



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**"CERENICA" CENTRO DE REINTEGRACIÓN PARA  
NIÑOS DE LA CALLE  
EN MORELIA, MICH.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:**

**CARLOS OMAR SÁNCHEZ PÉREZ**

**ASESOR DE TESIS:**

**ARQ. JUAN JAIME RAMÍREZ SANROMAN**

**Co-ASESORES**

**M. en ARQ. BLANCA ALEJANDRA FERNÁNDEZ BARRIGA**

**ARQ. JUDITH NÚÑEZ AGUILAR**

**NOVIEMBRE 2013**

**ÍNDICE**

<b>Definición del tema</b>	<b>6</b>
<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>Justificación</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos</b>	<b>11</b>
<b>1. MARCO SOCIO-ECONÓMICO-CULTURAL</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Antecedentes históricos de los Centros de Reintegración</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Antecedentes del tema. "Casos Análogos"</b>	<b>14</b>
<b>1.2.1 Casa Hogar "El Buen Pastor", A.C.</b>	<b>14</b>
<b>1.2.2 Patronato Mese "Vasco de Quiroga", I.A.P.</b>	<b>15</b>
<b>1.2.3 Tabla de comparación de casos análogos</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Demografía</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Economía</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Educación y Cultura</b>	<b>20</b>
<b>1.6 Conclusiones</b>	<b>20</b>
<b>2. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Localización geográfica del Estado de Michoacán</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Localización y altitud de la Ciudad de Morelia</b>	<b>23</b>
<b>2.3 Características y uso de suelo</b>	<b>23</b>
<b>2.4 Clima</b>	<b>23</b>
<b>2.5 Temperatura</b>	<b>24</b>
<b>2.6 Vientos Dominantes</b>	<b>25</b>
<b>2.7 Lluvia</b>	<b>26</b>
<b>2.8 Asoleamiento</b>	<b>26</b>

<b>2.9 Propuesta del terreno</b>	<b>28</b>
<b>3. MARCO TÉCNICO</b>	<b>29</b>
<b>3.1 Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia</b>	<b>30</b>
<b>3.2 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo II: Salud y Asistencia Social (SEDESOL)</b>	<b>31</b>
<b>3.3 Sistemas Constructivos Ecológicos</b>	<b>32</b>
<b>3.3.1 Concreto Celular Autoclaveado "Hebel"</b>	<b>32</b>
<b>3.3.2 Concreto Ecológico "Ecocreto"</b>	<b>33</b>
<b>3.4 Reglamento Técnico de Instalaciones</b>	<b>33</b>
<b>4. MARCO FUNCIONAL</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Organigrama</b>	<b>36</b>
<b>4.2 Árbol del sistema</b>	<b>37</b>
<b>4.3 Programa de actividades y necesidades</b>	<b>39</b>
<b>4.4 Antropometría</b>	<b>42</b>
<b>4.5 Diagrama de funcionamiento</b>	<b>45</b>
<b>4.6 Matriz de acopio</b>	<b>46</b>
<b>4.7 Programa arquitectónico</b>	<b>49</b>
<b>4.8 Zonificación arquitectónica</b>	<b>52</b>
<b>4.9 Conceptualización</b>	<b>53</b>
<b>5. EL PROYECTO</b>	<b>54</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>113</b>
<b>6.1 Conclusiones</b>	<b>114</b>
<b>7. FUENTES DE CONSULTA</b>	<b>115</b>
<b>7.1 Bibliografía</b>	<b>116</b>

<b>7.2 Documentos</b>	<b>116</b>
<b>7.3 Sitios Web</b>	<b>116</b>
<b>7.4 Imágenes</b>	<b>117</b>
<b>7.5 Citas celebres</b>	<b>118</b>

## Resumen

El contenido del presente documento corresponde al tema de Centro de Reintegración para Niños de la Calle, el cual será una instancia de carácter público, destinada a capacitar y adecuar a los menores de edad que viven en la calle para una mejor adaptación al medio social, con la finalidad de lograr erradicarlos del ambiente en que se encuentran actualmente y proveerlos de las herramientas necesarias para que puedan desarrollar capacidades académicas y laborales para una mejor forma de vida a corto y/o largo plazo.

Este ejercicio contiene una pequeña y concisa introducción al tema, definiendo lo que se estará presentando posteriormente se analiza la justificación del porqué de hará la investigación sobre este tema, así como los objetivos arquitectónicos que se estiman alcanzar al finalizar el ejercicio. Posteriormente se conforma de siete capítulos desglosados en temas y subtemas correspondientes a lo que se espera obtener con el ejercicio de investigación, cada uno de ellos con una función concreta de información para el lector y/o consultante.

El primer capítulo consta de los antecedentes históricos del tema, así como de comparaciones análogas de espacios con las mismas funciones específicas para lograr la correcta reintegración de los menores en situación de calle. Así como algunos aspectos sociales y culturales de la ciudad de Morelia, lugar donde se pretende realizar este ejercicio.

El segundo capítulo corresponde a la situación geográfica ambiental del lugar establecido como origen del proyecto a considerar, así como cada uno de los factores influyentes en el área cercana a la propuesta final. Teniendo como resultado, un amplio conocimiento en el aspecto físico-geográfico de la localidad considerada.

En el tercer capítulo, se estudian y analizan las normas oficiales vigentes, tanto del país como del municipio y estado, esto con la finalidad de crear un espacio adecuado conforme a las leyes que rigen el diseño de cada uno de los factores arquitectónicos considerados para la realización de este ejercicio.

Pasando al cuarto capítulo, donde se integran las funciones a realizar de cada usuario que permanecerá dentro del proyecto final, así como de las necesidades y mobiliario necesarios para el correcto desempeño de un centro de asistencia social, analizando cada espacio a fondo para lograr diseñar un espacio óptimo para la correcta reintegración de los niños a la sociedad.

Se tiene un capítulo concreto para el desarrollo del proyecto ejecutivo arquitectónico, el cual es el resultado concluyente de toda la información recopilada a lo largo de la investigación recabada para la realización de la presente Tesis para titulación, teniendo un diseño integral de cada uno de los espacios y necesidades, resultantes del estudio a fondo sobre las carencias existentes en espacios de las mismas características actuales.

Se concluye con un apartado para las fuentes de investigación, tanto documentales como digitales, así mismo se incluyen todas las referencias utilizadas a través de la recopilación de información.

## Definición del tema

### Centro de Reintegración para Niños de la Calle

Se dice que un **centro** es, *“Lugar de partida o de convergencia de acciones particulares coordinadas. Punto donde se reúnen habitualmente los miembros de una asociación. Institución que desarrolla o fomenta determinados estudios o investigaciones. Lugar en que se desarrolla intensamente una actividad concreta”*.<sup>1</sup>

En este ejercicio, se espera atender este punto de reunión, especialmente para lograr la reintegración de menores a la sociedad, ya que por **reintegración** se entiende a la, *“Incorporación de nuevo de una persona a una actividad o situación. Restitución o satisfacción integra de una cosa”*.<sup>2</sup>

Se trata de lograr esta acción en menores o **niños**, los cuales se consideran en este país, que son los individuos de 0 a 18 años por lo que se les considera en etapa de formación puesto que denotan poca experiencia o madurez. Y especialmente a los **niños de la calle** que, *“Es una forma de denominar a los menores de edad que carecen de residencia estable y en la mayoría de los casos de un núcleo familiar y hacen de la calle su hogar convirtiéndose en marginados sociales”*.<sup>3</sup>

Por lo tanto, se entiende que **“Centro de reintegración para niños de la calle”**, será una instancia de carácter público, destinada a capacitar y adecuar a los menores de edad que viven en la calle para una mejor adaptación al medio social, con la finalidad de lograr erradicarlos del ambiente en que se encuentran actualmente y proveerlos de las herramientas necesarias para que puedan desarrollar capacidades académicas y laborales para una mejor forma de vida a corto y/o largo plazo.

Estas conceptualizaciones, han sido las que se consideran como punto de partida para la realización de este estudio, el cual estará dirigido a aportar un proyecto adecuado y gestionar en su momento la materialización de éste, dentro de las características que se presentan en este documento.

<sup>1</sup> Baroni, M., Zancheetta, E. (2003). Diccionario de la lengua española. *Centro*. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/centro>. Consultado el: 12 de Abril de 2011.

<sup>2</sup> Baroni, M., Zancheetta, E. (2003). Diccionario de la lengua española. *Reintegro*. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/reintegro>. Consultado el: 12 de Abril de 2011.

<sup>3</sup> Anónimo. (12-06-2012). Wikipedia. *Niños de la calle*. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Ni%C3%B1os\\_de\\_la\\_calle](http://es.wikipedia.org/wiki/Ni%C3%B1os_de_la_calle). Consultado el: 15 de Abril de 2011.

## Introducción

El tema a desarrollar es un Centro de Reintegración para Niños de la Calle, el cual pretende ser un espacio de óptimas condiciones para la correcta adecuación al medio social de los infantes que ahí serán atendidos para una excelente reintegración, tanto al medio social como al laboral, y lograr con ello una estabilidad social de manera adecuada.



Fig. I Menor limpiando zapatos

El interés en desarrollar esta investigación surge de la necesidad de erradicar a los menores que se encuentran en situación de abandono y que dedican gran parte del tiempo en agruparse para trabajar en las calles, algunos de ellos utilizan este medio para otros fines, sean drogas, prostitución, etc. Es por ello que se necesita establecer un vínculo con ellos de manera correcta para que no sientan el temor de ser maltratados por las autoridades o por cualquier persona que transite por los lugares donde se encuentran.

Hablar de reintegración social es decir que, existen situaciones de diferente índole, que provocan que algunos grupos humanos se desliguen o alteren las formas clásicas de comportamiento, validadas socialmente, ya que el desarrollo social, requiere de atender cuatro indicadores básicos, que son: **La educación, la salud, la vivienda y el empleo**, en conjunto, éstas determinan el nivel de desarrollo de los colectivos humanos. En México y especialmente en Michoacán, este fenómeno se da en un alto porcentaje, situando especialmente a los menores en condición de carencia, y al hablar de desarrollo social, las instituciones de gobierno, habrán de buscar formas de ofrecer a estos menores las posibilidades de crecer contando con estas cuatro categorías del desarrollo social.



Fig. II Menor comiendo en la calle

*"Generalmente los niños que viven en situación de pobreza extrema y conflictos familiares intensos son aquellos que buscan una salida o un refugio en las calles, en cuanto a las familias los menores por falta de afecto, abandono, maltrato han roto sus lazos familiares, o como generalmente sucede nunca han tenido una familia. Por lo general, presentan alto nivel de adicción a las drogas."*<sup>4</sup>

Este ejercicio de investigación, pretende enlazar esta problemática social, con un ejercicio de diseño arquitectónico, donde se generen espacios adecuados que propicien esta reintegración, aportando espacios, donde a la vez de atender los aspectos de la formación, de salud, de educación, asistencia alimentaria y por ende vivienda, se ofrezca un espacio

<sup>4</sup> Anónimo. (s.f.). *Niños de la Calle en México. Páginas consultadas. 1-5. Artículo disponible en: <http://pdf.rincondelvago.com/ninos-de-la-calle-en-mexico.html>. Consultado el 12 de Agosto de 2011.*

psicológicamente apropiado, que coadyuve con esta tarea. De ahí que la pregunta de investigación por atender, en esta tesis, sea: ***¿A partir de qué elementos arquitectónicos y de contexto, será posible elaborar el diseño de un espacio adecuado para atender la reintegración social de los menores, denominado Centro de Reintegración para Niños de la Calle, para albergar a menores de 6 a 16 años de la ciudad de Morelia, que atienda cuatro elementos determinantes de desarrollo social: Vivienda, Salud, Educación y Capacitación para el trabajo, y que sea operativo para 120 menores en condiciones óptimas, durante los próximos 20 años?***

Se espera atender este diseño, con la suficiente información a fin de lograr un proyecto que además de adecuado a las funciones que se la ha imputado, sea un elemento arquitectónico que se integre de manera natural al entorno físico e incluso social.



Fig. III Menor durmiendo en la calle

Se espera que este documento sea de interés para las futuras generaciones de arquitectos, puesto que se requieren de espacios con las características aquí expuestas, y así poder mantener las expectativas de erradicar el problema que existe en el presente de los niños de la calle.

## Justificación



Fig. IV Menor limpiando parabrisas

El principal enemigo para erradicar este fenómeno es el automovilista, que continúa otorgándoles una moneda a estos menores, pues mientras existan personas que les dan dinero, esta problemática va a continuar. *Un niño que trabaja en la calle gana entre 400 y 600 pesos diarios.*<sup>6</sup>



Fig. VI Menores limpiaparabrisas en cruceo

La violencia doméstica es la principal causa por la que, *uno de cada diez*<sup>5</sup> niños y adolescentes abandonan su hogar y se van a vivir en las calles, arriesgando su integridad física y social ya que a su corta edad carecen de información sobre los riesgos que pueden existir al dejar el núcleo familiar, tales como enfermedades, prostitución, drogas, delincuencia, etc. Otra de las principales causas de este problema es la pobreza.



Fig. V Menor trabajando como malabarista

*“Seis de cada diez hogares en México sufren de violencia intrafamiliar, y Michoacán ocupa el lugar número seis a nivel nacional, en donde los principales afectados son los niños. En promedio, mensualmente se tiene en Michoacán de uno a dos niños en abandono, que son generalmente los recién nacidos que fueron dejados tanto en la calle como con algún familiar, depositados con alguna persona ajena o en alguna casa hogar”.*<sup>7</sup>

De acuerdo con las estadísticas arrojadas por el último estudio realizado por el DIF de Morelia en el 2012, existen poco más de 1140 niños en situación de calle. Esta cifra está asociada con la explotación laboral infantil en la entidad, laboran como: limpiaparabrisas, vendedores ambulantes, payasos, niños traga fuego y pidiendo limosna. Se encuentran

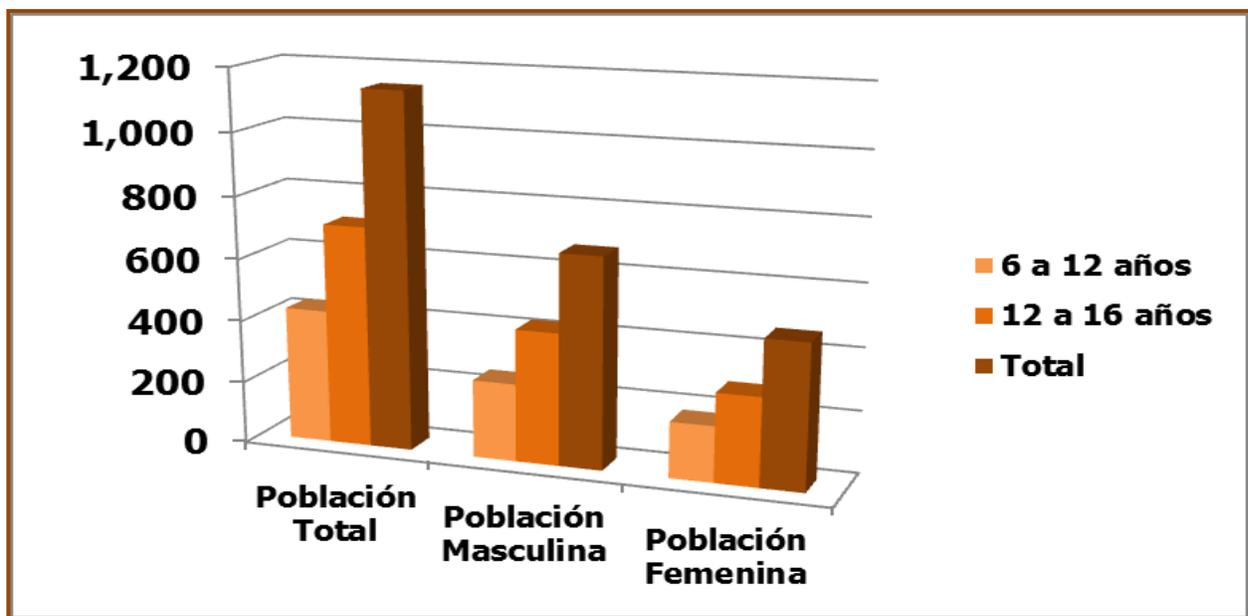
<sup>5</sup> Gómez, P. (2012, Agosto 12). Datos obtenidos a través de comunicación personal. Estadísticas del DIF Municipal Morelia, Michoacán

<sup>6</sup> Aguilera, A. (2008, Diciembre 26). La jornada de Michoacán. *Se redujo en Morelia el número de niños que trabajan en la calle: Martínez Samper.* artículo disponible en: <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2008/12/26/index.php?section=municipios&article=008n1mun>. Consultado el: 16 de Julio de 2012.

<sup>7</sup> León, G. (2006, Noviembre 12). La Jornada de Michoacán. Sociedad. *Michoacán, sexto lugar en violencia intrafamiliar a nivel nacional.* Disponible en: <http://archivo.lajornadamichoacan.com.mx/2006/11/12/11n1soc.html>. Consultado el: 25 de Noviembre de 2012.

distribuidos en los cuarenta y siete cruceros de la ciudad, el mayor número de niños de la calle se encuentra concentrado en la zona sur-centros comerciales y en el centro, 61% son varones y 39% mujeres, el mayor porcentaje se encuentra en edad preadolescente (10 a 13 años de edad).

<b>Distribución poblacional de niños de la calle (2012)</b>			
<b>Edad</b>	<b>Población Total</b>	<b>Población Masculina</b>	<b>Población Femenina</b>
6 a 12 años	430	250	180
12 a 16 años	710	425	285
<b>Total</b>	<b>1,140</b>	<b>675</b>	<b>465</b>



El DIF Municipal contribuye para erradicar este fenómeno mediante un Programa de Becas para Niños de la Calle, otorgándoles 2000 pesos mensuales para que los menores asistan a la escuela. Actualmente se encuentran becados 443 niños con recursos federales, estatales y municipales, de los cuales 95 son atendidos por el ayuntamiento de Morelia. La meta del DIF Municipal, es lograr becar a otros 100 niños en el próximo año, por lo que quedarían pendientes solo 597 niños por atender de los que se tiene conocimiento actualmente.<sup>8</sup>

*"El problema de los niños de la calle es un problema social y por lo tanto nos incluye a todos, no podemos dar la espalda ante un problema de esta magnitud, en nuestras manos está hacer de nuestros niños buenos ciudadanos o delincuentes".<sup>9</sup>*

<sup>8</sup> Gómez, P. (2012, Agosto 12). Datos obtenidos a través de comunicación personal. Estadísticas del DIF Municipal Morelia, Michoacán.

<sup>9</sup> Serrano, J. (s.f.) Adolescentes y tribus urbanas. *La problemática de los niños de la calle y su probable evolución hacia la delincuencia. [Mensaje de un blog en video y texto].* Disponible en: <http://carlosserranovargas.blogspot.com/p/adolescente-y-tribus-urbanas.html>. Consultado el 2 de Septiembre de 2012

## Objetivos

Elaborar el diseño de un espacio adecuado para atender la reintegración social de los menores, denominado ***Centro de Reintegración para Niños de la Calle***, para albergar a menores de 6 a 16 años de la ciudad de Morelia, que atienda cuatro elementos determinantes de desarrollo social: Vivienda, Salud, Educación y Capacitación para el trabajo, y que sea operativo para 120 menores en condiciones óptimas, durante los próximos 20 años.

Proponer espacios arquitectónicos adecuados para la correcta reintegración de los menores, creando espacios recreativos, culturales, académicos y sociables óptimos a fin de mantener ocupados la mayor parte del tiempo posible a los menores, para lograr distraerlos de malas actividades que traigan de la calle, con la incursión de elementos propicios para la relajación de los usuarios así como el uso adecuado de colores dentro de los espacios y el uso del entorno natural para provocar confortabilidad y adecuación del usuario con las áreas abiertas.

Proponer el uso de técnicas constructivas ecológicas, así como la incursión de materiales que tengan el mínimo impacto ambiental hacia el entorno natural donde se localizará el inmueble. Diseñar un sistema de recolección pluvial para reciclar el agua dentro de las instalaciones, utilizando la menor cantidad de agua potable, beneficiando con ello, a la comunidad en general.



# CERENICA

Morelia

*"La arquitectura debe de ser la expresión de nuestro tiempo y no un plagio de las culturas pasadas."*

**Le Corbusier**

## 1.1 Antecedentes históricos de los Centros de Reintegración

Es importante determinar la ubicación histórica de este tipo de instituciones, ya que, comparando y analizando su origen y creación, se podrá determinar desde hace cuánto se tiene éste problema en la ciudad de Morelia.

No se tiene registro de cuándo o quiénes fueron los primeros en crear una organización dedicada a la reintegración de los niños de la calle, algunas de éstas instituciones fueron creadas a principios del siglo XX, por lo que, se parte de ahí para considerar el inicio de la creación de éste tipo de centros o instituciones dedicadas a la protección de niños en situación de abandono.

Generalmente éste tipo de instituciones son dirigidas por particulares en colaboración de instituciones religiosas que se preocupan por el bienestar de los usuarios, y son apoyados mediante voluntarios que prestan sus servicios y son los encargados de recolectar donaciones en especie.

Estas instituciones son apoyadas mediante donativos en efectivo o en especie por personas ajenas a la institución, así como algunos apoyos menores por parte del municipio a través de DIF.

Actualmente en la ciudad de Morelia existen las siguientes instituciones que se encargan del cuidado y atención de los menores en situación de abandono<sup>10</sup>:

- Casa Hogar "El Buen Pastor", A.C. Ubicada en Madrigal de las Altas Torres No. 15, Vasco de Quiroga.
- Fundación Benéfica "María Guadalupe González Cosío de Diez", A.C. Ubicada en Av. Lázaro Cárdenas No. 2417, Chapultepec Sur.
- Casa de Jesús para la Protección de la Niña, A.C. Ubicada en Santiago Tapia No. 218, Centro
- Casa Hogar "Soledad Gutiérrez de Figaredo", A.C. Ubicada en Hacienda del Corralejo No. 12, Lomas de Hidalgo.
- Casa de Cuna "Felicitas del Río", A.C. Ubicada en Av. Lázaro Cárdenas No. 974, Felicitas del Río.
- Patronato Mese "Vasco de Quiroga", I.A.P. Ubicado en Antiguo camino Atecuaro No. 40, Jardines de Vista Bella.
- Casa Hogar "María Auxiliadora para Niños Desamparados", A.C. Ubicada en Rosario Ortiz de Tinoco No.3, Torreón Nuevo.
- Centro Asís "Formación Integral del Niño", I.A.P. Ubicado en Av. Francisco I. Madero Pte. No. 5056, Ampliación la Quemada.
- Patronato Pro Construcción para Niños Desamparados de Morelia, A.C. Ubicado en Camino a Jesús del Monte No. 315, Lomas de Santa María.

<sup>10</sup> Nacif, F. (2010, Mayo, Viernes 7). Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. Junta de asistencia privada. Directorio de Instituciones de Asistencia Privada. Tomo CXLIX, Núm. 4 Segunda Sección. 86 (4) 2-5.

- Hogar para Niños necesitados "Cristo por su Mundo", A.C. Ubicada en San Juanito Itzicuaró.
- Casa Hogar "Nuestra Señora de la Esperanza", A.C. Ubicado en Antonio Álzate No. 703, Centro.
- Oratorio "Don Bosco Morelia", I.A.P. Ubicado en Av. del Estudiante No. 616, Eréndira.
- Aldeas Infantiles y Juveniles S.O.S. de México, I.A.P. Ubicada en Nicolás Ballesteros s/n Esq. Heriberto Jara, Primo Tapia Ote.
- Fundación BB, I.A.P. Ubicada en Blvd. García de León No. 1035 4º piso, Chapultepec Sur.
- World Spark Michoacán, I.A.P. Ubicada en Niños Héroes No. 180, Chapultepec Norte.
- Agape I.A.P. Ubicado en Dr. Luis Pasteur No. 63, Planta alta, Poblado de Ocolusen.

## 1.2 Antecedentes del tema. "Casos Análogos"

El análisis y comparación de casos análogos, es importante para determinar las condicionantes que habrán de ser la base para el diseño de un óptimo Centro de Reintegración para Niños de la Calle. Analizando cada espacio arquitectónico que los conforman, se podrá verificar las carencias y necesidades en las que se encuentran actualmente, y con ello, poder crear un espacio con las características necesarias para solventar cada una de las fallas y deficiencias que existen en las instituciones actuales.

Es por ello que en este ejercicio se han considerado dos casos diferentes de instituciones dedicadas al cuidado de los niños en situación de calle o abandono.

### 1.2.1 Casa Hogar "El Buen Pastor", A.C.

Fundada a finales de 1920, la Casa de Hogar El Buen Pastor es un orfanato con la asistencia de El Buen Pastor del Fondo, un deducible de impuestos sin fines de lucro con sede en los EE.UU. Atender las necesidades de los niños en Morelia, Michoacán, México, el objetivo en el Fondo del Buen Pastor es el de mejorar las condiciones de vida y oportunidades de futuro para los niños. La casa hogar El Buen Pastor fue fundada en 1920 por AB Deroose, un estadounidense de origen irlandés, como un esfuerzo evangelístico. El orfanato se encontraba originalmente en Pátzcuaro, se trasladó a Morelia en 1962, donde permanece hoy.

Los cuatro principales objetivos del Fondo son los siguientes: mejora de la educación para los niños, oportunidades de enriquecimiento para proporcionar una salida creativa, un programa adecuado de atención médica y dental y atención a necesidades básicas como la nutrición adecuada, zapatos suficientes, ropa, medicamentos, atención médica y uniformes escolares necesarios.<sup>11</sup>

Esta institución actualmente tiene 1800 m<sup>2</sup> de construcción, sembrada en un terreno de 3000m<sup>2</sup>, tiene acceso a través de una calle terciaria sin estacionamiento para visitas o personas

<sup>11</sup> (2012). *Casa Hogar El Buen Pastor, A.C.* Disponible en: <http://www.casadehogar.org>. Consultado el: 3 de Marzo de 2012.

que deseen donar artículos en especie, al ingresar al inmueble se pueden percibir espacios con poca zona de confort, es decir, con poca área para llevar a cabo las diferentes necesidades básicas dentro de la institución, cuenta con un patio central donde se llevan a cabo actividades de recreación, no cuenta con un área de vigilancia y cada una de las áreas que la integran, apenas tienen lo necesario para funcionar adecuadamente, tal es el caso de los dormitorios donde tienen literas en un espacio reducido.

El inmueble consta de áreas administrativas con áreas reducidas y hasta cierto punto, incómodas para laborar dentro de ellas. Los espacios destinados a la convivencia, como el comedor, carecen de área suficiente para cubrir las necesidades de alimentar a todos los usuarios que ahí permanecen continuamente.

El espacio de área verde es muy poco e insuficiente para el correcto esparcimiento de los niños, ya que necesitan libertad dentro de estos espacios.

### 1.2.2 Patronato Mese "Vasco de Quiroga", I.A.P.

El Patronato Mese Vasco de Quiroga I.A.P. es una Institución de Asistencia Privada formada por ciudadanos cuyo objetivo es evitar que los niños y niñas de Morelia trabajen en las calles.



Fig. 1.1 Vista interior del Comedor

El Patronato Mese Vasco de Quiroga I.A.P. se integró de manera formal el 2 de junio de 1995, como una organización de la sociedad civil, consciente de la necesidad de atender a aquellos menores que abandonaban la escuela para trabajar en las calles de la ciudad de Morelia, Michoacán.

#### Objetivo General

El objetivo de esta institución es evitar que los menores trabajen en la calle y lograr que estudien y se capaciten para ser personas autosuficientes. Esto se logra si estudian y viven en un entorno armonioso en el que se respetan sus derechos para que puedan desarrollarse plenamente.



Fig. 1.2 Vista de los dormitorios

### Objetivos Particulares

- Evitar que los niños trabajen en la vía pública arriesgando su integridad física y moral.
- Lograr que los niños estudien y reciban una formación integral en la escuela y en el seno de su familia.
- Proporcionar en las instalaciones de Mese atención médica, educativa, psicológica y jurídica a los menores y a sus familias para que se desarrollen física y emocionalmente en forma integral.
- Conseguir padrinos que colaboren con becas que ayuden a los niños a continuar con sus estudios y a recibir una formación integral.

### Actividades

- Clases extraescolares de regularización para menores con bajo desempeño académico.
- Ludoteca que favorece el aprendizaje a través del juego.
- Actividades deportivas y culturales, que los motivan a desenvolverse sanamente.
- Talleres diversos como computación y círculo de lectura, que pueden ayudarlos a encontrar una vocación particular y un mejor desenvolvimiento académico y social.
- Atención médica a través de programas de nutrición y prevención de enfermedades, así como atención médica directa en el consultorio de nuestras instalaciones.
- Atención psicológica individual y grupal para los menores y sus familias, con el fin de orientarlos a resolver algunos problemas individuales y familiares.
- Atención jurídica para las familias que la requieren y orientación para canalizarlas a las instituciones que les puedan proporcionar ayuda.
- Pláticas de orientación para madres y padres de familia acerca de los riesgos de trabajar en la calle, caer en situación de violencia intrafamiliar, drogadicción, prostitución, embarazos no deseados, etc.
- Actividades recreativas que les proporcionen espacios de convivencia y esparcimiento. En diciembre se organiza una posada para los niños y sus familias, se entrega una cobija y se les da un regalo.
- Cada verano se lleva a cabo un campamento en algún centro recreativo, para aquellos niños que se han esforzado más en la escuela. También se organizan visitas a museos y a funciones de teatro y cine.<sup>12</sup>



Fig. 1.3 Vista del área de juegos

<sup>12</sup> Patronato Mese Vasco de Quiroga, I.A.P. (2009). Menores En Situación Extraordinaria (MESE). *Actividades*. Disponible en: <http://www.mese.org.mx/actividades.html>. Consultado el: 3 de Marzo de 2012

El análisis arquitectónico que se logró realizar de éste inmueble, incluye dos diferentes edificios, uno destinado a la educación interna de los usuarios y de otro, destinado al descanso y convivencia entre ellos.

En el primero se analizó el acceso donde no hay una separación entre el acceso peatonal y el vehicular, por lo que causa cierta inseguridad al transitar por éstos. En el vestíbulo principal se aprecian áreas verdes en la misma dirección del estacionamiento y de los dormitorios que son de dos niveles para niños y niñas, cuentan con literas y un espacio para sus pertenencias.

El comedor, es el espacio más amplio con capacidad de hasta 60 personas, no así la cocina que funciona en un espacio reducido y con poca amplitud para desarrollar las diversas labores principales, como la preparación y servido de alimentos.

No existe vigilancia y el riesgo de salir a tomar clases a otro edificio, lo hace poco funcional en cuanto a la disponibilidad de tiempo en el traslado. Éste edificio de educación cuenta con aulas destinadas para la enseñanza escolar y de oficios, carecen de instalaciones adecuadas para cada una de las tareas específicas de cada oficio.

### 1.2.3 Tabla de comparación de casos análogos

Espacios/Locales	Caso 1.2.1	Caso 1.2.2	Sedesol	Propuesta
<b>1.- Zonas de Recepción</b>				
1.1 Caseta de vigilancia	No	No	Si	Si
1.2 Recepción	Si	Si	Si	Si
1.3 Sala de espera	Si	Si	Si	Si
1.4 Estancia	Si	Si	Si	Si
1.5 Vestíbulo	Si	Si	Si	Si
<b>2.- Zonas de Servicios</b>				
2.1 Patio de servicio	Si	Si	Si	Si
2.2 Lavandería	Si	Si	Si	Si
2.3 Cuarto de máquinas	Si	Si	Si	Si
2.4 Baños	Si	Si	Si	Si
2.5 Vestidores	No	No	Si	Si
2.6 Sanitarios	Si	Si	Si	Si
2.7 Almacén	Si	Si	Si	Si
2.8 Cocina	Si	Si	Si	Si
2.9 Intendencia	Si	Si	Si	Si
2.10 Vestíbulo	Si	Si	Si	Si
<b>3.- Zonas de Administración</b>				
3.1 Dirección general	Si	Si	Si	Si
3.2 Área secretarial	No	No	Si	Si
3.3 Administración	Si	No	Si	Si
3.4 Sala de juntas	No	No	Si	Si

3.5 Trabajo social	Si	Si	Si	Si
3.6 Pedagogía	No	No	Si	Si
3.7 Terapia Psicológica	No	No	Si	Si
3.8 Medicina general	Si	No	Si	Si
3.9 Pediatría	No	No	Si	Si
3.10 Odontología	No	No	Si	Si
3.11 Sanitarios	Si	Si	Si	Si
3.12 Archivo general	Si	No	Si	Si
3.13 Coordinación	No	No	Si	Si
3.14 Área de cómputo	No	No	Si	Si
3.15 Papelería	Si	Si	Si	Si
3.16 Área de café	No	No	Si	Si
3.17 Vestíbulo	Si	Si	Si	Si
<b>4.- Zonas Íntimas</b>				
4.1 Dormitorios	Si	Si	Si	Si
4.2 Aulas	No	No	Si	Si
4.3 Talleres de oficios	No	No	Si	Si
4.4 Salón de usos múltiples	Si	Si	Si	Si
4.5 Consultorios	No	No	Si	Si
4.6 Enfermería	Si	Si	Si	Si
4.7 Núcleo de baños	Si	Si	Si	Si
4.8 Vestidores	No	No	Si	Si
4.9 Núcleo de sanitarios	Si	Si	Si	Si
4.10 Comedores	Si	Si	Si	Si
4.11 Biblioteca	No	No	Si	Si
4.12 Área de cómputo	No	No	No	Si
4.13 Sala de juegos	No	No	No	Si
4.14 Cafetería	No	No	No	Si
4.15 Sala de reunión	No	No	No	Si
4.16 Vestíbulo	Si	Si	Si	Si
<b>5.- Zonas Abiertas</b>				
5.1 Plaza de acceso	No	No	Si	Si
5.2 Estacionamiento	Si	No	Si	Si
5.3 Patio de maniobras	Si	No	Si	Si
5.4 Áreas verdes	Si	Si	Si	Si
5.5 Área deportiva	Si	Si	Si	Si
5.6 Circulaciones	Si	Si	Si	Si
<b>Superficie total del terreno (M2)</b>	4,000	3,000	7,000	13,162
<b>Construcción cubierta (M2)</b>	2,200	1,800	3,570	4,073
<b>Construcción descubierta (M2)</b>	1,350	800	4,050	3,024

### 1.3 Demografía

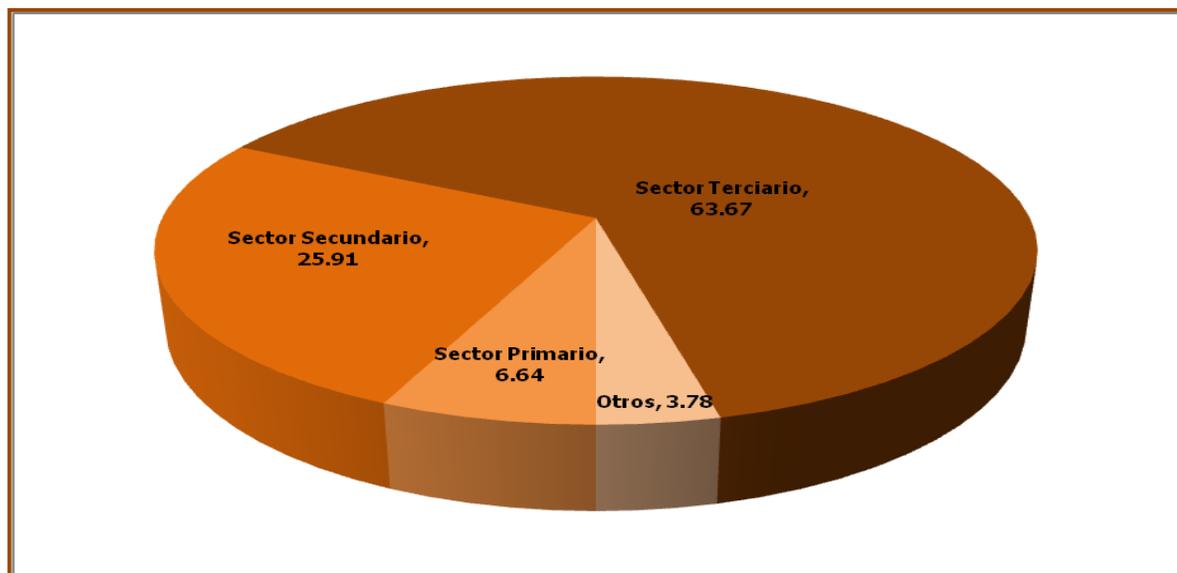
**Densidad de población:** En 2010,<sup>13</sup> la densidad de población del municipio era de 570.6 hab/km<sup>2</sup>, mientras que la densidad de la conurbación (zona urbana) era de 7,306.1 hab/km<sup>2</sup>, que es una de las más altas de las grandes y medianas ciudades de México. Por otra parte, la Zona Metropolitana de Morelia contaba en ese mismo año con una densidad de 505.2 hab/km<sup>2</sup>. Para el 1º de julio del 2010, la densidad de población del municipio fue de 588.2 hab/km<sup>2</sup>, mientras que para la zona metropolitana de 521.5 hab/km<sup>2</sup>.

**Población municipal:** Según los resultados definitivos del Segundo Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio de Morelia era el más poblado del estado, representado el 17.25 % de la población total de la entidad. En ese entonces la población municipal era de 729,279 habitantes, siendo de estos, 348,994 varones y 380,285 mujeres, de los cuales el 15% son menores de 15 años, la población atendida en éste ejercicio, lo que nos arroja una cantidad de 109,391 niños.<sup>14</sup>

### 1.4 Economía

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%.
- Dentro de las actividades no especificadas, se contempla un 3,78%.



<sup>13</sup> INEGI (2013). México cifras. Información nacional por entidad federativa y municipios. *Estadísticas de censo poblacional*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras>. Consultado el: 16 de Julio de 2012.

<sup>14</sup> INEGI (2013). *Estadísticas de censo poblacional*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras>. Consultado el: 16 de Julio de 2012.

De esta forma, las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario) y después la industria de la construcción y la manufacturera.

### 1.5 Educación y Cultura

*"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".<sup>15</sup>*

### 1.6 Conclusiones

En este primer capítulo se logró analizar las carencias y necesidades básicas de algunas instituciones dedicadas al cuidado y protección del menor en situación de calle y abandono, así como una óptima solución a éste problema, principalmente el arquitectónico en los espacios que las conforman, teniendo como resultado, espacios reducidos para llevar a cabo la correcta reintegración de los menores en el medio social, por lo que se pretende solucionar esta problemática, diseñando espacios confortables para el usuario y los empleados que puedan laborar dentro de éstas áreas.

De acuerdo a las estimaciones realizadas por el DIF (Desarrollo Integral de la Familia) del estado de Michoacán, actualmente se tienen registrados en el municipio de Morelia alrededor de 1140 niños en situación de abandono, de los cuales 543 ya están becados y se encuentran en alguna de las instituciones existentes, quedando únicamente 597 menores por atender, por lo que se necesita reubicarlos y brindarles el apoyo que requieren, a través de un espacio creado especialmente para cubrir éstas necesidades, ya que los actuales inmuebles destinados a la asistencia social, presentan demasiadas carencias en cuanto a espacios confortables para el descanso de los menores, así como también carecen de espacios destinados a la educación y cultura.

Se estima que para el año 2020 se contará con una población de más de 2000 niños desprotegidos o en situación de abandono por lo que se necesita una acción urgente para corregir este problema a tiempo, con espacios funcionales para el esparcimiento y convivencia entre ellos, por lo que se ha diseñado una propuesta para satisfacer éstas necesidades actuales y futuras, en el presente ejercicio de investigación.

<sup>15</sup> Anónimo. (2012, Junio 14). Wikipedia. *Morelia*. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>. Consultado el: 12 de Diciembre de 2012.



# CERENICA

Morelia

*"No es el ángulo recto que me atrae, ni la línea recta, dura, inflexible, creada por el hombre. Lo que me atrae es la curva libre y sensual, la curva que encuentro en las montañas de mi país, en el curso sinuoso de sus ríos, en las olas del mar, en el cuerpo de la mujer preferida. De curvas es hecho todo el universo, el universo curvo de Einstein."*

**Oscar Niemeyer**

## 2.1 Localización geográfica del Estado de Michoacán

El Estado de Michoacán se localiza en la parte Centro-Occidente de la República Mexicana, su extensión de 59,864 km<sup>2</sup> representa el 3% de la superficie total del país. Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78,000 km<sup>2</sup> de aguas marítimas. Al Norte colinda con Guanajuato; al Noroeste con Querétaro; al Oriente con el Estado de México; al Sur y Sureste con Guerrero y con el Océano Pacífico y, al Oeste con Colima y Jalisco. El municipio de Morelia está situado al Noreste de Michoacán y ocupa una extensión de 1,199 km<sup>2</sup>, representando el 2.03% de la superficie del estado. Su elevación sobre el nivel del mar es de 1,950 metros aproximadamente.



Fig. 2.1 Localización espacial de la ciudad de Morelia

Tabla 2.1 Distancias a las ciudades más importantes del país

Ciudad de México	280 km	Guadalajara, Jal.	282 km
Monterrey, N.L.	912 km	Nuevo Laredo, Tamps.	1,136 km
Guanajuato, Gto.	180 km	Querétaro, Qro.	177 km
Reynosa, Tamps.	1,054 km	Tijuana, B.C.	2,574 km
Veracruz, Ver.	700 km	Pátzcuaro, Mich.	56 km
Uruapan, Mich.	110 km	Lázaro Cárdenas	382 km

Tabla 2.1 Localización espacial de la ciudad de Morelia

## 2.2 Localización y altitud de la ciudad de Morelia

El municipio de Morelia queda ubicado entre los paralelos 19°30' y 19°50' de latitud norte, y los meridianos 101°00' y 101°30' de longitud oeste, en la región centro-norte del estado de Michoacán. Limita al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este, Charo y Tzitzio; al sur, Villa Madero y Acuitzio; al oeste, Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. La altitud municipal oscila entre los 1400 y 3090 msnm. Por otra parte,



Fig. 2.2 Localización espacial de la ciudad de Morelia

la ciudad de Morelia se encuentra ubicada al norte del municipio, muy cercana a los límites con el municipio de Tarímbaro, en el llamado "Valle de Guayangareo". Este valle se encuentra rodeado por el Pico del Quinceo (al noroeste), el cerro del Águila (al poniente), el cerro del Punhuato (al oriente) y las Lomas de Santa María (al sur y sureste). El valle se encuentra relativamente abierto al norte y noreste, así como hacia el suroeste.

## 2.3 Características y uso del suelo

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada "riolita", conocida comúnmente como "cantera", y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedas, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem. El municipio tiene 69.750 hectáreas de tierras, de las que 20.082,6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36.964,6 de pastizales; y 12.234 de bosques; además, 460,2 son incultas e improductivas.

## 2.4 Clima

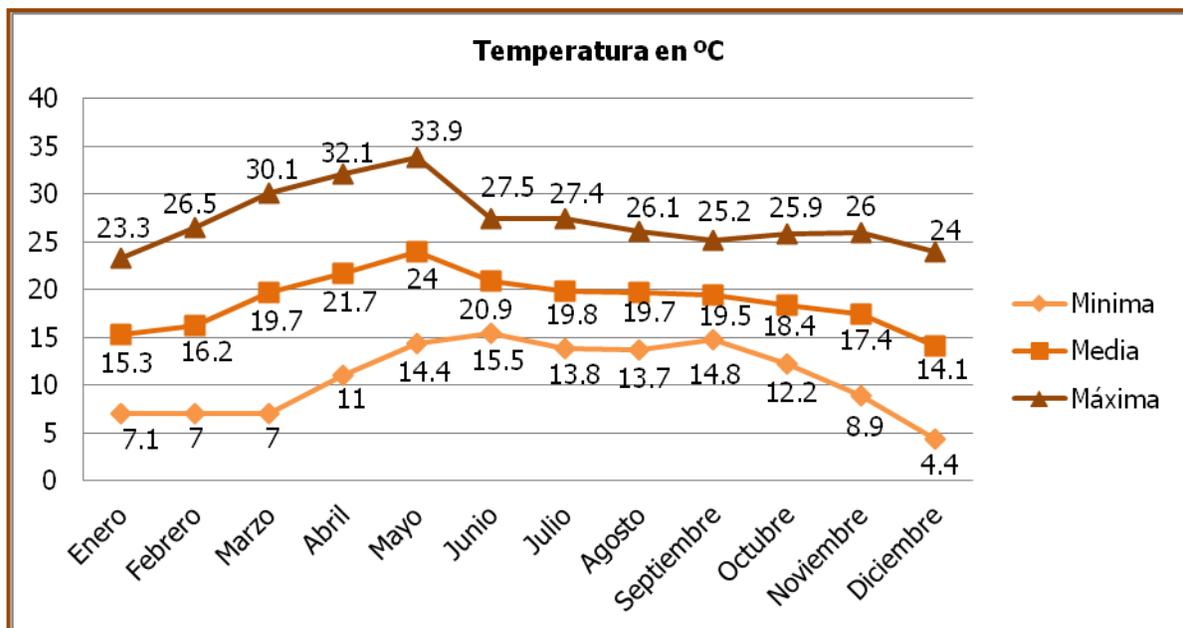
Hablar del clima es saber qué condiciones atmosféricas caracterizan una región determinada dependiendo de su ubicación en la tierra; estas condiciones atmosféricas y ambientales son reguladoras del sistema natural en el cual el hombre desarrollará espacios; por ello el ser humano debe integrarse con la naturaleza teniendo en cuenta que el clima es un factor ambiental determinante que influye de manera significativa en su forma de vida. *En el municipio de Morelia predomina el clima de subtipo templado de humedad media.*<sup>16</sup> La orografía municipal se considera accidentada, ya que, en gran parte se conforma por una región

<sup>16</sup> (2002). Secretaría de Gobernación. *Los Municipios de Michoacán*, México DF.

montañosa que se extiende hacia el sur, formando vertientes muy pronunciadas, y en otras regiones predomina la llanura, tal es el caso de la zona norte, denominada como ciudad industrial, donde se localiza el terreno para la propuesta de diseño. El municipio de Morelia, tiene un clima templado semi-húmedo; es decir es una región donde regularmente hace frío pero también hay meses o épocas del año que hace calor: por ello se requiere de espacios que en el verano sean frescos y que en invierno el calor no salga de las habitaciones; significa también que no llueve demasiado, comparado con lugares donde hay selva y llueve casi todo el año. En general podemos decir que el clima en Morelia es agradable donde la gran parte del año no es necesario andar abrigado; sin embargo es de destacar los cambios que se han dado en los últimos años donde el clima parece estar totalmente desorientado.

### 2.5 Temperatura

La temperatura media anual es de 14° a 18° c, la temperatura máxima es de 37.5° c y la temperatura mínima de 2.4° c, el promedio de la temperatura máxima anual es de 27.8° c y la mínima es de 11.3° c. Las siguientes gráficas<sup>17</sup>, muestran las distintas temperaturas a lo largo del año.

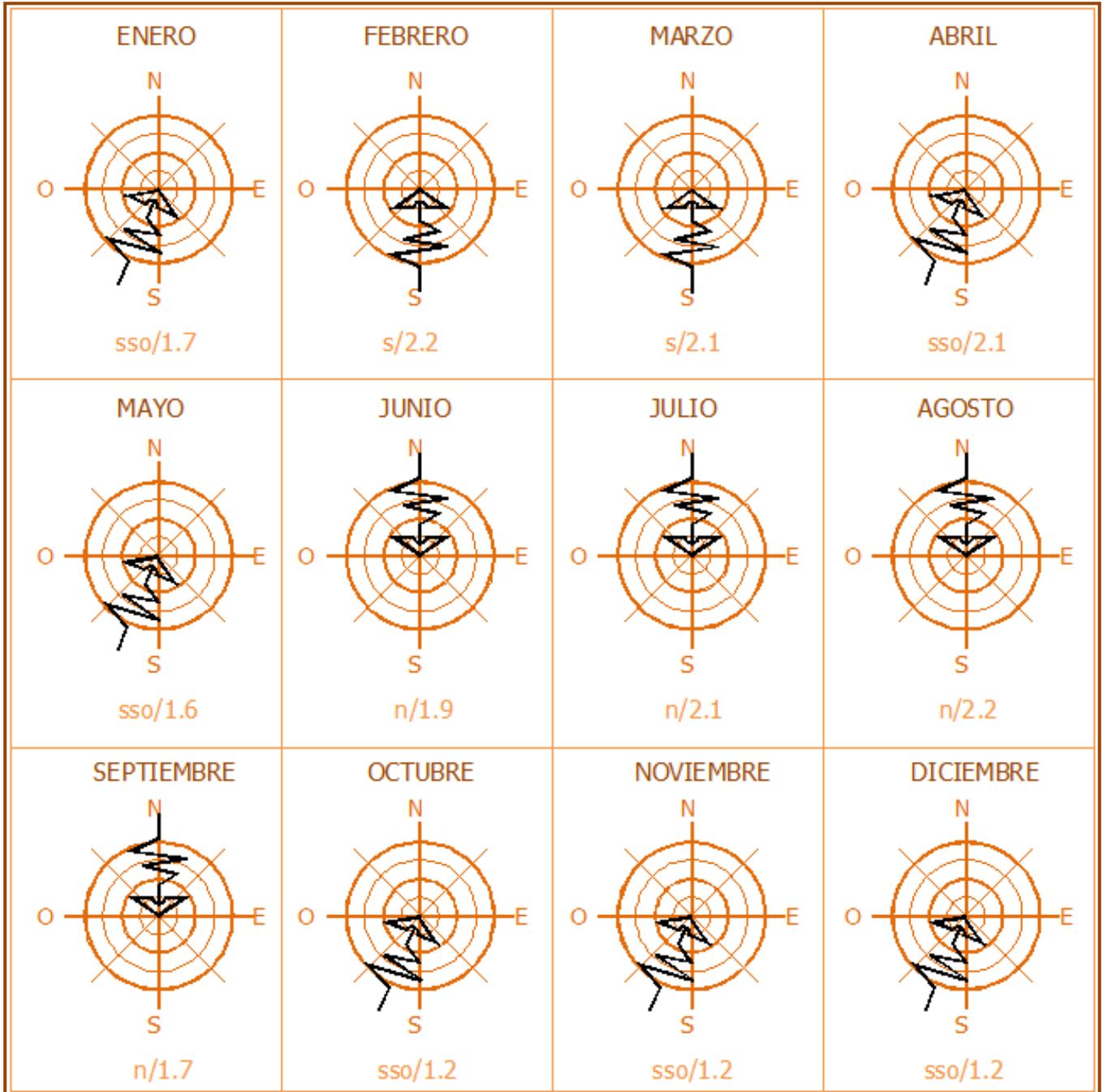


El rango de confort admite una temperatura de 17° a 26° c, por lo que no será necesaria la utilización de clima artificial dentro de las áreas comunes del edificio. De acuerdo a estas gráficas, se puede observar que las temperaturas máximas están comprendidas en el periodo de Marzo a Mayo, es por esto que se debe considerar, el diseño de espacios capaces de dar el confort necesario a este edificio, teniendo presente que será de uso habitacional principalmente.

<sup>17</sup> Campos. E. (2012, Junio 17). Datos obtenidos a través de comunicación personal. Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. Estadísticas del año 2012.

### 2.6 Vientos Dominantes

Los vientos dominantes en Morelia, en general son muy ligeros, pues no ofrecen mayor problema, por su baja velocidad no representan un problema que atente contra las estructuras. La dirección que domina la mayor parte del año es la del Suroeste y en el 2007 el promedio anual fue de 1.6 m/s en esta misma dirección. Las siguientes graficas<sup>18</sup> indican la intensidad de viento en los diferentes meses del año.

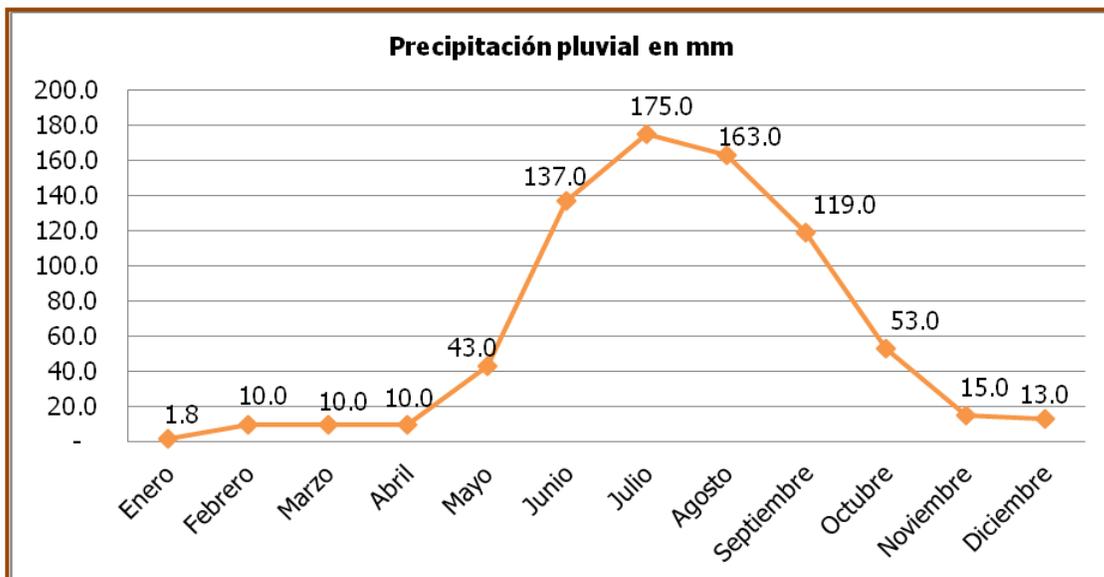


<sup>18</sup> Campos. E. (2012, Junio 17). Datos obtenidos a través de comunicación personal. Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. Estadísticas del año 2012.

Para darle una buena aplicación a los vientos, estos se captaran por medio de vanos. Si se desean evitar, la solución es una barrera de árboles orientada al sur. Considerando que para el confort humano, la velocidad del viento ideal es del orden de 30 Km/h, se deberá considerar en el diseño, elementos que puedan detener la intensidad de los vientos provenientes principalmente del sur, donde se encuentra el terreno, tales como cortinas vegetales, haciendo uso de vegetación natural en espacios de uso común, y principalmente en las áreas habitacionales.

### 2.7 Lluvia

En el municipio de Morelia se presentan lluvias en verano que van de los 700 a los 1,000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm anuales promedio. La siguiente grafica<sup>19</sup> presenta las distintas precipitaciones pluviales a lo largo del año en donde la mayor cantidad de precipitaciones se dio en el periodo de Junio y Septiembre.



Se deberá considerar, en el momento de diseño, áreas que puedan proteger al usuario de este factor, así como también la posibilidad de diseñar un sistema de recolección de agua pluvial, que pudiera ser de uso común entre los usuarios o como sistema de riego para las áreas verdes, esto a fin de crear la conciencia entre la sociedad de tener espacios ecológicos auto sustentables para mejorar la calidad de vida del ser humano. Se tendrá contemplado una bajada de agua pluvial de 4" de diámetro por cada 100 m<sup>2</sup> en azoteas.

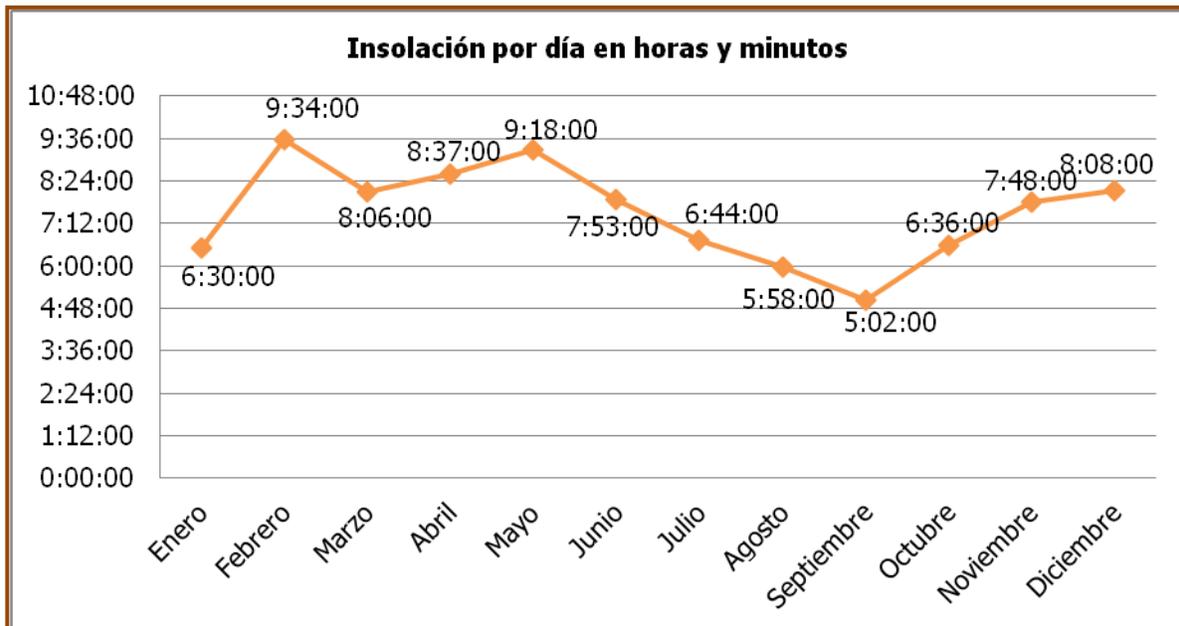
### 2.8 Asoleamiento

El asoleamiento es el tiempo en que se está en la exposición directa a los rayos del sol (UV), es decir, aquel tiempo en que el cielo está despejado de nubes, permitiendo el paso de rayos solares dañinos para la piel. La siguiente grafica<sup>20</sup> presenta las distintas horas de

<sup>19</sup> Campos. E. (2012, Junio 17). Datos obtenidos a través de comunicación personal. Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán. Estadísticas del año 2012.

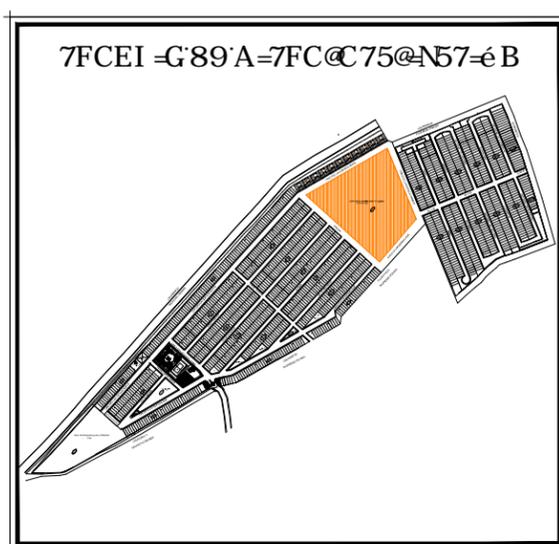
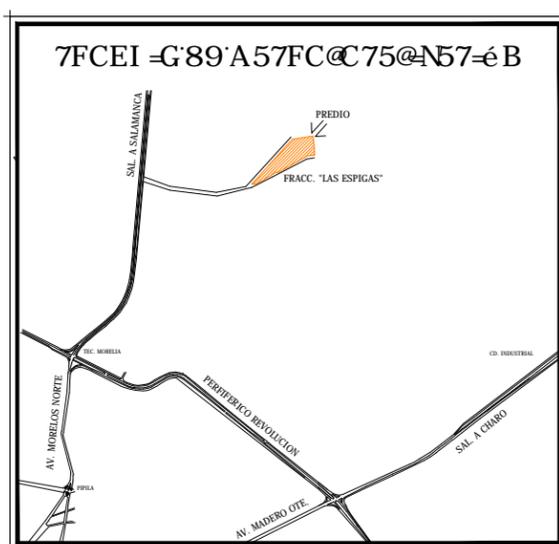
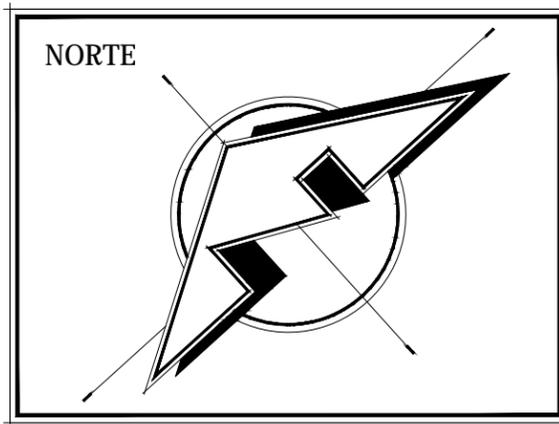
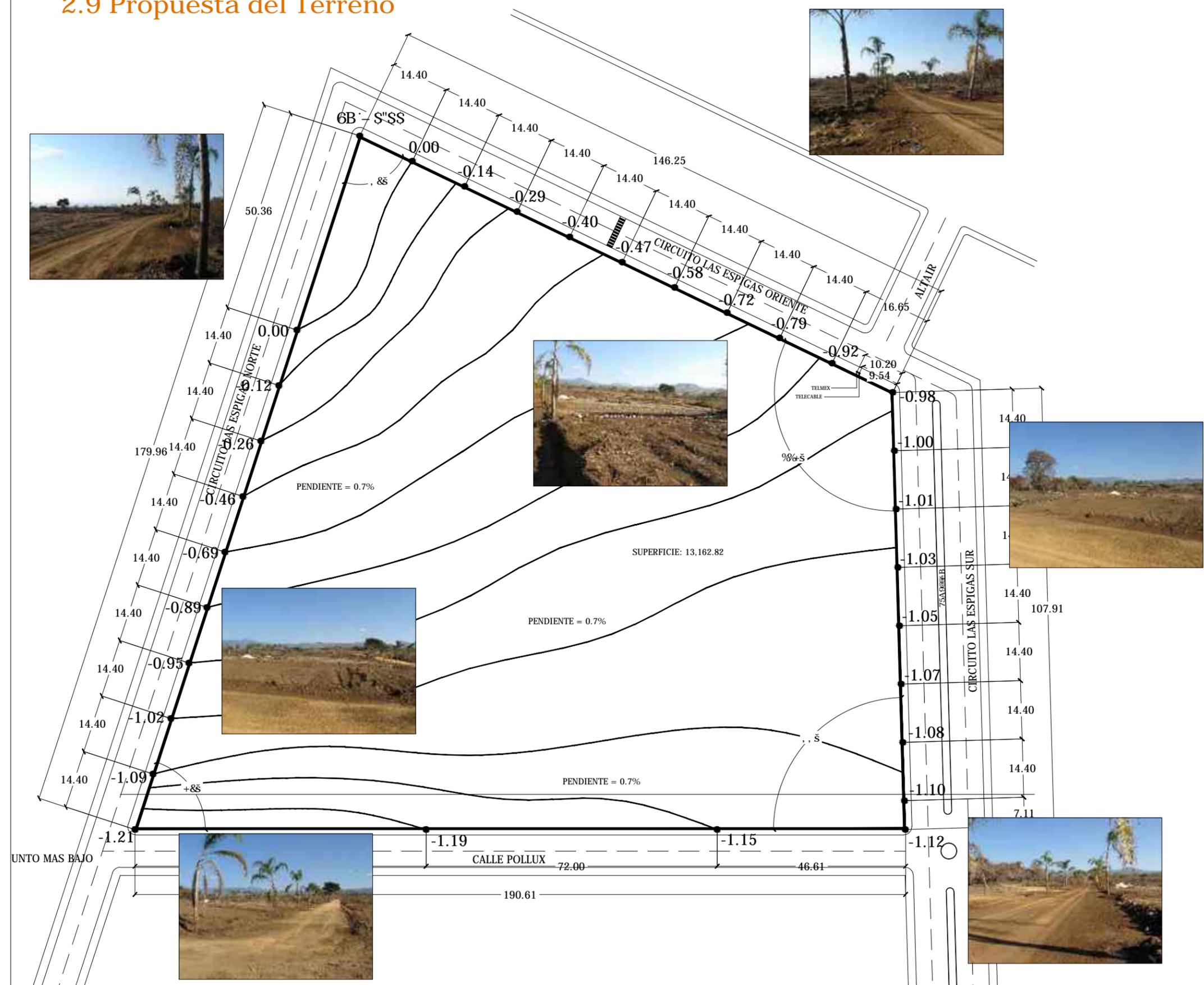
<sup>20</sup> Ídem

asoleamiento a lo largo de todo el año, por las características generales del clima, se tiene que el asoleamiento total promedio durante un año en Morelia es de 2325 horas.



Por esta razón se considera importante este factor en el diseño de edificios, ya que se deberá diseñar, de tal manera que los espacios no tengan exposición permanente del sol o que caiga directamente sobre las habitaciones, principalmente aquellas destinadas al descanso y al trabajo, por lo que se propondrá el manejo de volúmenes para dar sombra a la mayor cantidad de espacios, de igual manera, se cuidará el uso de cubiertas al exterior del edificio, esto con el fin de proteger a los usuarios de los rayos directos del sol.

# 2.9 Propuesta del Terreno





# CERENICA

Morelia

*"La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales,  
sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana."*

**Alvar Aalto**

3 **MARCO TECNICO**

### 3.1 Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia

En el diseño de edificaciones se debe tener en cuenta la superficie que será construida para darle un mejor funcionamiento, también es importante considerar los límites que se tienen para construir en un terreno de extensa superficie, para ello es necesario conocer ampliamente los reglamentos y estatutos que rigen el uso del suelo y la ocupación que se le dará, así también es necesario dejar libre de construcción un 25% de la superficie total del terreno para fines de áreas verdes, estacionamientos, plazas de acceso, etc. En este caso en que el terreno tiene una superficie total de 13162 m<sup>2</sup>, no deberá excederse de 9871.5 m<sup>2</sup> en el uso del suelo para construcción, esto de acuerdo a lo establecido en el artículo 11.

Para el diseño y buen funcionamiento de los estacionamientos en las diferentes áreas del centro de rehabilitación, se recomienda 1.5 cajones por cada aula con medidas mínimas de 5.00 x 2.40 mts, dejando espacio suficiente para personas con capacidades diferentes lo más cercano a los accesos de los diferentes servicios, con medidas mínimas de 5.00 x 3.80 mts, según lo establecido en el artículo 23. En el diseño de este proyecto se contemplarán 20 cajones para uso exclusivo del inmueble.

En toda construcción destinada a la habitación es de gran importancia el confort y acondicionamiento de las áreas destinadas al descanso del ser humano, por lo que se deberá diseñar espacios de tal manera que tengan luz natural así como también de ventilación adecuada para cada espacio del edificio, tomando en cuenta la mejor orientación para la ubicación de ventanas que puedan tener iluminación directa del exterior, en caso de no contar con iluminación directa, se podrá tener iluminación natural a través de elementos traslucidos tales como domos o tragaluces permitidos en el artículo 26.

Ya que el municipio de Morelia presenta lluvias en diferentes épocas del año, es importante considerar en el diseño redes de desagüe pluvial de acuerdo a los metros cuadrados de construcción que se tengan evitando que las bajadas pluviales estén ligadas directamente al drenaje sanitario, así mismo es importante tener en cuenta en el diseño de estas bajadas la reutilización del agua que en ellas se pueda alojar a lo largo del año, ya sea de forma doméstica o almacenándola para tratamiento de espacios abiertos o en jardines, según lo establecido en el artículo 38. Considerando que el proyecto tendrá una superficie construida de 2500 m<sup>2</sup>, se considerarán 16 bajadas pluviales.

De igual forma es indispensable diseñar redes para tratar las aguas servidas que son desalojadas del edificio, separando las redes de bajadas pluviales y las redes de tratamiento de aguas residuales, según lo establecido en el artículo 39. Diseñando cisternas de tratamiento de agua para su posterior utilización dentro del inmueble.

En la estructuración del edificio se debe tomar a consideración el tipo de muros que se tendrá y la forma en que trabajaran conjuntamente con la estructura, siendo de carga o solamente divisorios, para saber la forma correcta de localizar los diferentes muros en la edificación, se deberá apoyarse en lo establecido para estos casos en el artículo 93.

### 3.2 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo II: Salud y Asistencia Social (SEDESOL)

De acuerdo a lo establecido en éste reglamento, se tendrá la jerarquía del inmueble según la cantidad de habitantes totales beneficiados, en éste caso donde la construcción será en la ciudad de Morelia, en donde los últimos resultados definitivos del segundo conteo de población y vivienda en 2010, se tienen 729,279 habitantes, por lo que la jerarquía urbana y nivel de servicio será de **Tipo Regional** (más de 500,001 habitantes).

La localización del inmueble estará en un radio de servicio urbano recomendable de 2.0 Km ó 30 minutos.

La población usuaria potencial será de 6 a 16 años para éste ejercicio, representada en un 0.06% de la población total, por lo que nos arroja una cantidad total de 455 habitantes candidatos de asistencia social, actualmente se tienen 597 individuos aptos para este tipo de asistencia. La unidad básica de servicio (UBS) será de una cama por usuario, por lo que aproximadamente se tendrán 1600 habitantes beneficiados por cada UBS.

Se tendrán 59.5m<sup>2</sup> por cada UBS, siendo 120 en éste ejercicio se contemplarán 7140m<sup>2</sup> totales construidos, y 116.66m<sup>2</sup> por cada UBS, para la superficie del terreno, teniendo así 13999m<sup>2</sup> totales, en éste caso se tienen 13162m<sup>2</sup> de superficie total del terreno propuesto.

Se recomienda un módulo con 60 UBS para cada género, en éste ejercicio se propone diseñar un módulo de 120 UBS para ambos géneros, tomando en cuenta un 30% de niñas y 70% de niños, logrando así crear menos módulos requeridos.

Respecto al uso de suelo, se recomienda ampliamente el uso habitacional por lo que en este diseño se propone un terreno de donación dentro de un fraccionamiento privado tipo medio, cumpliendo así con ésta recomendación.

En cuanto a las vialidades, se recomienda tener de tipo local y principal, lo cual se respeta dentro de la propuesta final teniendo tres vialidades locales y una principal.

La propuesta final, tendrá un total de cuatro frentes situado en una sola manzana con un frente mínimo de 110m, con lo que se respetan las recomendaciones dadas en éste apartado. El predio cuenta con todos los servicios recomendados dentro de la normatividad.

En cuanto a la integración del programa arquitectónico, se respetan los parámetros mínimos recomendados dentro de la normatividad de este estudio, en referencia de las superficies totales construidas y de los coeficientes de ocupación y utilización de uso de suelo.

### 3.3 Sistemas Constructivos Ecológicos

#### 3.3.1 Concreto Celular Autoclaveado "Hebel"

El Concreto Celular Autoclaveado (AAC) es un concreto ultra-ligero en cuya composición existen miles de celdas de aire esféricas, homogéneas y totalmente independientes, que proporcionan amplias ventajas como el aislamiento térmico y resistencia al fuego, propiedades que en los sistemas tradicionales sólo se pueden alcanzar con la combinación de diferentes materiales.

El Sistema Constructivo Hebel ofrece estas ventajas en un solo material. El Concreto Celular Autoclaveado (AAC) es un excelente material en blocks y paneles para la construcción sometido en los más estrictos controles de calidad.

#### Características:

- **Protección contra el calor y frío:** Gracias a los millones de pequeños huecos de aire Hebel logró el aislamiento térmico casi perfecto, eliminando la necesidad de aislamiento adicional en los muros de concreto o mampostería. En invierno el calor se queda dentro y en el exterior el calor del verano garantizado así una temperatura en equilibrio a lo largo del año.
- **Protección contra el fuego:** El Concreto Celular Autoclaveado Hebel es un material de construcción no flamable del cual logra cumplir con la norma de Underwriters Laboratories de 4 hrs. de resistencia al fuego, siendo la más alta en su tipo. Igualmente cumple con la norma DIN 4102 parte 4 clase A1, siendo la más alta asignada. Esto aplica tanto al Block como al Panel Hebel. El Concreto Celular Autoclaveado no alimenta a la flama y por lo tanto evita que el fuego se propague. También Hebel no genera ningún tipo de humo tóxico. Todas estas propiedades de protección son naturales del Concreto Celular Hebel sin necesidad de añadir ningún ingrediente dañino al medio ambiente.

#### Ventajas Constructivas:

- **Ahorro de Energía:** Permite ahorrar hasta un 35% de energía, que se hubiera gastado en la climatización del inmueble.
- **Rapidez de Construcción:** Por su diseño y funcionalidad, todos nuestros productos requieren menor mano de obra. No se requieren tiempos de fraguado ni espera para iniciar la colocación de acabados.
- **Ligereza, fácil de maniobrar y transportar:** Es hasta 4 veces más ligero que el concreto tradicional, por ello su manejo y transportación es muy eficiente. Su bajo peso y adecuada resistencia hacen un material ideal para obras rápidas, económicas, con un equilibrado comportamiento estructural y con gran simplicidad de procesos constructivos.
- **Precisión:** La exactitud dimensional de las piezas fabricadas le permite obtener un contacto perfecto entre las piezas, logrando de esta manera muros completamente lisos. Por ellos, se obtiene un ahorro sustancial en acabados, además de obtenerse un óptimo comportamiento estructural.

- **Trabajabilidad:** Se pueden cortar, perforar, lijar y ranurar con gran facilidad para alcanzar las formas deseadas. Utilizando herramientas manuales o eléctricas, proporcionando excelente productividad en instalaciones hidrosanitarias y eléctricas ya que las tuberías se pueden colocar después de construida la estructura. Para realizar la instalación para ductos eléctricos se puede utilizar el acanalador manual o eléctrico que permite trazar una perforación de ancho y profundidad de una ductería de PVC estándar. Para luego realizar fácilmente tapar las canalizaciones utilizando el Mortero Reparador Hebel.
- **Toxicidad:** No contiene sustancias tóxicas o emite olor. Ni en su producción, manejo o desecho presentan riesgos para la salud o el medio ambiente. Es un producto 100% ecológico.<sup>1</sup>

### 3.3.2 Concreto Ecológico "Ecocreto"

Es el primer concreto permeable que fue desarrollado para permitir el aprovechamiento de las aguas pluviales en la recarga de mantos subterráneos, o para su canalización, almacenamiento y posterior utilización.

Utilizado estratégicamente en las vialidades es posible la recuperación de hasta el 100% del agua de lluvia, tanto para infiltrarla al subsuelo, como para captarla y almacenarla, lo cual dependerá de la zona y sus necesidades. Esto aliviará los drenajes profundos de las ciudades.

Evita los encharcamientos ayudando a eliminar los congestionamientos de tránsito provocados por insuficiencia de los drenajes o por efecto de pendientes deficientes y/o hundimientos de las vialidades. Como beneficio adicional, una circulación vehicular más eficiente reducirá la emisión de contaminantes a la atmósfera.<sup>2</sup>

### 3.4 Reglamento Técnico de Instalaciones.

**Agua fría:** El suministro de agua potable al inmueble estará a cargo del municipio, el cual a través de la toma domiciliaria de 3/4" alimentará a una cisterna ubicada fuera del edificio, que a su vez alimentará un sistema hidroneumático que bombeará el agua a la red hidráulica del edificio, así como la red contra incendios. La capacidad total de la cisterna para cubrir la red fue calculada en 35,000 lts., más 10,000 lts. Contra incendio, totalizando 45 m<sup>3</sup>. Considerando una reserva para dos días.

**Agua caliente:** El agua caliente una vez alimentada la caldera, esta generara vapor vivo el cual calentará el agua contenida en el tanque de agua caliente y de este saldrá una línea que alimentara a las diferentes zonas del inmueble.

<sup>1</sup> Proyectos en infraestructura S.A. de C.V. (2012, Mayo 25). *Concreto celular autoclaveado Hebel*. Disponible en: <http://www.hebelmorelia.com.mx/8801/index.html>. Consultado el: 25 de Marzo de 2013.

<sup>2</sup> Construcciones Ecológicas Sustentables, S.A. de C.V. (2011). *Ecocreto, sistema constructivo*. Disponible en: <http://www.ecocreto.com.mx/sistconst.html>. Consultado el: 25 de Marzo de 2013.

La red de agua fría y caliente, retorno de agua caliente, agua filtrada y sistema de protección contra incendio se distribuirán suspendida horizontalmente por el plafón y por piso según sea el caso, y a través de los ductos verticales, dichas líneas van tendidas en paralelo, con sus registros correspondientes para óptimo mantenimiento.

**Agua negras:** Las aguas negras provenientes de todo el complejo se unirán en dos líneas independientes, las cuales desalojarán en la red agua de alcantarillado del municipio.

**Aguas pluviales:** En las azoteas y terrazas se colocarán coladeras de cúpulas, las cuales se interconectarán por una línea de aguas pluviales y bajarán a través de ductos verticales para dirigirse hacia una cisterna para almacenar el agua y distribuirla después para uso de jardinería.

**Instalación eléctrica:** El suministro de energía eléctrica, que abastecerá a los departamentos estará a cargo de la CFE, la cual se tomara una línea que llegara al cuarto de máquinas donde llega a un transformador y un tablero general en el mismo cuarto de máquinas, posteriormente se pasa a las áreas que así lo requieran donde tendrán tableros independientes para cada área.

Los diámetros y tipos de ductos, así como la capacidad de conductores, estarán reflejados en el plano correspondiente de instalaciones eléctricas. Así mismo la capacidad del transformador y tipo de tableros, se verán reflejados en dichos planos a detalle.



# CERENICA

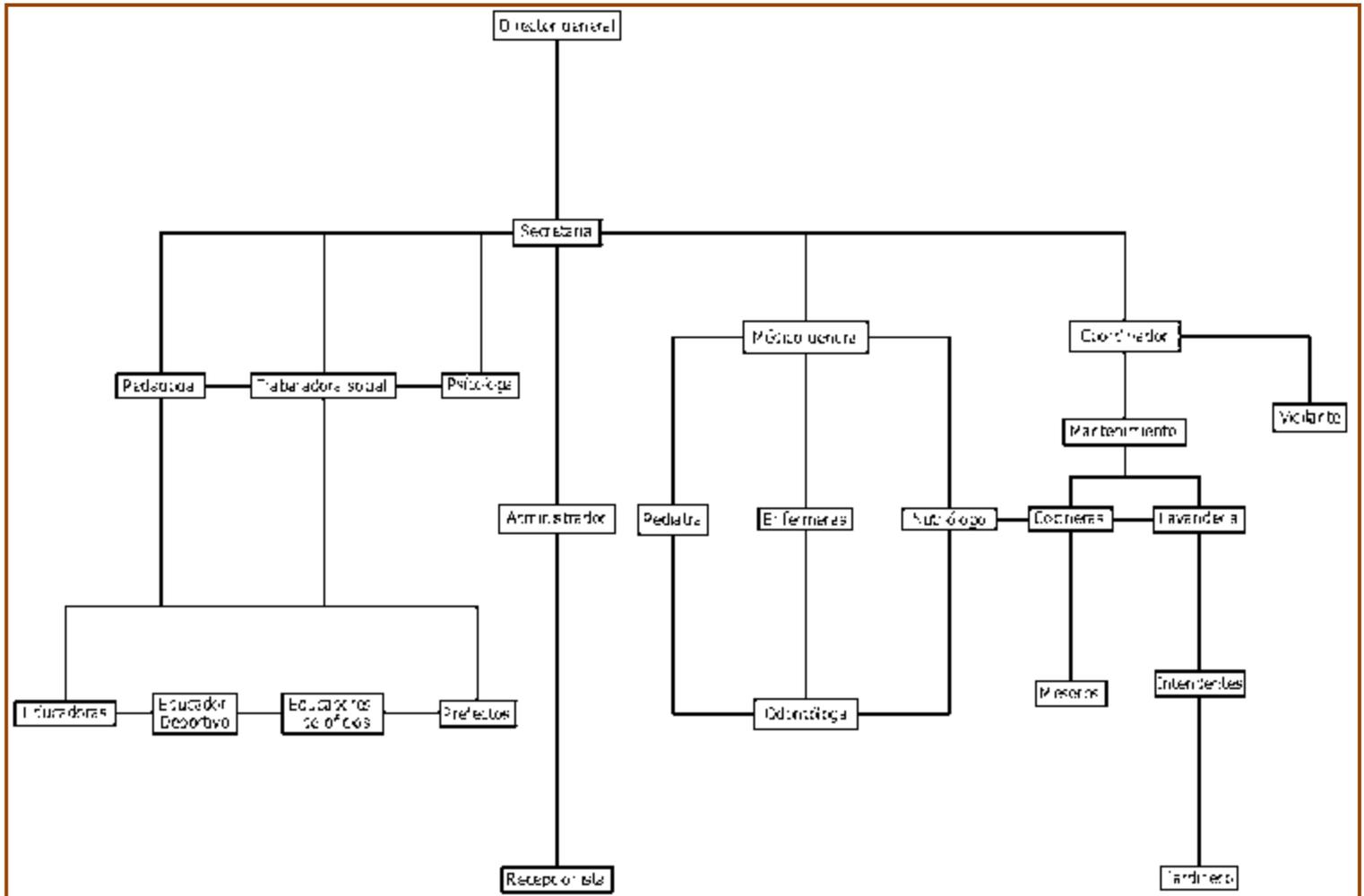
Morelia

*"Hacer más humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico."*

**Alvar Aalto**

### 4.1 Organigrama

"Es un cuadro o grafica que sirve para conocer la relación jerárquica de las personas que intervienen en una determinada organización, así mismo nos da a conocer la cantidad de personal y las funciones que desempeña".<sup>3</sup>



<sup>3</sup> ESTEVA, A. (1978) *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*. Editorial, IPN. México. 240 (1) Pág. 132

### 4.2 Árbol del sistema

Sistema	Zonas	Locales
C E N T R O  D E  R E I N T E G R A C I Ó N	<b>1.- Zonas de Recepción</b>	1.1 Caseta de vigilancia
		1.2 Recepción
		1.3 Sala de espera
		1.4 Estancia
		1.5 Vestíbulo
		<b>2.- Zonas de Servicios</b>
		2.2 Lavandería
		2.3 Cuarto de máquinas
		2.4 Baños
		2.5 Vestidores
		2.6 Sanitarios
		2.7 Almacén
		2.8 Cocina
		2.9 Intendencia
		2.10 Vestíbulo
		<b>3.- Zonas de Administración</b>
		3.2 Área secretarial
		3.3 Administración
		3.4 Sala de juntas
		3.5 Trabajo social
3.6 Pedagogía		
3.7 Terapia Psicológica		
3.8 Medicina general		
3.9 Pediatría		
3.10 Odontología		
3.11 Sanitarios		
3.12 Archivo general		

<p style="text-align: center;">P A R A  N I Ñ O S  D E  L A  C A L L E</p>		3.13 Coordinación
		3.14 Área de cómputo
		3.15 Papelería
		3.16 Área de café
		3.17 Vestíbulo
	<b>4.- Zonas Íntimas</b>	4.1 Dormitorios
		4.2 Aulas
		4.3 Talleres de oficios
		4.4 Salón de usos múltiples
		4.5 Consultorios
		4.6 Enfermería
		4.7 Núcleo de baños
		4.8 Vestidores
		4.9 Núcleo de sanitarios
		4.10 Comedores
		4.11 Biblioteca
		4.12 Área de cómputo
	4.13 Sala de juegos	
	4.14 Cafetería	
	4.15 Sala de reunión	
	4.16 Vestíbulo	
<b>5.- Zonas Abiertas</b>	5.1 Plaza de acceso	
	5.2 Estacionamiento	
	5.3 Patio de maniobras	
	5.4 Áreas verdes	
	5.5 Área deportiva	
	5.6 Circulaciones	

### 4.3 Programa de actividades y necesidades

El programa de actividades es "el enlistamiento de las actividades que deben llevar a cabo un grupo de personas para solucionar un problema planteado o una necesidad social. El programa de actividades estará dado por el enlistamiento de todas las acciones que deben llevar a cabo los usuarios. Estos programas de actividades deben estar elaborados siguiendo paso a paso las acciones que cada persona que interviene, va a llevar a cabo dentro del proyecto y en él, se debe respetar al máximo el orden o secuencia de su ejecución".<sup>4</sup>

El programa de necesidades es "el enlistamiento del mobiliario y equipo que necesita cada una de las personas que integran el organigrama para poder llevar a cabo las acciones propias de los cargos enlistados en el programa de actividades. El programa de necesidades es el que establece él como se van a llevar a cabo las actividades programadas".<sup>5</sup>

1	Zonas de Recepción	Locales	Actividades	Necesidades	Área
1.1	Control y recepción de usuarios, huéspedes y trabajadores.	Caseta de vigilancia	Control y recepción de trabajadores	Circuito cerrado, silla	22.00
1.2		Recepción	Atención e información a visitantes	Computadora, escritorio	18.00
1.3		Sala de espera	Espera para atención de visitantes	Sillones	20.00
1.4		Estancia	Estancia de visitantes	Sofás, Televisión	14.00
1.5		Vestíbulo	Distribución hacia las distintas áreas		37.00

2	Zonas de Servicios	Locales	Actividades	Necesidades	Área
2.1	Mantener y colaborar en la correcta función del inmueble.	Patio de servicio	Recepción de insumos y retiro de desechos		60.00
2.2		Lavandería	Lavado, secado y planchado de ropa	Lavadoras, secadoras	116.00
2.3		Cuarto de máquinas	Alojamiento de maquinaria de servicio	Hidroneumático, Caldera, Subestación	55.00
2.4		Baños	Aseo personal	Regaderas	16.00
2.5		Vestidores	Cambio de uniforme para trabajo	Lockers, bancas	18.00
2.6		Sanitarios	Desecho de necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos, WC	37.00
2.7		Almacén	Almacenamiento de comestibles	Anaqueles	33.00
2.8		Cocina	Preparación de alimentos	Cámara fría, estufa, mesa	117.00

<sup>4</sup> ESTEVA, A. (1978) *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*. Editorial, IPN. México. 240 (1) Pág. 127

<sup>5</sup> Ídem. Pág. 135

2.9	Intendencia	Almacenamiento de productos para limpieza	Anaqueles	35.00
2.10	Vestíbulo	Distribución hacia las distintas áreas		146.10

3	Zonas de Administración	Locales	Actividades	Necesidades	Área
3.1	Controlar y administrar los bienes del inmueble, así como la organización del mismo.	Dirección general	Dirigir y mantener un buen funcionamiento	Escritorio, silla, sofá	28.00
3.2		Área secretarial	Controlar las actividades gerenciales	Escritorios, sillas	26.00
3.3		Administración	Administrar las actividades corporativas	Anaqueles, archiveros	20.00
3.4		Sala de juntas	Organizar las actividades administrativas	Mesa de juntas, sillas	28.00
3.5		Trabajo social	Recopilar información de usuarios	Escritorio, silla, archiveros	26.00
3.6		Pedagogía	Educación de los usuarios	Escritorio, silla, archiveros	26.00
3.7		Terapia Psicológica	Terapia, evaluación y supervisión de usuarios	Escritorio, silla, reposet	26.00
3.8		Medicina general	Diagnóstico y tratamiento de enfermedades	Escritorio, silla, sofá	26.00
3.9		Pediatría	Consulta y tratamiento de usuarios menores	Escritorio, silla, sofá	24.00
3.10		Odontología	Tratamientos y cuidados dentales	Escritorio, silla, sofá	24.00
3.11		Sanitarios	Desecho de necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos, WC	54.00
3.12		Archivo general	Archivar documentación interna	Archiveros	20.00
3.13		Coordinación	Organizar las actividades administrativas	Escritorio, silla, archiveros	22.00
3.14		Área de cómputo	Realizar investigaciones laborales	Computadoras, sillas	28.00
3.15		Papelería	Almacenar artículos de oficina	Anaqueles, archiveros	9.00
3.16		Área de café	Descanso y relajación	Mesa, cafetera	12.00
3.17		Vestíbulo	Distribución hacia las distintas áreas		119.70

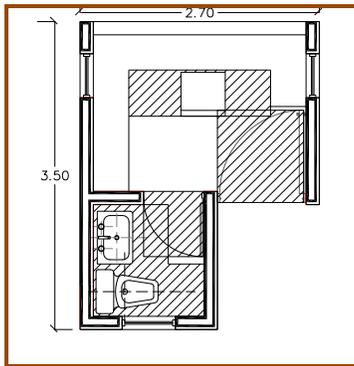
4	Zonas Íntimas	Locales	Actividades	Necesidades	Área
4.1		Dormitorios	Descanso y relajación	Camas, sofás	969.00
4.2		Aulas	Enseñanza educativa	Pupitres, escritorio	117.00
4.3		Talleres de oficios	Enseñanza laboral	Según el oficio	166.00

4.4	Convivir, estudiar, comer, dormir y hacer todas las necesidades de los usuarios.	Salón de usos múltiples	Convivencia y recreo	Mesas, sillones, sillas	76.00
4.5		Consultorios	Consulta médica	Camas de exploración	60.00
4.6		Enfermería	Cuidado, atención y prevención de la salud	Cama, anaqueles, escritorio	27.00
4.7		Núcleo de baños	Aseo de los huéspedes	Regaderas	124.00
4.8		Vestidores	Cambio de ropa para huéspedes	Closet, bancas	34.00
4.9		Núcleo de sanitarios	Desecho de necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos, WC	62.00
4.10		Comedores	Ingestión de alimentos	Comedor, sillas	158.00
4.11		Biblioteca	Lectura y educación	Libreros, mesas, sillas	52.00
4.12		Área de cómputo	Educación informática	Computadoras, sillas, mesas	45.00
4.13		Sala de juegos	Recreo y convivencia	Equipo lúdico	76.00
4.14		Cafetería	Convivencia	Mesas, sillas, snacks	158.00
4.15		Sala de reunión	Reunión y convivencia	Sofás, Televisión	38.00
4.16	Vestíbulo	Distribución hacia las distintas áreas		648.60	

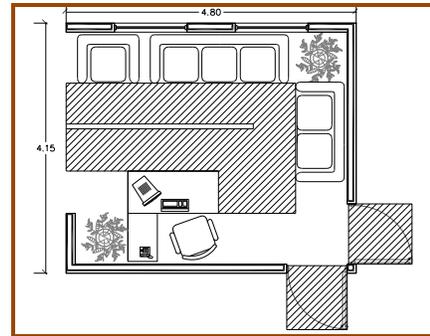
5	Zonas Abiertas	Locales	Actividades	Necesidades	Área
5.1	Llegar al inmueble, recreo de los usuarios.	Plaza de acceso	Acceder al inmueble	Espejo de agua	762.00
5.2		Estacionamiento	Circulación de vehículos	Cajones	1200.00
5.3		Patio de maniobras	Circulación de vehículos de carga y descarga		558.00
5.4		Áreas verdes	Recreo, diversión y convivencia	Esparcimiento	3200.00
5.5		Área deportiva	Deportes varios	Canchas deportivas	2865.00
5.6		Circulaciones	Circulación de peatones		504.00

### 4.4 Antropometría

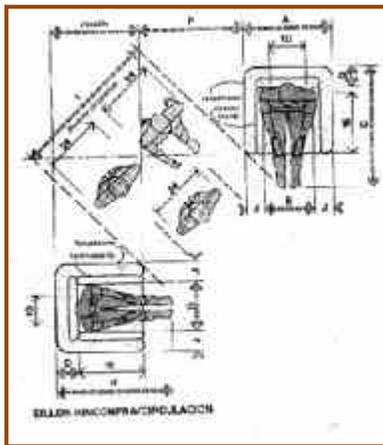
Antropometría de acuerdo a la actividad que se realiza.



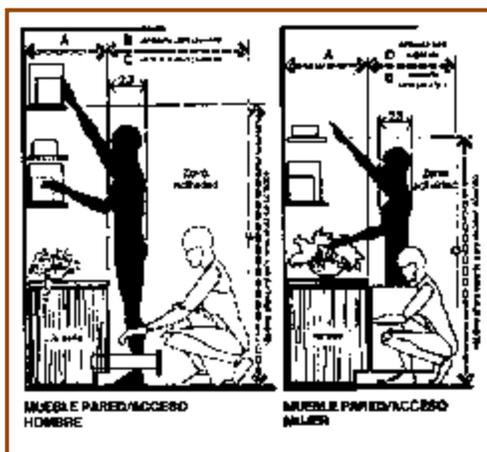
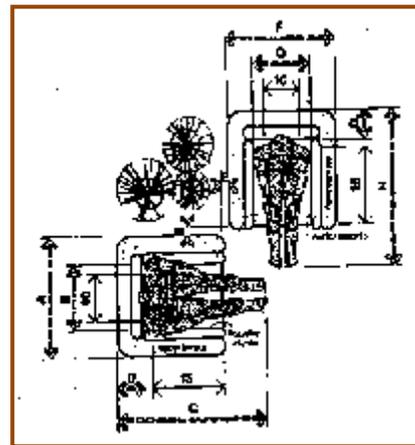
1.1 Caseta de vigilancia



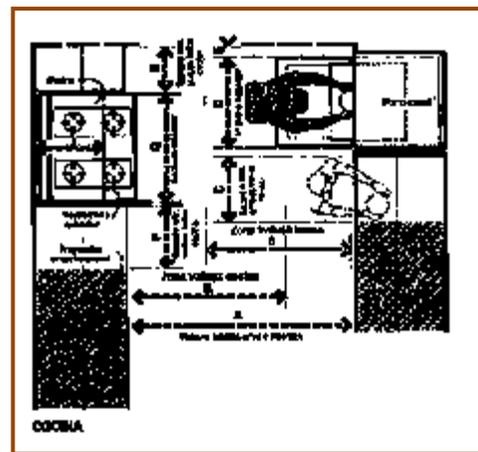
1.3 Sala de espera



1.4 Estancia<sup>6</sup>

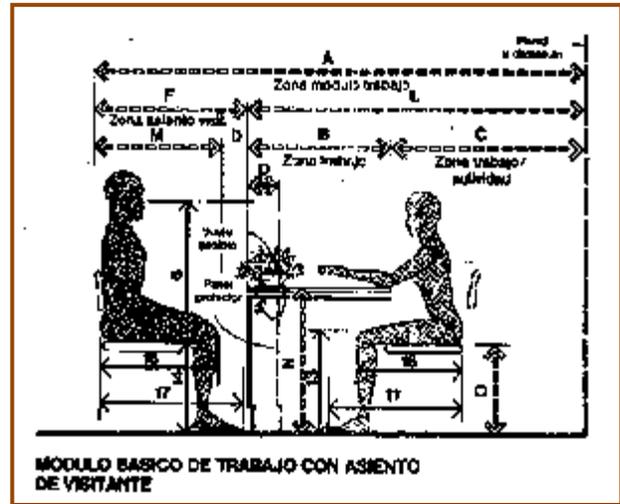
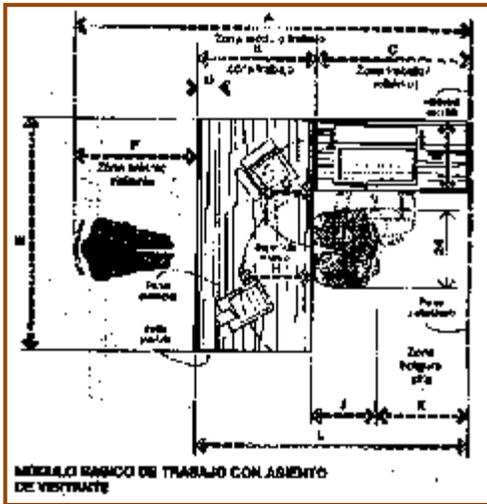


2.8 Cocina<sup>7</sup>

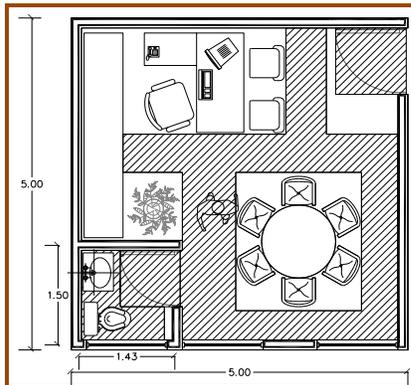


<sup>6</sup> PANERO J., ZELNIK M. (1979) *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Ediciones Gustavo Gili, SA, México, D.F. 1984. 299 (2) Págs. 134, 135

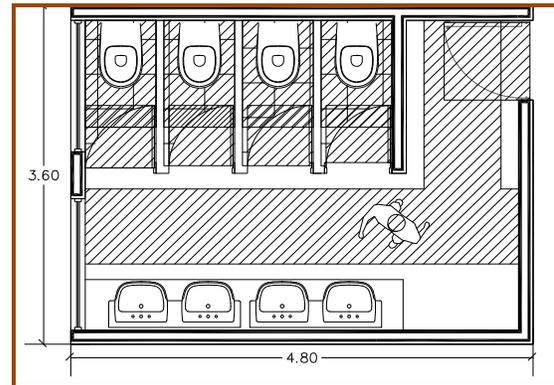
<sup>7</sup> Ídem. Págs. 159, 161



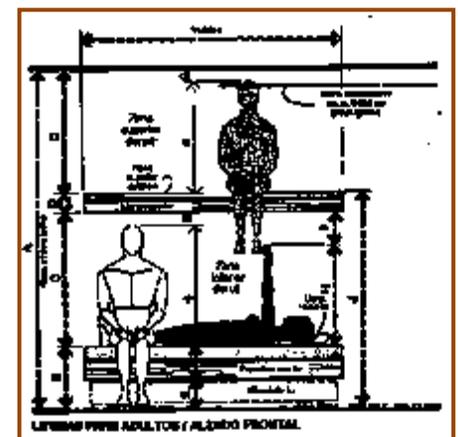
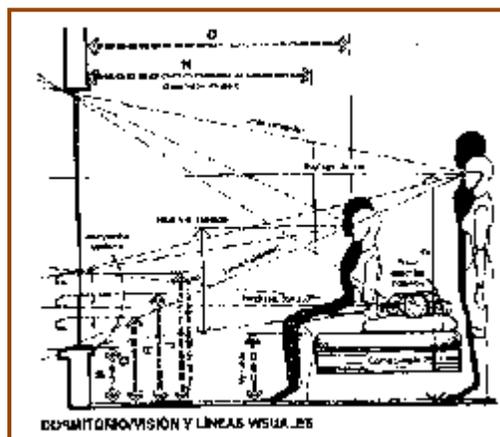
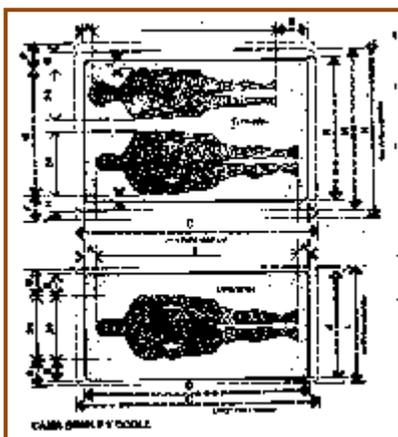
3.1 Dirección general<sup>8</sup>



3.3 Administración



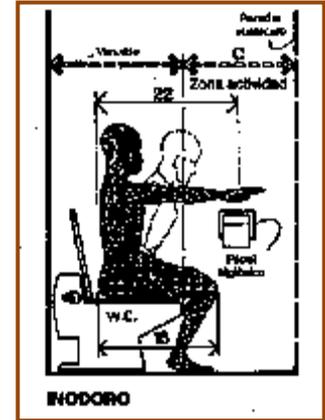
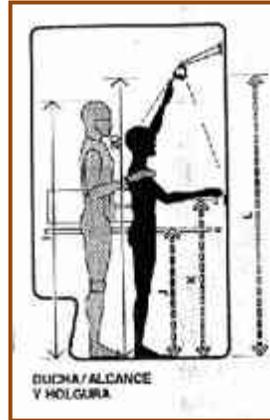
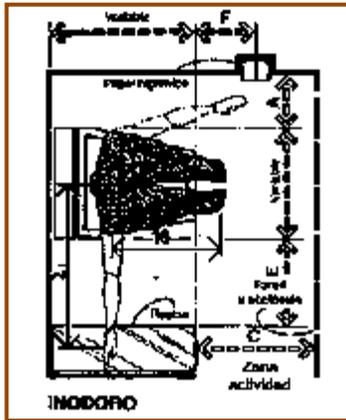
3.11 Sanitarios



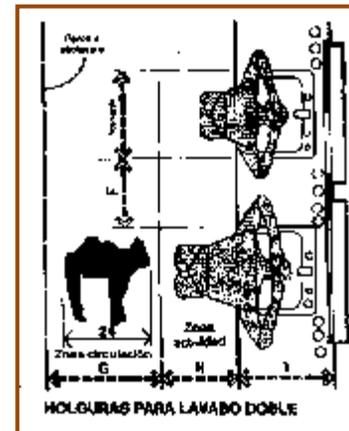
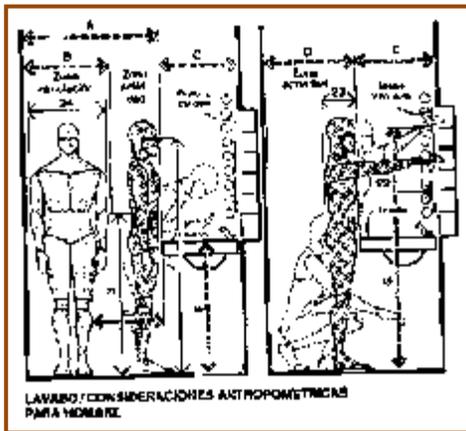
4.1 Dormitorios<sup>9</sup>

<sup>8</sup> PANERO J., ZELNIK M. (1979) *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Ediciones Gustavo Gili, SA, México, D.F. 1984. 299 (2) Págs. 189, 182

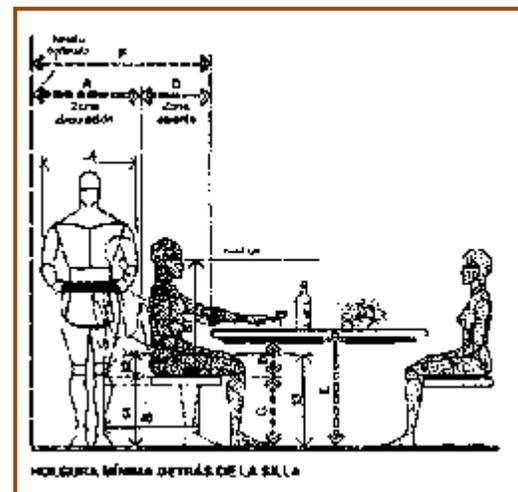
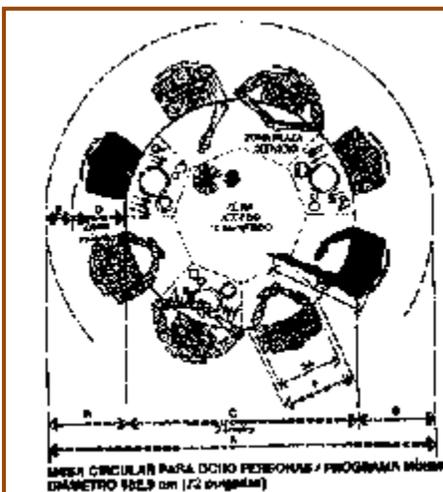
<sup>9</sup> Ídem. Págs. 151, 152, 153



4.7 Núcleo de baños<sup>10</sup>



4.9 Núcleo de sanitarios<sup>11</sup>



4.10 Comedor<sup>12</sup>

<sup>10</sup> PANERO J., ZELNIK M. (1979) *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Ediciones Gustavo Gili, SA, México, D.F. 1984. 299 (3) Págs. 164-166

<sup>11</sup> Ídem. Págs. 167, 168

<sup>12</sup> Ídem. Págs. 141, 143



### 4.6 Matriz de acopio

ZONA	ELEMENTO	USUARIOS			ACTIVIDADES	MUEBLAJERO
		FUJO	MIFI	MAK		
1.- Zona de Recepción	1.1 Caseta de vigilancia	1	1	2	Control y registro de los vehículos	Circuito cerrado, silla
	1.2 Recepción	1	1	1	Brindar atención e información a los visitantes	Computadora, escritorio
	1.3 Sala de espera	0	1	6	Esperar turno para atención e información	Sillas
	1.4 Estancia	0	1	6	Esperar turno para ingresar a las instalaciones	Sofá, Televisión
2.- Zona de Servicios	2.1 Peto de servicio	0	1	3	Recepción y despacho de insumos	
	2.2 Lavandería	0	1	6	Lavado, secado y planchado de ropa	Lavadoras, secadoras
	2.3 Cuarto de máquinas	0	1	2	Alojamiento de maquinaria de servicio	Hidro, Caldera, Subestación
	2.4 Baños	0	1	6	Aseo personal	Bagaderas
	2.5 Vestidores	0	1	6	Cambio de uniforme para trabajo	Lockers, bancas
	2.6 Sanitarios	0	1	6	Desecho de necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos, WC
	2.7 Almacén	0	1	4	Almacenamiento de comestibles	Anaqueles
	2.8 Cocina	4	4	6	Preparación de alimentos	Cámaras frías, estufa, mesa
	2.9 Intendencia	0	1	2	Almacenamiento de productos para limpieza	Anaqueles
	3.- Zona de Administración	3.1 Dirección general	1	1	4	Dirige y mantiene un buen funcionamiento
3.2 Área secretarial		4	4	4	Controlar las actividades paralelas	Escritorios, sillas, computadoras
3.3 Administración		1	1	4	Administrar las actividades corporativas	Anaqueles, archiveros
3.4 Sala de juntas		0	2	12	Organizar las actividades administrativas	Mesa de juntas, sillas
3.5 Trabajo social		1	1	4	Recopilar información de usuarios	Escritorio, silla, archiveros
3.6 Pedagogía		1	1	4	Educación de los usuarios	Escritorio, silla, archiveros
3.7 Terapia psicológica		1	1	4	Terapia, evaluación y supervisión de usuarios	Escritorio, silla, reposat.
3.8 Medicina general		1	1	4	Diagnóstico y tratamiento de enfermedades	Escritorio, silla, sofá
3.9 Pediatría		1	1	4	Consulta y tratamiento de usuarios menores	Escritorio, silla, sofá
3.10 Odontología		1	1	4	Tratamientos y cuidados dentales	Escritorio, silla, sofá
3.11 Sanitarios		0	1	6	Desecho de necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos, WC
3.12 Archivo general		0	1	2	Archivar documentación interna	Archiveros
3.13 Coordinación		1	1	4	Organizar las actividades administrativas	Escritorio, silla, archiveros
3.14 Área de cómputo		4	4	4	Realizar investigaciones laborales	Computadoras, sillas
3.15 Papelería		0	1	1	Almacenar artículos de oficina	Anaqueles, archiveros
4.- Zona Intima	4.1 Dormitorios	0	1	120	Descanso y relajación	Camas, sofás, cómodas
	4.2 Aules	0	1	40	Educación educativa	Pupitres, escritorio, pizarra
	4.3 Talleres de oficios	0	1	40	Entrenamiento laboral	Estafas, mesas, máquina de torno
	4.4 Salón de usos múltiples	0	1	120	Convencios y recreo	Mesas, sillones, sillas
	4.5 Consultorios	2	2	12	Consulta médica	Camas de exploración
	4.6 Enfermería	1	1	6	Cuidado, atención y prevención de la salud	Cama, anaqueles, escritorio
	4.7 Nucleo de baños	0	1	12	Aseo de los huéspedes	Bagaderas
	4.8 Vestidores	0	1	12	Cambio de ropa para huéspedes	Closet, bancas
	4.9 Nucleo de sanitarios	0	1	12	Desecho de necesidades fisiológicas	Mingitorios, Lavabos, WC
	4.10 Comedores	0	1	120	Deposición de alimentos	Comedor, sillas
	4.11 Biblioteca	1	1	12	Lectura y educación	Móstrax, mesas, sillas
	4.12 Área de cómputo	1	1	12	Educación informática	Computadoras, sillas, mesas
	4.13 Sala de juegos	0	1	40	Recreo y convivencia	Equipo lúdico
	4.14 Cafetería	1	1	40	Convivencia	Mesas, sillas, svedes
	4.15 Sala de reunión	0	1	12	Reunión y convivencia	Sofá, Televisión
5.- Zona Abierta	5.1 Plaza de acceso	0	1	200	Acceder al inmueble	
	5.2 Estacionamiento	0	1	20	Circulación de vehículos	
	5.3 Peto de maniobras	0	1	4	Circulación de vehículos de carga y descarga	
	5.4 Áreas verdes	0	1	160	Recreo, diversión y convivencia	
	5.5 Áreas deportivas	0	1	40	Deportes varios	

ÁREA (M2)	ALTURA (M2)	RELACIONES		PRIVACIDAD		GENERA			ILUMINACIÓN		ORIENTACION VENTANAS POR VIENTO Y ASOLEAMIENTO
		DIRECTA	INDIRECTA	VISUAL	FISICA	HUMID	OLOR	RUIDO	NATURAL	ARTIFICIAL (Luxes)	
27.00	2.40	5.3	2.1	S	S	No	S	No	S 50%	S 50	Sur-Poniente
19.00	2.60	1.3, 1.4, 5.1	5.1	No	No	No	No	No	S 20%	S 200	-
20.00	2.60	1.2, 5.1	1.4	No	No	No	No	No	S 20%	S 200	Poniente
14.00	2.60	1.2, 1.3	5.1	No	No	No	No	No	S 20%	S 200	Non-Oriente
60.00		5.3	1.1	No	No	No	S	S	S 100%	No	-
116.00	2.80			S	S	No	No	S	S 20%	S 200	Oriente-Poniente
95.00	3.80	1.1		S	S	S	S	S	S 15%	S 400	Sur
16.00	2.80	2.6	2.9	S	S	No	No	No	S 15%	S 50	Sur
18.00	2.80	2.4	2.9	S	S	No	No	No	S 15%	S 50	-
37.00	2.80	2.4	2.9	S	S	No	S	No	S 15%	S 50	Sur
33.00	2.00	2.1, 2.9	2.8, 5.3	S	S	No	No	No	S 15%	S 50	Poniente
117.00	2.00	4.10	2.7	S	S	S	S	S	S 30%	S 400	Sur
35.00	2.80	2.7	2.4, 2.5, 2.6, 5.3	S	S	No	No	No	S 15%	S 50	Poniente
29.00	2.80	3.2, 3.4, 3.5	3.15	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Sur
25.00	2.80	3.14, 3.15	3.14, 3.16	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Norte
20.00	2.80	3.12, 3.13	3.5	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Poniente
28.00	2.80	3.1	3.2, 3.6, 3.9, 3.10	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Sur
26.00	2.80	3.1	3.1	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Poniente
26.00	2.80	3.1	3.4	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Oriente
26.00	2.80	3.8	3.1	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Sur-Oriente
26.00	2.80	3.3, 3.9, 3.10	3.10	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Sur
21.00	2.80	3.8	3.1	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Oriente
24.00	2.00	3.8	3.1	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Norte
54.00	2.00	3.17		S	S	No	S	No	S 15%	S 50	Sur
20.00	2.00	3.3	3.5, 3.13	S	S	No	No	No	S 20%	S 50	Poniente
22.00	2.00	3.3	3.5	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Poniente
28.00	2.80	3.15	3.2	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Norte
9.00	2.80	3.2, 3.14	3.1, 3.15	S	S	No	No	No	No	S 100	-
17.00	2.80	3.7	3.4	No	No	No	No	No	S 15%	S 100	Poniente
969.00	8.40	4.7, 4.8, 4.9	4.2, 4.3, 4.10	S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Sur-Poniente
117.00	3.30	4.1, 4.3		S	S	No	No	No	S 30%	S 400	Sur-Poniente
166.00	3.30	4.1, 4.2		S	S	S	S	S	S 30%	S 400	Sur-Poniente
76.00	3.30	4.11, 4.13	4.10, 4.12, 4.14	S	S	No	No	No	S 30%	S 400	Poniente
60.00	2.80	4.6		S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Poniente
27.00	2.80	4.5		S	S	No	No	No	S 20%	S 200	Poniente
124.00	2.80	4.1, 4.8, 4.9		S	S	No	No	No	S 15%	S 50	Sur
31.00	2.80	4.1, 4.7, 4.9		S	S	No	No	No	S 15%	S 50	-
62.00	2.80	4.1, 4.7, 4.8		S	S	No	S	No	S 15%	S 50	Sur
158.00	4.00	4.1, 4.14	4.13	S	S	No	No	No	S 30%	S 400	Poniente
52.00	2.00	4.1, 4.12	4.10	S	S	No	No	No	S 30%	S 200	Norte
45.00	2.00	4.11	4.4, 4.13	S	S	No	No	No	S 30%	S 200	Norte
76.00	2.80	4.4	4.1, 4.12	S	S	No	No	No	S 30%	S 400	Poniente
158.00	4.80	4.10	4.1	S	S	No	No	No	S 30%	S 400	Norte
58.00	2.80	4.1	4.10	S	S	No	No	No	S 30%	S 200	Norte
762.00		1.2, 1.4, 5.2	1.2	No	No	No	No	No	S 100%	No	-
1700.00		5.1	1.2	No	No	S	No	S	S 100%	No	-
544.00		1.1, 2.1	2.7, 2.9	No	No	S	No	S	S 100%	No	-
3500.00				No	No	No	No	No	S 100%	No	-
2855.00				No	No	No	No	S	S 100%	No	-



## 4.7 Programa arquitectónico

"Es el enlistamiento detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo, en donde las personas que integran el organigrama pueden realizar todas las actividades establecidas en el programa de actividades".<sup>14</sup>

**1.- Locales de Recepción:** "Son todos aquellos espacios arquitectónicos donde puede llegar el público fácilmente a tratar los diversos asuntos que lo llevan ahí, y donde no interfiere o estorba a las labores de trabajo y al buen funcionamiento del edificio".<sup>15</sup>

1.- Zonas de Recepción	Superficie en m2 (aprox)
1.1 Caseta de vigilancia	22.00
1.2 Recepción	18.00
1.3 Sala de espera	20.00
1.4 Estancia	14.00
1.5 Vestíbulo	37.00

**2.- Locales de Servicio:** "Son todos aquellos espacios arquitectónicos donde se controlan y desarrollan funciones de servicio".<sup>16</sup>

2.- Zonas de Servicios	Superficie en m2 (aprox)
2.1 Patio de servicio	60.00
2.2 Lavandería	116.00
2.3 Cuarto de máquinas	55.00
2.4 Baños	16.00
2.5 Vestidores	18.00
2.6 Sanitarios	37.00
2.7 Almacén	33.00
2.8 Cocina	117.00
2.9 Intendencia	35.00
2.10 Vestíbulo	146.10

<sup>14</sup> ESTEVA, A. (1978) *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*. Editorial, IPN. México. 240 (1) Pág. 136

<sup>15</sup> Ídem Pág. 147

<sup>16</sup> Ídem

**3.- Locales Administrativos:** *"Son todos aquellos espacios arquitectónicos donde se controlan y administran las actividades propias del espacio arquitectónico en general, para su correcto funcionamiento".<sup>17</sup>*

<b>3.- Zonas de Administración</b>	<b>Superficie en m2 (aprox)</b>
3.1 Dirección general	28.00
3.2 Área secretarial	26.00
3.3 Administración	20.00
3.4 Sala de juntas	28.00
3.5 Trabajo social	26.00
3.6 Pedagogía	26.00
3.7 Terapia Psicológica	26.00
3.8 Medicina general	26.00
3.9 Pediatría	24.00
3.10 Odontología	24.00
3.11 Sanitarios	54.00
3.12 Archivo general	20.00
3.13 Coordinación	22.00
3.14 Área de cómputo	28.00
3.15 Papelería	9.00
3.16 Área de café	12.00
3.17 Vestíbulo	119.70

**4.- Locales Íntimos:** *"Son todos aquellos espacios arquitectónicos donde no se permite la entrada del público por razones de trabajo, seguridad, etc."<sup>18</sup>*

<b>4.- Zonas Íntimas</b>	<b>Superficie en m2 (aprox)</b>
4.1 Dormitorios	969.00
4.2 Aulas	117.00
4.3 Talleres de oficios	166.00
4.4 Salón de usos múltiples	76.00
4.5 Consultorios	60.00

<sup>17</sup> ESTEVA, A. (1978) *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*. Editorial, IPN. México. 240 (1) Pág. 147

<sup>18</sup> Ídem

4.6 Enfermería	27.00
4.7 Núcleo de baños	124.00
4.8 Vestidores	34.00
4.9 Núcleo de sanitarios	62.00
4.10 Comedores	158.00
4.11 Biblioteca	52.00
4.12 Área de cómputo	45.00
4.13 Sala de juegos	76.00
4.14 Cafetería	158.00
4.15 Sala de reunión	38.00
4.16 Vestíbulo	648.60

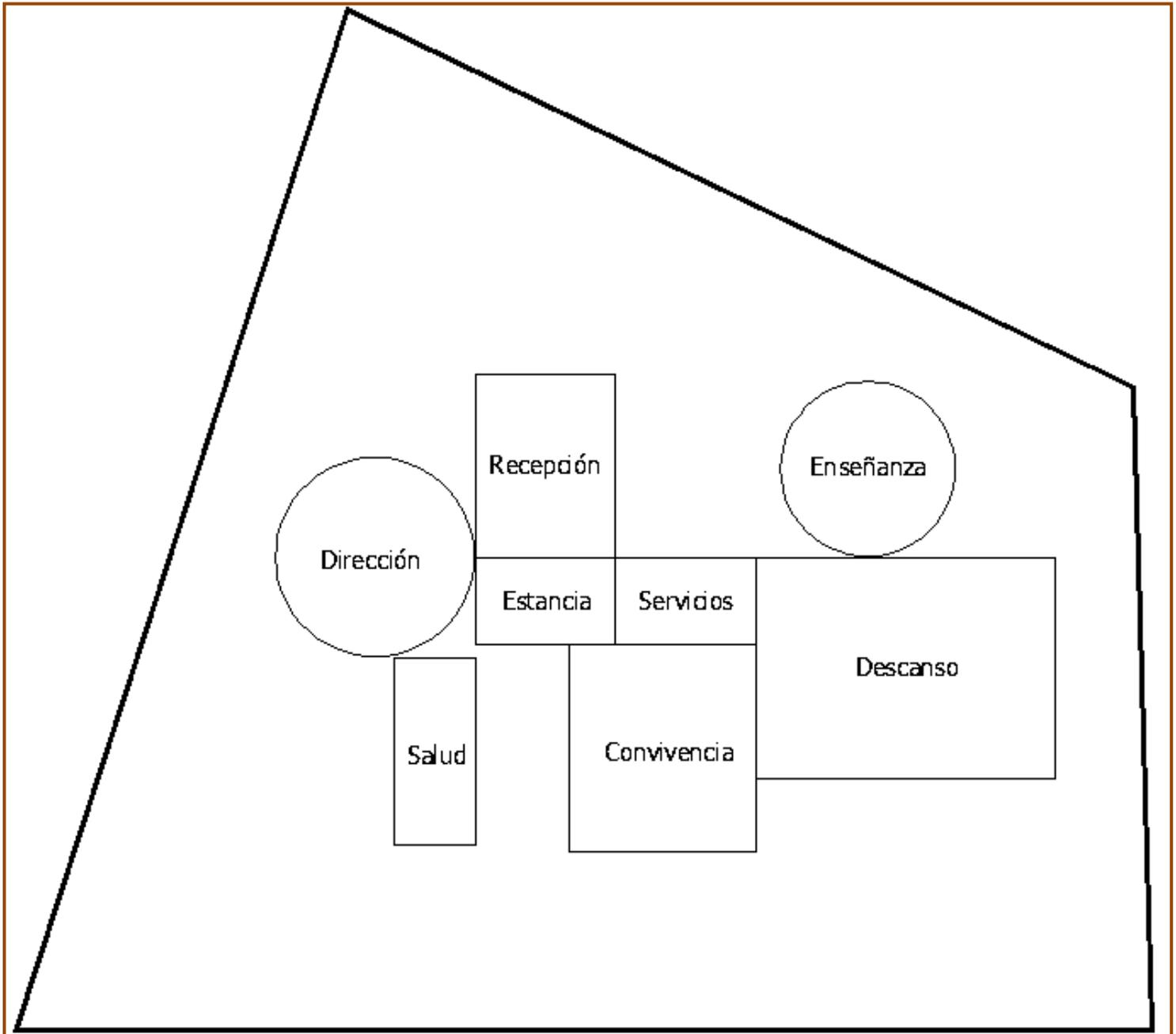
**5.- Locales Abiertos:** *"Son todos aquellos espacios arquitectónicos abiertos y libres de superficie construida, diseñados para desarrollar actividades físicas o de recreo".<sup>19</sup>*

<b>5.- Zonas Abiertas</b>	<b>Superficie en m2 (aprox)</b>
5.1 Plaza de acceso	762.00
5.2 Estacionamiento	1200.00
5.3 Patio de maniobras	558.00
5.4 Áreas verdes	3200.00
5.5 Área deportiva	2865.00
5.6 Circulaciones	504.00

<sup>19</sup> ESTEVA, A. (1978) *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*. Editorial, IPN. México. 240 (1) Pág. 147

### 4.8 Zonificación arquitectónica

*"Es la ubicación de los espacios arquitectónicos en los sitios adecuados según las necesidades que vayan a satisfacer, tomando en cuenta la disposición, coordinación y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos de funciones afines y/o complementarias".<sup>20</sup>*



<sup>20</sup> ESTEVA, A. (1978) *Análisis de Edificios y Otras Construcciones*. Editorial, IPN. México. 240 (1) Pág. 145

## 4.9 Conceptualización

Empleando la escritura árabe, cuya característica principal es una línea que conecta cada una de las letras que pueden alargarse o acortarse cuanto se requiera, logrando con esto mayor movilidad en el cuerpo principal en el diseño del proyecto, mediante un eje principal longitudinal a través de los distintos espacios requeridos en el programa arquitectónico

ب ب ب ب ب

خ ح ج ث ت ب ا  
ص ش س ز ر ن د  
ق ف غ ع ظ ط ض  
ي و ه ن م ل ك

Cada una de las letras se une a otra, formando una secuencia que no siempre se mantiene en la línea base de la escritura, sino que sube y baja según la necesidad o el gusto del escritor, por lo que se toma esta característica para el diseño del proyecto, dando así libre decisión en la disposición de cada uno de los elementos que conformarán el conjunto. Partiendo de ésta característica se dará mayor juego de cuerpos geométricos dentro del proyecto, contrastando con

colores alternados entre ellos, así como el uso de luz y sombras naturales, se verán en diferentes disposiciones en cada uno de estos cuerpos.

Existen hasta cuatro formas posibles de escribir una palabra, no hay palabras de una sola letra si no que van ligadas unas con otras de manera manuscrita, esta característica se utilizará en aquellos espacios en donde la relación entre ellos sea directa, según lo analizado en el diagrama de funcionamiento. Algunas letras están conformadas por puntos diacríticos, desarrollando la escritura en capas horizontales y paralelas.

En esta conceptualización se toma la palabra "niños" como forma básica en el diseño del conjunto arquitectónico, guiado por medio de formas geométricas parecidas a la escritura, se comenzará a diseñar cada uno de los elementos, tratando de respetar la forma inicial hasta el final del proceso de diseño.

نِينِيو



# CERENICA

Morelia

*"Si una línea recta es el camino más corto entre dos puntos,  
la curva es lo que hace al concreto buscar el infinito."*

**Oscar Niemeyer**

5 EL PROYECTO

# ¡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