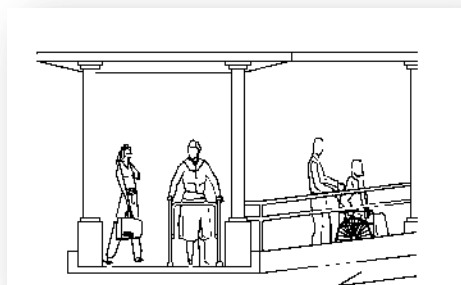
## 6.4 Diseños espaciales

### Áreas exteriores

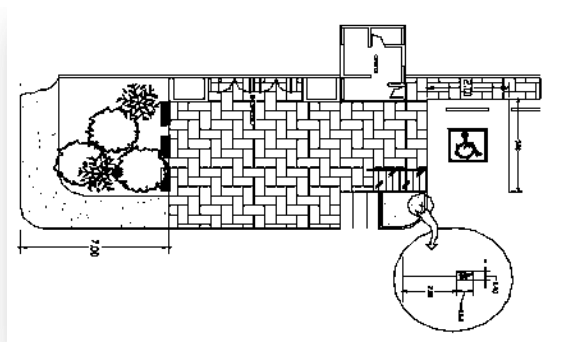
- ✦ Aceras con ancho mínimo libre de 0.90 y senderos con ancho mínimo de 1.50m. Pavimento uniforme.



- ✦ Encaminamientos con pendiente se colocarán pasamanos, según lo indicado.

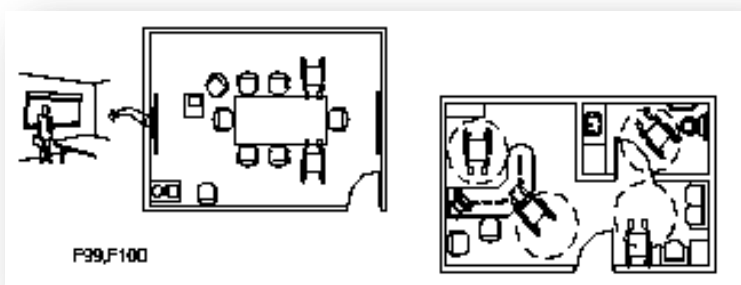
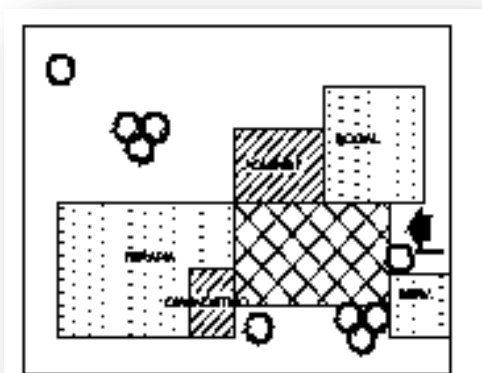


- ✦ Plazas de acceso con bancas, áreas ajardinadas, rampas y/o escalínatas que conduzcan al acceso principal.
- ✦ Accesos alejados por lo menos a 7 mts de la esquina de la calle.
- ✦ Los ingresos peatonales deben estar protegidos y separados de los ingresos Vehiculares



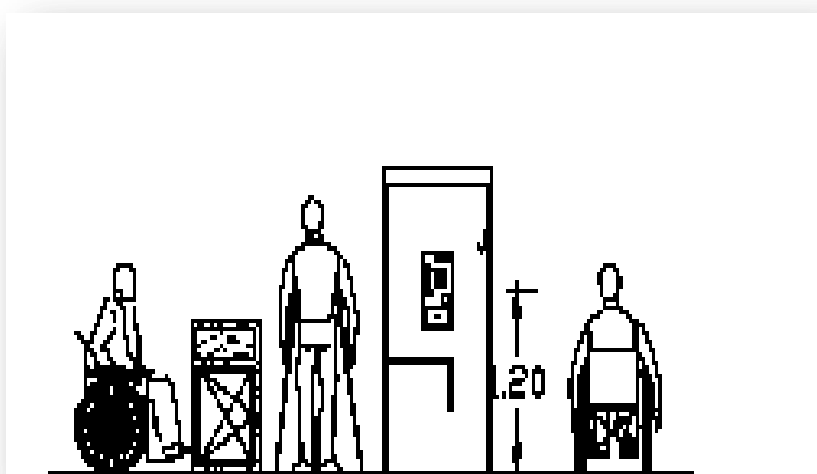
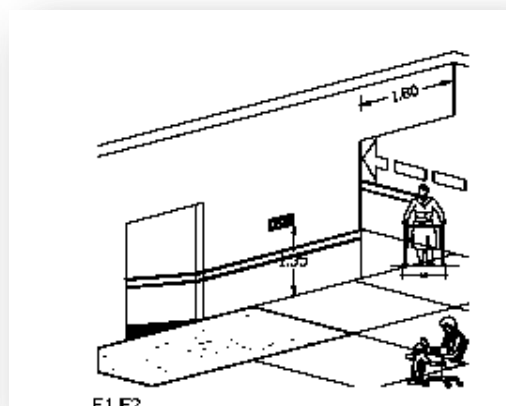
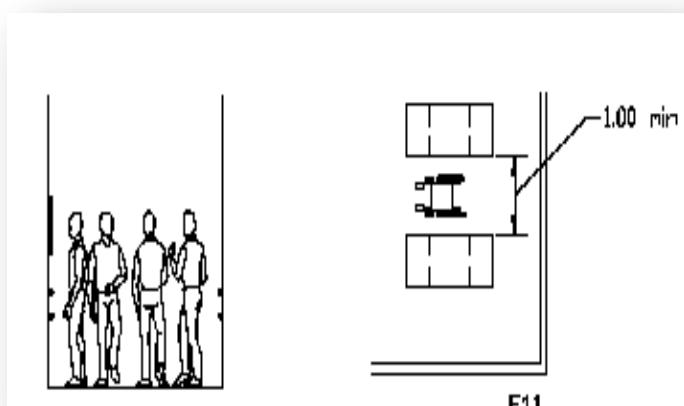
### Áreas Funcionales

- ✦ Ubicación de esta zona, con acceso cercano al ingreso principal con relación inmediata al área de administración y de terapia. En un sector silencioso.
- ✦ Clínicas: Área de entrevistas, exploración médica según su especialidad, si hay ocultación deberá existir lavamanos con sistema de agua fría y caliente.
- ✦ Disposición de un ambiente para reuniones de los especialistas de cada materia, para evaluación y discusión de casos. Sala de juntas médicas con espacio para reunir a todos los especialistas y con sistema de proyección de radiografías y equipo de intercomunicación con el área de archivo clínico.
- ✦ Oficinas con área de trabajo para cada agente, espacio para disposición de libros y documentos y área de atención.
- ✦ Área de atención al público con dos sillas, una de ellas con posibilidad de ser removida para colocar una silla de ruedas.
- ✦ Oficinas de mayor jerarquía con servicio sanitario privado, así como sala para atención de visitantes.
- ✦ Oficinas para actividades familiares o grupales con sala para visitas.



### Áreas específicas

- ✦ Aplicación de cambios de textura para indicar la proximidad de puertas, rampas, escaleras y otros cambios de nivel en una distancia de 1.20 m. por el ancho del elemento.
- ✦ Los letreros y gráficos visuales deberán tener letras de 0.06 m. de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo, realzados por lo menos 0.03m.
- ✦ Basureros de fácil utilización para personas con discapacidad, que no obstruyan la circulación con ayudas técnicas.
- ✦ Teléfonos públicos a una altura máxima de 1.2, con acceso lateral o en recintos sin puertas, con longitud de cordón de 0.75. Se recomienda la colocación de una repisa y ganchos para colgar muletas o bastones.



## 6.5 Técnico-Normativo

### *Normas del IMSS para discapacitados*

*El Instituto Mexicano del Seguro Social expresa la vocación ética del Estado mexicano por la igualdad, la justicia y la equidad. En el marco de las instituciones públicas cuyo propósito consiste en generar el desarrollo social, el Instituto se aboca a las tareas de garantizar una seguridad social integral para los trabajadores y sus familias y extender sus servicios, acervo institucional y personal a las comunidades.*

*En nuestro país se registran avances significativos en esta materia; sin embargo, es necesario reconocer que faltan cosas por hacer. La plena integración de las personas con discapacidad al bienestar y al desarrollo depende de una adecuada atención a la salud y también de la generación pública de capacidades y oportunidades para superar todo tipo de barreras.*

*Estas Normas deben alentarnos a continuar con los esfuerzos por construir una sociedad cada vez más incluyente, tolerante y abierta a la participación de todas y todos en cada uno de los espacios de la vida social. Saludo esta nueva publicación, en la seguridad de que será de suma utilidad para avanzar en la plena integración y participación social de las personas con discapacidad.<sup>42</sup>*

*La infraestructura para la salud desde el inicio del proceso de edificación debe considerar un vínculo cercano con el elemento más importante de esas unidades, que es el usuario y a éste debe facilitarle espacios dignos y con un entorno grato que favorezca la accesibilidad a todos sus servicios.*

*Dentro de las acciones que apoyan a la población con discapacidad del país, el Instituto Mexicano del Seguro Social editó por segunda ocasión las "Normas de Apoyo al Discapacitado Físico", actualmente denominadas: "Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, Movilidad*

---

<sup>42</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

*Límitada, Ceguera y Sordera”, las cuales permiten difundir la adaptación de elementos urbanos, arquitectónicos y mobiliarios para este sector de población.*

*Comprenden los estudios ergonómicos, movimientos del cuerpo humano y de los equipos y elementos con los que se desenvuelve la población con discapacidad. Con éstos se determinan entre otros los requerimientos para la movilidad de las personas, para los desplazamientos de las sillas de ruedas, las muletas o auxiliares que ayudan a su autonomía.*

*Con base en estas normas, el Instituto continúa con el desarrollo y complementación de nuevos proyectos y obras, así como con las ampliaciones y remodelaciones que requieren una evolución permanente a fin de lograr que sus unidades médicas, de prestaciones sociales y administrativas cuenten con los suficientes elementos de apoyo para la adecuada circulación y movilidad de las personas con discapacidad física.<sup>43</sup>*

## *Objetivos*

*El objetivo de este documento como ya se mencionó, es reunir en un solo volumen todas las Normas y Criterios vigentes emitidos por esta Institución y, en su caso, actualizarlo. Para facilitar el estudio y aplicación de los principios que establece, se divide en tres secciones:*

### *I.- Auxiliares*

*A. Análisis de Medidas Antropométricas: La base de concepción de espacios en el aspecto físico, es la antropometría, que como todos sabemos, con el paso del tiempo, con la práctica y un poco de sentido común, el arquitecto manejará hábilmente, ya que el usuario del espacio que está concibiendo tiene más o menos las mismas características anatómicas que él, su fisiología es la misma.*

<sup>43</sup> Normas del IMSS para Discapacitados. ING. AGUSTÍN DOMÍNGUEZ ZERBONI  
COORDINADOR DE CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y EQUIPAMIENTO. (23/11/2011)

*B. Braille: La escritura Braille es de gran ayuda para las personas ciegas. Este sistema de escritura y lectura fue desarrollado por Louis Braille desde 1823, y consiste en el uso de 2 a 5 puntos realzados sobre las posibles 6 posiciones, de modo que cada conjunto corresponde a una letra del alfabeto.*

*C. Comunicación Manual: La mayoría de los sordos y mudos adoptan un lenguaje de señas para comunicarse. Estos movimientos son gestos, desarrollados a partir de los que se usan comúnmente. Los símbolos están organizados de tal modo que pueden analizarse lingüísticamente y combinarse en formas exclusivas de ese lenguaje. Cada gesto individual es una seña. La dactilología consiste en usar distintas posiciones de la mano que representan las letras del alfabeto.*

*Normalmente se emplea como complemento al lenguaje de señas, se usa para nombres propios o ideas u objetos para los que no existen señas. El abecedario en lenguaje manual consiste en, palabras básicas. Un ejemplo son las tarjetas gráficas.*

*D. Trazo de símbolos: En este inciso, podremos observar los símbolos de accesibilidad usuales y representativos, relacionados a las diferentes discapacidades.*

### *Modulo de comunicación visual: distancia de la pantalla (plano visual) al ojo*

*Mediante un proceso de acomodación, el ojo humano enfoca la pantalla según la distancia a que se encuentre. Muchos estudios establecen la separación mínima entre 33 y 40.6 cm (promedio de 37 cm); la óptima, entre 45.7 y 55.9 cm (promedio de 51 cm), y la máxima, entre 71.7 cm y 73.7 cm (promedio de 72 cm).*

*Las medidas mencionadas son aproximaciones y varían de acuerdo con las dimensiones y la iluminación. Por otra parte, con la edad se aleja el punto más próximo al que el ojo es capaz de enfocar. Por ejemplo, a los 6 años se encuentra a menos de 10.2 cm., mientras que a los 40 años, esta distancia ya se ha duplicado. En contrapartida, apenas sufre alguna modificación la distancia del punto más alejado que es posible enfocar.*

*Por consiguiente, la oscilación máxima de 71.8 a 73.7 cm (está supeditada principalmente por el tamaño de los caracteres y las limitaciones de extensión del módulo o de los controles. La distancia habitual de lectura para material impreso es, aproximadamente de 46 cm.*

### *Angulo de la visión*

*Como regla general, para que se logre una perfecta línea visual del ojo a la parte interior de la pantalla, debe formar un ángulo visual horizontal medio que no exceda de 30 grados. En los casos en que el observador está sentado y el período de trabajo es prolongado, es inevitable que vaya adoptando una posición más relajada y baje su cabeza algunos grados, por lo que los 30 grados señalados deben incrementarse a 33.*

### *Altura de la pantalla*

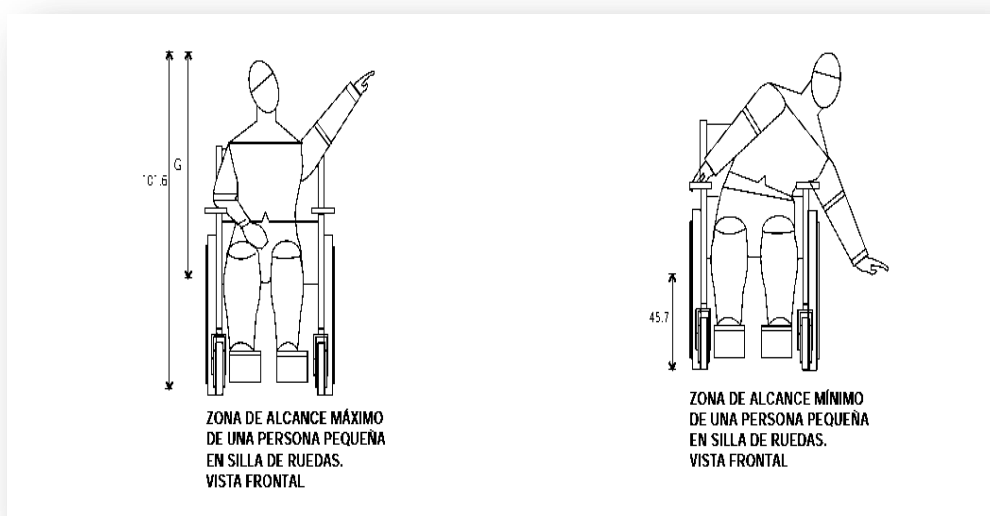
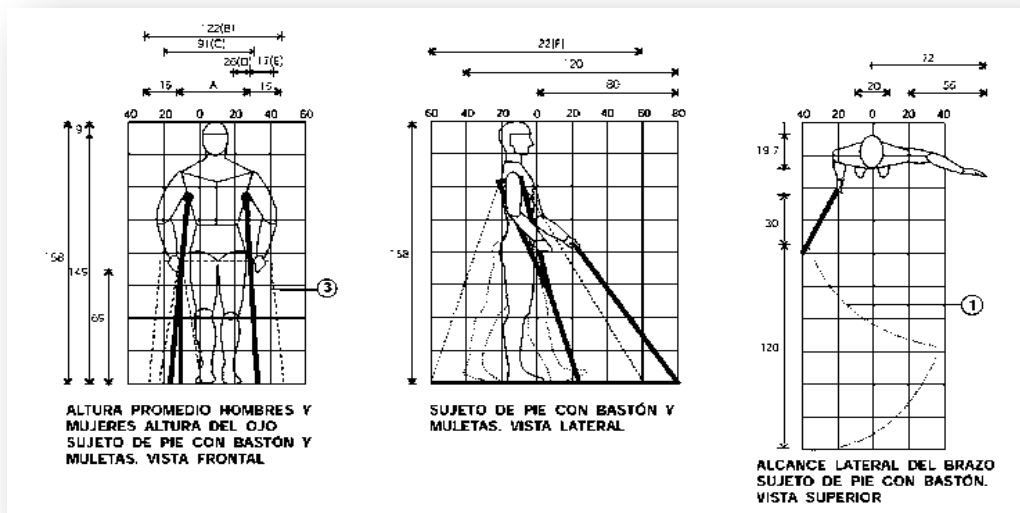
*Teóricamente, la altura de la parte superior de la pantalla estará en relación directa con la altura del ojo observador, pero la variación de esta medida y del tamaño de algunas pantallas dificultarán establecer la. Para que la pantalla quede dentro del campo visual del observador de tamaño menor, se deberá aumentar la altura del ojo mediante una plataforma de altura regulable con las medidas de seguridad necesarias. Esta plataforma móvil también permitirá la utilización de la pantalla por personas de mayor tamaño.<sup>44</sup>*

---

<sup>44</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

## Angulo de la pantalla

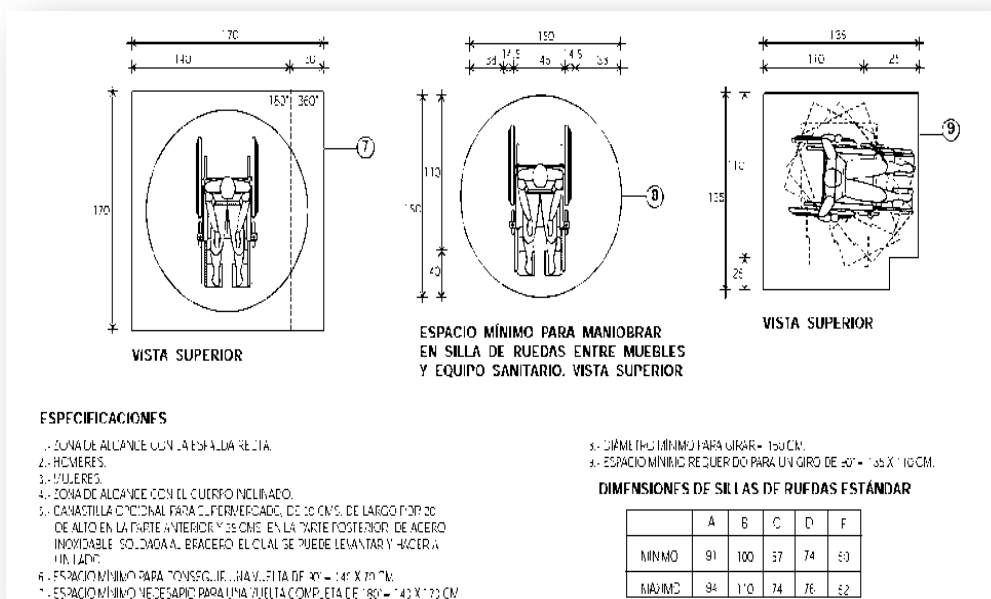
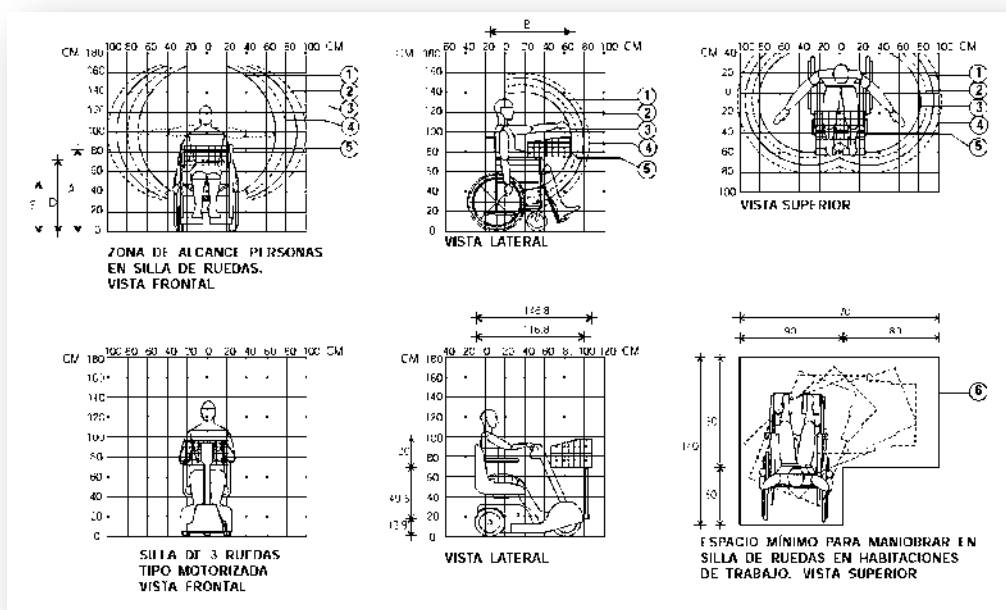
Siempre que sea factible, la pantalla será perpendicular a la línea visual media.



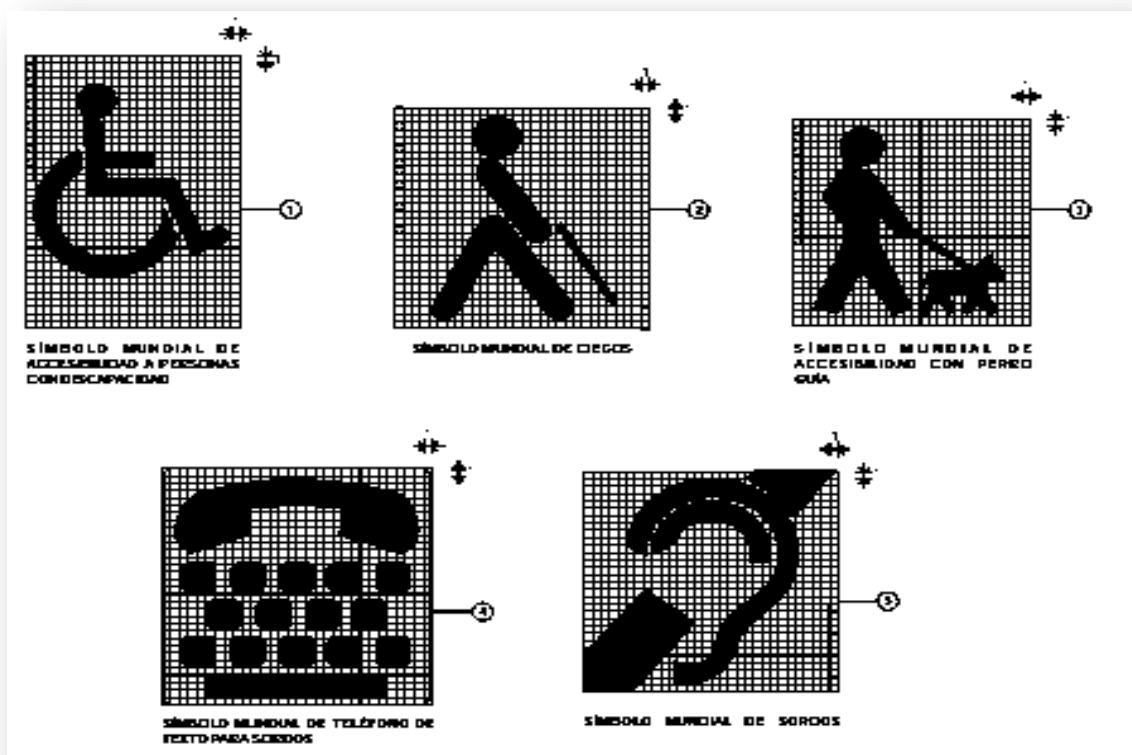
45

<sup>45</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

## Zona de alcance de personas en silla de ruedas Silla de rueda – dimensiones



## Símbolos Internacionales

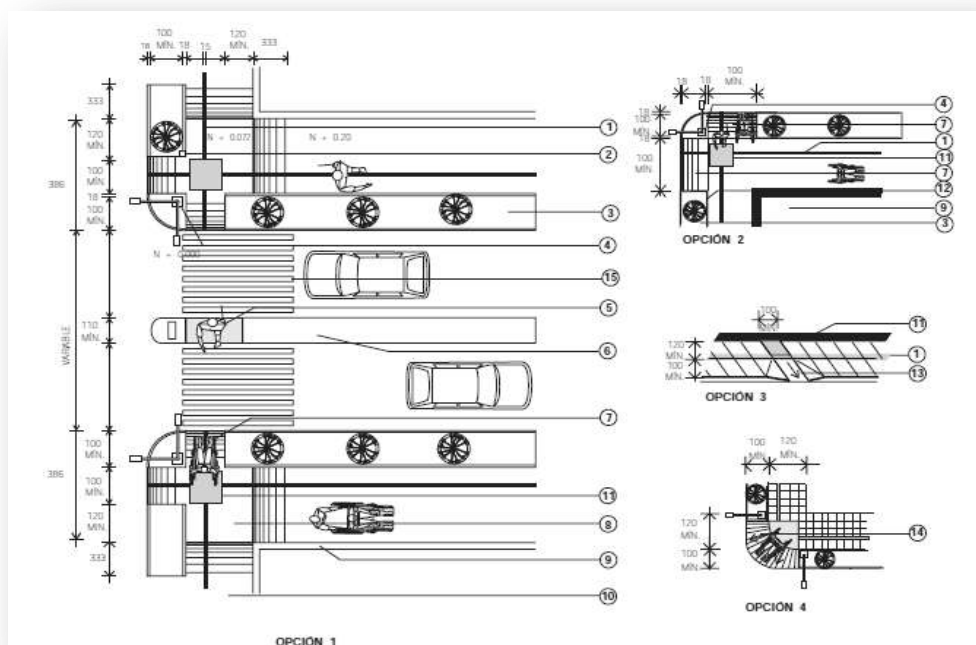


## Especificaciones

- 1.- Esta imagen debe ser usada para informar al público que el lugar es accesible, franqueable y utilizable por personas con discapacidad.
- 2.- Esta imagen debe ser usada para informar la presencia con personas con ceguera y señalar lo que es usable directamente por ellas o donde se les brinda al servicio específico.
- 3.- Esta Imagen debe ser usada para informar que el lugar es accesible y utilizable para personas ciegas con perro guía.
- 4.- Esta imagen debe sr utilizado para informar sobre la existencia de un teléfono de textos para persona sordas.
- 5.- Esta imagen debe ser usada para informar la presencia de personas con hipoacusia, sordera o dificultad de comunicación y señalar lo que está hecho para ellas o donde se les brinda algún servicio específico.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

## Vías públicas, Cruce de peatones

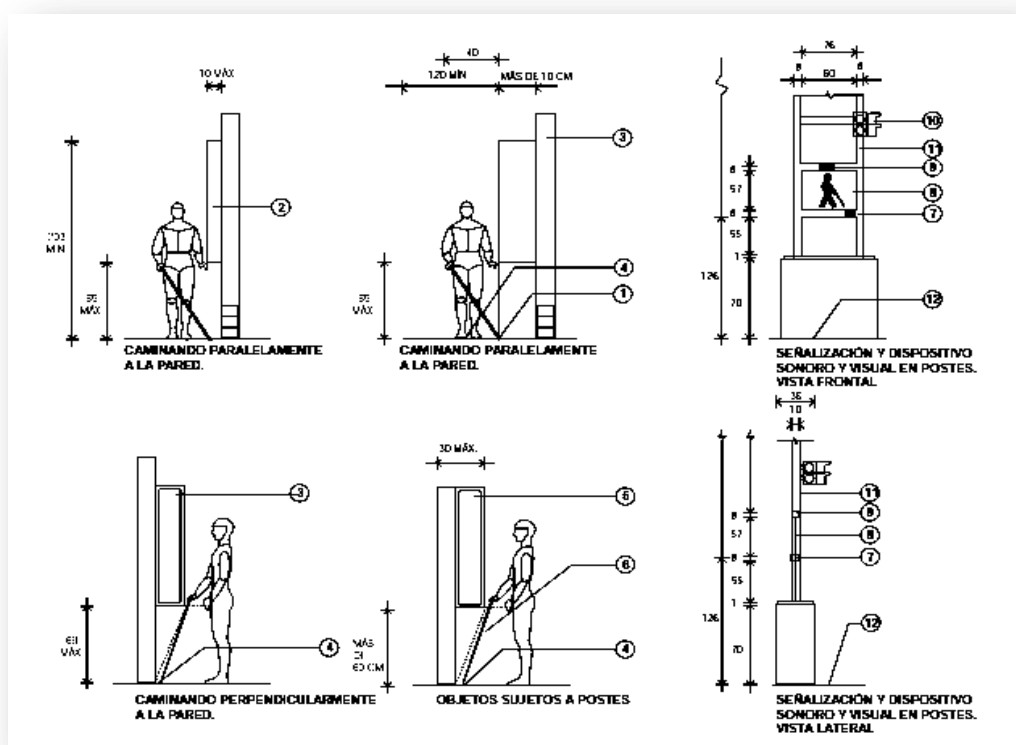


## Especificaciones

- 1.-Guía para ciegos, franja de textura rugosa de 15 cm. de ancho.
2. Poste con letrero en braille que indica el nombre de la calle que se va a cruzar
- 3.-Zona jardineada
- 4.-Dispositivo sonoro que indique cambio de señal y el señalamiento con el símbolo internacional de invidentes. Si hay camellón, también ahí se colocara uno.
- 5.-Cruce de camellón a nivel de la calle, con cambio de textura.
- 6.-Camellón
- 7.-Rampa con pendiente de 6% (máx. 8 %).
- 8.-Zona de banqueta a 7.20 cms de la altura.
- 9.-Cambio de textura o placa metálica con textura.
- 10.-Borde lateral de color contrastante.
- 11.-Rampa perpendicular ubicada en el piso peatonal, sin obstáculos a sus lados, por esta razón sus bordes son en pendiente también (1:10 mas.)<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

## VÍAS PÚBLICAS OBSTÁCULOS



### Especificaciones

- 1.-Borde boleado de 5 cm, a paño del borde exterior del obstáculo.
- 2.-Obstáculo fijo a la pared (vitrina, teléfono, etc.) con el borde inferior a una altura entre 69 y 203 cm, del suelo. No debe sobresalir más de 10 cm de la pared.
- 3.-Obstáculo fijo a la pared (vitrina, teléfono, etc.), con el borde inferior a una altura de 69 o menos del suelo, puede sobresalir lo que sea de la pared, siempre y cuando no reduzca el ancho mínimo requerido para la circulación de peatones.
- 4.-Cambio de textura del ancho del obstáculo a 120 cm. De distancia de él.
- 5.-Obstáculo sujeto a poste (teléfono letrero, etc.) con el borde inferior a una altura mayor de 69 cm. Del suelo.
- 6.-Distancia a la que el bastón toca el poste antes de que la persona haga contacto con el objeto sujeto a él.
- 7.-Placa en braille que indica el nombre de la calle a cruzar.



8.-Símbolo mundial del ciego.

9.-Dispositivo sonoro que indica el cambio de señal con una voz que diga “alto” y “siga”. Mientras sea el momento de cruzar se mantendrá un zumbido que al volverse intermitente indica que ya no se debe cruzar y que pronto cambiara la señal.

10.-Semaforo para peatones.

11.-Poste público, debe estar a 50 – 60 cm. De la señalización en el piso (placa metálica o cambio de textura) que anteceda a la rampa del cruce de peatones.

12.-Placa metálica con textura o cambio de textura de 50 x 50 cm., para indicar que a 50 – 60 cm., a la derecha hay un letrero en braille.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

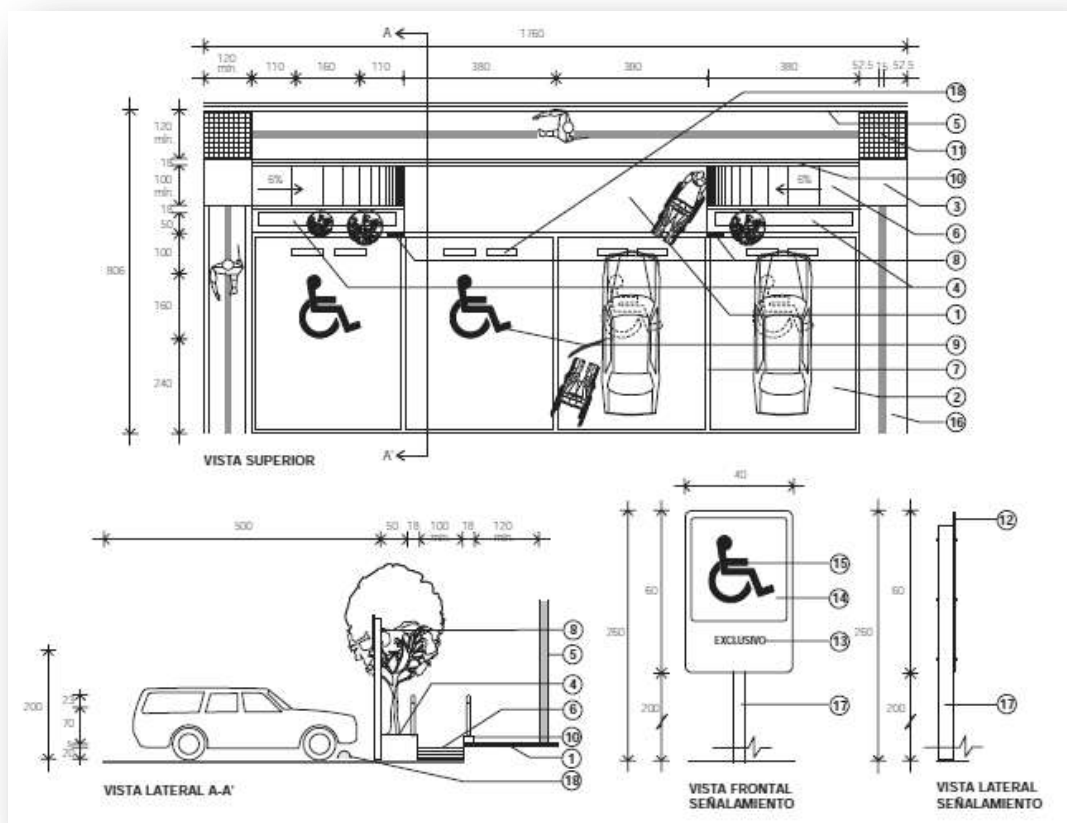


# ¡AVISO IMPORTANTE!

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](mailto: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

## CAJONES DE ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD SEÑALIZACIÓN



### ESPECIFICACIONES

- 1.- Área de circulación para personas con discapacidad.
- 2.- Pavimento exterior.
- 3.- Placa metálica o cambio de pavimento.
- 4.- Jardínera o tope.
- 5.- Pared u obstáculo.
- 6.- Rampa con pendiente del 6 % máximo, con piso antiderrapante.
- 7.- Delimitación de cajón de estacionamiento. Pintura epoxica para exteriores color amarillo. 3.80 x 5.00 cm.
- 8.- Señalamiento del símbolo internacional de accesibilidad para las personas con discapacidad. Se colocara por cada 6 cajones.
- 9.- Señalamiento en piso del símbolo internacional de accesibilidad a personas con discapacidad. Símbolo con pintura epoxica para exteriores color amarillo.



10.-Borde de rampa con altura de 5cm. y barandales en ambos lados a una altura de 75 y 98 cm.

11.- Cambio de textura o pavimento.

12.- Lámina negra cal. 14 acabado en pintura color blanco fluorescente.

13.- Letras tipo helvética médium de 6 cm. De alto, acabado con pintura fluorescente color negro.

14.- Recuadro en color azul pantones.

15.- Símbolo acabado con pintura fluorescente, color blanco.

16.- Guía para invidentes, franja de textura rugosa de 15 cm. De ancho.

17.- Tubo galvanizado de 51 mm. (2”) de diámetro.

18.- Topes para detener las llantas de los automóviles. Notas: para proporción del símbolo ver detalle lave se utilizara en cada cajón de estacionamiento para uso de personas con discapacidad.<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).



### *BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y OBSTÁCULOS VIALES.*

*Artículo 61. Se consideran barreras arquitectónicas todos aquellos elementos de construcción y equipamiento de inmuebles que dificulten, entorpezcan o impidan a personas con discapacidad, el uso de sus servicios o instalaciones, el libre desplazamiento dentro o fuera del mismo, cuando el inmueble se destine a un servicio público o contenga espacios de uso público.*

*Artículo 63. Se consideran obstáculos viales, todos aquellos elementos de construcción o equipamiento en la vía pública que dificulten, entorpezcan, limiten o impidan a personas con discapacidad, el tránsito, movilidad, ocupación de ella.*

*Artículo 65. Las personas con discapacidad tendrán acceso a todos los inmuebles del servicio público y privado, incluso cuando se desplacen acompañados de perros guía o de asistencia.*

*Artículo 66. En las bibliotecas, deberá existir un área que permita a las personas con discapacidad, el uso de material didáctico, educativo y medios electrónicos que faciliten su aprendizaje.<sup>50</sup>*

---

<sup>50</sup> Normas del IMSS para discapacitados. (23/11/2011).

## CONCLUSIONES

*Con la construcción del Centro de Rehabilitación Integral en Morelia, se brindara una solución a las demandas de espacios de atención, así como también será una plataforma para generar más oportunidades de trabajo dentro de Morelia*

*La población se verá beneficiada porque se le proporcionara una atención de mayor calidad y se le atenderá en instalaciones óptimas para un buen desempeño del servicio.*

*De acuerdo a la ubicación del terreno, promoverá la complementación de construcción de nuevas zonas habitacionales y comerciales a su alrededor, elevando el costo de la tierra y generando así la demanda de los predios ubicados en esa área.*

*La construcción del proyecto se propone en las orillas de la ciudad de Morelia, en predio cercano a distintas vías de comunicación entre los distintos municipios, con el propósito de mejorar el servicio médico y desahogar así el constante tráfico que se genera en el IMSS.*

## BIBLIOGRAFÍA

- 1...Asociación de Capacitación y Asistencia Técnica en Educación y Discapacidad-ASCATÉD- ..Conceptualización y Legislación de la Discapacidad, Parte II, Unidades III y IV.
- 2...Asociación de Capacitación y Asistencia Técnica en Educación y Discapacidad-ASCATÉD-..Directorio de Instituciones y Asociaciones de y para Personas con Discapacidad.
- 3...Asociación de Capacitación y Asistencia Técnica en Educación y Discapacidad-ASCATÉD-..Informe de la Base de Datos de la Red Nacional de Apoyo a la Población con Discapacidad 1998.
- 4...Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad, CONADI-..Plan Estratégico 2001-2005.
- 5...Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad, - CONADI.
6. Normas del IMSS para discapacitados.
- 7...Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud..Ley de Accesibilidad, Norma Oficial Mexicana...[www.imagina.org / leyes / ley\\_mexico\\_acces.htm](http://www.imagina.org/leyes/ley_mexico_acces.htm).México, DF..1994.
- 8...Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, -UNICEF-..Derechos Humanos de los Niños.
- 9...Instituto Nacional de Estadística -INEGI -. Características Generales de Población y Habitación. INEGI
- 10...<http://www.teleton.org.mx/sistema-crit/nuestra-institucion/historia>.