



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Arquitectura

Tesis

“ CENTRO DE EQUINOTERAPIA ”

Proyecto para las Instalaciones de Equinoterapia
de la Secretaría de Seguridad Pública en la Ciudad de Morelia

PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

Diego Rafael Guzmán Torres

Asesor:

ING. ARO. GLORIA MORENO RAMÍREZ MOGUEL



facultad de
arquitectura

MORELIA, MICH. OCTUBRE 2013

ÍNDICE	
	PAGINA
Introducción	5
CAPÍTULO I PROBLEMATIZACIÓN	8
1.1. Planteamiento del problema	9
1.2. Definición del tema	9
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos	10
1.4.1. Objetivo general	10
1.4.2. Objetivos particulares	10
1.5. Metodología	10
CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	12
2.1. Diagnóstico del estado actual del inmueble.	13
2.1.1 Historia del inmueble	13
2.1.2 Descripción a nivel urbano	13
2.1.3 Descripción a nivel arquitectónico del inmueble	15
2.1.3.1. El diagrama de funcionamiento	16
2.1.3.2. Croquis del inmueble	17
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO - REFERENCIAL	18
3.1. La discapacidad	19
3.1.1 Definiciones básicas	19
3.1.1.1. Origen de la palabra discapacidad y persona con discapacidad	19
3.1.1.2. Definición de discapacidad	20
3.1.1.3. Personas con discapacidad	20
3.1.1.4. Clasificación de discapacidades	20
3.1.2. La discapacidad en el contexto social	21
3.1.2.1. Población inscrita en el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública.	21
3.1.2.2. Crecimiento de la población discapacitada en los últimos 10 años	21
3.1.2.3. Población discapacitada según edad y sexo	22
3.1.2.4. Población discapacitada según tipo de limitación de 0 a 19 años	23
3.1.3. La discapacidad en el marco de las políticas públicas	25
3.2. La equinoterapia	28

3.2.1. Semblanza histórica	28
3.2.1.1. Historia de la equinoterapia en el mundo	28
3.2.1.2. Historia de la equinoterapia en México	31
3.2.1.3. Historia de la equinoterapia en Morelia	32
3.2.2. Definiciones básicas	33
3.2.2.1. Definición de equinoterapia	33
3.2.2.2. Definición de rehabilitación	33
3.2.2.3. Definición de medicina física y rehabilitación	33
3.2.3. Conociendo un poco sobre la equinoterapia – rehabilitación – rehabilitación ecuestre – medicina del deporte	33
3.2.4. Características del caballo para la equinoterapia	40
3.3. El contexto	42
3.3.1. Histórico	42
3.3.1.1. Historia de la ciudad de Morelia	42
3.3.2. Social	45
3.3.2.1. Crecimiento demográfico en la ciudad de Morelia	45
3.3.3. Económico	46
3.3.4. Cultural	48
3.3.5. Físico – geográfico	51
3.3.5.1. Macrolocalización	51
3.3.5.2. Microlocalización	52
3.3.5.3. Temperatura	53
3.3.5.4. Asoleamiento	54
3.3.5.5. Vientos dominantes	55
3.3.5.6. Precipitación pluvial	56
3.3.5.7. Vegetación	57
3.3.5.8. Edafología	58
3.3.5.9. Hidrografía	59
3.3.5.10. Orografía	59
3.4. Marco legal	61
3.4.1. Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia	61
3.4.2. Sistema normativo de equipamiento (SEDESOL)	61
3.5. Edificios análogos	63
3.5.1. Samsung rd center	63
3.5.2. Agape therapeutic riding resources, inc.	65
3.5.3. Cheff therapeutic riding center	67
3.5.4. Epsom riding for the disabled association	69
3.5.5. Centro de equinoterapia “ESPERANZA”	71

3.5.6. Centro de rehabilitación y terapias ecuestres, HOGA A.C.	72
3.5.7. Confrontación de casos análogos	75
CAPÍTULO IV	77
ETAPA DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS	
4.1. El predio	78
4.1.1. Localización del predio	78
4.1.2. Plano de uso y tenencia del suelo	79
4.1.3. Servicios de infraestructura	80
4.1.4. Vialidades	81
4.1.5. Localización del equipamiento urbano	82
4.1.6. Levantamiento topográfico	83
4.1.7. Fotografías del predio	84
4.2. Necesidades por cubrir	85
4.2.1. Organigrama	87
4.2.2. Programa de actividades	88
4.2.3. Programa de necesidades	94
4.2.4. Capacidad de prestación del servicio	97
4.2.5. Programa arquitectónico	102
4.2.6. Diagrama de relaciones	104
4.2.7. Diagramas de funcionamiento	104
4.2.8. Antropometría y estudio de áreas	107
4.2.9. Matriz de acopio	128
4.3. Etapa de diseño	134
4.3.1. Concepto arquitectónico	134
4.3.2. Tendencia arquitectónica	136
4.3.2.1. Un poco de historia sobre la arquitectura mexicana	136
4.3.2.2. Arquitectos y sus obras	139
4.3.3. Estudio de la forma	147
4.4. Estudio técnico	151
4.4.1. Criterios para los elementos estructurales	151
4.4.2. Materiales a usar	153
4.4.3. Criterio instalación eléctrica	159
4.4.4. Criterio instalación hidráulica	159
4.4.5. Criterio instalación sanitaria	160
CAPÍTULO V	161
EL PROYECTO	
5.1. Proyecto arquitectónico	162
5.1.1. Perspectivas	172

5.2. Proyecto ejecutivo	185
5.3. Estudio de costos	206
CAPÍTULO VI FUENTES DE INFORMACIÓN	207
6.1. Bibliografía	208
6.2. Páginas y sitios web	208
ANEXOS	210
Anexo "A" – Clasificación de las discapacidades, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).	210
Anexo "B" – Reglamento de Construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.	213
Anexo "C" – Proceso que se sigue en el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública para dar el servicio.	233

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La arquitectura en estos tiempos debe de aportar funcionalidad, belleza y ser económica, además de que logre satisfacer las necesidades requeridas por la sociedad y coadyuvar al desarrollo de la misma aportando un espacio digno.

Tales necesidades son la seguridad, la educación, la recreación, la salud, por mencionar algunas.

En todo el mundo hay grupos sociales que buscan tener opciones en los servicios de salud, que requieren en específico ser atendidos en base a un tipo de rehabilitación, para mejorar su calidad de vida.

La equinoterapia es una forma de rehabilitación surgida en forma alterna a las existentes y que ya es conocida en todo el mundo por los logros que ha alcanzado, al servicio de las personas con discapacidad. Es una terapia que utiliza el caballo como instrumento terapéutico para la rehabilitación, y se llega a implementar en la estimulación de los músculos y articulaciones del jinete, reanimando todo su cuerpo, además de producir en el jinete una reacción muscular favorece cambios a nivel sensorial, lo cual convierte a la equinoterapia en una práctica inmejorable para tratar diversas patologías.

Como antecedentes históricos la utilización de ejercicios ecuestres con finalidades de rehabilitación no es un descubrimiento nuevo, como algunos pueden pensar dado el interés reciente surgido por esta práctica. Los primeros registros históricos de la equinoterapia se remontan a la antigua Grecia: Hipócrates (458-377 a.C.) En su libro Las Dietas, aconsejaba la equitación para “regenerar la salud y preservar el cuerpo humano de muchas dolencias y sobre todo en el tratamiento del insomnio”. Además de eso afirmaba que “la equitación practicada al aire libre hace que los músculos mejoren su tono”. Los orígenes de la equinoterapia se ubican en distintos momentos de la historia de la humanidad.¹

Las guerras mundiales con su aporte de personas discapacitadas necesitadas de rehabilitación, contribuyeron a la búsqueda de alternativas para el tratamiento de la discapacidad. Por lo que en medicina la primera referencia al uso del caballo en este sentido se remonta al final de la primera guerra mundial en el hospital Ortopédico de Oswentry (1901).¹ En 1917 se funda el primer grupo de equinoterapia en el Hospital Universitario de Oxford para atender discapacitados de la Primera Guerra Mundial.²

Liz Hartal, en Dinamarca, a los 16 años atacada por una forma grave de poliomielitis, empleo la equinoterapia como modalidad de tratamiento, y en las Olimpiadas de los años de 1952 y 1956 ganó medallas Olímpicas, su ejemplo llamo la atención de muchas personas en todo el mundo en relación con los beneficios potenciales de la equinoterapia.³

A partir de 1960 se generaliza su empleo de forma progresiva en Alemania, Austria, Suiza, Noruega, Inglaterra y Francia, y se comienza a emplear el término hipoterapia. En 1969 se funda en los Estados Unidos la North American Riding for the Handicapped Association (NARHA).³ A partir de 1987 se desarrolla en los Estados Unidos y en 1992 se funda la American Hippotherapy Association,³ en 1999 se reconoce como modalidad terapéutica alternativa y se desarrollan los primeros cursos internacionales de capacitación para su empleo.⁴ En la actualidad existen más de 700 centros que desarrollan la actividad en los Estados Unidos.

¹ <<http://www.horsesofspain.com/gestor/?p=768>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

² <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?!sisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=e&nextAction=lnk&isisFrom=1&count=10&exprSearch=equinoterapia>> viernes, 23 de septiembre de 2011.

³ <<http://www.pradoluis.com/historia.htm>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

⁴ <<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552008000100016&lng=es&nrm=iso>> consultada el martes 16 de julio de 2013.

Los países pioneros en equinoterapia en América Latina, han sido Argentina, que comenzó su accionar en el año 1978, a Argentina se le suma Brasil.⁵

En México, se comenzó a conocer la equinoterapia en los ochenta; sin embargo, ha tenido un desarrollo lento y en sus inicios se mantuvo como una opción de élite, ya que en nuestro país las actividades ecuestres tienen un alto costo. En la última década, ésta actividad se ha ido expandiendo y en la actualidad en países como Venezuela, Chile, Perú, Uruguay, Ecuador, Cuba y Colombia.

En la ciudad de Morelia hay en el sector privado, sitios que prestan el servicio de equinoterapia, pero estos lugares en un principio se construyeron con el fin de desarrollar otro tipo de actividades, y posteriormente implementaron el servicio de la equinoterapia tal es el caso del Club Hípico "Tarascas", Rancho Ecuestre San José y el Hípico Rincón de la Montaña. Así como existen lugares del sector privado hay personas e instituciones que ofrecen este servicio de manera altruista, tal es el caso de la familia García Lemus (RIENDAS EQUINOTERAPIA) y la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán; el primero traslada a los animales a algunos municipios del estado de Michoacán, para dar el servicio en espacios abiertos como unidades deportivas y el segundo presta al personal operativo, los caballos de la policía montada y un predio; pero de igual forma, no son lugares propios para desarrollar las actividades de la equinoterapia.

De tal manera este documento está dirigido al área de equinoterapia perteneciente al programa puesto en marcha por la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán como una opción para dar el servicio de rehabilitación a la sociedad infantil discapacitada; y con el cual se pretende dar solución a la falta de un proyecto arquitectónico que organice y proporcione una visión espacial y funcional de las áreas necesarias para todas las partes que integran este servicio.

⁵ <http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=15523> consultada el martes, 16 de julio de 2013.

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

¿Cómo resolver a partir de una propuesta arquitectónica el servicio de equinoterapia que ofrece la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán, para niños con discapacidad?

1.2 Definición del tema.

Un centro de rehabilitación es una unidad médica donde se proporcionan los servicios de rehabilitación integral no hospitalaria a la población de cualquier edad físicamente discapacitada y con procesos potencialmente invalidantes.⁶

La rehabilitación es el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles.⁷

La rehabilitación se da de acuerdo a una valoración y posteriormente con los tratamientos que indican los especialistas, una nueva forma de tratamiento es la equinoterapia, que es la utilización del caballo como herramienta en la ayuda de la rehabilitación y socialización de personas con enfermedades o alteraciones discapacitantes a nivel físico, psíquico, sensorial y mental.

La Secretaría de Seguridad Pública en lo que atañe al programa de equinoterapia, tiene por objetivo el brindar un servicio interdisciplinario a niños que presentan discapacidad neuromotora y trastornos generalizados del desarrollo en jornadas individuales apoyado por los especialistas del Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE) utilizando los caballos de la Policía Montada.⁸

1.3 Justificación.

En la ciudad de Morelia así como en todo el mundo existen en la actualidad personas de cualquier edad con discapacidades, que padecen por alguna causa. Por tal motivo estas personas necesitan de alguna forma de terapia para aminorar sus deficiencias físicas y/o mentales y de tal manera en medida de lo posible dejar de depender de segundas personas y se vayan integrando a la sociedad, esto aparte de ser una necesidad es un derecho de toda persona con discapacidad.

Aunque los medios que se tienen en la instalación no son adecuados para que los niños que están inscritos en el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública reciban sus sesiones, no ha sido impedimento para que los mismos no demuestren mejoría en la estimulación de sus músculos y articulaciones, así como en la reanimación de su cuerpo y cambios a nivel sensorial, pero según la coordinadora del programa de equinoterapia, si se implementara un proyecto basado en las necesidades del caballo y todo el personal que interviene, mejoraría en gran medida la organización y las condiciones en que toman sus sesiones de rehabilitación y podrían beneficiar a más niños.

Por otra parte desde que se originó el programa por parte de la Secretaría de Seguridad Pública en el Estado, el 26 de agosto del 2009 tenía un nivel de servicio de 48 niños y 150 en espera desde entonces se ha dado un incremento tanto en servicio como en niños en

⁶ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL), Elemento Centro de Rehabilitación, Subsistema de Asistencial Social.

⁷ <<http://www.definicion.org/rehabilitacion>> consultada el lunes, 12 de septiembre de 2011.

⁸ Lic. Verónica Maltrana Cortés, Coordinadora del Programa de Equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública.

espera, a 82 niños que reciben el servicio y 300 en espera aunado que desde que inició el programa no cuentan con un espacio digno según la Lic. Verónica Maltrana Cortés Coordinadora del programa.

Además una razón por la cual me intereso en abordar este tema es que me incluyeron en este programa trabajando conjuntamente con la Lic. Verónica Maltrana Cortés al solicitarme apoyo para comenzar a desarrollar el proyecto y el diseño del equipamiento y la infraestructura para este sitio, teniendo contacto con las instituciones que auspician este programa, en primer lugar por la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán –Secretario- Gral. De Div. D.E.M. Manuel García Ruiz, La Dirección de Participación Ciudadana –Directora- Lic. Lorena Cortés Villaseñor, Observatorio Ciudadano de Prevención del delito y Fomento de la Cultura de la Legalidad de Michoacán –Presidente- Ing. Manuel Nocetti Tiznado, Dif Michoacán –Presidenta- Magdalena Ojeda Arana y próximamente contarán con el apoyo de La Secretaría de Salud de Michoacán.

Por tales motivos es necesario realizar un proyecto para tal espacio, donde las personas que dan el servicio, el caballo, los familiares y los niños que reciben las sesiones, mejoren su situación actual en todos los aspectos.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo general.

- Desarrollar un proyecto arquitectónico integral, sustentable y accesible a personas discapacitadas, para impulsar y fortalecer el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán.

1.4.2 Objetivos particulares.

- Establecer un diagnóstico del estado actual del área y su funcionalidad.
- Fundamentar el desarrollo del proyecto arquitectónico dedicado a resolver las necesidades que surgen en la equinoterapia en base a la información obtenida.
- Que el proyecto adquiera características propias basadas en el estudio de las necesidades y de las actividades que desarrollan los niños con discapacidad, las personas que los acompañan, las personas que integran el servicio de equinoterapia y el caballo por ser parte primordial del centro de equinoterapia.
- Obtener un máximo aprovechamiento del espacio basándose en un estudio de áreas de las partes que integran este tipo de servicio.
- Lograr que el proyecto sea funcional.
- Que el proyecto se adecue a un lugar y tiempo determinado.
- Que este proyecto pueda servir como modelo aplicable para desarrollar futuros centros de equinoterapia.

1.5 Metodología.

En el proceso de investigación es necesario seguir una metodología, por lo que la investigación que se llevará a cabo y que se plasmará en este documento se desarrollará en cuatro etapas que son:

- 1) Problematización
En esta etapa se fijará el punto de partida, es decir presentar el problema a dar solución; determinar las propiedades suficientes para denominarlo, fijar los propósitos a conseguir y señalar las necesidades a cubrir así como la importancia que implica darle solución.
- 2) Diagnostico situacional
En esta etapa se recogerán y analizarán datos en base a su funcionalidad del estado ó constitución del inmueble, con el fin de aprovecharlos en la solución de la problemática planteada.
- 3) Marco teórico–referencial
En esta etapa se mencionarán los estudios, análisis y definiciones referentes a la posible solución del problema, se formularán los marcos que guiarán y fundamentarán la misma y que serán usados como elementos de apoyo del proceso de ejecución.
- 4) Etapa de análisis y síntesis
En esta etapa, se llevará acabo la selección y organización de los datos significativos que se obtuvieron de las etapas anteriores, de tal manera que se pueda presentar de forma concreta la solución al problema.

Para lograr lo anterior se empleará el método deductivo que tiene como premisas partir de lo general al o particular, de lo complejo a lo simple además se tendrá el uso de la dialéctica que señala que todo está unido, nada está aislado y que todo cambia.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

CAPÍTULO II

2.1 Diagnóstico del estado actual del inmueble.

2.1.1 Historia del inmueble.

Desde el año de 1980 fue cedido el inmueble a la entonces Dirección de Seguridad Pública del Estado de Michoacán, por parte del Gobierno del Estado de Michoacán; tuvo la función de albergar el corralón oficial, contando con una superficie de 62,300 m² (Imagen 1).

En el año de 1985, se dio una parte para resguardar a la policía montada (Imagen-2).

En el año de 1990, se cedió otra fracción del predio para instalar la ciudad vial infantil (Imagen 3).

En el año de 2011, se dio otra parte para comenzar la construcción del nuevo edificio de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Michoacán (Imagen 4).



Imagen.-1) Se indica el área total del predio.

Fuente: google earth © 2013



Imagen.-2) Se indica el área que ocupa la policía montada.

Fuente: google earth © 2013



Imagen.-3) Se indica el área que ocupa la ciudad vial.

Fuente: google earth © 2013



Imagen.-4) Se indica el área que ocupa la Secretaría de Seguridad Pública.

Fuente: google earth © 2013

2.1.2 Descripción a nivel urbano.

El predio se encuentra localizado hacia el sur de la ciudad de Morelia, entre las calles Teodoro Gamero y la calle Teodoro Camero, tiene una superficie de 17,933.51 m² y es de forma irregular, se encuentra en una zona en gran parte de servicios y equipamiento que ocupan cuadras enteras y en menor parte habitacional que se puede catalogar con un nivel socioeconómico medio; la traza de sus vialidades es reticular y están hechas con asfalto y concreto; hay un borde que es la vía del ferrocarril que separa el área donde se encuentra el terreno de la zona habitacional.

Cabe señalar que en la zona se encuentra una gran cantidad de arboles que delinean las vialidades así como la vía férrea y sirven como barreras visuales (Imagen A).



Imagen A) Fuente: DRGT, 2012

En lo que respecta al mobiliario urbano se denota una escases, porque solo se ubican un paradero de colectivos y un bote de basura en el periférico Independencia y una caseta telefónica en la calle Teodoro Camero (Imagen B).



Imagen B) Fuente: DRGT, 2012

Por otra parte, se puede ver que los edificios no cuentan con una uniformidad en sus alturas ya que se tienen edificios de uno y dos niveles y no se pueden catalogar con un estilo arquitectónico en común; los materiales básicos usados en estas edificaciones son el concreto, el tabique de barro rojo recocido, el tabicón, el block; en sus acabados se usa en mayor cantidad el mortero y la pintura así como el uso de acero estructural y perfiles tubulares.

Enseguida se presentan una imagen aérea y otras frontales donde se ubican los servicios y equipamiento así como de la zona habitacional que existe en la zona donde se encuentra el predio.



2.1.3. Descripción a nivel arquitectónico del inmueble.

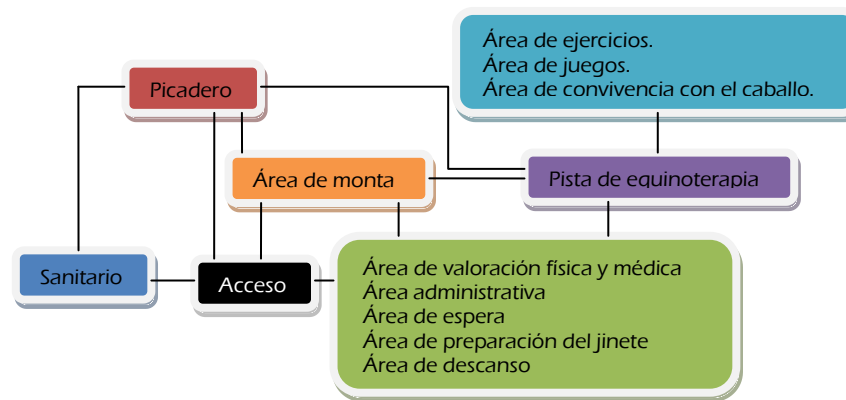
Los espacios donde se realizan las actividades relacionadas con el servicio han sido improvisados es decir no se cuenta con superficie construida; y tampoco se cuenta dentro del predio con los servicios básicos como son la electricidad, el agua potable y el drenaje. A continuación se muestra una tabla donde se describen los espacios:

No.	Espacio	Implementado con:	Dimensiones	Uso	Imagen
1	a).- Acceso.	Puerta de tubular y malla ciclónica	L=3.50 ml H=1.60 ml	Ingreso y salida del predio del personal laboral, solicitantes del servicio y el caballo	
2	a).- Área de valoración física y médica. b).- Área administrativa. c).- Área de espera. d).- Área de preparación del jinete. e).- Área de descanso.	Carpa de estructura tubular y cubierta de lona plástica.	L=8.00 ml H=4.00 ml A=2.50 ml	- Entrevistas y revisiones médicas. - Donde dirige el encargado y personal de apoyo. - Descansa personal terapéutico. - Donde se colocan los cascos y los petos para los jinetes. - Permanecen los acompañantes del paciente.	
3	a).- Área de monta.	Escalera de perfiles tubulares.	L=1.20ml H=0.90 ml A=0.60ml	- Apoyo para subir o bajar al paciente del caballo.	
4	a).- Pista de equinoterapia.	Tepetate y arena negra de banco.	L=76.00ml H=33.00ml	- Donde se realiza el traslado del caballo durante la sesión.	
5	a).- Área de ejercicios. b).- Área de juegos. c).- Área de convivencia con el caballo.	Tepetate y arena negra de banco.	L=62.00ml H=19.00ml	- Donde se realizan ejercicios. - Recreación para los niños. - Familiarizarse con el caballo	
6	a).- Sanitarios.	Baños portátiles	L=2.70ml H=1.20ml A=2.40ml	- Hacer necesidades fisiológicas.	
7	a).- Picadero.	Madera avejentada	D=12.50ml	- Adiestramiento del caballo.	

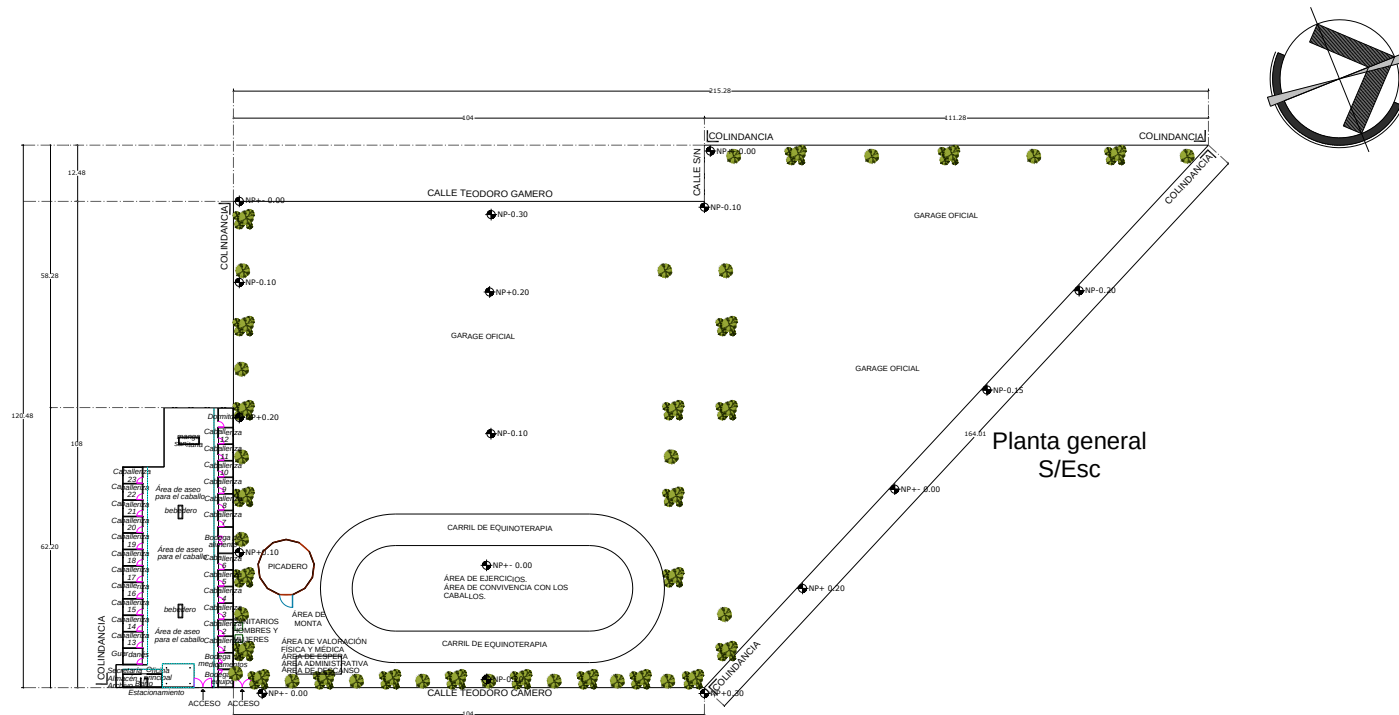
2.1.3.1 El diagrama de funcionamiento.

Para sintetizar el funcionamiento de las áreas que están dentro del inmueble, a continuación se muestra el diagrama de funcionamiento actual.

Diagrama de funcionamiento.



2.1.3.2 Croquis del inmueble.



De todo el análisis realizado se puede decir que el inmueble en cuanto a su disposición de áreas no es funcional; por otra parte es inseguro y no ofrece protección ante las inclemencias del clima, además de que al no contar con servicios de agua potable y drenaje es insalubre para los usuarios.

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

CAPÍTULO III

3.1 La discapacidad.

3.1.1 Definiciones básicas.

3.1.1.1 Origen de la palabra discapacidad y persona con discapacidad.

A continuación hago una reseña de como fue el origen a las definiciones oficiales de lo que es la discapacidad y persona con discapacidad, ya que existen varias definiciones.

La definición lingüística de discapacidad fue el resultado del consenso efectuado entre más de 70 países, que en el marco de las Naciones Unidas emitieron un dictamen que a la postre aprobó el pleno de dicho organismo en su idioma original (el inglés) el término "disabilities" en sustitución de "handicapped", y posteriormente, el término traducido al español "discapacidad" fue aceptado por la Real Academia Española de la Lengua en 1990, apareciendo vigente en el diccionario de la lengua española de la misma Real Academia.

La Organización Mundial de la Salud estableció en 1980 un criterio único en "La Clasificación Internacional de Deficiencias Discapacidades y Minusvalía" (CIDDMM).

- **Deficiencia:** Toda pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. El término de "deficiencia" hacía referencia a las anormalidades de la estructura corporal, de la apariencia, así como de la función de un órgano o sistema, cualquiera que fuese su causa; en principio, las deficiencias representaban trastornos en el ámbito de algún órgano.
- **Discapacidad:** Toda restricción o ausencia (debido 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. La discapacidad refleja la consecuencia de la deficiencia desde el punto de vista del rendimiento funcional y de la actividad del individuo.
- **Minusvalía:** Una situación de desventaja para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso, en función de su edad, sexo y factores sociales y culturales. Este término hacía referencia a las desventajas experimentadas por el individuo como consecuencia de las deficiencias y discapacidades en su interacción y adaptación del individuo a su entorno.

Desde 1990, los gobiernos del orbe, y los organismos internacionales, regionales o locales, asumieron la aplicación del término "discapacidad", siendo congruentes con la importancia de buscar en dicha definición, eliminar el uso de términos lingüísticos peyorativos para identificar a la población mundial que vive una desventaja física, intelectual o sensorial.

Este proceso dio como resultado "La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud" (CIF), aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud, en mayo de 2001.

La razón de esta nueva clasificación es la aplicación de un lenguaje positivo y una visión universal de la discapacidad, en la que ésta sea la interacción de las características del individuo con el entorno y el contexto social.

En la nueva conceptualización de la CIF, se estableció el término de Discapacidad como un término genérico que abarca las distintas dimensiones:

Deficiencias de función y deficiencias de estructura

Limitaciones de las actividades

Limitaciones en la participación

De igual forma, en la “Convención Internacional Amplia e Integral para Promover y Proteger los Derechos y la Dignidad de las Personas con Discapacidad”, último Acuerdo Internacional ratificado por México, el día 27 de septiembre de 2007.⁹

Donde se da la última definición de la palabra discapacidad y persona con discapacidad que son las que tome para esta investigación en los siguientes puntos.

3.1.1.2 Definición de discapacidad.

Concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.¹⁰

3.1.1.3 Personas con discapacidad.

Incluyen aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.¹⁰

3.1.1.4 Clasificación de discapacidades.

Para poder entender cuántos tipos de discapacidades existen y cuales son aptas para recibir la equinoterapia primeramente hay que conocer cómo se clasifican.

A) Clasificación según médicos.

Las discapacidades se pueden clasificar de diferentes maneras según se haga la referencia, algunos criterios médicos clasifican la discapacidad según el esquema que enseguida presento:

1.- Atendiendo a sus orígenes:

NEONATALIDAD:

- Transmisión congénita.
- Sufrimiento fetal.
- Problemas en el parto.

ENFERMEDAD:

- Naturaleza endógena (producida por causas internas).
- Naturaleza exógena (producida por causas externas).

ACCIDENTE:

- Doméstico.
- Vial.
- Laboral.
- Otras causas.

GERIATRIA:

- Envejecimiento natural.
- Agravamiento del envejecimiento.

⁹ <<http://www.libreacceso.org/biblioteca-articulos-discapacidad.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

¹⁰ <<http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?navid=248&pid=787>> consultada el miércoles, 17 de julio 2013.

2.- Atendiendo al tipo de discapacidad física/psíquica/sensorial:

DISCAPACIDAD FÍSICA:

- Tronco/columna vertebral.
- Miembros superiores (M.M.S.S.).
- Miembros inferiores (M.M.I.I.).
- Trastornos orgánicos.
- Lesiones endocrino-metabólicas (Diabetes, Hipotiroidismo, etc.).
- Lesiones del aparato respiratorio (Asma, Alergias respiratoria, etc.).
- Lesiones dermatológicas (Psoriasis, Secuelas de quemaduras, etc.).
- Lesiones del aparato genital (Mastectomías, etc.).
- Lesiones renales o del aparato urinario.
- Lesiones del aparato circulatorio (Enfermedades cardiovasculares, Varices, etc.).
- Lesiones del sistema inmunológico (V.I.H., Leucemia, etc.).
- Hemofilia.
- Problemas neurológicos / sistema nervioso central.
- Epilepsia.
- Esclerosis múltiple.
- Secuelas de traumatismo craneoencefálico / de estado de coma.
- Trastornos de coordinación y equilibrio (Ataxia, Secuelas de tumor cerebeloso, etc.).
- Parkinson.
- Vertigos (Enfermedad Meniere, Síndrome Vertiginoso, etc.).

DISCAPACIDAD PSIQUICA:

- Retraso mental (Leve, Moderado, Severo, Profundo).
- Enfermedad mental.

DISCAPACIDAD SENSORIAL:

- Ceguera.
- Deficiencia visual.
- Sordera.
- Hipoacusia.
- Sordoceguera.

DISCAPACIDAD SENSORIAL:

- Tartamudez.
- Laringetomía.
- Disatría.
- Problemas de expresión.
- Discapacidades mixtas.

Siendo esta clasificación dada por médicos del CREE la que me parece más simple para tener un juicio de clasificación de las discapacidades que existen, además anotaré la clasificación de la Organización Mundial de la Salud y la clasificación para censar a la población discapacitada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática en el (anexo "A").

3.1.2 La discapacidad en el contexto social.

3.1.2.1 Población inscrita en el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública.

Principalmente se tienen contempladas como meta parcial para este proyecto 382 personas, de las cuales 82 personas reciben la equinoterapia en la actualidad y 300 personas están en espera. En seguida se muestran las cantidades por condición discapacitante: ¹¹

Autismo	Dismelia	Esclerosis múltiple	Parálisis cerebral	Problemas de aprendizaje	Problemas de lenguaje	Síndrome de down
26	49	41	59	31	41	135

3.1.2.2 Crecimiento de la población discapacitada en los últimos 10 años. ¹²

Se debe tener en cuenta la probable demanda del servicio por lo que la información que enseguida se presenta corresponde al crecimiento de la población discapacitada en la ciudad de Morelia que es el sector al que está enfocado este proyecto. La muestra indica el crecimiento que se ha tenido del año 2000 al 2010 que es el último censo registrado por el INEGI.

¹¹ Lic. Verónica Maltrana Cortés, Coordinadora del Programa de Equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública.

¹² <www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/default.aspx> consultada el martes, 18 de octubre de 2011.

GRAFICAS: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

a).- Por sexo.

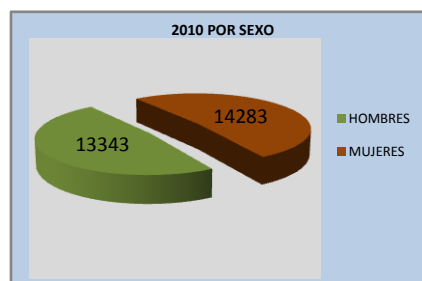
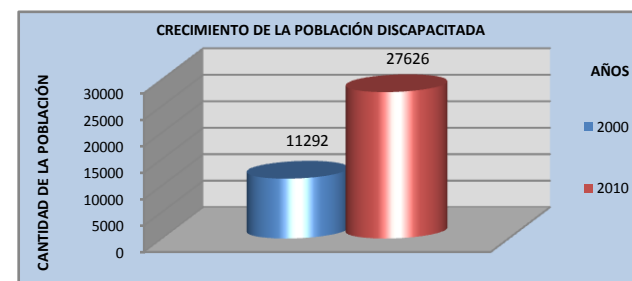


Tabla y gráficas.

No.	AÑO	POBLACION	HOMBRES	MUJERES
1	2000	11292	5803	5489
2	2010	27626	13343	14283

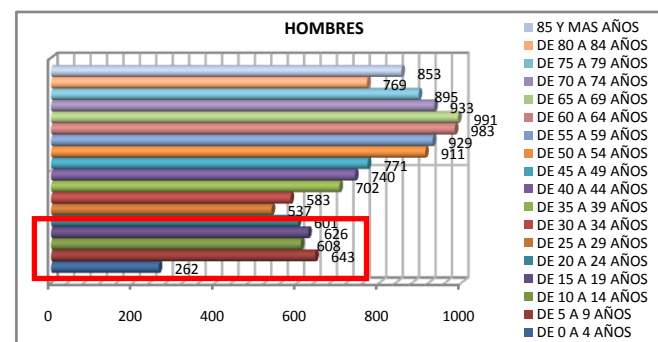
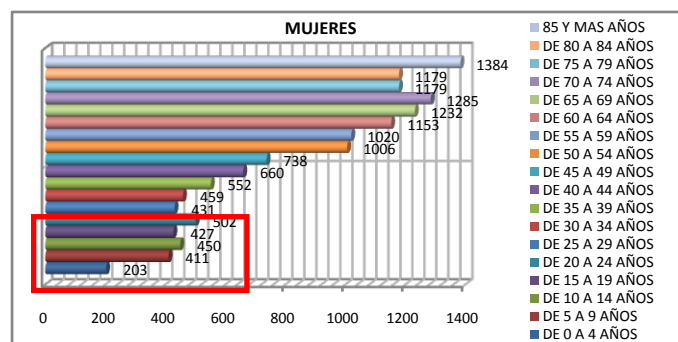


3.1.2.3 Población discapacitada según edad y sexo.¹³

Lo que enmarco con un rectángulo rojo, es el sector de la población discapacitada a la que me enfoco, puesto que serán los usuarios probables a los que se les dará el servicio de equinoterapia.

Tabla y gráficas.

	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	DE 20 A 24 AÑOS	DE 25 A 29 AÑOS	DE 30 A 34 AÑOS	DE 35 A 39 AÑOS	DE 40 A 44 AÑOS	DE 45 A 49 AÑOS	DE 50 A 54 AÑOS	DE 55 A 59 AÑOS	DE 60 A 64 AÑOS	DE 65 A 69 AÑOS	DE 70 A 74 AÑOS	DE 75 A 79 AÑOS	DE 80 A 84 AÑOS	85 Y MAS AÑOS	NO ESPECIFICADO	TOTAL
HOMBRES	262	643	608	626	601	537	583	702	740	771	911	929	983	991	933	895	769	853	10133	13343
MUJERES	203	411	450	427	502	431	459	552	660	738	1006	1020	1153	1232	1285	1179	1179	1384	10344	14283
TOTAL	465	1054	1058	1053	1103	968	1042	1254	1400	1509	1917	1949	2136	2223	2218	2074	1948	2237	20477	27626



¹³ <www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/default.aspx> consultada el martes, 18 de octubre de 2011.

GRAFICAS: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

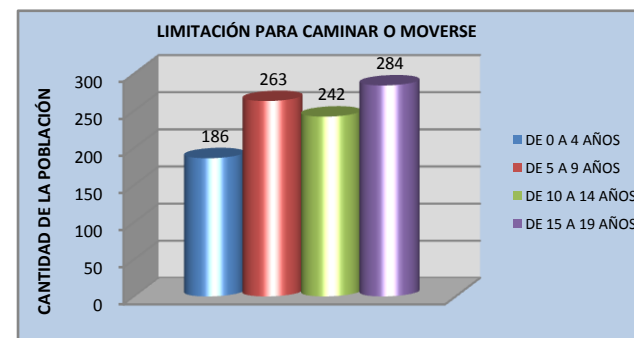
3.1.2.4 Población discapacitada según tipo de limitación de 0 a 19 años.¹⁴

a).- Limitación para caminar o moverse.

Tabla y gráfica.

EDADES	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	TOTAL DE LA POBLACION A ATENDER	TOTAL DE TODAS LAS EDADES
CANTIDAD	186	263	242	284	975	15358

Aquí se incluyen las personas que tengan o no dificultad para desplazarse, flexionar extremidades inferiores y subir y bajar escalones, debido a la falta total o parcial de piernas o a la inmovilidad de las mismas.

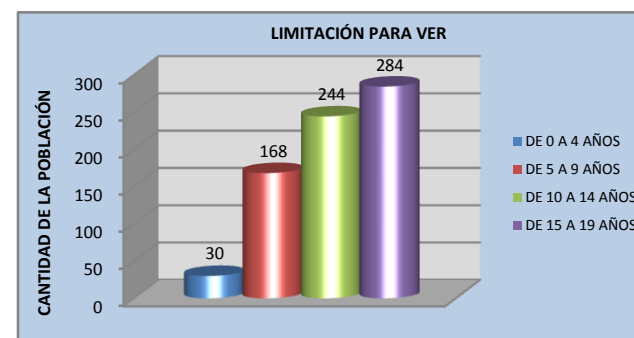


b).- Limitación para ver.

Tabla y gráfica.

EDADES	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	TOTAL DE LA POBLACION A ATENDER	TOTAL DE TODAS LAS EDADES
CANTIDAD	30	168	244	284	726	7510

Aquí se incluyen las personas que tengan o no dificultad para distinguir la forma, el tamaño y el color de un estímulo visual, aun usando lentes; así como la pérdida y la debilidad de la vista en uno o ambos ojos.

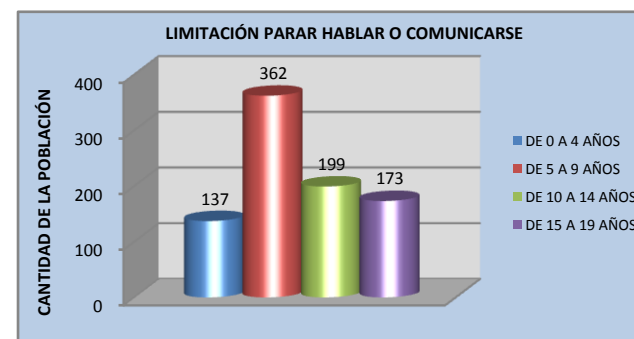


c).- Limitación para hablar o comunicarse.

Tabla y gráfica.

EDADES	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	TOTAL DE LA POBLACION A ATENDER	TOTAL DE TODAS LAS EDADES
CANTIDAD	137	362	199	173	871	2299

Aquí se incluyen las personas que tengan o no dificultad para producir y transmitir mensajes a través del lenguaje oral; incluye la pérdida o restricción del habla, así como las dificultades para mantener y comprender una conversación.



¹⁴ <www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/default.aspx> consultada el martes, 18 de octubre de 2011.

GRAFICAS: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

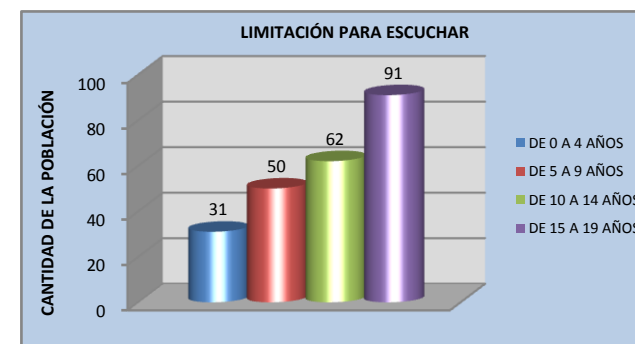
GRAFICAS: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

d).- Limitación para escuchar.

Tabla y gráfica.

EDADES	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	TOTAL DE LA POBLACION A ATENDER	TOTAL DE TODAS LAS EDADES
CANTIDAD	31	50	62	91	234	3304

Aquí se incluyen las personas que tengan o no dificultad para percibir y discriminar sonidos; incluye la pérdida total de la capacidad para oír, así como la debilidad auditiva en uno o en ambos oídos, aun usando aparato auditivo.

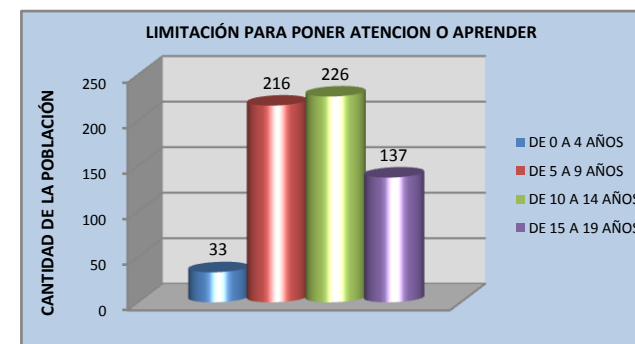


e).- Limitación para poner atención o aprender.

Tabla y gráfica.

EDADES	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	TOTAL DE LA POBLACION A ATENDER	TOTAL DE TODAS LAS EDADES
CANTIDAD	33	216	226	137	612	1474

Aquí se incluyen las personas que tengan o no dificultad para traer algo a la memoria, aprender nuevas tareas o habilidades y mantener la atención.

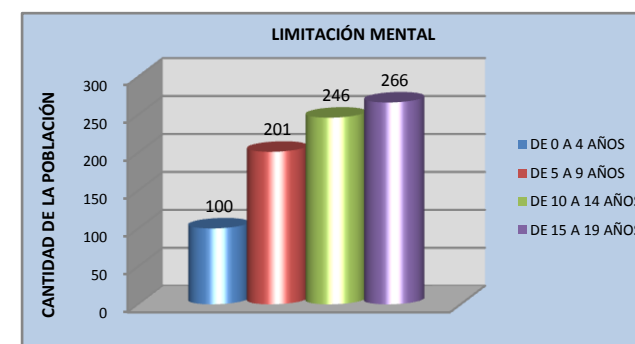


f).- Limitación mental.

Tabla y gráfica.

EDADES	DE 0 A 4 AÑOS	DE 5 A 9 AÑOS	DE 10 A 14 AÑOS	DE 15 A 19 AÑOS	TOTAL DE LA POBLACIÓN A ATENDER	TOTAL DE TODAS LAS EDADES
CANTIDAD	100	201	246	266	813	2751

Aquí se incluyen las personas que tengan o no dificultad en las funciones mentales como las relacionadas con el trastorno de la conciencia, retraso mental y las alteraciones de la conducta del individuo con otras personas en su entorno social.



3.1.3 La discapacidad en el marco de las políticas públicas.

“Las personas con discapacidad, son uno de los grupos que se encuentran en situación de exclusión del goce y ejercicio de sus derechos fundamentales. Debido esto principalmente a la ausencia de una normatividad adecuada y a la falta de políticas públicas y sociales acordes a sus necesidades. Problemática que repercute negativamente en su desarrollo humano y en su potencial productivo.

En el mundo existen alrededor de 650 millones de personas con discapacidad, de éstas, la mayoría vive en situación de pobreza y en países en desarrollo; y, un 80% de ellas habita en áreas rurales. Para el caso de nuestro país, el Instituto Nacional de Geografía y Estadística estima que en México existen entre 10 y 12 millones de personas que sufren algún tipo de discapacidad. Cifra que representa el 10% del total de la población. No obstante, y pese a tratarse de un considerable porcentaje, carecen de las condiciones necesarias para alcanzar una integración y desarrollo pleno en todos los ámbitos de la sociedad. Situación que se traduce en el incumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por México a través de la ratificación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

La importancia de la mencionada Convención radica en la superación del modelo médico de la discapacidad, por la visión de las personas con discapacidad como titulares de derechos sociales, civiles, políticos, económicos y culturales; así como en el reconocimiento explícito de que la discapacidad genera pobreza. Por lo cual, los Estados se han comprometido a promover el cambio de paradigmas necesarios para lograr un desarrollo inclusivo. Así mismo, es pertinente destacar que el principio de No Discriminación es la columna vertebral de este instrumento internacional; lo que significa que cualquier norma o acción que obstruya de alguna manera el desarrollo de las personas con discapacidad, debe considerarse como una agresión a sus derechos humanos, que implica enfrentar problemas de exclusión, marginación y discriminación.

La igualdad entre las personas, es uno de los derechos fundamentales que constituyen la esencia de todo Estado que se considere sustentado en un régimen democrático y de derecho. Nuestro país, salvaguarda dicha garantía a través del artículo 1º de su Constitución Política, al establecer en su párrafo tercero, el principio de no discriminación. De acuerdo con el cual, está prohibido tratar de forma diferente a dos o más personas con base en algún criterio considerado no razonable. Sin embargo, el derecho a la igualdad implica reconocer las desigualdades que existen entre las personas; en atención a ello, no todo tratamiento jurídico diferente puede ser calificado como discriminatorio.

Pues, las desigualdades de hecho legitiman desigualdades en el tratamiento jurídico, siempre que éstas no contraríen la justicia; toda vez que, el tratamiento jurídico desigual, puede llegar a constituirse como un vehículo destinado a proteger a las personas que se encuentren en peligro de exclusión. Es decir, a aquellas que constituyen a los comúnmente denominados -grupos vulnerables-¹⁵

Por lo anterior concluyo que en la ciudad de Morelia se tiene que buscar un mejoramiento en la calidad de vida no solo de la sociedad discapacitada, sino de toda la población, para reducir las diferencias que existen hacia los grupos vulnerables, y que se garantice a la sociedad discapacitada el acceso a diversos beneficios tales como: la rehabilitación, la educación, etc. Para que en un futuro puedan desarrollar herramientas que les permitan tener mayor participación en la sociedad, y sean tomados más en cuenta en lo laboral y participen en la economía del Estado.

Aunque hay falta de políticas públicas y sociales dirigidas a la población discapacitada acorde a sus necesidades, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012; Menciona en el tercer eje la Igualdad de Oportunidades. “Cada mexicano, sin importar su lugar de

¹⁵ <http://www.revistavivesinlimites.com/pdf/legislacion_discapacitados.pdf> artículo escrito por: Claudia Edith Anaya Mota. Diputada Federal. Secretaria de la Comisión de Atención a Grupos Vulnerables; consultada el martes, 12 de septiembre de 2011.

origen y el ingreso de sus padres, debe tener acceso a genuinas oportunidades de formación y de realización. Esa es la esencia de la igualdad de oportunidades y sólo mediante ella puede verificarse la ampliación de capacidades y el mejoramiento de las condiciones de vida de aquellos que más lo requieren. El Desarrollo Humano Sustentable encuentra en dichos procesos la base personal, familiar y comunitaria de su realización social.

Ante ello, es necesario que podamos garantizar el acceso a los servicios básicos para que todos los mexicanos tengan una vida digna. Esto supone que todos puedan tener acceso al agua, a una alimentación suficiente, a la salud y la educación, a la vivienda digna, a la recreación y a todos aquellos servicios que constituyan el bienestar de las personas y de las comunidades.”

A continuación menciono los objetivos y estrategias:

Igualdad de oportunidades.¹⁶

3.6 Grupos vulnerables

Es obligación del Estado propiciar igualdad de oportunidades para todas las personas, y especialmente para quienes conforman los grupos más vulnerables de la sociedad, como los adultos mayores, niños y adolescentes en riesgo de calle, así como a las personas con discapacidad. La igualdad de oportunidades debe permitir tanto la superación como el desarrollo del nivel de vida de las personas y grupos más vulnerables. Estas oportunidades deben incluir el acceso a servicios de salud, educación y trabajo acorde con sus necesidades. La situación de estos grupos demanda acciones integrales que les permitan llevar una vida digna y con mejores posibilidades de bienestar.

- **OBJETIVO 17** Abatir la marginación y el rezago que enfrentan los grupos sociales vulnerables para proveer igualdad en las oportunidades que les permitan desarrollarse con independencia y plenitud.

- **ESTRATEGIA 17.1** Fortalecer los proyectos de coinversión social entre el gobierno y las organizaciones de la sociedad civil enfocados a la atención de grupos vulnerables. Se fortalecerá la concertación para el desarrollo de programas y proyectos entre el gobierno y los grupos de la sociedad civil cuyo propósito es mejorar las condiciones de vida de los sectores de población más vulnerables. Se dará prioridad a aquéllos que contribuyan al desarrollo de capacidades de las personas y se llevará a cabo una evaluación y seguimiento oportunos que garanticen la ejecución correcta y eficiente de los recursos.

- **ESTRATEGIA 17.2** Avanzar en el concepto de seguridad social para ampliar el alcance y cobertura de los programas de gobierno enfocados a la protección de grupos vulnerables. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se estima que cuando menos el 10% de los mexicanos vive con alguna discapacidad física, mental o sensorial. Por esta razón se promoverá la incorporación de las personas con discapacidad a los diferentes programas sociales que llevan a cabo los tres órdenes de gobierno. Se fortalecerá la coordinación de la Administración Pública Federal con los gobiernos estatales y municipales, con el propósito de brindar un apoyo lo más integral posible y descartando la posibilidad de incurrir en duplicidades de atención.

- **ESTRATEGIA 17.6** También se fortalecerá el desarrollo de las personas con discapacidad para equiparar y facilitar su integración plena en todos los ámbitos de la vida nacional, mediante un sistema de salud integral e incluyente que promueva y vigile sus derechos y que procure la difusión de la salud sexual y reproductiva.

Se promoverá la construcción de viviendas con las adaptaciones necesarias, se intensificará el mismo tipo de acciones respecto a la infraestructura urbana y en las instalaciones escolares y de salud. Además, se fortalecerá la política de estímulos fiscales para las empresas que ofrezcan oportunidades de empleo a personas con alguna discapacidad.

¹⁶ Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2007-2012, de los Estados Unidos Mexicanos

- ESTRATEGIA 17.7 Garantizar la disponibilidad de los instrumentos y el personal necesarios para realizar un diagnóstico temprano y canalizar oportunamente a las personas con discapacidad a los servicios de estimulación temprana y rehabilitación.

Aunque el Plan Estatal de Desarrollo Urbano se ordena en el plan nacional, también lo mencionaré para conocer sus objetivos y su línea de acción para el sector de la población al que va dirigido este documento como apoyo justificativo.

Plan Estatal de Desarrollo 2008–2012.¹⁷

A) Atención y desarrollo social incluyente para las personas con discapacidad.

La discapacidad no es solamente un atributo de la persona, sino un complejo conjunto de condiciones, muchas de las cuales son creadas por el ambiente social.

El Gobierno del Estado, a través de un Programa de Atención Integral a las Personas con Discapacidad, implementará políticas, estrategias y acciones en materia de discapacidad, en coordinación con dependencias de los tres órdenes de gobierno, la iniciativa privada y organizaciones de la sociedad civil, llevando a cabo acciones diferenciadas según tipos de discapacidad, que permitan a las personas tener mayor acceso a los servicios de salud, así como oportunidades de recreación e inserción en el mercado laboral. Estos trabajos se desarrollarán en permanente articulación con el Consejo Michoacano para la Atención e Integración Social de las Personas con Discapacidad.

En esta Administración, habremos de atender, de manera integral, a las personas con discapacidad, con una visión no asistencialista, en la que se considere una atención específica de calidad, de cobertura amplia y con las adecuaciones pedagógicas y estructurales necesarias.

Una de las demandas más apremiantes de las personas con discapacidad es tener un empleo acorde a su condición. Por ello se establecerá un Programa de Promoción al Empleo y Autoempleo para Personas con Discapacidad, a fin de que se integren al mundo laboral y avance su rehabilitación socio-económica.

- OBJETIVO

Generar un contexto legal e institucional para personas que tengan alguna discapacidad, y con ello impulsar su incorporación en la vida social económica y productiva de nuestro estado.

- LINEAS DE ACCION

- Brindar servicios de calidad para la prevención, rehabilitación e integración social a personas con discapacidad, con el fin de promover su desarrollo humano individual, familiar y colectivo.
- Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de las Unidades Básicas de Rehabilitación, especialmente de quienes viven en localidades marginadas o de difícil acceso, a través de Unidades Móviles de Rehabilitación.
- Crear infraestructura y otorgar apoyo a personas con discapacidad para su integración a las actividades educativas, productivas y culturales, y adecuar los reglamentos y normas urbanísticas para la eliminación de barreras y obstáculos en la vía pública que dificulten, entorpezcan, limiten o impidan su tránsito, movilidad y ocupación de las mismas.

¹⁷ Plan Estatal de Desarrollo 2008 – 2012, del Estado de Michoacán.

3.2 La equinoterapia.

3.2.1 Semblanza histórica.

3.2.1.1 Historia de la equinoterapia en el mundo.

Como antecedentes históricos Los orígenes de la equinoterapia se ubican en distintos momentos de la historia de la humanidad, la utilización de ejercicios ecuestres con finalidades de rehabilitación no es un descubrimiento nuevo, como algunos pueden pensar dado el interés reciente surgido por esta práctica. Los primeros registros históricos de la equinoterapia se remontan a la antigua Grecia: **Hipócrates (458-377 a.C.)** En su libro Las Dietas, aconsejaba la equitación para “regenerar la salud y preservar el cuerpo humano de muchas dolencias y sobre todo en el tratamiento del insomnio”. Además de eso afirmaba que “la equitación practicada al aire libre hace que los músculos mejoren su tono”.¹⁸

- **Ascepiade di Prusia (120 a.C.)** Descubre los beneficios de montar a caballo en la epilepsia y la parálisis, también recomendaba el movimiento del caballo a pacientes gotosos, epilépticos, paralíticos, apopléticos, letárgicos y frenéticos.¹⁹

- **Galeno (130-199 d.C.)** Consolidador y divulgador de los conocimientos de la medicina occidental, médico personal del emperador Marco Aurelio (que era un poco lento en sus decisiones) recomendaba la práctica de la equitación como una manera de que Marco se desempeñara con mayor rapidez.¹⁹

- **Jerónimo Mercurialis (1530–1606)** En 1569 el italiano Mercurialis publica en latín su obra de arte gimnastica (el arte de la gimnasia), menciona una observación hecha por Galeno: -La equitación no solo ejercita el cuerpo, sino también los sentidos-. El médico personal de la emperatriz María Teresa de Austria, que pertenecía a la primera escuela de medicina de Viena, afirmaba que las fibras musculares se tornaban menos excitables, practicando este deporte, razón por la cual disminuían los episodios de hipocondría y de histeria.²⁰

- **Thomas Sydenham (1624–1689)** El Hipócrates inglés aconsejaba en su libro Tratado sobre la gota, practicar asiduamente el deporte ecuestre. En observaciones médicas afirmó que “la mejor cosa que he conocido para fortificar y reanimar la sangre y la mente es montar diariamente y hacer largos paseos al aire libre”, por lo que aconsejaba esta actividad como un tratamiento ideal para la tuberculosis, cólicos biliares y flatulencias, llegando a poner a disposición de los pacientes pobres sus propios caballos.¹⁸

- **Samuel T. Quelmaz (1697 – 1758)** Médico de Leipzig, de Alemania, inventó en 1747, una maquina ecuestre demostrando como el problema del movimiento y los ejercicios físicos eran encarados por los médicos de la época. Esta máquina, era una especie de grúa que imitaba de la mejor manera posible los efectos inducidos por el movimiento ecuestre. En su obra “La Salud a través de la equitación”, encontramos por primera vez una referencia al movimiento tridimensional del dorso del caballo.¹⁹

- **Friedrich Hoffman (1719)** En sus tratados dio instrucciones precisas de cómo una persona puede mantener la salud y librarse de graves dolencias a través de la práctica racional de ejercicios físicos. Y dedica un capítulo a la equitación y a sus inmensos beneficios.²⁰

- **Charles Castel (1734)** El abad de St. Pierre, para aliviar la carga económica representada por el costo de un caballo y las necesidades de pistas cubiertas, a ser usadas cuando las condiciones meteorológicas no permitían la práctica deportiva al aire libre, inventó

¹⁸ <<http://www.horsesofspain.com/gestor/?p=768>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

¹⁹ <<http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=15523>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

²⁰ <<http://www.pradoluis.com/historia.htm>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

en 1734 una “butaca vibratoria” que denominó tremousoir, la cual fue usada por Voltaire con enorme beneficio para la cura de una espasticidad obstinada que lo afligía.¹⁸

- **Joseph C. Tissot (1982)** Trató exhaustivamente los efectos de los movimientos ecuestres, en su libro “Gimnasia médica o experiencia de los beneficios por el movimiento”. Además de los efectos positivos, Tissot también describió, por primera vez, las contraindicaciones de la práctica excesiva de este deporte. De acuerdo con el autor, existen tres formas de movimiento: activo, pasivo y activo-pasivo, que es típico de la equitación. Además ilustró los diferentes efectos de las varias formas de andar, entre ellas, el paso, considerado como el más eficaz del punto de vista terapéutico.²¹

- **Goethe (1749-1832)** El poeta alemán cabalgaba diariamente hasta sus 55 años y reconoció el valor saludable de las oscilaciones del cuerpo acompañando los movimientos del animal, la distensión benéfica de la columna vertebral, determinada por la posición del jinete sobre la silla y el estímulo delicado, sin embargo constante, que recibe la circulación sanguínea.²¹

- **Chassaignac (1875)** Neurólogo Francés que descubrió que el caballo en movimiento mejora el equilibrio, el movimiento articular y el control muscular de los pacientes. Experimentó con esta idea y concluyó que montar a caballo mejoraba el estado de ánimo y que era particularmente beneficioso para los parapléjicos y pacientes con trastornos neurológicos.²¹

- **Hospital Ortopédico de Oswentry, Inglaterra** En 1901 fue fundado el primer hospital ortopédico del mundo, como resultado de la Guerra de los Boers, en África del Sur, para brindar atención al gran número de heridos. Una dama inglesa, voluntaria de aquel hospital, resolvió llevar a sus caballos con el fin de quebrar la monotonía del tratamiento de los mutilados. Este es el primer registro de una actividad ecuestre ligada a un hospital.²²

- **Hospital universitario de Oxford (1917)** Fundó el primer grupo de equinoterapia, para atender el gran número de heridos de la primera guerra mundial, también con la idea fundamental de quebrar la monotonía del tratamiento.²³

- En las postrimerías de la Primera Guerra Mundial el caballo se acepta para su uso terapéutico en Europa y posteriormente en distintos lugares del mundo.²⁴

- **Liz Hartel (1952)** Es la persona que contribuyó con su ejemplo a la difusión de los beneficios que se podían obtener por medio de la monta quien a los 16 años fue atacada por una forma grave de poliomielitis al punto de no poder durante mucho tiempo trasladarse a no ser en silla de ruedas y luego con muletas. Ella practicaba equitación antes y contrariando a todos, continuó practicándola y ocho años después, en la olimpiadas de 1952 en Helsinki fue premiada con la medalla de plata en adiestramiento, compitiendo con los mejores jinetes del mundo. El público sólo percibió su estado cuando bajó del caballo para subir al podio y tuvo que valerse de dos bastones canadienses. Esta hazaña fue repetida en las olimpiadas de Melbourne, en 1956. A partir de este hecho, este ejemplo de auto-terapia despertó en la clase médica empírica un interés por el programa de actividades ecuestres como medio terapéutico, tanto, que en 1954 apareció en Noruega el primer equipo interdisciplinario formado por una fisioterapeuta y su novio que era psicólogo e instructor de equitación. Liz fue una entusiasta propagandista del deporte ecuestre como terapia. Se le reconoce ampliamente como iniciadora e inspiración del

²¹ <<http://www.pradoluis.com/historia.htm>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

²² <<http://www.horsesofspain.com/gestor/?p=768>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

²³ <<http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=15523>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

²⁴ <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah/iah.xis&base=LILACS&lang=e&nextAction=lnk&isisFrom=1&count=10&exprSearch=equinoterapia>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

movimiento que generó la aparición de las escuelas de equinoterapia en todo el mundo. En 1956 fue creada la primera estructura asociativa en Inglaterra.²¹

-Max Reichenbach Se considera el doctor pionero en la investigación científica de la equinoterapia. Desde 1953 elaboró los primeros estudios científicos con numerosos pacientes en su clínica de fisioterapia en Birkenreuth, Alemania.²⁵

- **1960** A partir de este año se generaliza su empleo en forma progresiva en Alemania, Austria, Suiza, Noruega, Inglaterra, Francia, Estados Unidos y Canadá, comenzando a emplearse el término de hipoterapia.²⁵

- **1965** En Francia, nace la denominada educación ecuestre como menciona Lubersac y Lallery en la introducción a su manual titulado "La reeducación a través de la equitación".²⁵

- **1969** Se funda en los Estados Unidos la "North America Riding for the Handicapped Asociation (NARHA) que acredita cerca de 1000 centros y a través de sus programas atiende a 35000 personas.²⁵

-**1969** Francia, tiene lugar el primer trabajo científico de equinoterapia en el Centro Hospitalario de la Universidad de Salpetiere en París.²²

-**1972** Fue hecha la defensa de la primera tesis del doctorado en medicina sobre reeducación ecuestre por la dra. Collete Picert Trinvelin en la Universidad de París, en Val-de-Marne.³⁴

- **1974** Francia, se realiza el primer congreso de equinoterapia a nivel internacional en París.³⁴

-**1980** Italia, En Milán se crea la Federación Internacional de Equinoterapia (Federation Riding for theDisabled International (FRDI), la sede se encuentra en Bélgica.²⁶

-**1987** Un grupo de 18 fisioterapeutas de los Estados Unidos y Canadá viajan a Alemania a estudiar hipoterapia, y a partir de entonces se estandariza su empleo, ganando en organización en el periodo 1988 a 1992, en esta fecha se funda American Hippotherapy Association.²⁵

-**1994** Se establece en los Estados Unidos el registro nacional de equinoterapeutas.²⁵

-**1999** Se reconoce como modalidad terapéutica alternativa y se desarrollan los primeros cursos internacionales de capacitación para su empleo.²⁷

-Los países pioneros en ésta actividad en América Latina, han sido Argentina, que comenzó su accionar en el año 1978, no sólo con las actividades de equinoterapia, sino también con experiencias de trabajo con palomas y perros; a Argentina se le suma Brasil, y ambos, son reconocidos por su accionar por las diferentes autoridades, ya sea al nivel de Ministerio de Salud o por la C.O.N.A.D.I.S. (Comisión Nacional Asesora para las personas con Discapacidad, dependiente del Poder Ejecutivo).²⁸

²⁵ <<http://www.pradoluis.com/historia.htm>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

²⁶ <<http://www.horsesofspain.com/gestor/?p=768>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

²⁷ <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000100016&lng=es&nrm=iso> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

²⁸ <<http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=15523>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

3.2.1.2 Historia de la equinoterapia en México.

La equinoterapia nació en las instalaciones del Pentatlón Deportivo Militar Universitario en **1969**, con la nominación de "gimnasia ecuestre", fue introducida por el comandante Rogelio Hernández Huerta, quien era entrenador de gimnasia y preparador físico en el Centro Deportivo Olímpico Mexicano del Comité Olímpico Mexicano. Sus conocimientos en la materia lo llevaron a formar grupos de inválidos, con lo que dio los primeros pasos en lo que ahora se llama "equinoterapia". Fue pionero en esta disciplina alternativa, la introdujo también en las instalaciones del Club Hípico de la Ciudad de México, en donde se copió su técnica. Dio cursos en Guatemala, Canadá, Argentina e inclusive en la República Popular China. Actualmente dirige un grupo de jóvenes que gustan de esta materia filantrópica, su técnica es totalmente diferente a la que actualmente se lleva a cabo; motivo por el cual es recomendable para aquellas familias que requieren de otra alternativa.²⁹

- **A mediados de los setentas**, en Tlaquepaque, Jalisco inicio la equinoterapia como un centro altruista para niños de escasos recursos, pero la lejanía de la ciudad y la falta de apoyos económicos cierra sus actividades cuatro años después.³⁰

- En México, se comenzó a conocer la equinoterapia **en los ochenta**; sin embargo, ha tenido un desarrollo muy lento y en sus inicios se mantuvo como una opción de élite, ya que en nuestro país las actividades ecuestres tienen un alto costo.³⁰

- No es hasta **1998** que en Mérida, Yucatán, México D.F. y Querétaro inician tres centros sus actividades con magníficos resultados combinando las técnicas estadounidenses.³⁰

- La Asociación Mexicana de Equitación Terapéutica, A.C. es el organismo que agrupa los Centros de Equinoterapia de la República Mexicana impartiendo terapia a personas con capacidades diferentes sin fines de lucro y apoyando a los sectores sociales de menores recursos. Representan a los Centros de equinoterapia de México ante la Federación Internacional de Equitación para Discapacitados (FRDI). Su experiencia con niños de capacidades diferentes y actividades ecuestres es de más de 30 años y en el área de equinoterapia **data de 1998**.³¹

- **En el 2004**, inicio una programa de Equinoterapia muy ambicioso con la Señora Faffie Siekman de Romero presidenta del DIF Estatal 2000 a 2006 a su frente. Tal programa perteneció al DIF estatal del Estado de Guanajuato. El programa llevo muchos cursos de capacitación al personal del mismo. La Señora Siekman de Romero, invito a todas las presidentas de todos los DIF Estatales en la república Mexicana para presentarles con el programa de Equinoterapia. El programa registró un excito con las autoridades estatales en general así como los DIF Estatales al grado de aplicarlo en todos los demás Estados.³⁰

- **28 de marzo de 2005**, Se inaugura oficialmente por la presidenta del DIF Estatal de la ciudad de Pachuca, Hidalgo. El Centro Ecuestre y de Equinoterapia de la Universidad de Pachuca, este centro involucra a toda la comunidad universitaria: estudiantes, profesores y trabajadores en general, es el primer centro ecuestre en México certificado con la norma internacional ISO 9001-2000. Así cómo, que realizo el Primer Encuentro Nacional de Centros de Equinoterapia y el primer foro Latinoamericano de Equinoterapia.³²

- **En el año 2010** se da un auge en el surgimiento de lugares donde se proporciona la equinoterapia como:

²⁹ <<http://es.wikipedia.org/wiki/Equinoterapia>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

³⁰ <<http://amal-de-equinoterapia-y-ecuestre.synthasite.com/que-es-la-equinoterapia.php>> consultada el miércoles 17 de julio de 2013.

³¹ <<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-equino/participantes.pdf>> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

³² <http://www.upp.edu.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=116&Itemid=63> consultada el viernes, 23 de septiembre de 2011.

- **Febrero de 2010**, Surge la clínica de terapia ecuestre, en Cuautitlán Izcalli, Estado de México, que apoya a grupos de personas con padecimientos especiales que van de los 3 hasta los 66 años de edad, quienes son valoradas por personal del DIF municipal para generar un diagnóstico completo y específico.³³

- **20 de diciembre de 2010**, Surge el centro de equinoterapia para el tratamiento de pacientes con capacidades diferentes promovido por el gobierno municipal, a través de la Secretaría de Seguridad Pública Municipal (SSPM), y con apoyos de la Fundación Pedro Zaragoza Vizcarra, el Colegio de Ortopedia y Traumatología de Ciudad Juárez, así como por la Canaco y la Unión de Ganaderos de Ciudad Juárez a través del Grupo Lucerna.³⁴

- **4 de diciembre de 2010**, El Centro de Equitación Terapéutica Limón, A.C. que es una asociación integrada por cinco personas, capacitadas por la Asociación Mexicana de Equitación Terapéutica (AMET), que busca ofrecer sus servicios a la comunidad que necesita de una terapia alternativa para su bienestar físico y mental.³⁵

- **23 de noviembre del 2010**, Surge en la zona de Equinoterapia Huerta del Bosque, en Tacoaleche, Zacatecas un área de terapia para personas con capacidades diferentes.³⁶

- **Diciembre de 2010**, Reynosa, Tamaulipas. La apertura del Centro de Equinoterapia, encargado Marco Antonio Bracho Ruiz, presidente de la Asociación Mexicana de Paraplejía, Cuadriplejía y Capacidades Diferentes (Amepacc) además de contar con la equinoterapia, de estimulación temprana, terapia de lenguaje, terapia ocupacional y el entrenamiento continuo en silla de ruedas para la vida cotidiana.³⁷

3.2.1.3 Historia de la equinoterapia en Morelia.

No se sabe con exactitud cómo o quien trajo al Estado de Michoacán la equinoterapia; pero se logró conseguir datos de personas y sitios que implementaron la equinoterapia y desde cuando comenzaron a hacerlo por lo que a continuación se hace mención de lo localizado.

- **En el año 2007**, La familia García Lemus comenzó a dar servicio de equinoterapia, con su proyecto nombrado riendas equino terapia, llevando a los caballos a algunos municipios de Michoacán, como son Morelia, Zinapécuaro, Zitácuaro, Maravatio, Irimbo, entre otros.

- **En julio de 2009**, Se puso en marcha el programa de equinoterapia, usando los caballos de la Policía Montada, por la entonces secretaría de seguridad pública Minerva Bautista Gómez.

- **El 30 de mayo de 2010**, Se inaugura área de equinoterapia para niños con y sin discapacidad, en Club Hípico Tarascas.

- **El 30 de mayo de 2011**, Se inaugura espacio para dar sesiones de equinoterapia en el Rancho Ecuestre San José.

³³ <http://www.eluniversaledomex.mx/cuautitlan_izcalli/nota11026.html> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

³⁴ <<http://www.oem.com.mx/elmexicano/notas/n1898193.htm>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

³⁵ <<http://www.informador.com.mx/jalisco/2010/253898/6/presentan-centro-de-equinoterapia-para-personas-con-discapacidad.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

³⁶ <<http://www.zacatecasonline.com.mx/noticias/municipios/8723-equinoterapia-capacidades-diferentes.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

³⁷ <<http://www.enlineadirecta.info/index.php?option=view&article=140510>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

3.2.2 Definiciones básicas.

Para conocer más el tema al que me dirijo, y con esto precisarlo, es necesario conocer que elementos participan en la – Equinoterapia- como –rehabilitación- y subsecuentemente definirlos

3.2.2.1 Definición de equinoterapia.

Es una terapia complementaria y/o alternativa,³⁸ que utiliza al caballo como instrumento terapéutico, y las técnicas ecuestres para lograr la rehabilitación física, mental, social y temperamental de algunas personas con deficiencias en estas áreas;³⁹ cumpliendo el papel de psicoterapia o fisioterapia,¹³ con el objetivo de lograr una influencia beneficiosa sobre la problemática de salud del paciente.⁴⁰

El sentido terapéutico de la actividad viene dado por la forma en que el profesional emplea al caballo, y por la individualidad de las acciones que desarrollan en relación con las características específicas de cada paciente.⁴¹

3.2.2.2 Definición de rehabilitación.

Según la ONU «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.⁴¹

3.2.2.3 Definición de medicina física y rehabilitación.

En 1986 la OMS definió la Medicina Física y de Rehabilitación como: El conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles.

La sección de Medicina Física y Rehabilitación (MFR) de la Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS) Define como la especialidad médica a la que concierne el diagnóstico, evaluación prevención y tratamiento de la incapacidad encaminados a facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posibles.⁴²

3.2.3 Conociendo un poco sobre la equinoterapia-rehabilitación-rehabilitación ecuestre-medicina del deporte.⁴³

Siempre la medicina reconoció el movimiento corporal como una herramienta de su práctica. El movimiento corporal del paciente se incorpora a la práctica médica de manera sistemática con fundamentos científicos que se convierten en soportes del proceso de rehabilitación.

³⁸ <<http://equinoterapiaa.blogspot.com/p/areas-de-la-equinoterapia.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

³⁹ GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: Un binomio con fines terapéuticos: Trabajo recepcional en la modalidad de monografía como requisito parcial para obtener el título de médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Jalapa, Veracruz. Febrero 2010.

⁴⁰ <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552008000100016&script=sci_arttext> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

⁴¹ <<http://www.definicion.org/rehabilitacion>> consultada el martes, 17 de julio de 2013.

⁴² <http://www.msps.es/profesionales/formacion/docs/programa_MedFisRehabilitacion.pdf> consultada el viernes, 11 de noviembre de 2011.

⁴³ <http://www.ama-med.org.ar/revistas/2009-2/Equinoterapia_Falke.pdf> consultada el domingo, 13 de noviembre de 2011.

La pediatría y la medicina del adolescente tienen actualmente una conciencia de la importancia de la puesta en juego del cuerpo para gestionar la salud. Esta actividad científica constituye "el ejercicio", "el trabajo físico", "la actividad física" o "el deporte", y así la equinoterapia estaría también incluida dentro de la medicina del deporte.

La equinoterapia establece un marco para la utilización del movimiento corporal humano en la práctica médica. Como práctica médica es la intersección entre diversas condiciones de salud y el movimiento corporal.

El movimiento del cuerpo sobre el equino, dada sus características, produce distinto tipo de modificaciones orgánicas y subjetivas, y ya sea en la normalidad o en la patología determina condiciones especiales que deben ser tenidas en cuenta en esta práctica médica. Es necesario conocer el modo de identificar científicamente el movimiento corporal para evidenciar su utilidad y que adquiera un carácter científico dado que la actividad motriz modifica agudamente parámetros orgánicos.

La equinoterapia puede alterar el efecto de drogas utilizadas como medicamentos, mejorando la respuesta terapéutica.

Es importante destacar que la actividad física es un componente fundamental de la salud. Cuando existe una disminución de la capacidad física esta incapacidad condiciona una patología (discapacidad).

La incorporación del movimiento del cuerpo a la práctica médica permite desarrollar el concepto de que la evaluación de la capacidad física de cada paciente deberá formar parte de los recursos y prácticas de esta especialidad. De esta manera la utilización del movimiento del cuerpo logra la obtención de un mejor estado de salud. Todas estas consideraciones del movimiento corporal son útiles para cada uno de los pacientes de acuerdo a la patología existente.

El movimiento corporal realizado mediante la equinoterapia desarrolla una conducta que genera un desarrollo neuromuscular altamente positivo. El equipo de equinoterapia debe lograr que el trabajo corporal adecuado a cada persona produzca los efectos orgánicos, psicológicos y sociales para beneficio del paciente que dada su afección también continúa a la par con su tratamiento médico, psicológico y social iniciado desde su detección médica, siendo esta actividad un complemento para lograr los objetivos terapéuticos propuestos.

El equipo terapéutico de equinoterapia en su accionar debe encontrar en cuál trabajo corporal adecuado al paciente, están contenidos los elementos que van a estimular los efectos orgánicos deseados.

El desempeño motriz del paciente constituye una ingeniería científica, construida entre el paciente y el equipo interdisciplinario, del cual surge la estructura del trabajo propuesto, variable en su forma pero conteniendo los aspectos efectivos para lo que se intenta lograr.

En la actualidad la equinoterapia, rehabilitación ecuestre, medicina del deporte permite mejorar las discapacidades psíquicas, emocionales, clínicas y sociales que son el objeto de preocupación.

A) ¿Quiénes integran el equipo de equinoterapia?

El equipo interdisciplinario y que debe de estar altamente capacitado está integrado por: un Director Médico, Psicólogo, Psicopedagoga, Instructora de Equitación, Asistente Social, Médica Psiquiatra, Médica Veterinaria, Kinesiólogo, Profesor de Educación Física y Auxiliares de Pista. Y requiere la elección de un conjunto de caballos adecuados y seleccionados cuidadosamente por sus movimientos, su comportamiento, su carácter y su docilidad.

B) La equinoterapia, rehabilitación ecuestre, incluye: ⁴⁴

Así, la anatomía, la fisiología humana, la semiología y la patología son la base teórica de este campo de la medicina.

El movimiento corporal humano es un hecho de extremada complejidad que incluye varias dimensiones y requiere para su correcto desarrollo un marco científico particular.

1.- La fisiología del ejercicio

2.- El entrenamiento

3.- El desarrollo neuromotor

4.- La psicología evolutiva

5.- El conocimiento de los agentes: Las formas concretas de trabajo físico destinadas a conseguir la salud

1.- El comportamiento social

1.- La fisiología del ejercicio fue fundamentada en el primer libro sobre el tema en 1889 por Fernand Lagrange en su publicación *Physiology of bodyexercisey* a partir de esa fecha se continúa la investigación entre la relación del ejercicio y la fisiología. Actualmente la fisiología humana explora la relación entre el movimiento corporal y las modificaciones fisiológicas. En la práctica esta fundamentación, la fisiología del ejercicio, explica los efectos del trabajo corporal en los parámetros funcionales orgánicos normales como patológicos que nos permite explicar por qué un ejercicio puede estar indicado o contraindicado en cada afección del paciente.

2.-El entrenamiento determina el tipo y cantidad de trabajo físico que va a aplicarse a un paciente para lograr el efecto deseado.

3.-El desarrollo neuromotor, la aparición y evolución de la capacidad neuromotriz a través de la dinámica evolutiva de las capacidades motrices del niño y del adolescente por medio de la actividad física se utiliza como recurso para mejorar la salud de acuerdo a la etapa evolutiva que presente el paciente.

4.- La psicología evolutiva o lo que el desarrollo motor representa en cuanto a la estimulación de las capacidades físicas: la psicología evolutiva eleva las capacidades psíquicas en cada etapa de la vida humana. Jean Piaget describe las capacidades psíquicas desde una perspectiva operatoria y aplicable a los ejercicios que pueda o no realizar el niño o el adolescente, de acuerdo con su edad cronológica y mental. Las capacidades psíquicas son fundamentales y permiten una realización física. El conocimiento de los mismos permite formular propuestas adecuadas a la edad, sexo y patología existente. El nivel evolutivo psíquico determina qué capacidades le permitirán realizar la propuesta del trabajo ecuestre.

5.-El conocimiento de los agentes las formas concretas del trabajo físico permiten mejorar la salud con un enfoque bio-psico-social.

6.-El comportamiento social favorece la integración del grupo como así también las interrelaciones familiares.

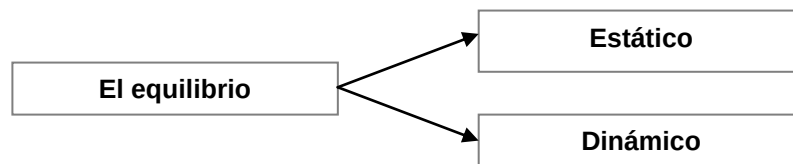
El equipo interdisciplinario actuante en pista o picadero debe conocer en forma analítica y profunda la forma de movimientos que van a utilizar como propuesta en cada uno de los pacientes y de acuerdo a su patología.

La equinoterapia utiliza adecuadamente el movimiento corporal como recurso médico para mejorar u optimizar la salud y mediante fundamentaciones específicas permite desarrollar y mejorar la salud a través del movimiento corporal. Evalúa la capacidad motriz de los pacientes desde un criterio médico que permite elaborar propuestas individuales para mejorar el desempeño neuromotor según edad y sexo, como así también su desarrollo evolutivo y psicosocial.

⁴⁴

<http://www.ama-med.org.ar/revistas/2009-2/Equinoterapia_Falke.pdf> consultada el domingo, 13 de noviembre de 2011.

El equino en sus movimientos en los planos sagital transversal y frontal estimula la sensibilidad neuromotora y sensorial del paciente, lo que permite mejorar los aspectos espaciales, estáticos, táctiles que permiten controlar y mejorar:



- Control de la postura y del tono muscular.
- Coordinación neuromotora y orientación: espacio temporal y lateralidad.
- Estimulación perceptiva atención y concentración.
- Mejoramiento del esquema corporal y adquisición de postura.

Los pacientes que padecen alguna discapacidad al estar en contacto con el caballo que simboliza fuerza- potencia- movimiento, a través de su manejo les permite mejorar su discapacidad como así también elevar su autoestima y adquirir mayor confianza y autonomía en forma progresiva y constante. Esta autoestima le permitirá integración y relación con el medio y con la sociedad.

El contacto con el caballo, así como el desarrollo de la actividad en un ambiente hípico permite desarrollar el sentido de responsabilidad y estimular su capacidad de autogestión. El desarrollar esta actividad en contacto con la naturaleza permite mejorar la personalidad y lograr un desarrollo pleno, dado que estos niños y adolescentes por su discapacidad concurren con mucha frecuencia a consultorios y tratamientos psico-lógicos y psicopedagógicos.

La equinoterapia-rehabilitación ecuestre medicina del deporte debe considerarse y efectuarse como una rehabilitación integral para disminuir y/o mejorar la discapacidad físico-psíquica, y a través de técnicas de rehabilitación social lograr la inserción en la sociedad de los pacientes y su integración al grupo familiar.

Consideramos a la rehabilitación ecuestre como una rehabilitación integral que involucra los siguientes niveles:



C) La equinoterapia como tratamiento implica:⁴⁵



⁴⁵ < http://www.ama-med.org.ar/revistas/2009-2/Equinoterapia_Falke.pdf > consultada el domingo, 13 de noviembre de 2011.

1.- Hipoterapia: utiliza los movimientos multidimensionales del caballo para estimular los músculos y articulaciones de los pacientes. Además, el contacto con el querido animal aporta facetas terapéuticas a nivel:

Cognitivo

Comunicativo

De personalidad

Esta terapia con el equino se emplea en forma sistemática desde los años 50 para tratar disfunciones en pacientes pediátricos y adolescentes.

2.- La rehabilitación, terapia y educación: el uso terapéutico del caballo es un conjunto de técnicas de reeducación y de rehabilitación que permite mejorar las lesiones motoras, cognitivas, psicomotrices y de comportamiento que presentan los pacientes, desarrollando esta actividad lúdica y deportiva. Esto permite adquirir, mejorar y desarrollar las competencias posturales y neuromotoras, la posición, y deambulación del paciente.

Se emplean dos métodos, **la Terapia pasiva y la Terapia activa.**

a) Terapia pasiva: si el paciente no puede efectuar los ejercicios terapéuticos por sí mismo, el terapeuta le ayuda a realizarlos o da masaje en las áreas que requieren estimulación al ritmo del caballo, aprovechando el calor corporal, impulsos rítmicos y el patrón de locomoción tridimensional el caballo. Se utiliza la monta gemela (back – riding), técnica donde el terapeuta se sienta detrás del paciente para dar apoyo y alinearlos durante la monta.⁴⁶

b) Terapia Activa: el paciente puede realizar los ejercicios neuromusculares para estimular en mayor grado la normalización del tono muscular, el equilibrio, la coordinación psicomotriz y la simetría corporal y ejercicios de estimulación neuro – sensorial para incrementar la sinapsis neural, la plasticidad cerebral y la integración sensorial.⁴⁶

3.- Volteo, (caballo conducido por un instructor, trabajo en círculo 6-8 metros): se desarrolla en la etapa inicial y permite comenzar una actividad lúdica para lograr posteriormente la monta en forma independiente.

La realización de ejercicios inicial al paso, aumenta la estimulación neuromotora, desarrolla y mejora el tono muscular, desarrolla el equilibrio, perfecciona el conocimiento e integración del esquema corporal.

Aprovechando los movimientos del equino en los tres planos espaciales (frontal-transversal-sagital), estimula en el jinete las sensaciones propioceptivas-táctiles y vestibulares.

4.- Equitación deportiva: el movimiento del caballo es rítmico y constante, regula el tono muscular del paciente y mejora los movimientos involuntarios (patologías neuromusculares).

El andar provoca pérdida de equilibrio que hace que el paciente acomode su posición para mantener una correcta postura lo que le permite coordinar los movimientos para obtener una adecuada posición en la silla de montar. Regula también el tono muscular, disminuye la hipertonía y estimula la hipotonía. Activa el aparato muscular pelviano. Utiliza los músculos de los miembros inferiores para lograr una correcta estabilización y posición erecta. Actúa mejorando el accionar de los músculos dorsolumbares lo que permite una mejor postura, trabajan coordinadamente las cinturas escapular y pélvica lo que le posibilita integrar su esquema corporal.

⁴⁶ <<http://www.equinoterapia.net/ameet/equinoterapia.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

5.- El trabajo social: logra una interacción grupal y con el equipo interdisciplinario brinda, además, orientación familiar y apoyo psicoafectivo.

La equinoterapia, con el equino como "co-terapeuta", permite al paciente adquirir progresivamente confianza, afianzar su personalidad, mejorar la comunicación individual y grupal. El andar del caballo, guiado por el jinete, permite su orientación espacial, estimular la atención, la memoria y la concentración. El proceso dinámico (paciente-equinoequipo) estimula el desarrollo bio-psico-social.

El caballo no tolera actitudes agresivas y sí responde a instrucciones suaves, claras y concisas, lo que le permite al jinete conocer temperamento y reacciones del equino.

La rehabilitación ecuestre ha permitido a los pacientes mejorar su expresión verbal.

D) Casos donde se recomienda el uso de la equinoterapia:⁴⁷

Cuadro 1 – Cuadros clínicos médicos donde se recomienda:

- Parálisis cerebral (espástica, atetósica, atáxica, hipotónica)
- Secuelas de traumatismo craneoencefálico con disfunción motora
- Osteocondrosis con tensiones musculares
- Espondilostesis (sin síntomas agudos)
- Espondilosis deformante en sus principios
- Escoliosis (menor de 40°) con tensiones musculares asimétricas
- Síndrome cardiovascular vegetativo
- Síndrome bronquial crónico
- Enfermedad de Parkinson
- Enfermedad de Alzheimer
- Esclerosis múltiple
- Ostipación crónica
- Coxa valga
- Distrofia de torsión
- Tortícolis
- Cifosis
- Lordosis
- Síndrome de Down
- Preartrosis
- Hidrocefalia
- Lumbago
- Asma
- Dismelia

Cuadro 2 – Cuadros clínicos del área psicológica, psiquiatría y pedagogía donde se recomienda:

- Psicopatologías como depresión, neurosis, psicosis, esquizofrenia
- Deficiencias de la coordinación psicomotriz
- Problemas de atención y concentración mental
- Problemas conductuales
- Problemas de lenguaje
- Enfermedades psicosomáticas
- Anorexia nerviosa
- Bulimia
- Hiperquinesia
- Toxicomanía
- Autismo
- Disfunción cerebral mínima

⁴⁷ GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapéuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

E) Casos donde no se recomienda el uso de la equinoterapia:⁴⁸

Cuadro 3 – Cuadros clínicos donde no se debe aplicar la equinoterapia:

- Enfermedad de Scheuermann aguda
- Morbus Bechterew
- Displasia de cadera
- Luxación de cadera
- Osteocondrosis hiperostótica
- Espondilosis deformable avanzada
- Ecoliosis mayor de 40°
- Profusión o prolapso de hernia discal
- Coxartrosis
- Osteoporosis
- Inestabilidad atlantoaxia (común en síndrome de Down)
- Espina bífida
- Trombosis con peligro de embolia
- Miogelosis reumática
- Enfermedades orgánicas inflamatorias
- Enfermedades óseas inflamatorias
- Epilepsia no controlada
- Distrofia muscular
- Hemofilia
- Insuficiencia cardíaca

F) Ejemplo de una sesión de equinoterapia:⁴⁸

El primer contacto consiste en acercarse al caballo, acariciarlo, cepillarlo, preparar el equipo y llevarlo de tiro hasta la pista. Se trabajan aspectos como la relación afectiva caballo-paciente y la superación de miedos.

El caballo se ejercita moderadamente antes de que el paciente lo monte (siempre acompañado de un profesional de la equinoterapia que dirigirá la sesión y de acompañantes laterales que velarán por la seguridad del paciente). A continuación da unas vueltas al paso alrededor de la pista y se trabaja la relajación, el equilibrio y la coordinación.

El paciente realiza ejercicios gimnásticos en el dorso del caballo, (estos ejercicios varían en función de la patología a tratar). El paciente no siempre se sentará sobre el caballo en la postura tradicional, algunas veces, en función de la estimulación que necesite, se puede acostar, sentar al revés y de lado. Con estos ejercicios se trabaja, la flexibilidad, coordinación y la motricidad; siempre en función de las dificultades del paciente.

El paciente decide la acción que quiere realizar y da las órdenes adecuadas para que el caballo lo haga, se trabaja la autoestima, la planificación motora, la coordinación y la concentración.

⁴⁸ GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapeuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

Durante las sesiones de equinoterapia se estimula al paciente con juegos terapéuticos, a través del juego se logra que el paciente trabaje sus limitaciones sin ser consciente del esfuerzo que está realizando, por este motivo aumenta la motivación por la tarea y se consiguen los objetivos. En algunos juegos se solicita la participación de los padres o familiares buscando la interacción con sus familiares. Se trabajan pautas relacionales entre el paciente y su familia además de los componentes físicos que estén relacionados con el juego.

La sesión puede convertirse en una actividad deportiva para aquellos pacientes que, acorde a sus capacidades, puedan realizarlo.

Al finalizar la sesión de equinoterapia se estimula al paciente a dar zanahorias y caricias a su caballo como recompensa. Lo cual hace que se trabaje la relación afectiva, las emociones y la comunicación.

G) Ejemplo de una sesión de equinoterapia para un paciente que tiene control de su cuerpo y puede hacerla solo:⁴⁹

El paciente se acerca a saludar y montarse en el caballo. Una vez arriba se le dan ciertas indicaciones de ejercicios que deberá realizar por ejemplo mover la cabeza hacia los lados, hacia arriba y hacia abajo, mover los brazos formando círculos, mover las manos cerrando y abriendo los puños, abrazar al caballo posteriormente se procede a hacer que el caballo trote y se pueden complementar con juegos terapéuticos.

3.2.4 Características del caballo para la equinoterapia:⁴⁹

Como se ha mencionado con anterioridad la equinoterapia utiliza al caballo como una herramienta terapéutica, por lo que es de vital importancia que cubra ciertas características para obtener buenos resultados.

Las características que se deben tomar en cuenta para que un caballo sea apto para desempeñar este tipo de terapia son:

1.- Temperamento

2.- Entrenamiento

3.- Conformación

4.- Raza

1.- El temperamento: El temperamento es la característica más importante en un caballo destinado a la equinoterapia. El caballo deberá de ser tranquilo y muy noble (de sangre fría), para que el paciente se le pueda acercar, acariciar y se someta al momento del trabajo, inteligente para comprender las ordenes, ágil para que pueda caminar, trotar o galopar, por ningún motivo se deberá aceptar a caballos asustadizos ya que trabajará con ruidos de diferentes fuentes, verá pelotas y aros en movimiento, se recomienda el uso de machos que se les haya realizado una orquiectomía bilateral y por último la edad no se considera de suma importancia pero se recomienda utilizar animales que se encuentren entre los 6 y 10 años de edad.

2.- Entrenamiento: El entrenamiento del caballo incluye la condición física y psíquica del caballo y deberá ser entrenado con los principios clásicos de la equitación. Tiene que saber trabajar con la cuerda y hacer las 3 marchas básicas (paso, trote y galope) perfectamente y conocer la voz de su entrenador cuando se le indica ir al paso, al trote o al galope trabajando a la cuerda.

El paso es el que el caballo usa para desplazarse sin prisa, es un movimiento rítmico y lento, lo que convierte el paso en un movimiento relajante. Es una marcha diagonal a cuatro tiempos, (Imagen.-5).

⁴⁹ GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapeuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

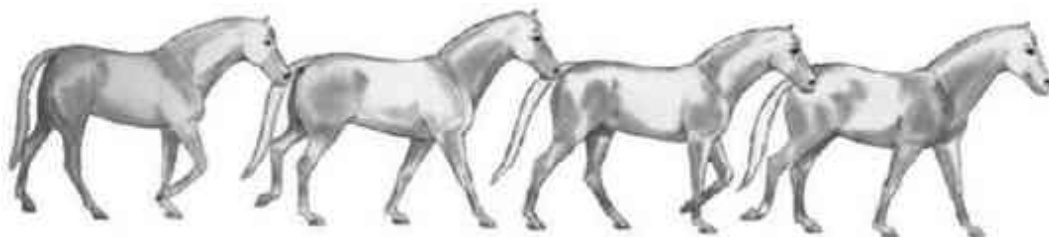


Imagen.-5.- Marcha del caballo al paso.

Fuente: GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapéuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

El trote es una marcha de dos tiempos (sin contar la suspensión) en el que el caballo se mueve por bípedos diagonales con un momento de suspensión (Imagen.-6). El efecto del trote sobre el cuerpo del paciente es muy diferente al paso debido a la suspensión, que hace que los impulsos que emite el lomo del caballo sean marcadamente más fuertes.

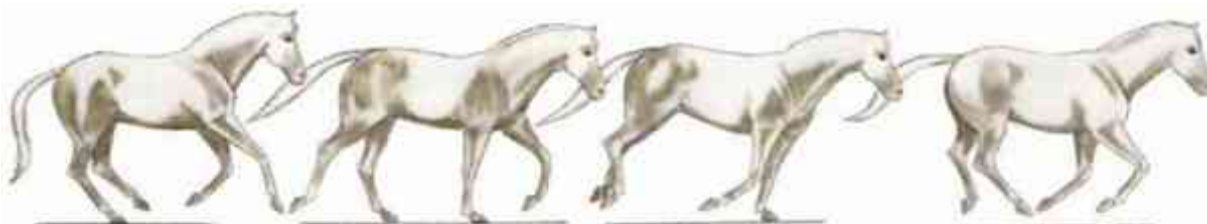


Imagen.-6.- Marcha del caballo al trote

Fuente: GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapéuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

El galope es la marcha más veloz que usa el caballo. Es una marcha de tres tiempos y siempre hay una mano que se adelanta más que la otra (Imagen.-7).



Imagen.-7.- Marcha del caballo al galope

Fuente: GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapéuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

El entrenamiento busca manejar al caballo de la forma más fácil posible, con el menor esfuerzo y con el menor daño físico y psíquico para el caballo. Los caballos destinados a equinoterapia deberán estar en constante entrenamiento para reafirmar lo aprendido.

3.- Conformación: El caballo destinado a la equinoterapia debe de tener una conformación morfológica óptima, en cuanto a estructura. Debe ser armónica en cuanto a esqueleto, ya que es el aparato que sustenta al animal y en cuanto a los aplomos, deben de ser adecuados para que el caballo tenga y por lo tanto una perfecta locomoción.

Uno de los puntos básicos de referencia del balance es la relación que hay entre la línea superior del caballo y la inferior, en el cuerpo y el cuello. Idealmente un caballo debería tener una parte superior del cuerpo corta (lomo) pero que puedan caber dos personas y una parte inferior del cuerpo larga y en el cuello es lo opuesto. (Imagen.-8).

Si la longitud de esas líneas fuera igual, el caballo tendría un balance pobre.



Imagen.-8

Fuente: GARCIA Saravia, Selene Piscidia. Equinoterapia: un binomio con fines terapéuticos: Tesis para obtener el grado de licenciatura Médico veterinario zootecnista. Universidad Veracruzana. Veracruz. Febrero del 2010.

El aparato locomotor del caballo está conformado anatómicamente por diversas estructuras como huesos, articulaciones, músculos, tendones y ligamentos que interactúan de manera armónica durante la locomoción.

El casco del caballo es una de las estructuras anatómicas encargadas de recibir y distribuir la carga en un miembro al ser apoyado, gracias a la función amortiguadora de sus componentes elásticos y a la angulación de las articulaciones del dedo equino.

4.- Raza: Hasta el día de hoy no se encuentra documentado el uso de alguna raza específica para la equinoterapia. Pero se debe elegir el caballo por el temperamento dócil, mansedumbre y la conformación morfológica ideal. En la mayoría de los centros que imparten equinoterapia, algunas de las razas más utilizadas son: cuarto de milla, criollo y appaloosa.⁵⁰

3.3 El contexto

3.3.1 Histórico.

3.3.1.1 Historia de la ciudad de Morelia.

- Período prehispánico: En el siglo VII de nuestra era, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana; posteriormente, de los siglos XII al XVI, se establecieron los matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes tarascos de Tzintzuntzan; sin embargo, algunos historiadores coinciden en que se les otorgó como recompensa, por haber participado en la defensa del imperio purépecha durante la invasión de los tecos de Jalisco.⁵¹

- Ya instalados en este valle, cuyo nombre significa loma chata y alargada, los matlatzincas recibieron el nombre de pirindas, o sea los de en medio, por la ubicación del lugar al cual ellos llamaron Patzinyegui.⁵¹

⁵⁰ <http://www.ama-med.org.ar/revistas/2009-2/Equinoterapia_Falke.pdf> consultada el domingo, 13 de noviembre de 2011.

⁵¹ <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.



Imagen.-9 Pintura rupestre matlatzinca.
Fuente: <<http://www.zitacuaro.gob.mx/?sec=nuestromunicipio/historia/origenes>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

- En el período colonial arribaron a este lugar los franciscanos fray Juan de San Miguel y fray Antonio de Lisboa, quienes formaron una escuela que llamaron de San Miguel, donde enseñaban el catecismo, las primeras letras del castellano, música, artes y oficios; a su vez, ellos aprendieron el idioma de los naturales. Con esto, el valle entró en una etapa de notorio florecimiento.⁵²
- El núcleo de los españoles avecindados en Michoacán, solicitó a la corona española les cediera terrenos para fundar una ciudad; la reina Juana, en cédula del 27 de octubre de 1537, se los concedió, y el virrey Antonio de Mendoza, para cumplir lo ordenado por la soberana, eligió el valle de Guayangareo como sitio ideal para formar esta nueva población, con el nombre de Valladolid.⁵³
- Se distribuyeron solares y el alarife Juan Ponce hizo el trazo de la nueva entidad, a la que se trasladaron sesenta familias de colonizadores, nueve frailes, y algunos indígenas; el 18 de mayo de 1541, en el lugar donde hoy se ubica la plaza Valladolid, se levantó el acta de su fundación.
- Carlos I de España y V de Alemania, en el año 1545 otorgó el título de ciudad a esta reciente población de La Nueva España, y, en 1553, un escudo de armas (Imagen.-12).



Imagen.-10 Escudo de armas de la ciudad de Morelia.
Fuente: <<http://lacortedelasmusas.blogspot.mx/2010/11/el-jardin-de-la-nueva-espana.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

- Las autoridades civiles de la provincia de Michoacán se trasladaron de Pátzcuaro a la ciudad de Valladolid, en el año 1580; y allí, al crearse las intendencias, se estableció la cabecera de territorio, en 1787.
- Siglo XVII: Se inició el progreso material de Valladolid. En ese siglo se empezó la gestión para edificar la catedral y comenzaron las construcciones del acueducto y de otras obras de relevancia.⁵⁴

⁵² <<http://www.umich.mx/mich/morelia/mor-anteced.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

⁵³ <<http://www.umich.mx/mich/morelia/mor-anteced.html>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.



Imagen.-11 Vista aérea del centro histórico y la catedral de la ciudad de Morelia

Fuente: <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELLOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

- Siglo XVIII: En ese siglo nacieron varios de los personajes que más tarde serían protagonistas de la Independencia, como José María Morelos y Pavón, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide Arámburu, José María Anzorena, Vicente Santa María y José Mariano Michelena, entre otros. En dicha centuria, Miguel Hidalgo y Costilla fue catedrático del Colegio de San Nicolás Obispo. José María Morelos recibió las órdenes sacerdotales.
- Siglo XIX: Valladolid jugó un importante papel dentro del proceso de Independencia. En dicho siglo, fue sustituido el nombre de Valladolid por el de Morelia, en honor de José María Morelos y Pavón.
- Siglo XX: En el lapso de esta centuria, Morelia continúa como escenario de acontecimientos que han influido en la historia de Michoacán y del país en general.
- Por la armonía en su conjunto, el valor arquitectónico y tradicional que guarda, Morelia fue nombrado por parte del Comité del Patronato Mundial de la UNESCO Patrimonio Mundial de la Humanidad, desde el día 12 de Diciembre de 1991.⁵⁵

⁵⁴ <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELLOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

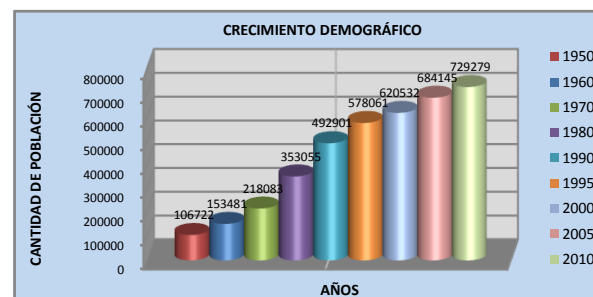
⁵⁵ <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELLOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.

3.3.2 Social.⁵⁶

3.3.2.1 Crecimiento demográfico en la ciudad de Morelia.

Tabla y gráfica.

No.	AÑO	POBLACION
1	1950	106722
2	1960	153481
3	1970	218083
4	1980	353055
5	1990	492901
6	1995	578061
7	2000	620532
8	2005	684145
9	2010	729279



A).- Proyección al 2012.

Según fórmulas usadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para proyecciones resulta lo siguiente.

$$C = \frac{\text{Suma de incremento de habitantes}}{\text{No. Años de período}} = \frac{622,557}{60} = 10,375.95$$

Pf= Pa+(c x n) donde:

Pf= Población proyectada

Pa=Último registro de población

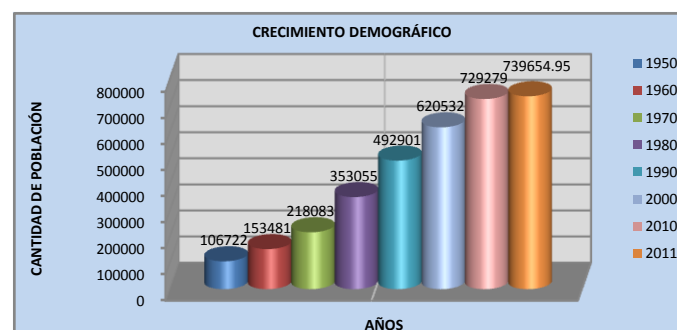
C= Incremento anual promedio (habitantes)

n = número de años de proyección.

$$Pf(2012) = 729,279 + (10,375.95 \times 2) = 729,279 + 20,751.90 = 750,030.90 \text{ habitantes en el 2012}$$

De esta manera la gráfica quedaría de la siguiente manera:

No.	AÑO	POBLACIÓN
1	1950	106722
2	1960	153481
3	1970	218083
4	1980	353055
5	1990	492901
6	1995	578061
7	2000	620532
8	2005	684145
9	2010	729279
10	2011	739654.95
11	2012	750,030.90



⁵⁶

<www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/default.aspx> consultada el martes, 18 de octubre de 2011.

GRAFICAS: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

3.3.3 Económico.

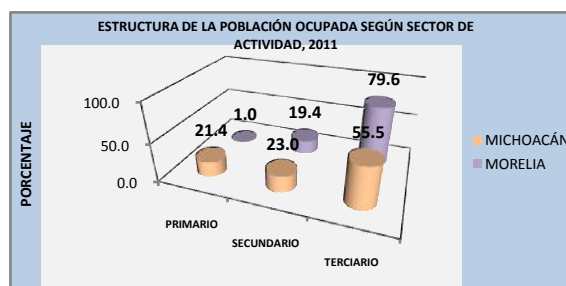
Para comenzar con este punto, cabe aclarar que las actividades económicas se clasifican en tres sectores:

- 1) **Primario.**- Comprende las actividades agrícolas, ganaderas, silvícola, de caza y pesca, es decir la producción de insumos.⁵⁷
- 2) **Secundario.**- Considera las industrias manufactureras, de construcción, eléctricas, de agua, de extracción de petróleo, gas y minero metalúrgica.³⁴
- 3) **Terciario.**- Compuesto por las actividades comerciales y de servicios.³⁴

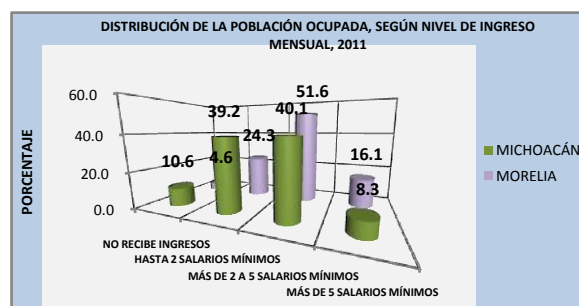
La principal actividad económica en la ciudad de Morelia son los servicios, entre los que destacan los financieros, inmobiliarios y turísticos, seguidos por la industria de la construcción, la industria manufacturera y en último término las actividades del sector primario.⁵⁸

Morelia reporto los mayores porcentajes de participación en el estado: 20.1% (35, 355) de unidades económicas, 44.5% (7, 369,644) de remuneraciones y 43.1% (67, 596, 569) de activos fijos, con una producción bruta total de 31.5% (51 353 644.00).⁵⁹

a) Distribución de la población ocupada, según nivel de ingreso mensual.⁶⁰



b) Estructura de la población ocupada, según sector de actividad.⁶¹



⁵⁷ Perspectiva Estadística Michoacán de Ocampo, Septiembre 2011, INEGI.

⁵⁸ <<http://www.masmorelia.com/morelia/>> consultada el miércoles, 17 de julio de 2013

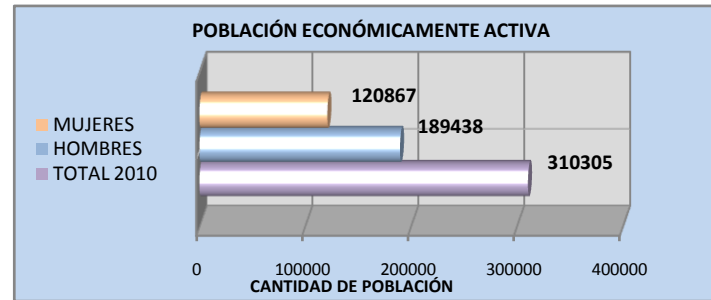
⁵⁹ Censos económicos 2009, Minimonografía de Michoacán de Ocampo

⁶⁰ <<http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=17118&c=27769&s=est#>> consultada el martes, 18 de octubre de 2011.

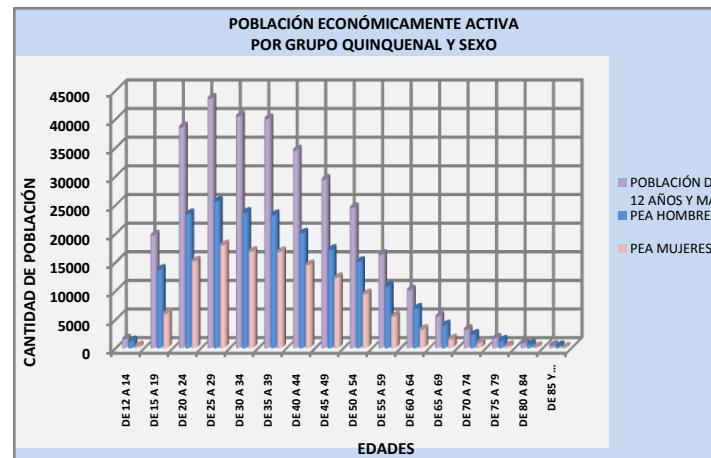
⁶¹ Censos económicos 2009, Minimonografía de Michoacán de Ocampo.

La población económicamente activa en la ciudad de Morelia asciende a 310,305 personas, correspondiendo al 42.55% de la población total.

c) Población económicamente activa.⁶²



d) Población económicamente activa por grupo quinquenal y sexo.⁶³



e) Salarios mínimos generales diarios.⁶³

Todos los municipios del Estado de Michoacán están comprendidos en el área geográfica "C", por lo que en la siguiente tabla se hace un comparativo de salarios con respecto al promedio nacional.

⁶² Perspectiva Estadística Michoacán de Ocampo, Septiembre 2011, INEGI.

⁶³ GRAFICAS: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

⁶³ Censos económicos 2009, Minimonografía de Michoacán de Ocampo.

SALARIOS MÍNIMOS GENERALES DIARIOS, 1993 - 2012				
PERÍODO	PROMEDIO NACIONAL	ÁREA GEOGRÁFICA		
		"A"	"B"	"C"
		PESOS		
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994	13.97			12.89
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE MARZO DE 1995	14.95			13.79
DEL 1 DE ABRIL AL 3 DE DICIEMBRE DE 1995	16.74			15.44
DEL 4 DE DICIEMBRE DE 1995 AL 31 DE MARZO DE 1996	18.43			17.00
DEL 1 DE ABRIL AL 2 DE DICIEMBRE DE 1996	20.66			19.05
DEL 3 DE DICIEMBRE DE 1996 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1997	24.30			22.50
DEL 1 DE ENERO AL 2 DE DICIEMBRE DE 1998	27.99			26.05
DEL 3 DE DICIEMBRE DE 1998 AL 31 DE DICIEMBRE 1999	31.91			29.70
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2000	35.12			32.70
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2001	37.57			35.85
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2002	39.74			38.30
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2003	41.53			40.30
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2004	43.30			42.11
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2005	45.24			44.05
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2006	47.05			45.81
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2007	48.88			47.60
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2008	50.84			49.50
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009	53.19			51.95
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2010	55.77			54.47
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011	58.06			56.70
A PARTIR DEL 1 DE ENERO DE 2012	60.66			59.08

NOTA: La integración de las áreas geográficas fue definida por el Consejo de Representantes (de patrones, trabajadores y gobierno), en la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, en su resolución del 28 de febrero de 1988 y empezó a regir a partir del 1° de marzo del mismo año, misma que se mantienen hasta la fecha.

3.3.4 Cultural.

Por el hecho de ser la capital de Michoacán, y también, la ciudad más grande del estado, Morelia posee una gran concentración de cultura; es una de las ciudades más representativas en cuestión cultural e historia de México, por lo que es catalogada como uno de los más importantes centros culturales del país.⁶⁴

La cultura de la ciudad esta expresada en el legado prehispánico de sus primeros habitantes y en el legado español durante la época colonial del Virreinato de la Nueva España, que a nuestros días es una fusión con perspectiva contemporánea.⁶⁵

Morelia conserva un importante patrimonio cultural tangible e intangible como lo es su historia al ser la ciudad cuna de personajes que impulsaron importantes movimientos sociales e ideológicos en el país, como José María Morelos y Pavón y Josefa Ortiz de Domínguez y tangible como lo es su arquitectura, por lo que es considerada una de las más bellas ciudades coloniales del continente, gracias a lo cual fue declarada por la UNESCO Patrimonio Cultural de la Humanidad el 13 de diciembre de 1991, siendo una excelente exponente de la arquitectura de los siglos XVI, XVII y XVIII, aunque también existen construcciones importantes del siglo XIX, la zona patrimonio de la humanidad consta de 271 ha (2.71 km²), en los cuales hay 219 manzanas, 15 plazas y 1113 monumentos históricos civiles y religiosos, mencionando algunos la catedral (Imagen.-14), el acueducto (Imagen.-15), el palacio de gobierno, palacio clavijero, museo regional michoacano, casa natal de Morelos, entre muchos más.⁶⁶

⁶⁴ <<http://www.informador.com.mx/suplementos/0000/238304/6/morelia-un-recinto-cultural.htm>> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.

⁶⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Michoac%C3%A1n#Patrimonio_de_la_Humanidad_y_Pueblos_m.C3.A1gicos> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.

⁶⁶ <http://www.conaculta.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.



Imagen.-12) Catedral de Morelia; izquierda foto exterior, derecha foto interior.

Fuente: <<http://www.mexicodesconociendo.com.mx/el-centro-historico-de-morelia-michoacan.html>> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.



Imagen.-13) Acueducto de Morelia.

Fuente: <<http://www.flickr.com/groups/mexicoporestad/discuss/72157604152938988/>> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.

En la cultura folklórica y tradicional Morelia se distingue por su gastronomía y sus celebraciones ancestrales por mencionar algunas: el carnaval que antecede a la semana santa donde se ven los toritos de petate por las diferentes calles de la ciudad (Imagen.-16), la fiesta de la inmaculada concepción, el día de la virgen de Guadalupe, los festejos de pascua como la procesión del silencio (Imagen.-17), el aniversario de la ciudad con su feria donde se exponen desde obras artesanales hasta exposiciones ganaderas, y tal vez la tradición más conocida a nivel mundial como es el día de muertos (Imagen.-18).⁶⁶



Imagen.-14) torito de petate.

Fuente: <<http://contenido.com.mx/2013/02/va-iniciaron-los-carnavales/>> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.



Imagen.-15) Procesión del silencio, avenida Madero, Morelia.

Fuente: <<http://fotos.starmedia.com/2012/03/procesion-del-silencio-161686.html>> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.



Imagen.-16) Altar monumental, día de muertos en la cerrada de san Agustín.

Fuente: <<http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/cultura/78824/prepara-morelia-panteon-y-altar-monumentales>> consultada el jueves 18 de julio de 2013.

Además dentro de la gastronomía, la gente Moreliana ha logrado combinar las tradicionales recetas de sus antepasados purépechas con carnes y especias europeas logrando con esto una variada y exquisita cultura gastronómica.



Imagen.-17) Atapakua (carne en salsa verde).

Fuente: <<http://www.mexicocooks.typepad.com>> consultada el jueves 18 de julio de 2013.



Imagen.-18) A la izquierda corundas, a la derecha caldo de olla.

Fuente: <<http://www.mexicodesconociendo.com.mx/5-pueblos-para-comer-rico-y-diferente.html>> consultada el jueves 18 de julio de 2013.

Hoy en día en la ciudad de Morelia, se celebran diferentes eventos culturales como son: festival internacional de música, órgano y cine, así como una gran variedad muestras teatrales y de danza y exposiciones escultóricas y pictóricas.



Imagen.-19) 13a edición de la muestra estatal de danza contemporánea, grupo andanza, teatro Melchor Ocampo.

Fuente: <<http://ignaciomartinez.com.mx/noticias/andanza-se-presento-en-la-13-edicion-de-la-muestra-22351>> consultada el jueves, 18 de julio de 2013.



Imagen.-20) Exposición en el palacio clavijero, esculturas del Michoacano Javier Marín.

Fuente: <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=811060&page=8>> consultada el jueves 18 de julio de 2013.



Imagen.-21) Museo de arte contemporáneo Alfredo Zalce, exposiciones de Alfredo Zalce y Efraín Vargas.

Fuente: <<http://www.mexicodesconocido.com.mx/museos-de-morelia-pintura-escultura-arternias-historia-michoacan.html>> consultada el jueves 18 de julio de 2013.



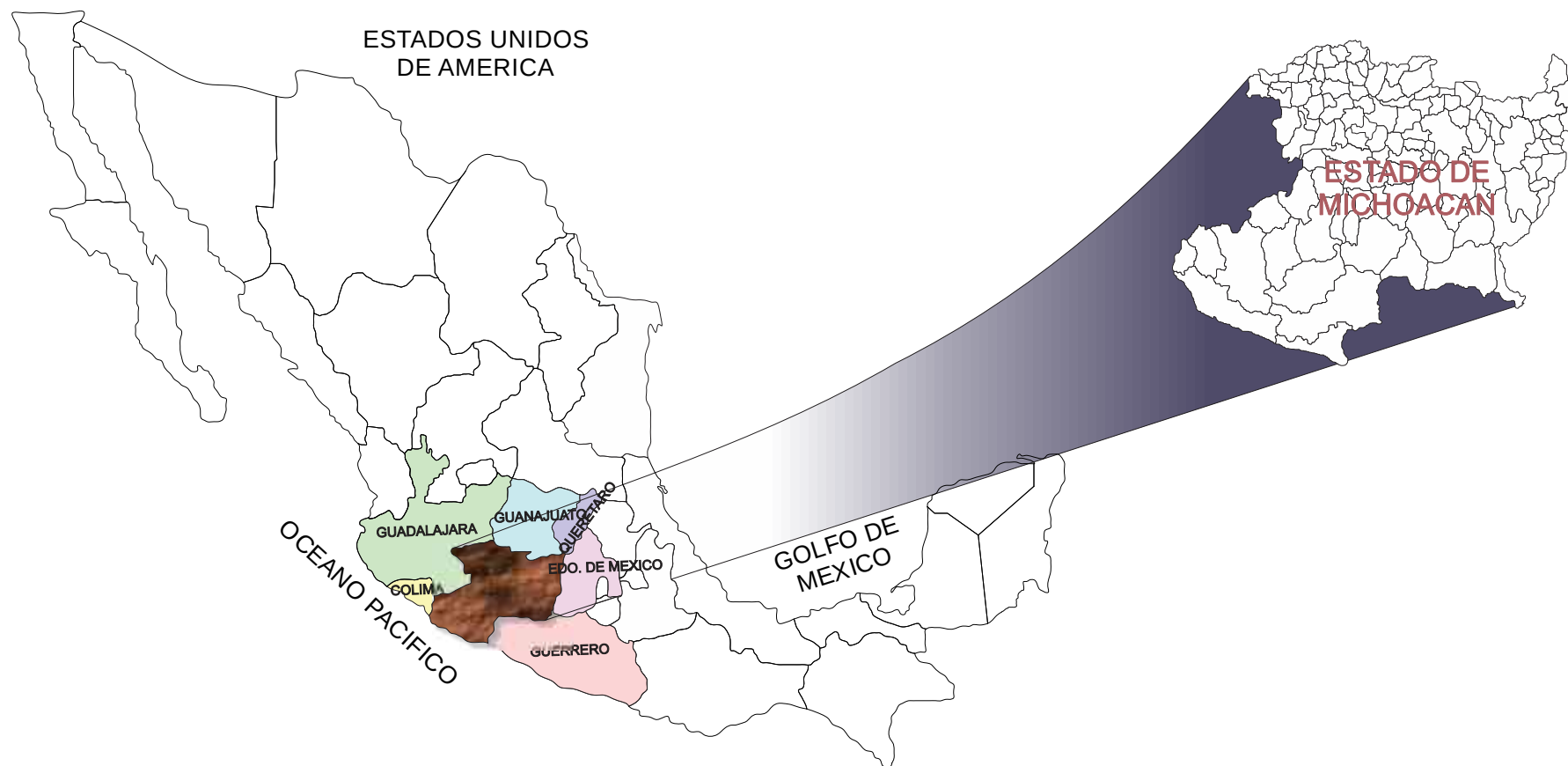
Imagen.-22) Cartel promocional de 9° festival internacional de cine en Morelia.

Fuente: <<http://www.cambiodemichoacan.com.mx/verfoto.php?cat=37124>> consultada el jueves 18 de julio de 2013.

3.3.5 Físico – geográfico.

3.3.5.1 Macrolocalización.

El estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro - oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 20°23'27" y 17°53'50" de la latitud norte y entre 100°03'32" y 103°44'49" la longitud oeste del meridiano de Greenwich. Por su extensión territorial ocupa el décimo sexto lugar nacional, con una superficie de 58,836.95 kilómetros cuadrados, que representa el 3.04 % de la extensión del territorio nacional. La entidad cuenta con 213 km. de litoral y 1,490 km. cuadrados de aguas marítimas. Limitado al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero.⁶⁷

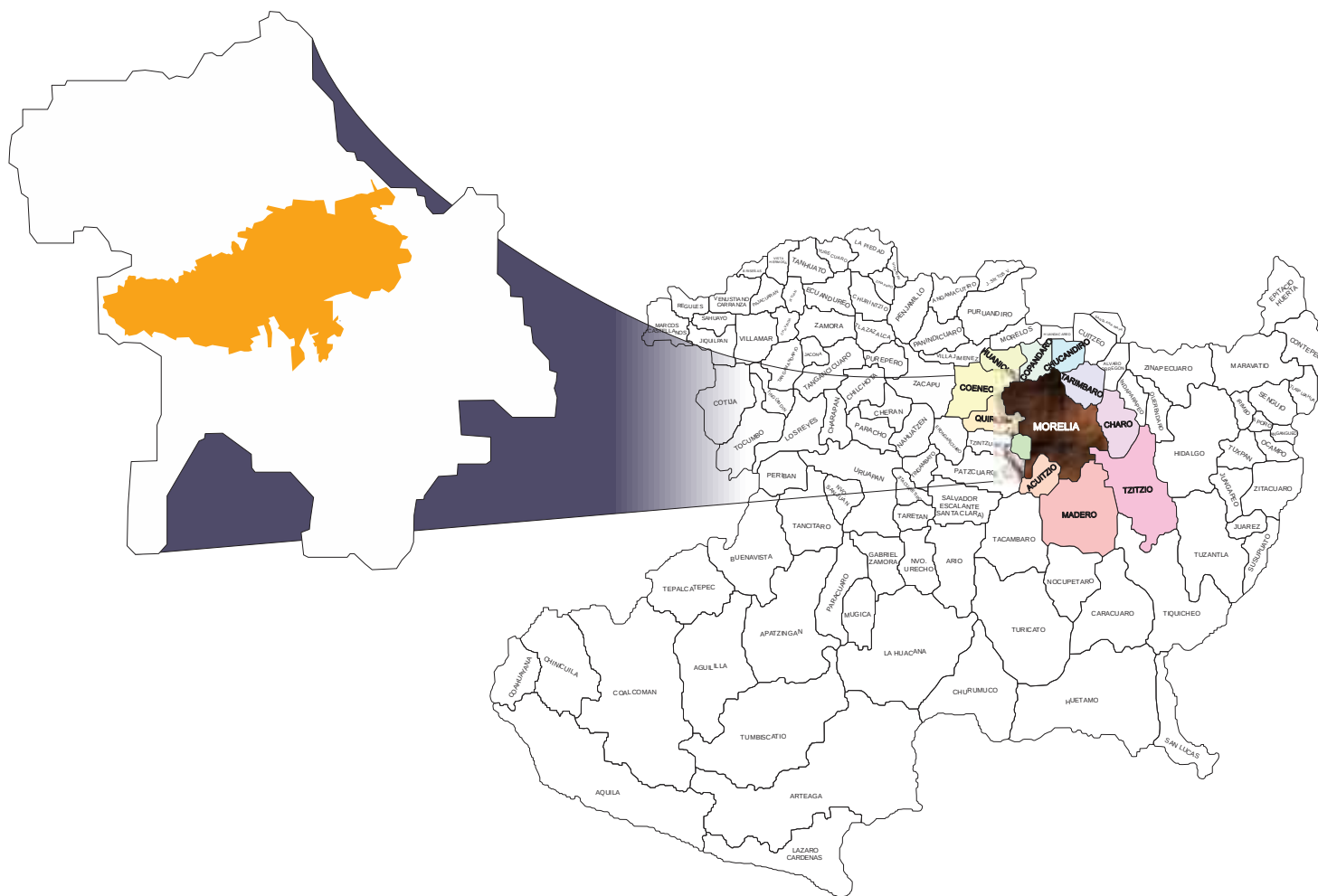


⁶⁷

<http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.
IMÁGEN: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

3.3.5.2 Microlocalización.

El municipio de Morelia se localiza en la región centro norte del estado de Michoacán entre los paralelos 19° 27' 06" y 19° 50' 12" de latitud norte, y los meridianos 101° 01' 32" de longitud oeste aproximadamente. Colinda con 14 municipios: al norte con Tarímbaro, Copándaro de Galeana, Chucándiro y Huaniqueo; al sur, con Acuitzio del Canje, Villa Madero y Tzitzio; al oriente, con Charo y al poniente con Coeneo, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro. Tiene una extensión de 1,199 km² y representa el 2.03% de la superficie total del Estado.⁶⁸ Se encuentra a una altura de 1,951 metros sobre el nivel del mar.⁶⁹



⁶⁸ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010.

⁶⁹ <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el miércoles, 17 de julio de 2013.
IMÁGEN: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

3.3.5.3 Temperatura.⁷⁰

La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados; lo anterior es lo que marca en una manera muy general el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010.

A continuación se hace un análisis basado en los datos del Sistema Meteorológico Nacional Estación Morelia, para ver de una forma más particular la variación de la Temperatura en la Ciudad de Morelia en nuestros días, que servirá como apoyo para tomar en cuenta en el diseño arquitectónico de los espacios y con esto llegar a obtener el confort necesario para los usuarios.

Tabla a).- Se muestra la temperatura promedio de los meses de abril y mayo como la máxima de todo el año, promediando los 5 años que se analizaron.

TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO EN ° C													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	25	27.4	30.6	31.9	32.8	29.4	27.7	25.9	26	26.4	26.1	26.3	28.0
2008	25.9	29	30.1	32.6	32.4	28.9	26.5	27	26.1	26.2	25.9	26	28.1
2009	26.3	28.7	30.9	33.4	32.1	30.6	28.8	28.7	26.6	26.5	26.3	25.1	28.7
2010	22.9	23.3	29.8	32.3	33.9	30.8	26.5	26.7	26.7	27.8	26.8	25.2	27.7
2011	27.3	28.7	30.6	32.2	34	30	26	27.1	26.5	26.9	25.8	24.9	28.3
PROM	25.5	27.4	30.4	32.5	33.0	29.9	27.1	27.1	26.4	26.8	26.2	25.5	28.1

Tabla b).- Se ve que la temperatura promedio al año varia teniendo en el mes de diciembre 15.4 °C y sube hasta 22.8 °C en el mes de mayo.

TEMPERATURA MEDIA PROMEDIO EN ° C													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	16	17.4	20	21.8	22.7	15.7	15.7	19.8	19.3	18.4	16.6	16.4	18.3
2008	15.5	17.9	19.7	22.3	23.1	21.6	19.3	19.6	19	17.9	15.4	14.6	18.8
2009	15.7	17.5	19.5	21.8	22.3	21.8	20.6	20.2	19.2	18.9	15.9	15.7	19.1
2010	13.9	14.5	18.6	20.9	23.1	21.5	19.2	19.5	19.4	18.1	16.1	13.7	18.2
2011	15.3	17.7	19.6	21.7	23.4	21.9	18.9	19.8	18.2	17.2	14.1	13.2	18.4
PROM	15.3	17.0	19.5	21.7	22.9	20.5	18.7	19.8	19.0	18.1	15.6	14.7	18.6

Tabla c).- La temperatura mínima se da en el mes de diciembre con 5.8 °C y sube en el mes de junio hasta 14.7°C.

TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO EN ° C													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	7.9	11.4	9.9	11.6	14.2	14.5	14.1	14.6	13.3	11.3	7.8	8	11.6
2008	6.6	7.5	9.2	12.8	14.5	14.8	13.8	14	14	11.4	7.1	5.5	10.9
2009	7.4	7.7	9.7	11.7	14.4	15.3	14.5	14.4	14.6	13.8	8.1	8.5	11.7
2010	6.9	7.3	9.1	10.7	13.9	15.2	15.3	14.7	14.7	10.4	7.4	4.2	10.8
2011	5.3	8	9.5	12.5	14.6	15.5	14.7	14.4	13	12	6.5	5.4	11.0
PROM	6.8	8.4	9.5	11.9	14.3	15.1	14.5	14.4	13.9	11.8	7.4	6.3	11.2

⁷⁰ Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia, centro de acopio de datos climatológicos de la CONAGUA.

3.3.5.4 Asoleamiento.⁷¹

Es necesario conocer la orientación e incidencia de los rayos solares para buscar la orientación óptima de los espacios del proyecto y con esto utilizar en medida de lo posible la iluminación natural y el calentamiento producido por los rayos solares, en los espacios que lo requieran (Imagen.-24, 25 y 26).

El horario mensual de soleamiento se da en el periodo que comprende los meses de Mayo a Agosto, donde comprende de las 5:30 hrs. a las 8:30 hrs. del día, presentando el sol una inclinación aparente de 4° hacia el hemisferio Norte. El periodo de Marzo a Abril, Septiembre a Octubre, Noviembre a Febrero se observa una inclinación aparente del sol hacia el hemisferio Sur de 44°; periodos del año, en que el soleamiento disminuye abarcando un horario que va de las 6:00 hrs. a las 18:00 hrs. El periodo de Invierno constituye el más bajo horario de soleamiento pues comprende de las 6:35 hrs. a las 17:15 hrs. aproximadamente.

Tabla d.

INSOLACION TOTAL EN HORAS Y MINUTOS													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	202:00:00	225:43:00	263:56:00	272:32:00	246:14:00	174:41:00	203:46:00	199:19:00	193:39:00	238:03:00	251:06:00	242:47:00	2713:56:00
2008	255:22:00	261:37:00	280:15:00	250:00:00	270:18:00	222:44:00	174:12:00	203:13:00	155:58:00	211:28:00	259:06:00	257:44:00	2801:50:00
2009	242:08:00	259:19:00	276:39:00	294:43:00	252:21:00	234:08:00	234:07:00	219:59:00	153:33:00	192:48:00	252:41:00	200:09:00	2811:35:00
2010	182:30:00	199:50:00	270:40:00	277:47:00	273:13:00	224:31:00	131:11:00	179:33:00	167:43:00	245:57:00	247:39:00	265:20:00	2665:54:00
2011	275:52:00	246:28:00	273:14:00	256:22:00	259:28:00	223:56:00	148:17:00	198:26:00	174:12:00	225:28:00	253:22:00	255:15:00	2790:20:00
PROM	231:34:24	238:35:24	272:56:48	270:16:48	260:18:48	216:00:00	178:18:36	200:06:00	169:01:00	222:50:48	252:46:48	244:15:00	2756:43:00

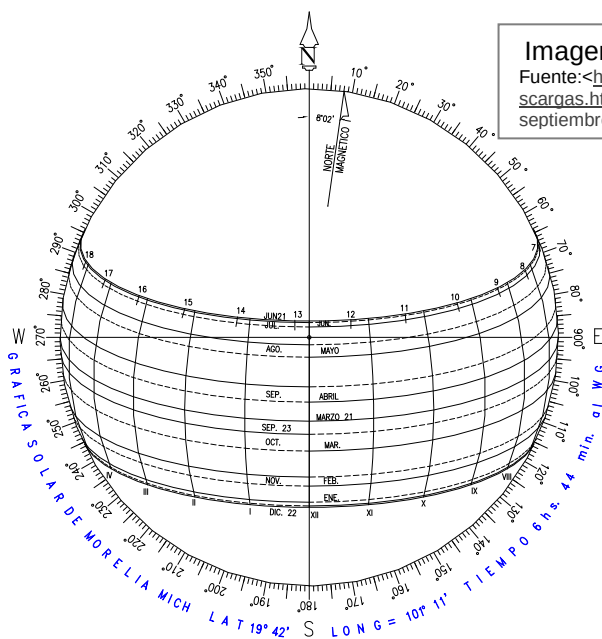
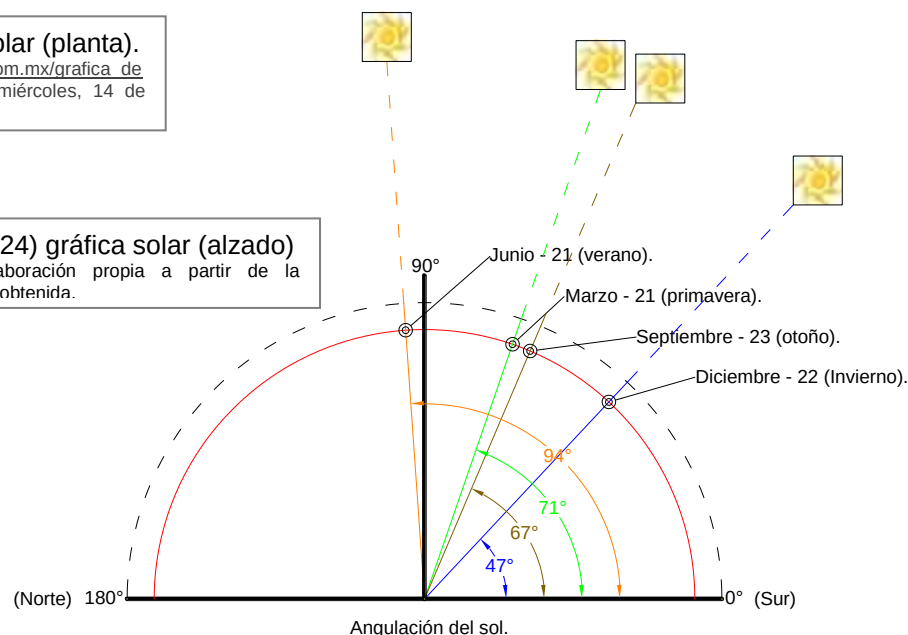


Imagen 23) gráfica solar (planta).

Fuente: <http://www.heliodon.com.mx/grafica_de_scargas.html> consultada el miércoles, 14 de septiembre 2011.

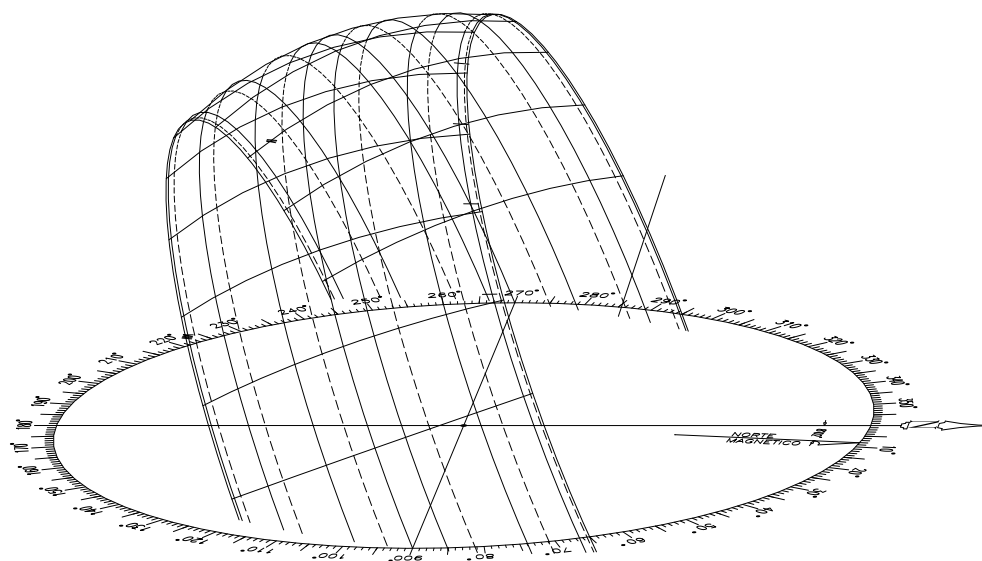
Imagen 24) gráfica solar (alzado)

Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida.



⁷¹ Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia, centro de acopio de datos climatológicos de la CONAGUA.

Imagen 25) gráfica solar (perspectiva).
 Fuente: <http://www.heliodon.com.mx/grafica_descargas.html> consultada el miércoles, 14 de septiembre 2011.



3.3.5.5 Vientos dominantes.⁷²

Necesito conocer los vientos dominantes ya que como he mencionado todo esto me servirá para poder lograr un máximo de comodidad en los espacios, así como saber si requiero de la utilización de algunos elementos que protejan de la acción del clima.

Los vientos dominantes en los últimos años vienen del sur, sureste y suroeste, con variables significativas en el mes de septiembre y poco significativas en los meses de febrero, junio, agosto, octubre y noviembre, se tienen unas intensidades de entre 0.1 y 2.5 m/seg.

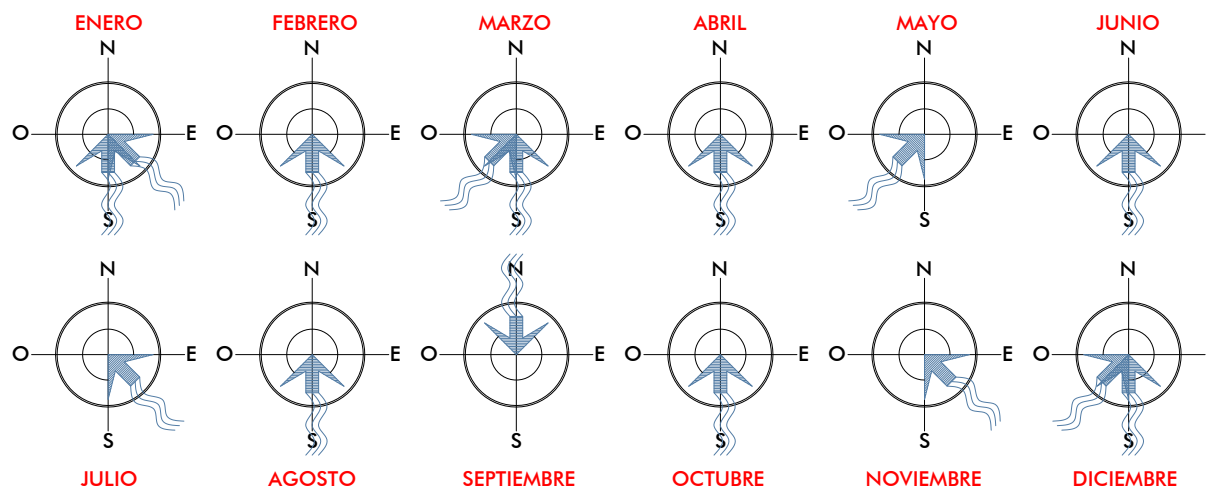
Tabla e.

VIENTOS DOMINANTES M/SEG													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
7.5	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	SSE/1.9	SSE/1.6	SSE/1.4	SSE/2.0	SSE/1.9	S/1.2	SSE/1.5	NE/2.1	N/2.1	SSW/1.2	N/2.5	S/1.2	SSE/1.7
2008	SSE/0.5	SSE/0.6	SSE/0.7	SSE/0.4	SSE/0.4	NE/1.4	SE/1.2	SSW/1.2	NNE/1.3	NNE/1.4	SE/0.1	SSE/0.3	SSE/0.6
2009	SSE/0.1	NE/0.1	SSW/0.4	S/0.8	SW/0.4	SE/0.5	E/0.3	SE/0.3	NE/0.3	SE/0.1	SSE/0.3	SSW/0.9	S/0.7
2010	SSE/0.9	SSW/1.2	SSW/1.5	SSW/1.4	SSW/0.7	SSE/0.7	SE/0.4	SE/0.4	SE/0.3	SSE/0.5	SSE/0.3	SSW/0.5	S/1.5
2011	SSW/0.8	SSW/0.9	SSW/0.5	SSW/1.1	SSW/1.3	SSW/0.6	SSE/0.5	S/0.7	SE/0.5	SE/0.8	SE/0.2	SSW/0.3	SSW/0.7
PROM	SSE/0.84	S/0.88	SSW/0.9	S/1.14	SW/0.94	S/0.88	SE/0.78	S/0.94	N/0.9	S/0.8	SE/0.68	SSW/0.59	S/0.86

De lo anterior al sacar un promedio de los últimos 5 años, se puede decir que los vientos dominantes vienen del sur.

⁷² Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia, centro de acopio de datos climatológicos de la CONAGUA.
 GRAFICA: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

a) Gráfica de los vientos dominantes.



3.3.5.6 Precipitación pluvial.⁷³

Lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio.

Tabla f.

PRECIPITACION PLUVIAL MM													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	12	21.1	2.2	7.2	34	121.2	149.1	179.8	170.5	15.1	6.4	6.9	725.5
2008	0	2	0	42.4	17.9	113	160.2	147.6	108.7	24.9	0.2	0	616.9
2009	9.4	12.1	4.7	9.3	36.1	110.5	110.5	104.7	141.6	47.9	0	3.2	590.0
2010	61.3	182.2	0	2.9	36.7	161.4	295.8	243.4	103.4	0.4	0	0	1087.5
2011	2.5	0	8.9	28.1	19.7	115.1	386.6	119.93	99	10	0	0	789.8
PROM	17.0	43.5	3.2	18.0	28.9	124.2	220.4	159.1	124.6	19.7	1.3	2.0	761.9

Tabla g.

NUMERO DE DIAS CON LLUVIA MAYOR QUE 0.1 MM													
	MESES												PROMEDIO ANUAL
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2007	4	4	3	2	11	21	23	22	19	4	4	1	118.0
2008	0	1	0	5	3	18	20	19	19	8	1	0	94.0
2009	4	1	3	3	11	13	19	19	25	12	0	3	113.0
2010	10	6	0	2	7	20	28	24	18	1	0	0	116.0
2011	2	0	1	6	9	13	28	19	18	5	0	0	101.0
PROM	4.0	2.4	1.4	3.6	8.2	17.0	23.6	20.6	19.8	6.0	1.0	0.8	108.4

⁷³ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010
Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia, centro de acopio de datos climatológicos de la CONAGUA
GRÁFICA: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

3.3.5.7 Vegetación.

A manera de porcentajes la vegetación en la ciudad de Morelia corresponde a un 33.65% de su área a Bosque, un 13.07% a Pastizal y un 9.70% a Selva del total de la superficie de la ciudad.⁷⁴

La vegetación se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y de suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates, “uña de gato” y huisaches). En el sureste de la ciudad se encuentra el bosque “Lázaro Cárdenas”, que es una reserva ecológica. En términos generales, la flora comprende, entre otras especies encino, cazahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maquey, eucalipto, fresno y álamo.⁷⁵

En Morelia se puede sembrar cualquier tipo de vegetación sin ningún problema.

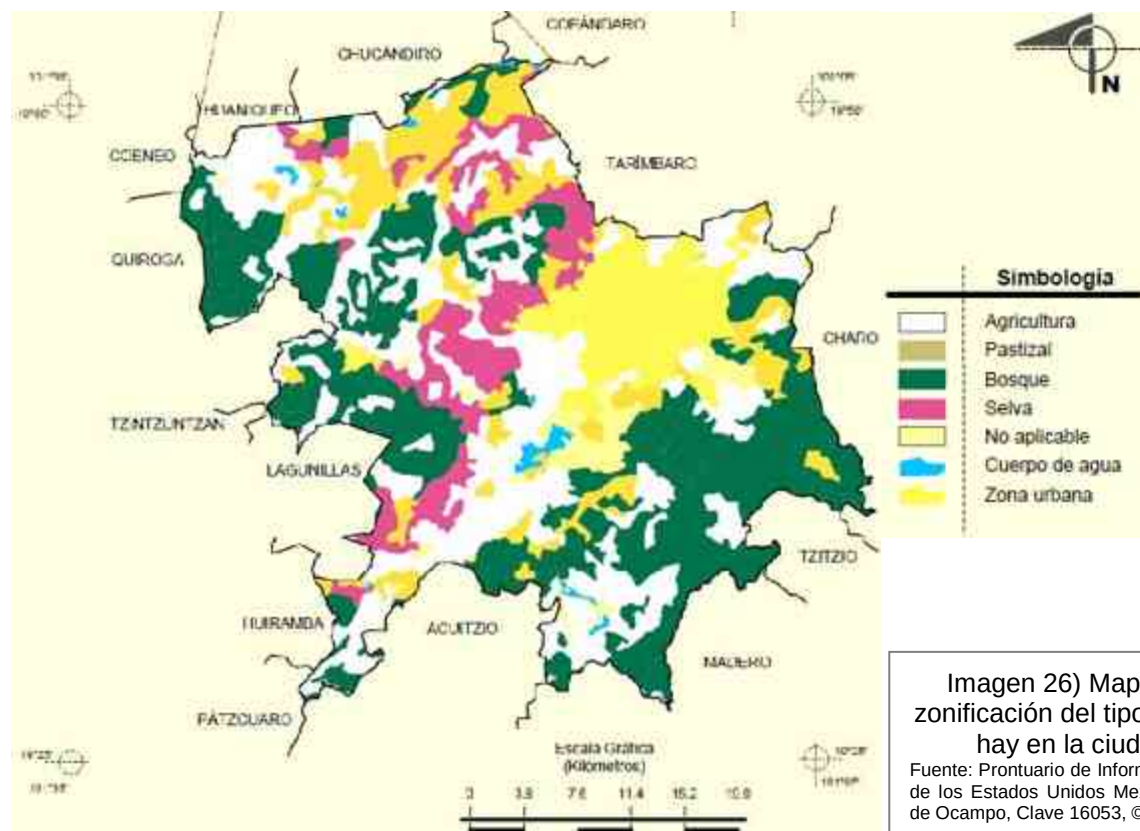


Imagen 26) Mapa que muestra la zonificación del tipo de vegetación que hay en la ciudad de Morelia.

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo. Clave 16053. © 2009.

⁷⁴ Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo, Clave 16053, © 2009.

75 http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el jueves. 18 de julio de 2013.

3.3.5.8 Edafología.

El suelo dominante en la ciudad Luvisol (50.59%), Andosol (13.22%), Vertisol (9.57%), Leptosol (9.27%), Phaeozem (6.24%), Planosol (0.75%) y Regosol (0.14%).⁷⁶

El suelo está directamente relacionado con la roca que tienen de sustento, por lo que para efectos de localización general, los estratos de Vertisol Pélico (arcilla expansiva) se encuentran principalmente sobre basalto; el FeozemHáplico sobre la Toba Riolítica, y el Luvisol Crómico se ubica sobre las áreas de origen aluvial.

Por características edafológicas, el único suelo del ámbito de estudio que es considerado problemático para el desarrollo una construcción, es el Vertisol Pélico, por su expansividad; ya que cuando está seco se agrieta y es muy duro, pero cuando se encuentra húmedo es barroso y se anega en la superficie, pudiendo presentar deslizamientos.⁷⁷

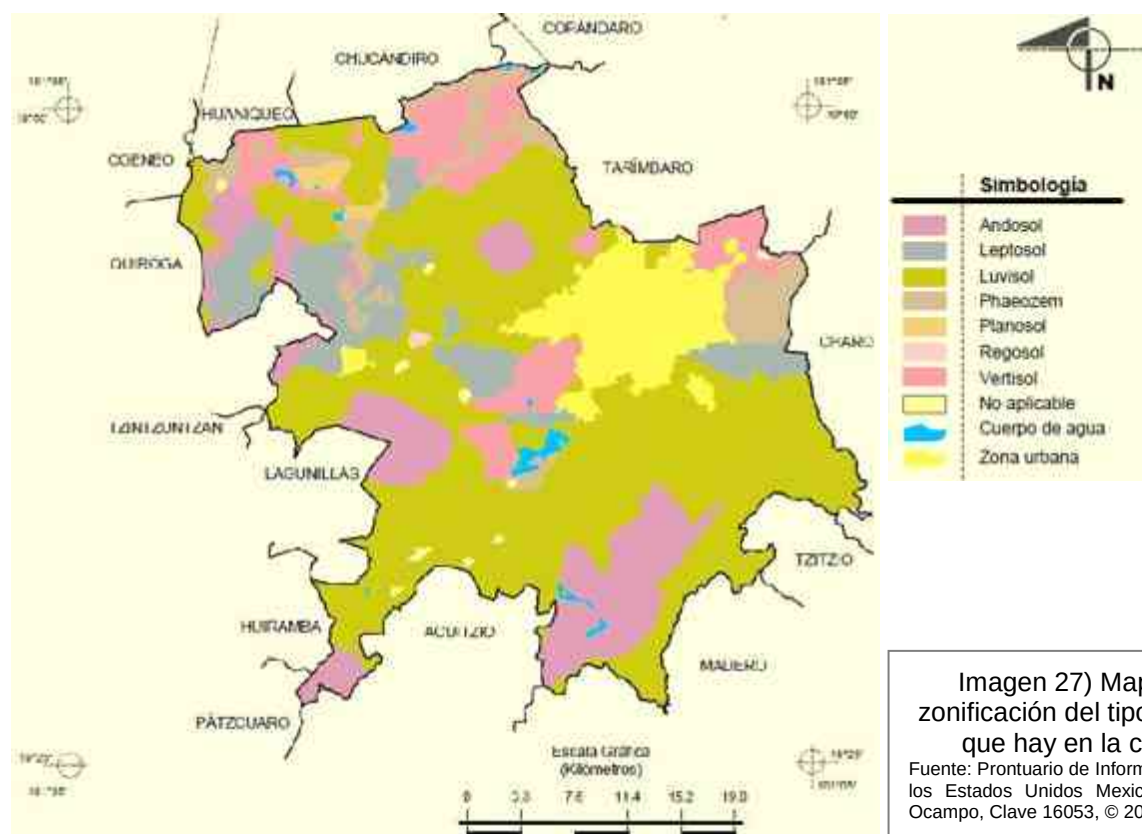


Imagen 27) Mapa que muestra la zonificación del tipo de suelo dominante que hay en la ciudad de Morelia.

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo, Clave 16053, © 2009.

⁷⁶ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010.

⁷⁷ Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo, Clave 16053, © 2009.

3.3.5.9 Hidrografía.⁷⁸

El municipio de Morelia pertenece a la región hidrológica Lerma-Santiago (93.00%) y Balsas (7.00%); forma parte de la Cuenca Lago de Pátzcuaro - Cuitzeo y Lago de Yuriria (89.14%), Río Cutzamala (4.18%), Río Lerma – Chapala (3.86%) y Río Tacámbaro (2.82%); la subcuenca Lago de Pátzcuaro (89.00%), Río Purungueo (4.18%), Río Angulo (3.86%), Río Carácuaro (2.82%) y Lago de Cuitzeo (0.14%).

Las corrientes de agua son: Perennes: Grande de Morelia, Grande, Tupátaro, El Tejocote y los Sauces. Intermitentes: Chiquito, Santa Inés, Los Huiramos, El Tecolote, Los Pirules, San José, El Guayabito, Loma Larga, La Higuera, Jaripeo, La joya, La Tinaja y San Andrés. Las principales corrientes fluviales son el Río Grande y el Río Chiquito.

Los cuerpos de agua son: Perennes (51.00%): El Padre, Amando, L. Loma Caliente, Cointzio, El Bañito, La Mintzita, Los Venares y Umécuaro. Intermitente (20.00%): Llano de rosas.⁷⁹ Los más importantes son la Presa de Cointzio, Umécuaro y Loma Caliente, aun cuando existen varios almacenamientos, principalmente para uso pecuario.

En el municipio afloran más de 70 manantiales, siendo el de la Mintzita el más grande. El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y La Presa de Cointzio, dando una producción de 3,146 lts/seg.

El mapa potencial geohidrológico, es útil para conocer donde estarían las prioridades en el manejo del agua subterránea y en la detección de oportunidades para el mantenimiento del recurso geohidrológico. El potencial medio aparece como el valor predominante y se distribuye en todo el territorio de manera homogénea con el 77.48% de la superficie total del municipio. Por otro lado, con el 11.79% del territorio municipal del potencial geohidrológico es bajo distribuyéndose al noroeste y suroeste del municipio de Morelia.

Esto significa que las prioridades de manejo y administración en esta zona deben enfocarse en el cuidado de los acuíferos y en programas de recuperación de los mismos.

3.3.5.10 Orografía.⁸⁰

La orografía municipal se considera accidentada, ya que, en gran parte se conforma con una región montañosa que se extiende en el sur, formando vertientes muy pronunciadas, sobre todo en su extremo hacia Ichaqueo y Tumbisca.

Morelia se localiza en el Valle Morelia – Queréndaro rodeada por los cerros del Punhuato, San Andrés, El Quinceo y la Loma de Santa María; las pendientes varían incluso dentro del área urbana hasta más del 30% como en las colonias Obrera, La Loma, Lomas del Punhuato entre otras.

Las barreras naturales han dificultado la expansión urbana al norponiente de la ciudad, no así al sur donde la loma de Santa María ha sido rebasada por la mancha urbana. Las zonas poniente y suroeste rumbo a las comunidades de Capula y tiripetío, presentan condiciones topográficas favorables para el crecimiento de la ciudad.

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 Otzumatlán. Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las lomas de Santa María de los Altos;

⁷⁸ Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo, Clave 16053, © 2009.

⁷⁹ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia 2010.

⁸⁰ <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación © 2010, consultada el jueves, 18 de julio de 2013.

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, que tienen conexión con las lomas de Tarimbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.

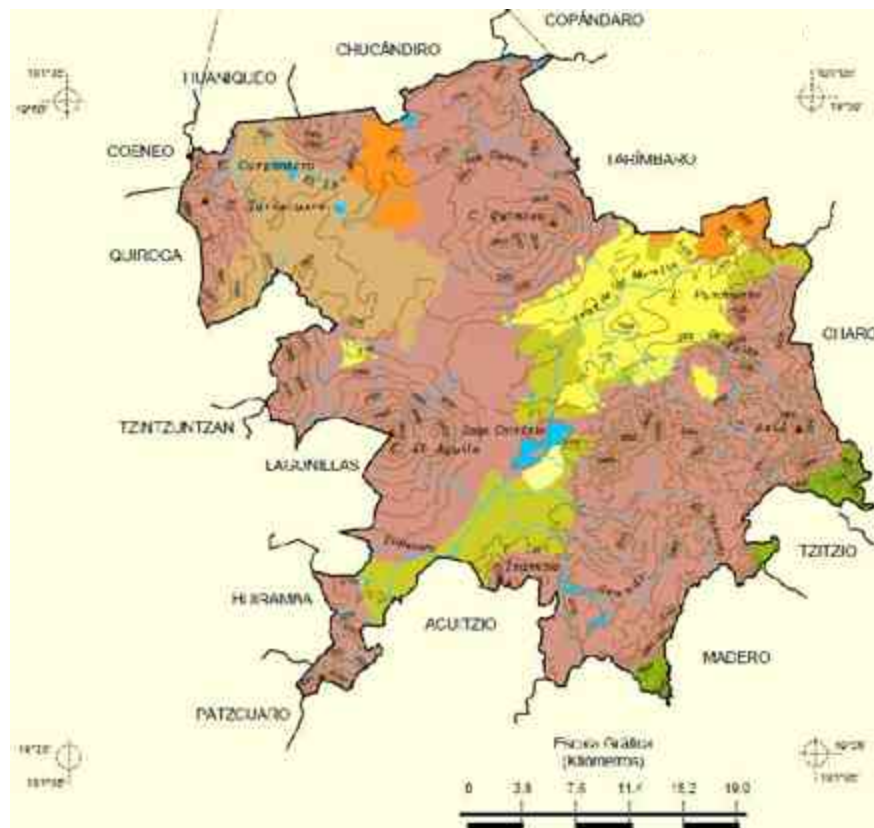


Imagen 28) Mapa que muestra la zonificación de la hidrografía que hay en la ciudad de Morelia.

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo, Clave 16053, © 2009.

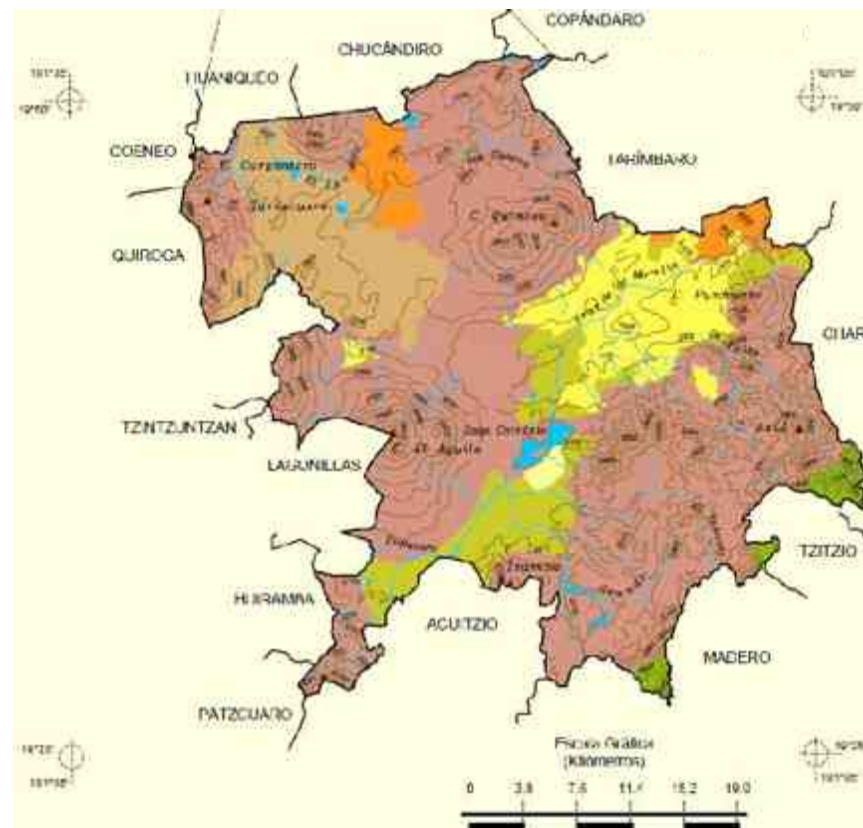


Imagen 29) Mapa que muestra la zonificación de la orografía que hay en la ciudad de Morelia.

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos; Morelia Michoacán de Ocampo, Clave 16053, © 2009.

3.4 Marco legal.

Todo en nuestra sociedad se rige por normas o reglamentos que buscan un mejor funcionamiento en donde se apliquen. El proyecto al que va dirigida esta investigación no es la excepción. A continuación se presentaran los reglamentos que regirán el proyecto del centro de equinoterapia.

3.4.1 Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.

Este reglamento tiene como objetivo fijar normas y especificaciones, así como fijar los criterios generales a los cuales deberán ajustarse las obras relacionadas con la construcción de carácter público o privado, el uso de los servicios públicos que presta el municipio de Morelia, así como para el uso y destino de predios, su construcción y estructura; lo anterior, con el fin de que cubran las máximas condiciones de habitabilidad, seguridad, higiene y confort.

Al hacer el análisis del reglamento se seleccionaran los artículos que normen y a la vez sean parte de la justificación de los elementos que integren el proyecto; tales como, la seguridad ante el medio ambiente, la dotación de servicios de infraestructura, los dimensionamientos mínimos espaciales entre otros; ya que se pretende lograr el bienestar de los usuarios y la funcionalidad del proyecto.

Los artículos que se encontraron en el reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia para este proyecto se mostraran en el (anexo "B").

3.4.2 Sistema normativo de equipamiento (SEDESOL).

Contiene los lineamientos y criterios normativos generales utilizados por las dependencias y entidades federativas en la producción, distribución regional y ubicación urbana de los equipamientos a su cargo. Los lineamientos y criterios establecidos son aplicables, principalmente, para producir nuevos elementos de equipamiento y, en consecuencia, resolver necesidades insatisfechas o prever la atención de requerimientos por incrementos de población en las localidades.

Enseguida se muestran los lineamientos y criterios que marca el sistema normativo de equipamiento urbano del elemento centro de rehabilitación el cual es un elemento del subsistema de asistencia social; ya que los mismos determinan los parámetros generales que me servirán en el proceso de la conformación del proyecto.

En estos elementos se proporcionan servicios de consulta médica especializada en rehabilitación, de la comunicación humana, neurología, ortopedia y otras; consulta paramédica en psicología y trabajo social; auxiliares de diagnóstico con electromiografía, rayos x y terapias (física, ocupacional y de lenguaje); así mismo, se facilitan prótesis, órtesis y ayudas funcionales; evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades múltiples para el trabajo, y gestoría ocupacional.

Cuenta con áreas para gobierno, valoración médica, evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo, tratamientos, servicios generales, salas de espera, estacionamiento, entre otros.

[illegible]

Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 50,000 habitantes, para lo cual se plantean tres alternativas que pueden adoptarse como prototipos con capacidad para 10, 7 y 4 consultorios, con superficie de terreno de 10,000 m2 en todos los casos.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Asistencia Social (TIP 3) - ELEMENTO: Centro de Rehabilitación						
2.- UBICACIÓN URBANA						
REQUISITOS URBANA Y VUEL DE SERVICIO	REQUISITO	REQUISITO	REQUISITO	REQUISITO	REQUISITO	REQUISITO
TIPO DE UBICACIÓN	11 (B)	12 (B)	13 (B)	14 (B)	15 (B)	16 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	17 (B)	18 (B)	19 (B)	20 (B)	21 (B)	22 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	23 (B)	24 (B)	25 (B)	26 (B)	27 (B)	28 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	29 (B)	30 (B)	31 (B)	32 (B)	33 (B)	34 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	35 (B)	36 (B)	37 (B)	38 (B)	39 (B)	40 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	41 (B)	42 (B)	43 (B)	44 (B)	45 (B)	46 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	47 (B)	48 (B)	49 (B)	50 (B)	51 (B)	52 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	53 (B)	54 (B)	55 (B)	56 (B)	57 (B)	58 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	59 (B)	60 (B)	61 (B)	62 (B)	63 (B)	64 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	65 (B)	66 (B)	67 (B)	68 (B)	69 (B)	70 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	71 (B)	72 (B)	73 (B)	74 (B)	75 (B)	76 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	77 (B)	78 (B)	79 (B)	80 (B)	81 (B)	82 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	83 (B)	84 (B)	85 (B)	86 (B)	87 (B)	88 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	89 (B)	90 (B)	91 (B)	92 (B)	93 (B)	94 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	95 (B)	96 (B)	97 (B)	98 (B)	99 (B)	100 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	101 (B)	102 (B)	103 (B)	104 (B)	105 (B)	106 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	107 (B)	108 (B)	109 (B)	110 (B)	111 (B)	112 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	113 (B)	114 (B)	115 (B)	116 (B)	117 (B)	118 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	119 (B)	120 (B)	121 (B)	122 (B)	123 (B)	124 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	125 (B)	126 (B)	127 (B)	128 (B)	129 (B)	130 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	131 (B)	132 (B)	133 (B)	134 (B)	135 (B)	136 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	137 (B)	138 (B)	139 (B)	140 (B)	141 (B)	142 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	143 (B)	144 (B)	145 (B)	146 (B)	147 (B)	148 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	149 (B)	150 (B)	151 (B)	152 (B)	153 (B)	154 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	155 (B)	156 (B)	157 (B)	158 (B)	159 (B)	160 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	161 (B)	162 (B)	163 (B)	164 (B)	165 (B)	166 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	167 (B)	168 (B)	169 (B)	170 (B)	171 (B)	172 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	173 (B)	174 (B)	175 (B)	176 (B)	177 (B)	178 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	179 (B)	180 (B)	181 (B)	182 (B)	183 (B)	184 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	185 (B)	186 (B)	187 (B)	188 (B)	189 (B)	190 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	191 (B)	192 (B)	193 (B)	194 (B)	195 (B)	196 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	197 (B)	198 (B)	199 (B)	200 (B)	201 (B)	202 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	203 (B)	204 (B)	205 (B)	206 (B)	207 (B)	208 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	209 (B)	210 (B)	211 (B)	212 (B)	213 (B)	214 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	215 (B)	216 (B)	217 (B)	218 (B)	219 (B)	220 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	221 (B)	222 (B)	223 (B)	224 (B)	225 (B)	226 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	227 (B)	228 (B)	229 (B)	230 (B)	231 (B)	232 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	233 (B)	234 (B)	235 (B)	236 (B)	237 (B)	238 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	239 (B)	240 (B)	241 (B)	242 (B)	243 (B)	244 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	245 (B)	246 (B)	247 (B)	248 (B)	249 (B)	250 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	251 (B)	252 (B)	253 (B)	254 (B)	255 (B)	256 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	257 (B)	258 (B)	259 (B)	260 (B)	261 (B)	262 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	263 (B)	264 (B)	265 (B)	266 (B)	267 (B)	268 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	269 (B)	270 (B)	271 (B)	272 (B)	273 (B)	274 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	275 (B)	276 (B)	277 (B)	278 (B)	279 (B)	280 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	281 (B)	282 (B)	283 (B)	284 (B)	285 (B)	286 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	287 (B)	288 (B)	289 (B)	290 (B)	291 (B)	292 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	293 (B)	294 (B)	295 (B)	296 (B)	297 (B)	298 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	299 (B)	300 (B)	301 (B)	302 (B)	303 (B)	304 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	305 (B)	306 (B)	307 (B)	308 (B)	309 (B)	310 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	311 (B)	312 (B)	313 (B)	314 (B)	315 (B)	316 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	317 (B)	318 (B)	319 (B)	320 (B)	321 (B)	322 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	323 (B)	324 (B)	325 (B)	326 (B)	327 (B)	328 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	329 (B)	330 (B)	331 (B)	332 (B)	333 (B)	334 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	335 (B)	336 (B)	337 (B)	338 (B)	339 (B)	340 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	341 (B)	342 (B)	343 (B)	344 (B)	345 (B)	346 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	347 (B)	348 (B)	349 (B)	350 (B)	351 (B)	352 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	353 (B)	354 (B)	355 (B)	356 (B)	357 (B)	358 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	359 (B)	360 (B)	361 (B)	362 (B)	363 (B)	364 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	365 (B)	366 (B)	367 (B)	368 (B)	369 (B)	370 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	371 (B)	372 (B)	373 (B)	374 (B)	375 (B)	376 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	377 (B)	378 (B)	379 (B)	380 (B)	381 (B)	382 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	383 (B)	384 (B)	385 (B)	386 (B)	387 (B)	388 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	389 (B)	390 (B)	391 (B)	392 (B)	393 (B)	394 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	395 (B)	396 (B)	397 (B)	398 (B)	399 (B)	400 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	401 (B)	402 (B)	403 (B)	404 (B)	405 (B)	406 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	407 (B)	408 (B)	409 (B)	410 (B)	411 (B)	412 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	413 (B)	414 (B)	415 (B)	416 (B)	417 (B)	418 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	419 (B)	420 (B)	421 (B)	422 (B)	423 (B)	424 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	425 (B)	426 (B)	427 (B)	428 (B)	429 (B)	430 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	431 (B)	432 (B)	433 (B)	434 (B)	435 (B)	436 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	437 (B)	438 (B)	439 (B)	440 (B)	441 (B)	442 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	443 (B)	444 (B)	445 (B)	446 (B)	447 (B)	448 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	449 (B)	450 (B)	451 (B)	452 (B)	453 (B)	454 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	455 (B)	456 (B)	457 (B)	458 (B)	459 (B)	460 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	461 (B)	462 (B)	463 (B)	464 (B)	465 (B)	466 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	467 (B)	468 (B)	469 (B)	470 (B)	471 (B)	472 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	473 (B)	474 (B)	475 (B)	476 (B)	477 (B)	478 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	479 (B)	480 (B)	481 (B)	482 (B)	483 (B)	484 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	485 (B)	486 (B)	487 (B)	488 (B)	489 (B)	490 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	491 (B)	492 (B)	493 (B)	494 (B)	495 (B)	496 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	497 (B)	498 (B)	499 (B)	500 (B)	501 (B)	502 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	503 (B)	504 (B)	505 (B)	506 (B)	507 (B)	508 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	509 (B)	510 (B)	511 (B)	512 (B)	513 (B)	514 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	515 (B)	516 (B)	517 (B)	518 (B)	519 (B)	520 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	521 (B)	522 (B)	523 (B)	524 (B)	525 (B)	526 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	527 (B)	528 (B)	529 (B)	530 (B)	531 (B)	532 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	533 (B)	534 (B)	535 (B)	536 (B)	537 (B)	538 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	539 (B)	540 (B)	541 (B)	542 (B)	543 (B)	544 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	545 (B)	546 (B)	547 (B)	548 (B)	549 (B)	550 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	551 (B)	552 (B)	553 (B)	554 (B)	555 (B)	556 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	557 (B)	558 (B)	559 (B)	560 (B)	561 (B)	562 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	563 (B)	564 (B)	565 (B)	566 (B)	567 (B)	568 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	569 (B)	570 (B)	571 (B)	572 (B)	573 (B)	574 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	575 (B)	576 (B)	577 (B)	578 (B)	579 (B)	580 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	581 (B)	582 (B)	583 (B)	584 (B)	585 (B)	586 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	587 (B)	588 (B)	589 (B)	590 (B)	591 (B)	592 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	593 (B)	594 (B)	595 (B)	596 (B)	597 (B)	598 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	599 (B)	600 (B)	601 (B)	602 (B)	603 (B)	604 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	605 (B)	606 (B)	607 (B)	608 (B)	609 (B)	610 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	611 (B)	612 (B)	613 (B)	614 (B)	615 (B)	616 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	617 (B)	618 (B)	619 (B)	620 (B)	621 (B)	622 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	623 (B)	624 (B)	625 (B)	626 (B)	627 (B)	628 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	629 (B)	630 (B)	631 (B)	632 (B)	633 (B)	634 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	635 (B)	636 (B)	637 (B)	638 (B)	639 (B)	640 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	641 (B)	642 (B)	643 (B)	644 (B)	645 (B)	646 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	647 (B)	648 (B)	649 (B)	650 (B)	651 (B)	652 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	653 (B)	654 (B)	655 (B)	656 (B)	657 (B)	658 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	659 (B)	660 (B)	661 (B)	662 (B)	663 (B)	664 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	665 (B)	666 (B)	667 (B)	668 (B)	669 (B)	670 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	671 (B)	672 (B)	673 (B)	674 (B)	675 (B)	676 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	677 (B)	678 (B)	679 (B)	680 (B)	681 (B)	682 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	683 (B)	684 (B)	685 (B)	686 (B)	687 (B)	688 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	689 (B)	690 (B)	691 (B)	692 (B)	693 (B)	694 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	695 (B)	696 (B)	697 (B)	698 (B)	699 (B)	700 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	701 (B)	702 (B)	703 (B)	704 (B)	705 (B)	706 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	707 (B)	708 (B)	709 (B)	710 (B)	711 (B)	712 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	713 (B)	714 (B)	715 (B)	716 (B)	717 (B)	718 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	719 (B)	720 (B)	721 (B)	722 (B)	723 (B)	724 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	725 (B)	726 (B)	727 (B)	728 (B)	729 (B)	730 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	731 (B)	732 (B)	733 (B)	734 (B)	735 (B)	736 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	737 (B)	738 (B)	739 (B)	740 (B)	741 (B)	742 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	743 (B)	744 (B)	745 (B)	746 (B)	747 (B)	748 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	749 (B)	750 (B)	751 (B)	752 (B)	753 (B)	754 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	755 (B)	756 (B)	757 (B)	758 (B)	759 (B)	760 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	761 (B)	762 (B)	763 (B)	764 (B)	765 (B)	766 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	767 (B)	768 (B)	769 (B)	770 (B)	771 (B)	772 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	773 (B)	774 (B)	775 (B)	776 (B)	777 (B)	778 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	779 (B)	780 (B)	781 (B)	782 (B)	783 (B)	784 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	785 (B)	786 (B)	787 (B)	788 (B)	789 (B)	790 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	791 (B)	792 (B)	793 (B)	794 (B)	795 (B)	796 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	797 (B)	798 (B)	799 (B)	800 (B)	801 (B)	802 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	803 (B)	804 (B)	805 (B)	806 (B)	807 (B)	808 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	809 (B)	810 (B)	811 (B)	812 (B)	813 (B)	814 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	815 (B)	816 (B)	817 (B)	818 (B)	819 (B)	820 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	821 (B)	822 (B)	823 (B)	824 (B)	825 (B)	826 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	827 (B)	828 (B)	829 (B)	830 (B)	831 (B)	832 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	833 (B)	834 (B)	835 (B)	836 (B)	837 (B)	838 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	839 (B)	840 (B)	841 (B)	842 (B)	843 (B)	844 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	845 (B)	846 (B)	847 (B)	848 (B)	849 (B)	850 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	851 (B)	852 (B)	853 (B)	854 (B)	855 (B)	856 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	857 (B)	858 (B)	859 (B)	860 (B)	861 (B)	862 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	863 (B)	864 (B)	865 (B)	866 (B)	867 (B)	868 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	869 (B)	870 (B)	871 (B)	872 (B)	873 (B)	874 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	875 (B)	876 (B)	877 (B)	878 (B)	879 (B)	880 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	881 (B)	882 (B)	883 (B)	884 (B)	885 (B)	886 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	887 (B)	888 (B)	889 (B)	890 (B)	891 (B)	892 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	893 (B)	894 (B)	895 (B)	896 (B)	897 (B)	898 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	899 (B)	900 (B)	901 (B)	902 (B)	903 (B)	904 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	905 (B)	906 (B)	907 (B)	908 (B)	909 (B)	910 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	911 (B)	912 (B)	913 (B)	914 (B)	915 (B)	916 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	917 (B)	918 (B)	919 (B)	920 (B)	921 (B)	922 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	923 (B)	924 (B)	925 (B)	926 (B)	927 (B)	928 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	929 (B)	930 (B)	931 (B)	932 (B)	933 (B)	934 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	935 (B)	936 (B)	937 (B)	938 (B)	939 (B)	940 (B)
TIPO DE UBICACIÓN	941 (B)</					

3.5 Edificios análogos.

3.5.1 Samsung rd center.⁸¹



Imagen 30) Acceso al centro.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.



Imagen 31) Caballerizas exterior.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

Se encuentra localizado en la ciudad de Kyungki – Do, Corea del Sur. Es el primero en su clase establecido por una empresa privada en Asia Sur – Oriental. El programa (RD) equitación para discapacitados, se lanzó inicialmente en el año 2001, y apoya actualmente a 120 personas que en su mayoría está por debajo de 12 años de edad. Participan alrededor de 1000 voluntarios que apoyan el programa dando 1 hora libre para acompañar a los jinetes.

Aunque inicialmente las terapias se daban en las instalaciones del equipo ecuestre samsung, en el año 2009 fueron construidas las instalaciones específicamente para el programa (RD) equitación para discapacitados y en el 2010 fue acreditado por NARHA (North America Riding for the Handicapped Asociation) Asociación Norteamericana de equitación para los minusválidos, llegando a ser reconocido como el segundo mejor fuera de Norteamérica.

Cuenta con lo siguiente: **Pista interior**, está contenido en un edificio cuadrado de 18 mts. por 27 mts. con arena condensada para proteger a los caballos y a los jinetes, el bloque de montaje es deslizable para poder meterlo cuando no se use y utilizar el área con mayor eficacia.



Imagen 32)
– Interior de la pista techada.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.



Imagen 33)
– Escalera de apoyo para monta.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

⁸¹ <<http://horse.samsung.com/eng/rd/rdsamsung.html>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

Caballerizas, Son totalmente equipados con 8 espacios para los caballos, 1 espacio para la limpieza y un cuarto de herrado.



Imagen 34) – Interior de una caballeriza.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

Cuarto de terapia física, Para la convivencia de los jinetes, el cuarto de terapia fue provisto para la evaluación y los ejercicios antes y después de la equitación.



Imagen 35) – Interior del cuarto de terapia física.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

Cuarto multiusos, Se utiliza con zona de espera para los jinetes, los padres y los voluntarios en días regulares de terapia, también como cuarto de conferencias para los voluntarios en días de entrenamiento. En una de las esquinas se proporcionan armarios para almacenar las pertenencias de los voluntarios en un lugar seguro.



Imagen 36) – Interior del cuarto de terapia física.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

El espacio de terapia al aire libre, Se compone de áreas de hierba y arena y se complementa con una estación, con una fuente para los caballos. Las instalaciones se usan todo el año.



Imagen 37) – Pista de entrenamiento y terapias al exterior.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.



Imagen 38) – Zona pastada para los caballos.
Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

Prado para pastar, Aquí es donde los caballos pueden relajarse y gozar de su tiempo lejos del entrenamiento y de sus establos.



Imagen 39) – Zona pastada para los caballos.

Fuente: <<http://horse.samsung.com/eng/index.do>> consultada el martes, 6 de diciembre de 2011.

3.5.2 Agape therapeutic riding resources, Inc.⁸²



Imagen 40) Fachada principal - acceso al centro.

Fuente: <<http://www.agaperiding.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.

Fue fundado en el año de 1986 por Jerry y Cheryl Miller, como centro vacacional para niños con discapacidad, gracias al éxito que tuvo el programa de verano, en 1992 se estableció el centro de equitación terapéutica y en marzo de 1994 se estableció como programa de tiempo completo, se dan servicios individuales y a escuelas a lo largo de Indiana central. Se encuentra localizado en Cicero, Indiana, Estados Unidos.

Estas instalaciones están situadas en 13 acres que son aproximadamente 5.26 hectáreas, de hermosos caminos arbolados para la equitación, también cuenta con una pista de equitación interior climatizada, un cuarto de clases, un área de espera y observación para las familias y los cuidadores.

Los establos se encuentran muy bien equipados, no solo proporcionan abrigo y calor a sus caballos, sino que también se utilizan como oportunidad para que los usuarios aprendan sobre responsabilidad, mientras que ayudan a preparar a los caballos para su sesión. El área de equitación exterior provee de caminos únicos para que los pacientes tengan la oportunidad de interactuar con la naturaleza y les produzcan experiencias sensoriales.

⁸² <<http://www.agaperiding.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.

Su pista de equitación interior, provee a los usuarios de un espacio para que los mismos puedan continuar con sus terapias en época de invierno.

El cuarto de clases, proporciona otra opción a los pacientes, donde se les dan lecciones y actividades artísticas que les ayudan a desarrollar nuevas capacidades que apoyan a las terapias.

Imagen 41) – camino de llegada a las instalaciones – pista de terapia al aire libre.

Fuente: <<http://www.agaperiding.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011



Imagen 42) – área de relajación de los caballos y corral de entrenamiento.

Fuente: <<http://www.agaperiding.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 43 y 44) – Corral de entrenamiento.

Fuente: <<http://www.agaperiding.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 45 y 46) – lago artificial que usan los caballos como bebedero y el área de pastada.

Fuente: <<http://www.agaperiding.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.





Imagen 47) – caballeriza fachada exterior – parte del estacionamiento.
Fuente: <<http://www.agaperidinalg.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 48) – interior de las caballeriza.
Fuente: <<http://www.agaperidinalg.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 49) – Acceso a la pista techada.
Fuente: <<http://www.agaperidinalg.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 50) – Interior pista techada.
Fuente: <<http://www.agaperidinalg.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 51) – Bodega de arnés, riendas, sillas para montar, etc.
Fuente: <<http://www.agaperidinalg.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.



Imagen 52) – Cuarto de clases.
Fuente: <<http://www.agaperidinalg.org/Programas.html>> consultada el miércoles, 7 de diciembre de 2011.

3.5.3 Cheff therapeutic riding center.⁸³



Imagen 53) Fachada principal - acceso al centro.
Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.

⁸³ <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.

Se encuentra localizado en la ciudad de Augusta, Michigan, Estados Unidos, se fundó en 1970, es el primer centro de equitación terapéutica especialmente construido con el propósito de servir a la gente con necesidades especiales en los Estados Unidos. El centro de equitación terapéutica CHEFF se esfuerza en enfocarse en lo que pueden realizar los individuos, no en lo que no pueden.



Imagen 54) – Pastizales para los caballos.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 55) – Corredor exterior para terapias.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 56) – Acceso a la pista cubierta.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 57) – Pista cubierta.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 58) – Acceso a las caballerizas.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 59) – Área de preparación de los caballos.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 60) – Escalera de apoyo para monta.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 61) – Elevador de apoyo para monta.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.



Imagen 62) – Pastizal donde se dan sesiones y descansan los caballos.

Fuente: <<http://www.cheffcenter.org/>> consultada el lunes, 12 de diciembre de 2011.

3.5.4 Epsom riding for the disabled association.⁸⁴

Las instalaciones se encuentran localizadas en la granja de Santa Ebba (St. Ebba's Farm), en la ciudad de Epsom, Reino Unido.

La Asociación de monta a caballo 1969 con un potro llamado shetlandbubbles oportunidad a los discapacitados de montar salud y bienestar.

La participación de la comunidad importante así como, la ayuda de voluntarios locales.

A continuación se muestran las instalaciones:



para lisiados EPSON RDA, fue formada en y cuatro jinetes. Su objetivo es dar la y con esto ayudar a sus terapias y lograr su

para asegurar el éxito de EPSON RDA es muy organizaciones, negocios, particulares y

Imagen 63) Fachada principal - acceso al centro.

Fuente: <<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el miércoles, 30 de noviembre de 2011.

Los establos: Estos son algunos de los establos en donde se guardan los caballos mientras que no se utilizan para las terapias. Se preparan, se herran y se alimentan dentro de sus establos. Cada caballo tiene su propio establo debidamente señalado.



Imagen 64) – Fachada exterior caballerizas.

Fuente: <<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el miércoles, 30 de noviembre de 2011.



Imagen 65) – Área de preparación del caballo.

Fuente: <<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el miércoles, 30 de noviembre de 2011.



Imagen 66) – Área de la rampa y escalera para la monta.

Fuente: <<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el miércoles, 30 de noviembre de 2011.

El bloque de montaje o área de monta: En esta área es donde los ayudantes asisten a los jinetes para montar, se forman en línea los caballos y esperan su turno, los caballos tienen un ayudante para llevarlos hasta el bloque de montaje. El bloque de montaje tiene una rampa larga para proporcionar un fácil acceso a los jinetes y para los caballos un carril de seguridad.

⁸⁴ <<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el miércoles, 30 de noviembre de 2011.

El bloque de montaje tiene dos lados de modo que los ayudantes pueden colocarse en cualquier lado mientras que los jinetes montan el caballo, proporcionando ayuda adicional al jinete para la comodidad y mayor seguridad.

La pista al aire libre: Una superficie suave de la arena proporciona un lugar excelente para los jinetes en sus actividades y ganen confianza. Hay letreros coloridos alrededor de los bordes para hacer más divertidas las actividades.

Esta área funciona durante el verano y en días de inviernos secos. La escuela de monta en la pista al aire libre tiene una vista hacia los campos arbolados circundantes.

La pista interior: Se cuenta con esta área que es perfecta para los días muy fríos y lluviosos, la cual cuenta con todo el equipamiento necesario para hacer las actividades divertidas y cómodas.



Imagen 67) –
Pista al aire libre.
Fuente:
<<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el
miércoles, 30 de
noviembre de 2011.



Imagen 68) –
Pista techada.
Fuente:
<<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el
miércoles, 30 de
noviembre de 2011.



Imagen 69) –
Pastizal donde
descansan los
caballos.
Fuente:
<<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el
miércoles, 30 de
noviembre de 2011.



Imagen 70) – Corral
de entrenamiento – al
fondo galeras de
resguardo para los
caballos.
Fuente:
<<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el miércoles,
30 de noviembre de 2011.

Los campos: en estas áreas en donde se dejan a los caballos cuando no son requeridos en las actividades para que anden sueltos. En estas áreas son construidas galeras de madera para darles a los caballos protección contra la lluvia y el frío, también sirven de áreas de recreación para los ayudantes.

Estas instalaciones cuentan con varias áreas al aire libre para rotar a los caballos y de esta forma dejar que el pasto crezca para su alimentación.

3.5.5 Centro de equinoterapia “ESPERANZA”.⁸⁵



Imagen 71) Fachada principal - acceso al centro.
Fuente: <<http://www.epsomrda.org.uk>> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.

Está ubicado en la ciudad de Tacna, Perú, HABITAT TACNA preocupada por la salud decidió incursionar en la terapia alternativa como es la equinoterapia, proporcionando inversiones importantes y comenzando a emprender la construcción e implementación de un centro de equinoterapia para atender preferentemente a niños y adolescentes con capacidades diferentes, con problemas de índole social y de conducta, de todo nivel económico. Este centro, cuenta con un área de 16000 m². Comenzó a operar en enero de 2011, con una infraestructura de primer nivel, siendo este centro el primero en su tipo en Perú.



Imagen 72)
Corrales – al fondo las caballerizas.
Fuente: <<http://www.habitattacna.org/equino/index.php>> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.



Imagen 73)
Picadero.
Fuente: <<http://www.habitattacna.org/equino/index.php>> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.



Imagen 74) Pista exterior – al fondo la pista techada.
Fuente: <<http://www.habitattacna.org/equino/index.php>> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.



Imagen 75) Pista techada – al fondo la pista exterior.
Fuente: <<http://www.habitattacna.org/equino/index.php>> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.

⁸⁵ <<http://www.habitattacna.org/equino/index.php>> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.



Imagen 76) Área de relajación y descanso para los caballos.

Fuente: <http://www.habitattacn.a.org/equino/index.php> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.



Imagen 77) Área administrativa.

Fuente: <http://www.habitattacn.a.org/equino/index.php> consultada el jueves, 8 de diciembre de 2011.

3.5.6 Centro de rehabilitación y terapias ecuestres, HOGA A.C.⁸⁶

El centro de Rehabilitación infantil HOGA A.C. es una entidad privada sin ánimo de lucro ubicada en Monterrey, Nuevo León, México, fundada en Septiembre de 1991. En estos tiempos esta asociación está construyendo un nuevo centro que se cree que estará listo para el año 2012.

A continuación se muestran imágenes de las primeras instalaciones de HOGA.



Imagen 78) Área de espera.

Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 79) Pista exterior – al fondo área de preparación del caballo.

Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 80) Al fondo caballerizas.

Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.

Las imágenes que se muestran enseguida, son del nuevo centro.



Imagen 81) Vista general de las nuevas instalaciones.

Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011

⁸⁶ <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 82) Parte del estacionamiento – al fondo la caseta de vigilancia.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 83) Parte del estacionamiento – al fondo la entrada principal y la pista techada.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 84) Salida del estacionamiento.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 85) Acceso al área administrativa.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 86) Área administrativa.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 87) Área de mecanoterapia.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 88) Aula de logopedia.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 89) Aula de psicopedagogía.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 90) Sesión en el cuarto de estimulación multi-sensorial.
Fuente: <http://www.hoga.mx> consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 91) Aula de orientación y apoyo familiar.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 92) Consultorio de valoración médica y física.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 93) Dirección.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 94) caballerizas.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 95) Pista techada.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 96) interior caballeriza.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 97) Rampa de acceso a la pista techada.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.



Imagen 98) Pista techada.
Fuente:
<<http://www.hoga.mx>>
consultada el martes, 13 de diciembre de 2011.

3.5.7. Confrontación de casos análogos.

Enseguida se presentara una tabla donde se simplifican las características que se obtuvieron en cada caso análogo tales como los espacios con los que funciona, el área total de la instalación etc., esto con el fin de obtener una idea general de cómo están conformadas cada instalación para prestar el servicio de equinoterapia.

No.	Caso	Ubicación	Espacios mencionados	Área de las instalaciones en M2	Observaciones:
1	Samsung RD center	Kyugky-do, Corea del sur	Pista cubierta.	18,300	Instalaciones específicamente construidas para la equinoterapia
			Establos.		
			Salón de mecanoterapia.		
			Salón multiusos.		
			Pista al aire libre.		
			Área de descanso para los caballos (pastizal).		
			Área administrativa.		
			Corrales de entrenamiento.		
No.	Caso	Ubicación	Espacios mencionados	Área de las instalaciones en M2	Observaciones:
2	Agape therapeutic riding resources, inc.	Cicero, Indiana, Estados Unidos de Norteamérica.	Pista cubierta.	52,600	Centro vacacional se adapto para el servicio de la equinoterapia.
			Salón de terapia ocupacional.		
			Área de espera y observación.		
			Caballerizas.		
			Área de convivencia con los caballos.		
			Guadarnés.		
			Área de descanso para los caballos (pastizal).		
			Corral de entrenamiento.		
			Pista exterior		
No.	Caso	Ubicación	Espacios mencionados	Área de las instalaciones en M2	Observaciones:
3	Cheff therapeutic riding center.	Augusta, Michigan, Estados Unidos de Norteamérica	Área de descanso para los caballos (pastizal).	26,300	Instalaciones específicamente construidas para la equinoterapia.
			Pista al aire libre.		
			Pista cubierta.		
			Caballerizas.		
			Área de preparación para los caballos.		
			Área de monta.		
No.	Caso	Ubicación	Espacios mencionados	Área de las instalaciones en M2	Observaciones:
4	Epsom riding for the disabled association (epsom RDA).	Epsom, Reino Unido	Caballerizas	15,500	Granja se adapto para el servicio de equinoterapia.
			Área de Monta		
			Pista exterior.		
			Pista techada.		
			Área de descanso para los caballos (pastizal).		
			Galeras de resguardo en pastizal.		
No.	Caso	Ubicación	Espacios mencionados	Área de las instalaciones en M2	Observaciones:
5	Centro de equinoterapia	Tacna, Perú	Corral de entrenamiento.	16,000	Instalaciones específicamente

	"Esperanza".				construidas para la equinoterapia.
			Picadero.		
			Pista cubierta.		
			Pista exterior.		
			Área de descanso para los caballos (pastizal).		
			Área administrativa.		
No.	Caso	Ubicación	Espacios mencionados	Área de las instalaciones en M2	Observaciones:
6	Centro de rehabilitación terapias ecuestres Hoga s.a. de c.v.	Monterrey, Nuevo león, Estados Unidos Mexicanos.	Estacionamiento.	15,590	Instalaciones específicamente construidas para la equinoterapia.
			Área administrativa		
			Caballerizas.		
			Pista techada.		
			Área de rehilete (paseador para caballos).		
			Salón de mecanoterapia.		
			Salón de logopedia.		
			Salón de psicopedagogía.		
			Cuarto de estimulación multisensorial.		
			Aula de orientación y apoyo familiar.		
			Consultorio de valoración médica y física.		

En conclusión, los espacios para el servicio de equinoterapia son similares en todas las analogías ya sea en instalaciones hechas específicamente para el servicio de equinoterapia o en instalaciones que inicialmente tenían otra función y posteriormente fueron adaptadas para la equinoterapia; en cuanto a las dimensiones de los predios no se muestra un estándar ya que varían en sus dimensiones y formas.

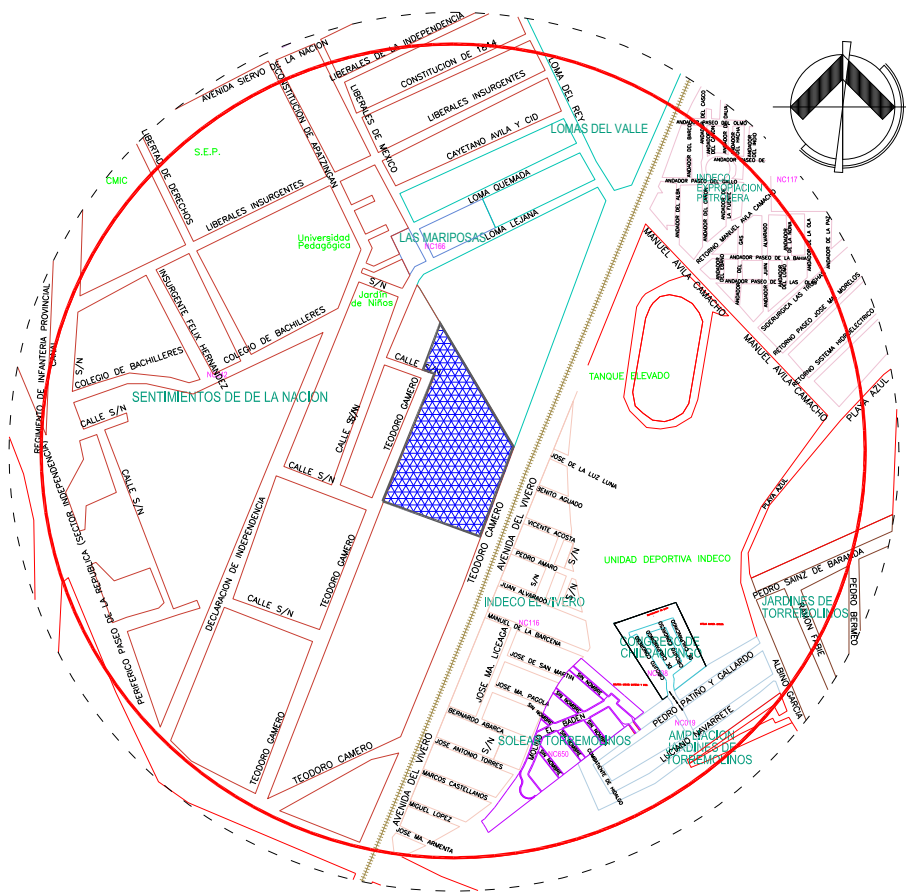
ETAPA DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS

CAPÍTULO IV

4.1 El predio.

4.1.1 Localización del predio.

El terreno se encuentra localizado en la parte sur-oeste de la ciudad de Morelia, a un costado de la instalación de la Policía Montada, este predio fue cedido por Gobierno del Estado y es donde actualmente se da el servicio de equinoterapia por parte de la Secretaría de Seguridad Pública. Por tal motivo no se realiza la propuesta de ubicar otros predios.



Plano de localización.

Fuente: DRGT, 2011

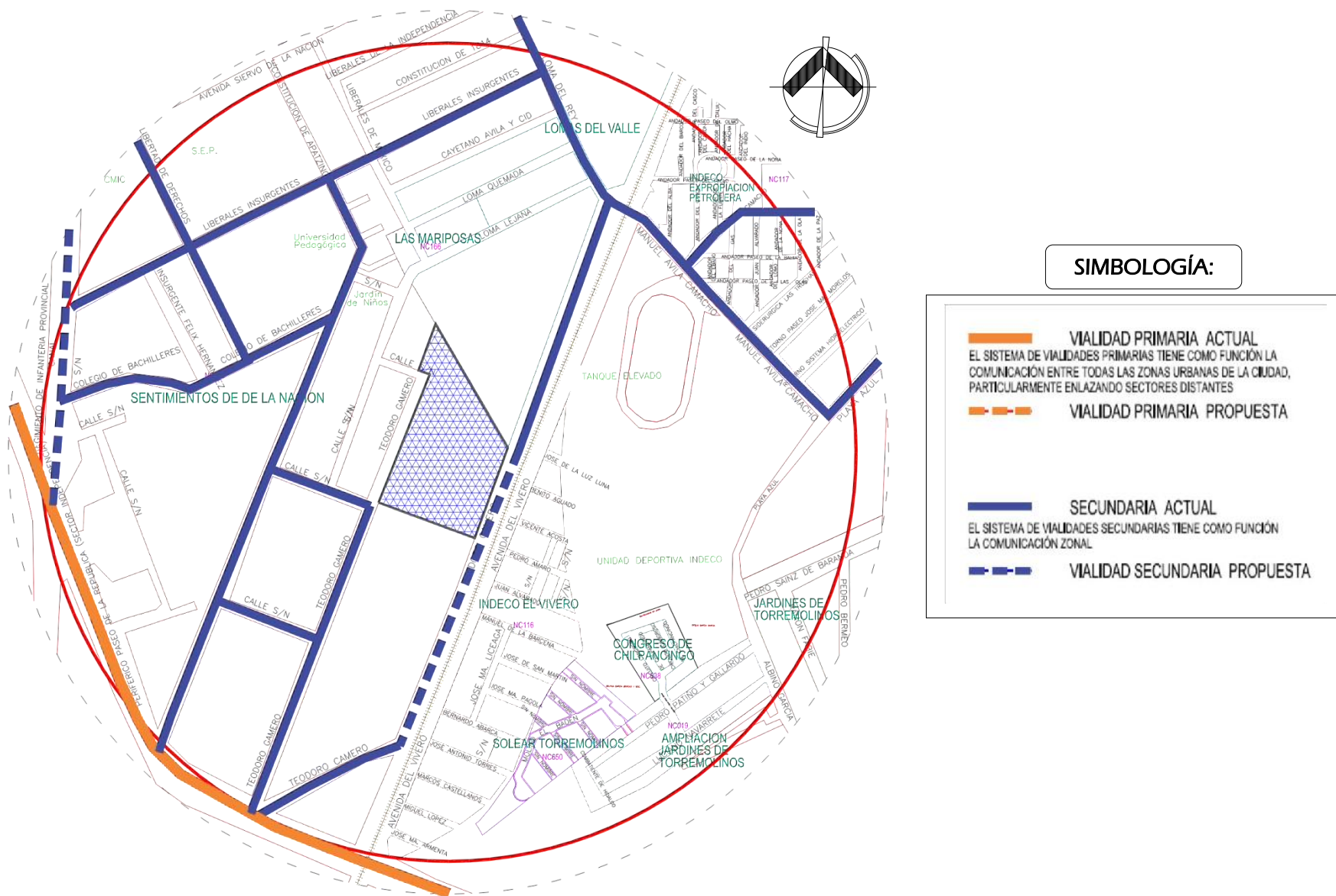
Vista aérea del predio.

Fuente: google earth © 2011



4.1.4. Vialidades.

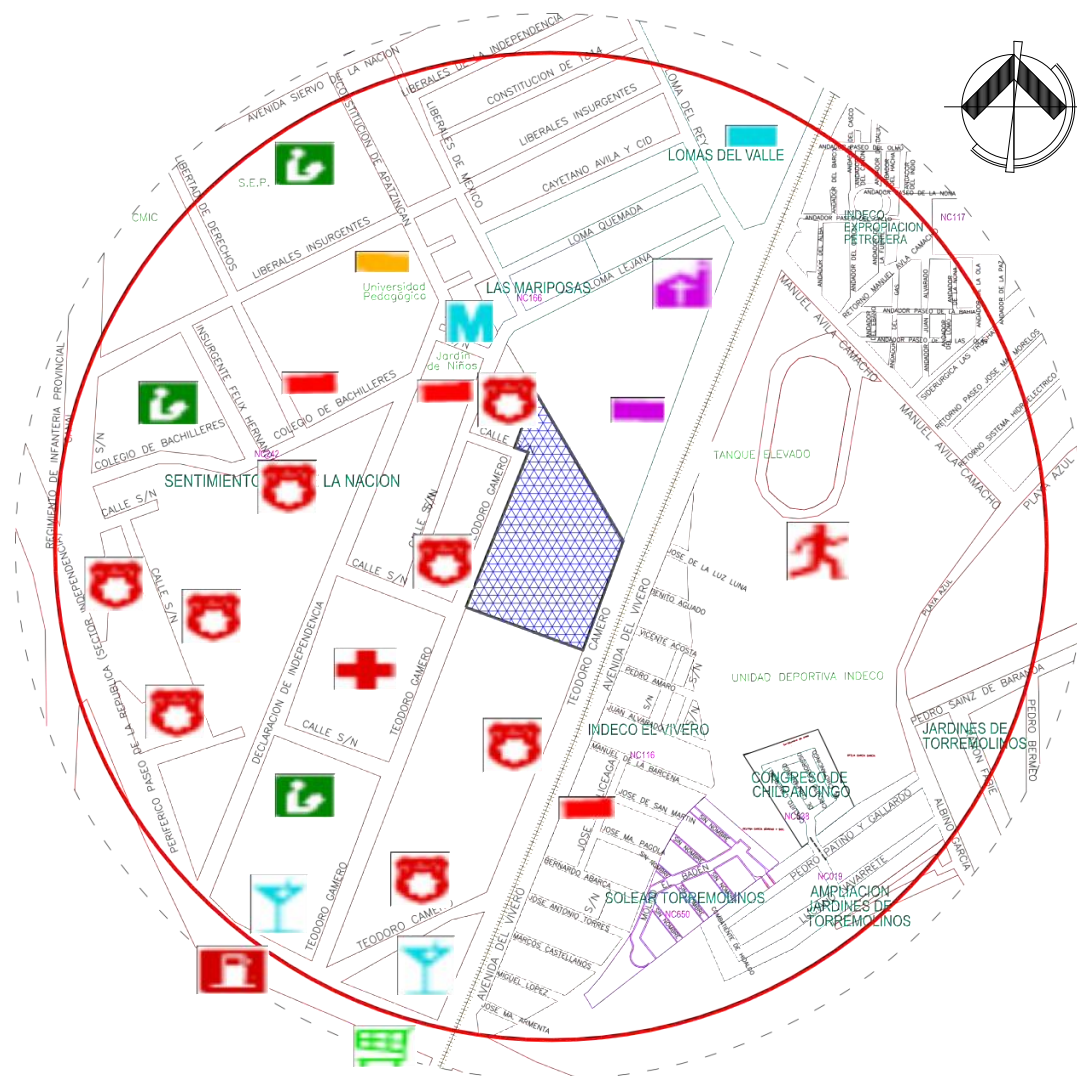
El predio está limitado por 2 calles en su frente y en su parte posterior, por lo que este predio cumple con otro punto de los establecidos en el programa de equipamiento urbano de (SEDESOL), elemento centro de rehabilitación. A continuación localizo las calles en un croquis.



4.1.5. Localización del equipamiento urbano.

La dotación de equipamiento urbano es factor de bienestar social y económico, así como de ordenamiento territorial y de estructuración interna de las localidades; El déficit en equipamiento urbano y su distribución socio – espacial es un indicador de desigualdades.

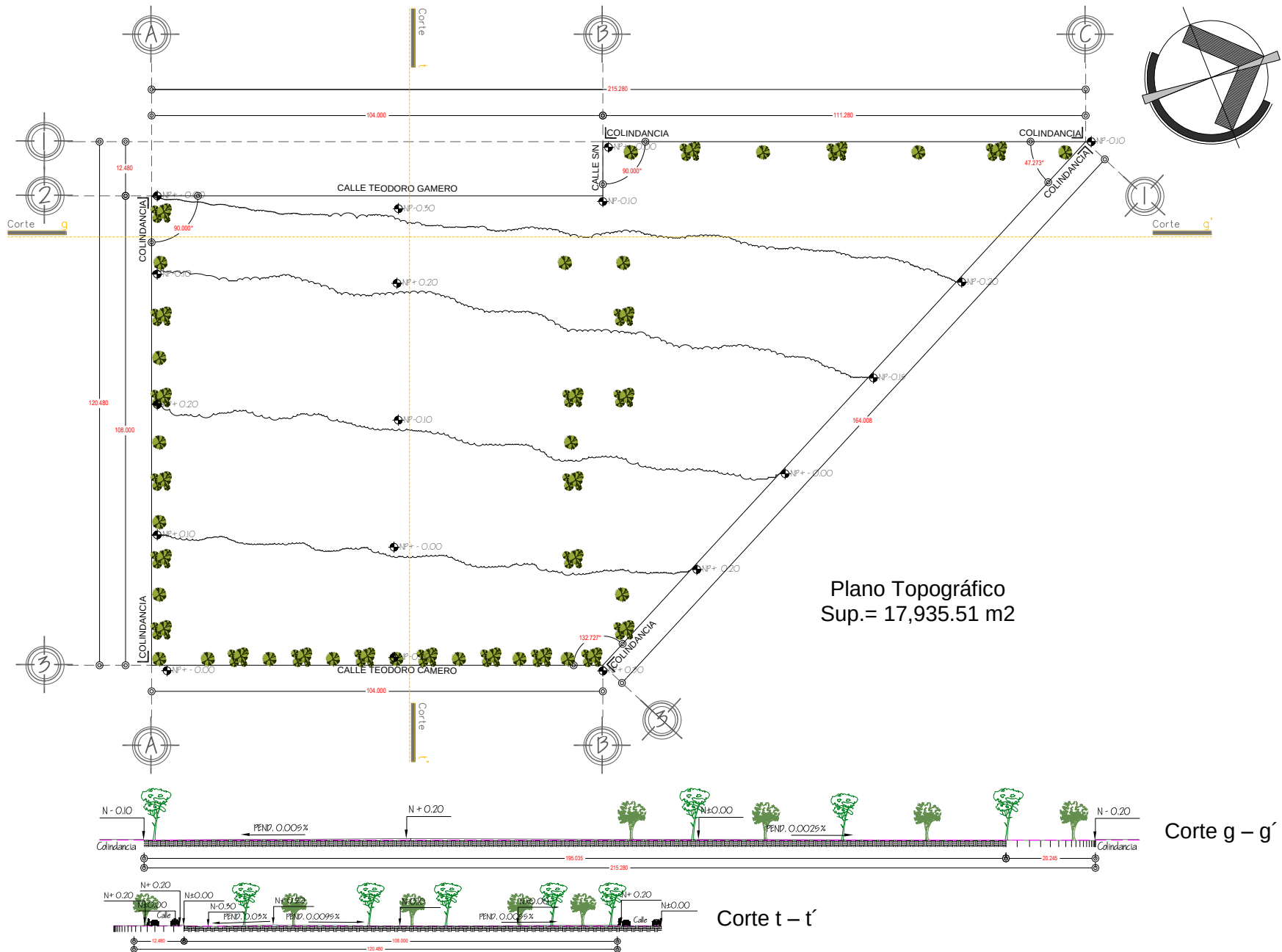
El predio está en una zona donde existe una diversidad de edificaciones y espacios de uso público donde las personas realizan actividades complementarias a las de habitación y de trabajo o bien reciben algún tipo de servicio; como se muestra en el mapa que a continuación se muestra se observa que la mayoría del equipamiento está agrupado hacia el sector oeste de la zona de estudio.



SIMBOLOGÍA

	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
	BANCOS
	BASUREROS
	BIBLIOTECAS
	BOMBEROS
	CENTROS DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO
	CEMENTERIO
	CENTRAL CAMIONERA
	CORREOS
	FERIAS
	GASOLINERA
	KINDER
	HOSPITAL PRIVADOS
	HOSPITAL PÚBLICO
	HOTEL
	IGLESIA
	MERCADOS
	MUSEOS
	PARQUES
	PLAZA CÍVICA
	PLAZA COMERCIAL
	PREPARATORIA
	PRIMARIA
	CENTRO COMERCIAL
	POLICÍA
	RASTRO
	SALONES MULTUSOS
	SECUNDARIA
	TEATRO
	TELÉFONOS
	UNIDAD DEPORTIVA
	UNIVERSIDAD
	CENTRAL SUBURBANOS

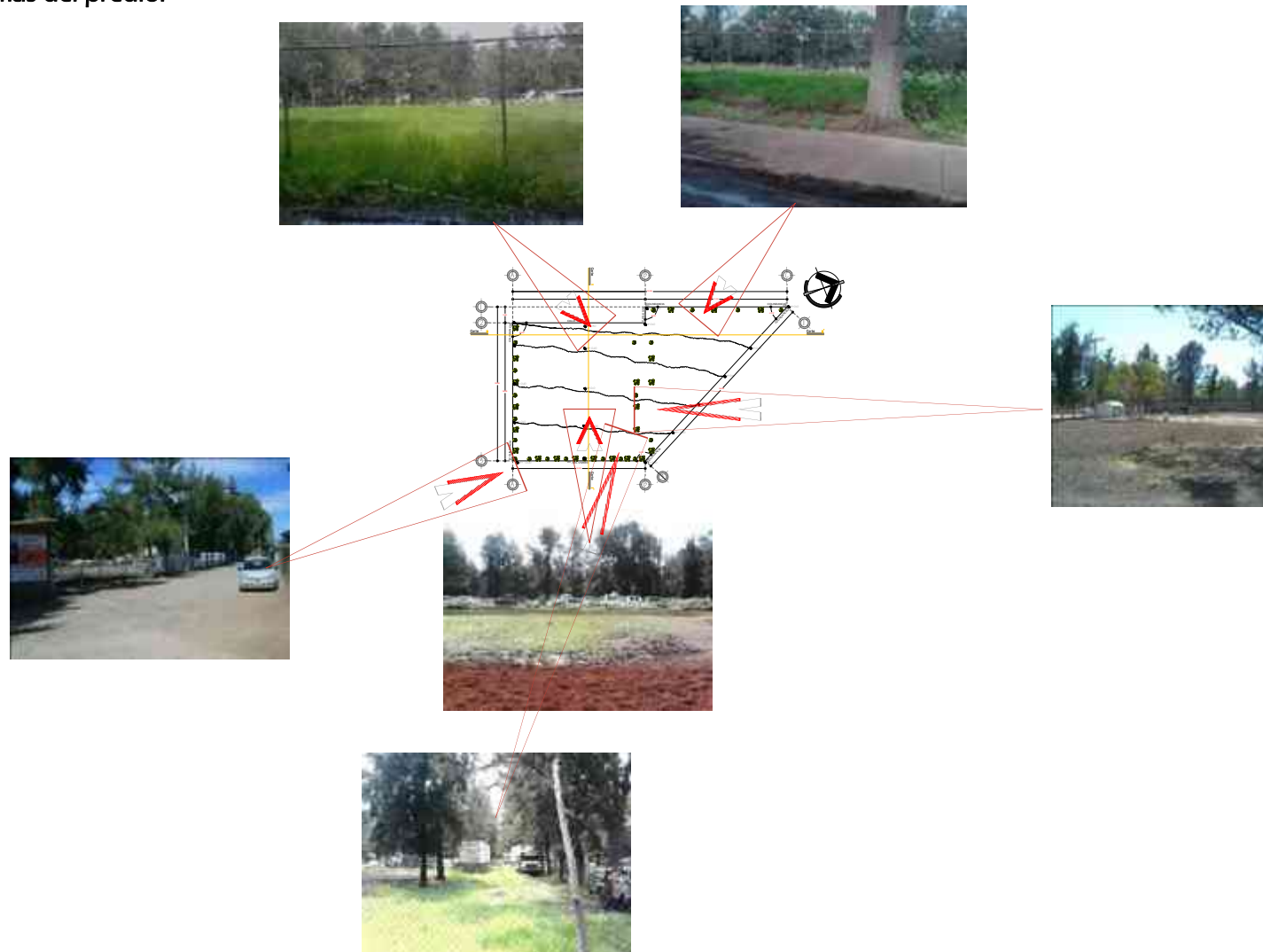
4.1.6. Levantamiento topográfico.



El terreno tiene una superficie en su mayoría plana, no cuenta con pendientes prolongadas, ni hundimientos por lo que es favorable para el tipo de actividades que se llevaran a cabo dentro de él, ahorrando en rellenos o en la construcción de rampas prolongadas para el acceso y circulación de los usuarios.

Cabe aclarar que este predio era utilizado como antiguo corralón de la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito del Estado de Michoacán; pero se han estado reubicando los vehículos para dejar libre todo el terreno y construir nuevos edificios como el de la Secretaría de Seguridad Pública.

4.1.7. Fotografías del predio.



4.2. Necesidades por cubrir

Se debe conocer en medida de lo posible al usuario, para formar una idea completa de las necesidades que él tiene con respecto a los espacios, ya que en estos, es donde realizará sus actividades en una forma cómoda y funcional, esto debe de ser en cualquier tipo de edificación.

Se procederá a obtener la visión de los requerimientos de los usuarios en lo que respecta a los espacios para el proyecto, apegándose a la realidad; por lo que describiré en primer lugar las actividades principales del servicio que brinda el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública.

Por otra parte, del proceso del servicio para el paciente que explico en el **anexo "C"**; se destacan las siguientes actividades: **Las valoraciones** (tabla h) y **las terapias** (tabla i). En la tabla i, también menciono la actividad principal que se da en dichas terapias:

Valoración: a) Física b) Medica	Tabla h	Tabla i	Terapia	Tratamiento	
			Física	Equinoterapia	Movimientos sobre el caballo
					Convivencia con el caballo
				Mecanoterapia	Natural: con agua y luz
				Estimulación sensorial	Mecánico: masaje, gimnasia y aparatos
					Estimular los sentidos
			Terapia de integración social	Psicológica	Psicológico
				Educación especial	Enseñanza
					Social
				Lenguaje	Enseñanza
					Social
				Vinculación familiar	Alentar y Orientar

Por lo tanto se requieren espacios de valoración y tratamiento para que los usuarios realicen las actividades mencionadas.

Continuando con el análisis, mostraré una tabla con el resultado que arrojaron las entrevistas que realicé al personal del programa de equinoterapia, al paciente y a sus acompañantes acerca de los requerimientos espaciales que tienen para mejorar su estadía en las instalaciones así como para desarrollar sus actividades en una forma más cómoda, segura y funcional.

Usuario temporal	Espacio o elemento	Cantidad de personas que coinciden con el espacio o elemento	Usuario fijo	Espacio o elemento	Cantidad de personas que coinciden con el espacio o elemento
Paciente	sanitarios	20	coordinador	áreas administrativas	1
	vestidores	15	médico veterinario	oficina	1
	circulaciones	20		bodega de medicamentos	1
	área de equipos	17		bodega de equipo	1
	área techada p/ ejercicios al aire libre	20		quirófano	1

	rampas	20		manga sanitaria	1
				corral p/entrenamiento	1
				picadero	1
Acompañante	sala de espera	20		caballerizas o boxes	1
	baños	20		área exterior p/ los caballos	1
	circulaciones	20	caballerango	dormitorio	1
	comedor	10		baño	1
	rampas	20		cocineta	1
				área de aseo p/los caballos	1
				bodega de herramienta	1
				área de rehiletes	1
				bebederos	1
				bodega de alimento	1
				almacén de guarnición y demás equipo p/los caballos	1
			equinoterapeuta	oficina	1
				pista de equinoterapia	1
				almacén de equipo y accesorios	1
			terapeuta de apoyo	baños	8
				vestidores	8
				regaderas	8
				área de descanso	8
				cocineta	8
				comedor	8
			trabajadora social	oficina	1
				sala audio - visual	1
			neurólogo	consultorio	1
				cuarto de estimulación multisensorial	1
			psicólogo	consultorio	1
				aula - taller	1
			psicopedagogo	consultorio	1
				aula - taller	1

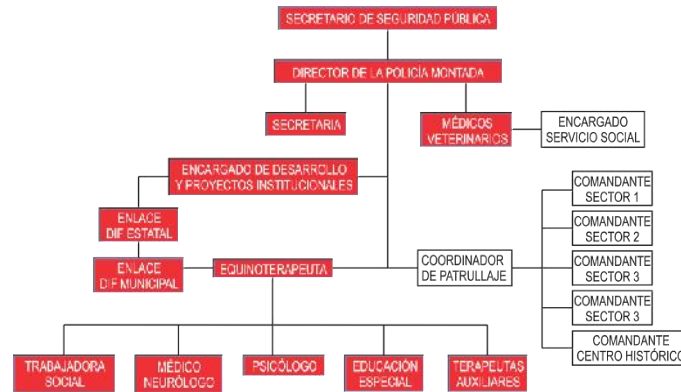
El tamaño de muestra de la gente consultada en pacientes y acompañantes fue de 20 usuarios, debido a la dificultad de comunicación que tienen algunos pacientes.

Al usuario fijo se le realizó la entrevista por encargado o encargados de cada actividad.

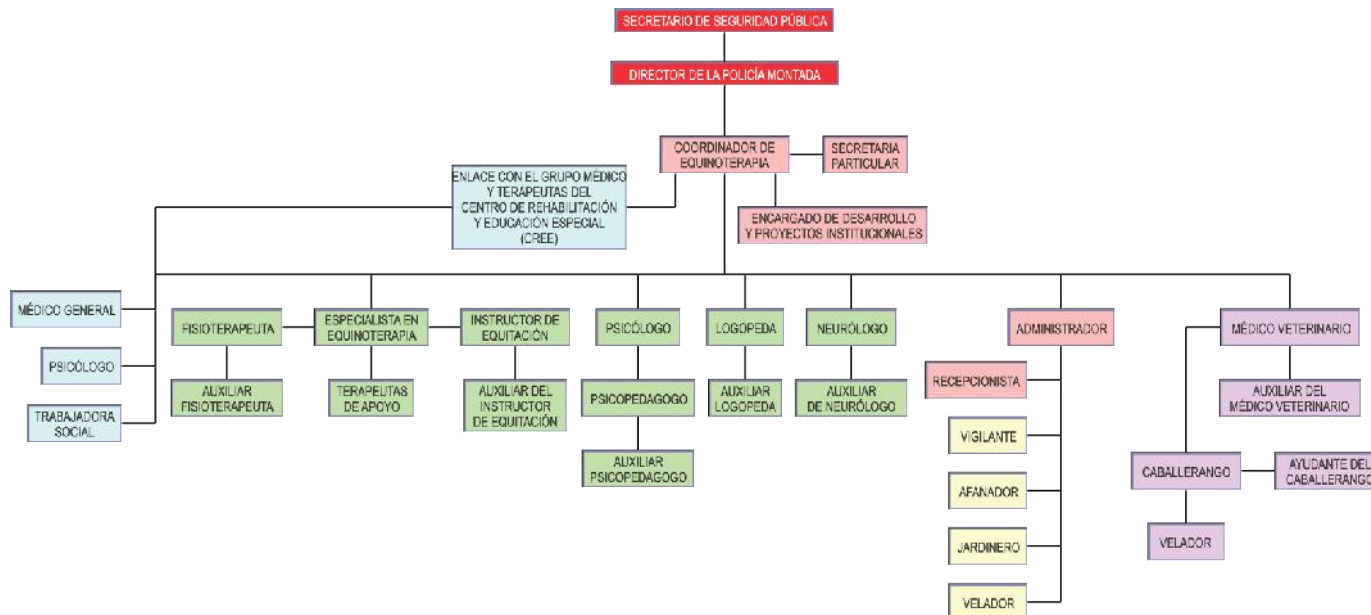
4.2.1. Organigrama.

Para dar a conocer el personal que tiene el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública, fue proporcionado por el Inspector en Jefe Lorenzo Galván López director de la unidad, el organigrama de la Unidad de la Policía Montada.

En el organigrama de la unidad de la Policía Montada se indicarán con rectángulos rellenos en color rojo, el personal que corresponde al programa de equinoterapia, ya que es el que interesa como usuario fijo en esta investigación.



Enseguida se muestra el organigrama del personal necesario para el programa de equinoterapia, el cual se conformó de la información obtenida por la coordinadora del programa la Lic. Verónica Maltrana Cortés, médicos y terapeutas del Centro de Rehabilitación y Educación Especiales (CREE), así como por el médico veterinario de la unidad de la Policía Montada Marcelino Martínez López.



4.2.2. Programa de actividades.

Se sintetizará en una lista las principales actividades en un día de los pacientes y sus acompañantes, así como de la herramienta de equinoterapia que es el caballo y posteriormente se prosigue con el personal que está integrado en el programa de equinoterapia.

USUARIO MÓVIL

No	USUARIO	ACTIVIDAD
A	PACIENTE	- LLEGA CON EL ACOMPAÑANTE EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - ES GUIADO O LLEVADO AL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - ESPERA TURNO - RECIBE VALORACIONES - SE CAMBIA DE ROPA - CONVIVE CON EL CABALLO - RECIBE TERAPIAS - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - TOMA O COME ALGO - SE RELAJA - SALE GUIADO O LLEVADO DEL EDIFICIO - ES GUIADO O LLEVADO AL AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

HERRAMIENTA DE EQUINOTERAPIA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
C	CABALLO	- SE ENCUENTRA EN SU AREA DE RESGUARDO - TOMA O COME ALGO - LO ASEAN - ES REVISADO MEDICAMENTE - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - LO DIRIGEN A PASTAR - LO DIRIGEN A CAMINAR REHILETE O VOLANTIN - LO DIRIGEN A CONVIVIR CON EL PACIENTE - LO DIRIGEN PARA SER USADO COMO HERRAMIENTA DE TERAPIA - LO DIRIGEN Y LO SUELTAN PARA QUE SE RELAJE EN LOS PRADOS - LO ASEAN - LO DIRIGEN A SU AREA DE RESGUARDO - LO REVISAN MEDICAMENTE - COMO O TOMA ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - DUERME

PERSONAL ADMINISTRATIVO

No	USUARIO	ACTIVIDAD
B	ACOMPAÑANTE	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - AYUDA A EL PACIENTE EN TODO LO QUE REQUIERA - LLEVA AL PACIENTE A VALORACIÓN - LLEVA AL PACIENTE A LAS TERAPIAS - HABLA CON EL PERSONAL DE VALORACIÓN - HABLA CON EL PERSONAL DE TERAPIAS - PARTICIPA EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - TOMA O COME ALGO - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
1	COORDINADOR DE EQUINOTERAPIA	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - HABLA CON EL PERSONAL - HABLA Y SE APOYA CON LA SECRETARIA - RECORRE LAS INSTALACIONES - SALE DEL EDIFICIO - CAMINA HACIA EL AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
2	ENCARGADO DE DESARROLLO Y PROYECTOS INSTITUCIONALES	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - HABLA CON COORDINADOR DE EQUINOTERAPIA - COMIENZA A TRABAJAR - HACE CITAS CON ENCARGADOS DE INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS - SALE DEL EDIFICIO - CAMINA HACIA EL AUTOMÓVIL - SALE DE LAS INSTALACIONES

No	USUARIO	ACTIVIDAD
3	ADMINISTRADOR	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - HABLA CON EL COORDINADOR DE EQUINOTERAPIA - SE DIRIGE A SU AREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - HABLA CON EL PERSONAL A SU CARGO - DIRIGE Y ADMINISTRA LO ECONOMICO, MATERIAL, EQUIPO Y EL PERSONAL A SU CARGO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - SALE DEL EDIFICIO - CAMINA HACIA EL AUTOMÓVIL - SALE DE LAS INSTALACIONES

No	USUARIO	ACTIVIDAD
4	SECRETARIA PARTICULAR	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL COORDINADOR - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - REALIZA TRABAJO ESCRITO/ORAL, PASA LLAMADAS, RECADOS OTROS - HABLA CON EL PERSONAL - ARCHIVA DOCUMENTOS - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
5	RECEPCIONISTA	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - DA INFORMACION, CONTESTA EL CONMUTADOR, RECIBE A LOS PACIENTES Y FAMILIARES, CORROBORA LAS CITAS DEL DIA SIGUIENTE - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

PERSONAL DE CUADRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
6	MÉDICO VETERINARIO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - HABLA CON EL COORDINADOR - HABLA CON EL PERSONAL A SU CARGO - REvisa MEDICAMENTOS Y EQUIPO MÉDICO - SE DIRIGE A DONDE ESTAN LOS CABALLOS - REvisa A LOS CABALLOS - SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA VETERINARIA (PREVEE Y CURA ENFERMEDADES EN LOS ANIMALES) - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
7	AUXILIAR DE MÉDICO VETERINARIO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE A SU AREA DE TRABAJO - HABLA CON EL MEDICO VETERINARIO - COMIENZA A TRABAJAR - APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL MÉDICO VETERINARIO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
8	VELADOR	- LLEGA EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - VIGILA EL ACCESO Y EL INTERIOR DE LAS INSTALACIONES POR LA NOCHE - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
9	CABALLERANGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL MÉDICO VETERINARIO - COMIENZA A TRABAJAR - SE DIRIGE A DONDE ESTÁN LOS CABALLOS - REvisa a los caballos y las áreas que usan - SE DIRIGE POR EQUIPO - COMIENZA CON LA ALIMENTACIÓN DE LOS CABALLOS, LA LIMPIEZA DE LAS CABALLERIZAS Y DEMAS ÁREAS QUE USAN LOS CABALLOS Y EL ASEO DE LOS CABALLOS - SE DIRIGE A GUARDAR EL EQUIPO - SE ASEA - DESCANZA - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
10	AYUDANTE DEL CABALLERANGO	- LLEGA EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE CON EL CABALLERANGO - HABLA CON EL CABALLERANGO - COMIENZA A TRABAJAR - APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL CABALLERANGO - SE ASEA - DESCANSA - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

PERSONAL DE VALORACIÓN

No	USUARIO	ACTIVIDAD
11	MÉDICO GENERAL	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL COORDINADOR - HABLA CON EL ENLACE DEL CREE - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - VALORA A LOS PACIENTES - SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA MEDICINA GENERAL - HABLA CON EL GRUPO DE VALORACION - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
12	PSICÓLOGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL COORDINADOR - HABLA CON EL ENLACE DEL CREE - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - VALORA A LOS PACIENTES - HABLA CON EL GRUPO DE VALORACIÓN - SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA PSICOLOGÍA (ESTUDIO DE LOS PROCESOS MENTALES) - HABLA CON EL PSICOPEDAGOGO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
13	TRABAJADORA SOCIAL	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL COORDINADOR - HABLA CON EL PSICÓLOGO - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - HABLA CON LOS PACIENTES Y LOS FAMILIARES - ORIENTA Y FACILITA RECURSOS Y MEDIOS ASI COMO OPCIONES PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DE INDOLE SOCIAL - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
14	ENLACE CON EL CREE	LLEGA EN AUTOMÓVIL
		ENTRA A LAS INSTALACIONES
		CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		ENTRA AL EDIFICIO
		HABLA CON EL COORDINADOR
		HABLA CON EL PERSONAL DE VALORACIÓN
		SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		COMIENZA A TRABAJAR
		HABLA CON LOS MÉDICOS Y TERAPEUTAS DEL CREE, CANALIZA Y
		HACE CITAS PARA LOS NIÑOS A EL CENTRO DE EQUINOTERAPIA
		TOMA O COME ALGO
		HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		SE ASEA
		SALE DEL EDIFICIO
		CAMINA HACIA EL AUTOMÓVIL
		SE RETIRA

PERSONAL TERAPÉUTICO

No	USUARIO	ACTIVIDAD
15	ESPECIALISTA EN EQUINOTERAPIA	LLEGA EN AUTOMÓVIL
		ENTRA A LAS INSTALACIONES
		CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		ENTRA AL EDIFICIO
		CHECA HORA DE ENTRADA
		HABLA CON EL COORDINADOR
		HABLA CON EL ENLACE DEL CREE
		HABLA CON EL GRUPO DE VALORACIÓN
		HABLA CON EL PERSONAL A SU CARGO
		SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA EQUINOTERAPIA
		TOMA O COME ALGO
		HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		SE ASEA
		CHECA HORA DE SALIDA
		SALE DEL EDIFICIO
		SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL
		SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
16	TERAPEUTA DE APOYO	LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO
		ENTRA A LAS INSTALACIONES
		CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		ENTRA AL EDIFICIO
		CHECA HORA DE ENTRADA
		SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		HABLA CON EL ESPECIALISTA EN EQUINOTERAPIA
		COMIENZA A TRABAJAR
		APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL ESPECIALISTA EN EQUINOTERAPIA
		TOMA O COME ALGO
		HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		SE ASEA
		CHECA HORA DE SALIDA
		SALE DEL EDIFICIO
		SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
17	INSTRUCTOR DE EQUITACIÓN	LLEGA EN AUTOMÓVIL
		ENTRA A LAS INSTALACIONES
		CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		ENTRA AL EDIFICIO
		CHECA HORA DE ENTRADA
		HABLA CON EL ESPECIALISTA EN EQUINOTERAPIA
		HABLA CON EL CON EL CABALLERANGO
		HABLA CON EL PERSONAL A SU CARGO
		SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA MONTA Y MANEJO DEL CABALLO
		TOMA O COME ALGO
		HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		SE ASEA
		CHECA HORA DE SALIDA
		SALE DEL EDIFICIO
		SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL
		SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
18	AUXILIAR DEL INSTRUCTOR DE EQUITACIÓN	LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO
		ENTRA A LAS INSTALACIONES
		CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		ENTRA AL EDIFICIO
		CHECA HORA DE ENTRADA
		SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		HABLA CON EL INSTRUCTOR DE EQUITACIÓN
		COMIENZA A TRABAJAR
		APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL INSTRUCTOR DE EQUITACIÓN
		TOMA O COME ALGO
		HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		SE ASEA
		CHECA HORA DE SALIDA
		SALE DEL EDIFICIO
		SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
19	FISIOTERAPEUTA	LLEGA EN AUTOMÓVIL
		ENTRA A LAS INSTALACIONES
		CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		ENTRA AL EDIFICIO
		CHECA HORA DE ENTRADA
		HABLA CON EL ESPECIALISTA EN EQUINOTERAPIA
		HABLA CON EL GRUPO DE VALORACIÓN
		SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		HABLA CON EL PERSONAL A SU CARGO
		SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA FISIOTERAPIA (REHABILITACION POR MEDIOS NATURALES O MECÁNICOS)
		TOMA O COME ALGO
		HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		SE ASEA
		CHECA HORA DE SALIDA
		SALE DEL EDIFICIO
		SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL
		SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
20	AUXILIAR DEL FISIOTERAPEUTA	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - HABLA CON EL FISIOTERAPEUTA - COMIENZA A TRABAJAR - APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL FISIOTERAPEUTA - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
21	PSICÓLOGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL COORDINADOR - HABLA CON EL ENLACE DEL CREE - HABLA CON EL GRUPO DE VALORACIÓN - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA PSICOLOGÍA (ESTUDIO DE LOS PROCESOS MENTALES) - HABLA CON EL PSICOPEDAGOGO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
22	PSICOPEDAGOGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL PSICÓLOGO - HABLA CON EL GRUPO DE VALORACIÓN - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA PSICOPEDAGOGIA (LOS MÉTODOS DIDÁCTICOS Y DE EDUCACIÓN Y ENSEÑANZA) - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
23	AUXILIAR DEL PSICOPEDAGOGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - HABLA CON EL PSICOPEDAGOGO - COMIENZA A TRABAJAR - APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL PSICOPEDAGOGO - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
24	LOGOPEDA	- LLEGA EN AUTOMÓVIL - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - HABLA CON EL COORDINADOR - HABLA CON GRUPO DE VALORACIÓN - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - COMIENZA A TRABAJAR - SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA LOGOPEDIA (MÉTODOS DE REHABILITACIÓN DEL LENGUAJE) - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
25	AUXILIAR DEL LOGOPEDA	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO - ENTRA A LAS INSTALACIONES - CAMINA HACIA EL EDIFICIO - ENTRA AL EDIFICIO - CHECA HORA DE ENTRADA - SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO - HABLA CON EL LOGOPEDA - COMIENZA A TRABAJAR - APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL LOGOPEDA - TOMA O COME ALGO - HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS - SE ASEA - CHECA HORA DE SALIDA - SALE DEL EDIFICIO - SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO - SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
26	NEURÓLOGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL
		- ENTRA A LAS INSTALACIONES
		- CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		- ENTRA AL EDIFICIO
		- CHECA HORA DE ENTRADA
		- HABLA CON EL COORDINADOR
		- HABLA CON EL GRUPO DE VALORACIÓN
		- SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		- COMIENZA A TRABAJAR
		- SUPERVISA Y TOMA DECISIONES EN LO QUE RESPECTA A LA NEUROLOGÍA (MÉTODOS DE REHABILITACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO)
		- TOMA O COME ALGO
		- HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		- SE ASEA
		- CHECA HORA DE SALIDA
		- SALE DEL EDIFICIO
		- SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL
		- SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
27	AUXILIAR DEL NEURÓLOGO	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO
		- ENTRA A LAS INSTALACIONES
		- CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		- ENTRA AL EDIFICIO
		- CHECA HORA DE ENTRADA
		- SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		- HABLA CON EL NEUROLOGO
		- COMIENZA A TRABAJAR
		- APOYA EN LAS ACTIVIDADES AL NEURÓLOGO
		- TOMA O COME ALGO
		- HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		- SE ASEA
		- CHECA HORA DE SALIDA
		- SALE DEL EDIFICIO
		- SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		- SE RETIRA

PERSONAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

No	USUARIO	ACTIVIDAD
28	VIGILANTE	- LLEGA EN AUTOMÓVIL O EN TRANSPORTE PÚBLICO
		- ENTRA A LAS INSTALACIONES
		- CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		- ENTRA AL EDIFICIO
		- CHECA HORA DE ENTRADA
		- HABLA CON EL ADMINISTRADOR
		- SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		- COMIENZA A TRABAJAR
		- VIGILA EL ACCESO Y EL INTERIOR DE LAS INSTALACIONES
		- TOMA O COME ALGO
		- HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		- SE ASEA
		- CHECA HORA DE SALIDA
		- SALE DEL EDIFICIO
		- SE DIRIGE A SU AUTOMÓVIL O A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		- SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
29	AFANADOR	- LLEGA EN TRANSPORTE PÚBLICO
		- ENTRA A LAS INSTALACIONES
		- CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		- ENTRA AL EDIFICIO
		- CHECA HORA DE ENTRADA
		- HABLA CON EL ADMINISTRADOR
		- SE DIRIGE POR EL EQUIPO Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA
		- COMIENZA A TRABAJAR
		- REALIZA EL ASEO Y RECOLECCIÓN DE BASURA EN LAS OFICINAS, CONSULTORIOS O ÁREAS DE TERAPIAS
		- TOMA O COME ALGO
		- HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		- SE ASEA
		- GUARDA EL EQUIPO Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA
		- CHECA HORA DE SALIDA
		- SALE DEL EDIFICIO
		- SE DIRIGE A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		- SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
30	JARDINERO	- LLEGA EN TRANSPORTE PÚBLICO
		- ENTRA A LAS INSTALACIONES
		- CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		- ENTRA AL EDIFICIO
		- CHECA HORA DE ENTRADA
		- HABLA CON EL ADMINISTRADOR
		- SE DIRIGE POR EL EQUIPO DE JARDINERÍA
		- COMIENZA A TRABAJAR
		- SALE DEL EDIFICIO A LIMPIAR JARDINERAS Y JARDINES, PODAR PASTO, PLANTA Y ÁRBOLES
		- TOMA O COME ALGO
		- HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		- SE ASEA
		- GUARDA EL EQUIPO Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA
		- CHECA HORA DE SALIDA
		- SALE DEL EDIFICIO
		- SE DIRIGE A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		- SE RETIRA

No	USUARIO	ACTIVIDAD
31	VELADOR	- LLEGA EN TRANSPORTE PÚBLICO
		- ENTRA A LAS INSTALACIONES
		- CAMINA HACIA EL EDIFICIO
		- ENTRA AL EDIFICIO
		- CHECA HORA DE ENTRADA
		- SE DIRIGE A SU ÁREA DE TRABAJO
		- COMIENZA A TRABAJAR
		- VIGILA EL ACCESO Y EL INTERIOR DE LAS INSTALACIONES POR LA NOCHE
		- TOMA O COME ALGO
		- HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS
		- SE ASEA
		- HABLA CON EL ADMINISTRADOR
		- CHECA HORA DE SALIDA
		- SALE DEL EDIFICIO
		- SE DIRIGE A LA PARADA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
		- SE RETIRA

4.2.3. Programa de necesidades.

Lo que a continuación se presenta, sirve para darnos una idea de los requerimientos mínimos de mobiliario y equipo que necesitan los usuarios con el fin de tomarlos en cuenta para complementar el diseño y dimensionamiento de los diferentes espacios que darán como resultado, el proyecto.

USUARIO MÓVIL

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
A	PACIENTE	- SILLA - CAMA P/ASEO - GABETA	- CASCO - PETO - GUANTES

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
B	ACOMPAÑANTE	- SILLA	

HERRAMIENTA DE EQUINOTERAPIA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
C	CABALLO		- SILLA PARA MONTA - TERAPÉUTICA - FRENOS PARA CABALLO - DESTORCEDORES - CARONAS - COBIJAS PARA CABALLO - ALMARTIGÓN

PERSONAL ADMINISTRATIVO

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
1	COORDINADOR DE EQUINOTERAPIA	- ESCRITORIO - SILLÓN - LIBRERO - SALA - CREDENZA	- COMPUTADORA - TELÉFONO - IMPRESORA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
2	ENCARGADO DE DESARROLLO Y PROYECTOS INSTITUCIONALES	- ESCRITORIO - SILLÓN - ARCHIVERO	- COMPUTADORA - TELÉFONO - IMPRESORA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
3	ADMINISTRADOR	- ESCRITORIO - LIBRERO - CREDENZA - ARCHIVERO	- COMPUTADORA - TELÉFONO - IMPRESORA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
4	SECRETARIA PARTICULAR	- ESCRITORIO - SILLÓN SECRETARIAL - ARCHIVERO - GABETA	- COMPUTADORA - TELÉFONO - IMPRESORA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
5	RECEPCIONISTA	- MOSTRADOR - SILLA TELESCÓPICA - GABETA	- COMPUTADORA - CONMUTADOR

PERSONAL DE CUADRA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
6	MÉDICO VETERINARIO	- ESCRITORIO - SILLÓN - LIBRERO - CREDENZA	- COMPUTADORA - IMPRESORA - TELÉFONO - EQUIPO DE REVISIÓN Y CURACIÓN

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
7	AUXILIAR DEL MÉDICO VETERINARIO	- ESCRITORIO - SILLÓN SECRETARIAL	- COMPUTADORA - IMPRESORA - EQUIPO DE REVISIÓN Y CURACIÓN

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
8	VELADOR	- SILLA TELESCOPICA - MOSTRADOR - GABETA	- TELÉFONO - COMPUTADORA P/CAMARAS - EQUIPO DE VIGILANCIA
9	CABALLERANGO	- CAMA - BURÓ - GABETA	- TELÉFONO - CARRETILLA - PALA - RASTRILLO - CUBETA - MANGUERA - ALMOHAZA - CEPILLOS - PEINES DE ALUMINIO - COBIJA PARACABALLO - HERRAMIENTAS EN GENERAL

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
10	AYUDANTE DE CABALLERANGO	- CAMA - BURÓ - GABETA	- CARRETILLA - PALA - RASTRILLO - CUBETA - MANGUERA - ALMOHAZA - CEPILLOS - PEINES DE ALUMINIO - COBIJA PARA CABALLO - HERRAMIENTAS EN GENERAL

PERSONAL DE VALORACIÓN

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
11	MÉDICO GENERAL	- ESCRITORIO - SILLÓN - SILLA DE USO RUDO - LIBRERO - ARCHIVERO - GABINETE MÉDICO - MESA PARA EXPLORACIÓN UNIVERSAL	- COMPUTADORA - IMPRESORA - TELÉFONO - BARÓMETRO DE PARED - MEGATOSCOPIO - BÁSCULA DE PISO - BÁSCULA PARA BEBE

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
12	PSICÓLOGO	- ESCRITORIO - SILLÓN DE USO RUDO - DIVÁN - LIBRERO - ARCHIVERO	- COMPUTADORA - TELÉFONO - IMPRESORA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
13	TRABAJADORA SOCIAL	- ESCRITORIO - SILLA SECRETARIAL - SILLÓN - ARCHIVERO	- COMPUTADORA - IMPRESORA - TELÉFONO

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
14	ENLACE CON EL CREE	- ESCRITORIO - SILLA SECRETARIAL - GABETA - ARCHIVERO	- COMPUTADORA - IMPRESORA - TELÉFONO

PERSONAL TERAPÉUTICO

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
15	ESPECIALISTA EN EQUINOTERAPIA	- ESCRITORIO - SILLÓN - SILLA DE USO RUDO - LIBRERO - ARCHIVERO	- COMPUTADORA - TELÉFONO - IMPRESORA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
16	TERAPÉUTA DE APOYO	- ESCRITORIO - SILLA SECRETARIAL - SILLÓN - GABETA	

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
17	INSTRUCTOR DE EQUITACION	- ESCRITORIO - SILLÓN - SILLA SECRETARIAL - GABETA	- TELÉFONO - COMPUTADORA - IMPRESORA - CASCO - BOTAS - JUEGO DE ASICATES

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
18	AUXILIAR DEL INSTRUCTOR DE EQUITACIÓN	- ESCRITORIO - SILLÓN - SILLA SECRETARIAL - GABETA	- CASCO - BOTAS - JUEGO DE ASICATES

PROYECTO PARA LAS INSTALACIONES DE EQUINOTERAPIA DE LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA EN MORELIA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
19	FISIOTERAPEUTA	- ESCRITORIO	- COMPUTADORA
		- SILLÓN	- IMPRESORA
		- SILLA DE USO RUDO	- TELÉFONO
		- LIBRERO	- MEGATOSCOPIO
		- ARCHIVERO	- BÁSCULA DE PISO
		- MESA PARAMASAJES	- UNIDAD DE ILUMINACIÓN
		- ACOLCHONADA	- MÓVIL
		- PISCINA CON PELOTAS	- ESPEJO DE 3 CUERPOS
		- ESCALERA CON RAMPA	- ESPEJO DE CORRECCIÓN
			- PELOTA BOBATH
			- COLCHONETAS BASICAS
			- DIFENTES FIGURAS DE HULE

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
22	PSICOPEDAGOGO	- ESCRITORIO	- COMPUTADORA
		- SILLÓN	- IMPRESORA
		- SILLA DE USO RUDO	- TELÉFONO
		- LIBRERO	- ESPEJO
		- ARCHIVERO	- EQUIPO AUDIO-VISUAL
		- MESA DE TRABAJO INFANTIL	- MATERIL DIDÁCTICO
		- SILLA DE USO RUDO	

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
25	AUXILIAR DEL LOGOPEDA	- ESCRITORIO	- MATERIAL DIDÁCTICO
		- SILLA SECRETARIAL	- EQUIPO AUDIO-VISUAL

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
26	NEURÓLOGO	- ESCRITORIO	- COMPUTADORA
		- SILLÓN	- IMPRESORA
		- SILLA DE USO RUDO	- TELÉFONO
		- LIBRERO	- EQUIPO AUDIVISUAL
		- ARCHIVERO	- MATERIALES VARIOS CON DIFERENTES TEXTURAS
		- MESA DE PARA VALORACION	- CONSOLA PARA ELECTROENCEFALOGRAMA
		- ACOLCHONADA	

PERSONAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
28	VIGILANTE	- SILLA TELESCOPICA	- TELÉFONO
		- MOSTRADOR	- COMPUTADORA PARA CÁMARAS DE VIGILANCIA
		- GABETA	- EQUIPO DE VIGILANCIA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
30	JARDINERO	- SILLA	- PODADORA DE CESPED
		- GABETA	- CARRETILLA
			- MANGUERA
			- TIJERAS DE PODA
			- PALA
			- PICO
			- AZADÓN
			- RASTRILLO
			- MOTOSIERRA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
20	AUXILIAR DEL FISIOTERAPEUTA	- ESCRITORIO	- COLCHONETAS
		- SILLA SECRETARIAL	- PELOTA BOBATH
		- MESA PARAMASAJES	- DIFENTES FIGURAS DE HULE
		- ACOLCHONADA	- ESPUMA

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
21	PSICÓLOGO	- ESCRITORIO	- COMPUTADORA
		- SILLÓN DE USO RUDO	- TELÉFONO
		- DIVÁN	- IMPRESORA
		- LIBRERO	
		- ARCHIVERO	

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
23	AUXILIAR DEL PSICOPEDAGOGO	- ESCRITORIO	- ESPEJO
		- SILLA SECRETARIAL	- EQUIPO AUDIO-VISUAL
			- MATERIL DIDÁCTICO

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
24	LOGOPEDA	- ESCRITORIO	- COMPUTADORA
		- SILLÓN	- IMPRESORA
		- MESA DE TRABAJO INFANTIL	- TELÉFONO
		- SILLA DE USO RUDO	- ESPEJO
		- LIBRERO	- EQUIPO AUDIO-VISUAL
		- ARCHIVERO	

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
27	AUXILIAR DEL NEURÓLOGO	- ESCRITORIO	
		- SILLA SECRETARIAL	

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
29	AFANADOR	- SILLA	- ASPIRADORA
		- GABETA	- PULIDORA PARA PISO
		- ESTANTES	

No	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO
31	VELADOR	- SILLA TELESCOPICA	- TELÉFONO
		- MOSTRADOR	- COMPUTADORA PARA CAMARAS DE VIGILANCIA
		- GABETA	- EQUIPO DE VIGILANCIA

4.2.4. Capacidad de prestación del servicio.

Para conocer la capacidad de prestación de servicio que brinda el programa de equinoterapia, se procederá a hacer un análisis de la duración de cada actividad que realizan actualmente los pacientes dentro del proceso de valoración, de preparación y las terapias, esto con el fin de saber qué cantidad de espacios se ocuparán para cubrir las necesidades de los usuarios que habrá para el proyecto que se realizará y los pacientes que serán atendidos.

Actualmente por no tener donde guarecerse de las inclemencias del tiempo se da el servicio solo por la mañana en un horario de las 10:00 a las 14:00 hrs. Por lo que la duración del turno de atención es de 4 horas por día, por 6 días de la semana dejando 1 día para descanso de las personas y animales que participan en el programa de equinoterapia.

a) Según datos proporcionados por la coordinadora del programa, la duración en el área de valoración es de 20 a 25 minutos por paciente y se cuenta actualmente con 1 médico que va a las instalaciones de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública.

Análisis en una sesión de valoración:

Datos:

- Por 1 médico

- 4 hrs/día

- 6 días/semana

$$240 \text{ min/día} \div 25 \text{ min/sesión} = 9.6 \approx 10 \text{ sesiones/día}$$

$$10 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 60 \text{ sesiones/semana}$$

Lo anterior solamente en las instalaciones de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública; a esto se tiene que aunar las valoraciones que se realizan por parte del Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE), aumentando la cantidad de valoraciones en 3 veces por tener el Centro de Rehabilitación y Educación Especial (CREE) 2 médicos en un solo tipo de valoración; quedando de la siguiente manera:

$$10 \text{ valoraciones/día} \times 3 = 30 \text{ valoraciones/día}$$

$$60 \text{ valoraciones/semana} \times 3 = 180 \text{ valoraciones/semana}$$

Análisis en una entrevista y orientación:

Datos:

- Por 1 trabajadora social

25 min/sesión

- 4 hrs/día

- 6 días/semana

$$240 \text{ min/día} \div 25 \text{ min/sesión} = 9.6 \approx 10 \text{ sesiones/día}$$

$$10 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 60 \text{ sesiones/semana}$$

Por lo tanto, las cantidades quedan de la siguiente manera:

Valoración física – medica	Valoración psicológica	Entrevista trabajadora social
30 valoraciones/día	30 valoraciones/día	10 entrevistas/día
180 valoraciones/semana	180 valoraciones/semana	60 entrevistas/semana

b) De acuerdo al proceso que se sigue para las personas aptas para el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública que explico en el **anexo "C"**, después de la valoración se continúa con el ejercicio de calentamiento el programa cuenta con 1 fisioterapeuta y 1 persona de apoyo.

Análisis en los ejercicios de calentamiento:

Datos:

- Por 1 fisioterapeuta - 20 min/sesión - 4 horas/día - 6 días/semana

$240 \text{ min/día} \div 20 \text{ min/sesión} = 12 \text{ sesiones/día}$

$12 \text{ sesiones por día} \times 6 \text{ días/semana} = 72 \text{ sesiones/semana}$

La persona de apoyo también se toma en cuenta, por ayudar a un paciente distinto con los ejercicios de calentamiento; lo que aumenta la cantidad de sesiones en 2 veces, quedando de la siguiente manera.

$12 \text{ sesiones/día} \times 2 = 24 \text{ sesiones/día}$

$24 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 144 \text{ sesiones/semana}$

Por lo tanto, las cantidades quedan de la siguiente manera:

Sesión de calentamiento
24 sesiones/día
144 sesiones/semana

c) A continuación analizaré la duración del servicio por una sesión de rehabilitación en el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública para un paciente.

En la equinoterapia la sesión dura 30 minutos por paciente y cuentan con 1 equinoterapeuta y 15 personas de apoyo.

Datos:

- Por 1 caballo 30 min/sesión 3.5hrs/día 6 días/semana

Al caballo se le dan 30 minutos de descanso durante las sesiones de terapia por lo que al día trabaja tres y media horas.

Análisis de la sesión de equinoterapia por 1 caballo:

Por 1 caballo:

$210 \text{ min/día} \div 30 \text{ min/sesión} = 7 \text{ sesiones/día}$

$7 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 42 \text{ sesiones/semana}$

Enseguida realizo el análisis para obtener la cantidad real de pacientes por día y por semana ya que por recomendación de los especialistas cada paciente debe recibir 2 sesiones a la semana, por lo que se muestra a continuación un calendario de sesiones por paciente por caballo que me sirve de apoyo para obtener la cantidad de pacientes probables atendidos por el programa de equinoterapia de la Secretaría de Seguridad Pública:

Análisis de sesiones por 1 paciente:

CALENDARIO DE SESIONES POR PACIENTE, POR CABALLO							
CABALLO	1						
HORARIO	10:00 A 10:30	10:00 A 10:30	10:00 A 10:30	10:00 A 10:30	10:00 A 10:30	10:00 A 10:30	10:00 A 10:30
DÍA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
PACIENTE	A	B	C	A	B	C	DESCANSO

De lo anterior tenemos que un caballo en un turno de 30 minutos atiende a la semana a tres diferentes pacientes, por lo tanto:

$210 \text{ min/día} \div 30 \text{ min/sesión} = 7 \text{ sesiones para 7 diferentes pacientes/día}$

$6 \text{ días/semana} \div 2 \text{ sesiones por semana para un mismo niño} = 3 \text{ períodos de sesiones para diferentes niños}$

$7 \text{ pacientes/día} \times 3 \text{ períodos/semana} = 21 \text{ diferentes pacientes/semana}$

Si este programa cuenta con 5 caballos en la actualidad entonces:

$21 \text{ pacientes/semana} \times 5 \text{ caballos} = 105 \text{ diferentes pacientes/semana}$

Por lo tanto, las cantidades quedan de la siguiente manera:

Sesión de equinoterapia	
por 5 caballos	diferentes pacientes
35 sesiones/día	
210 sesiones/semana	105 pacientes/semana

d) También se da el servicio de terapia de lenguaje, psicológica, estimulación multi-sensorial y educación especial. A continuación se analizará la duración de los servicios antes mencionadas.

Análisis en la terapia de lenguaje:

Por 1 logopeda

$240 \text{ min/día} \div 60 \text{ min/sesión} = 4 \text{ sesiones por día}$

Tratamiento Social:

$4 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 24 \text{ sesiones/semana}$

Terapia de Enseñanza:

$4 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 24 \text{ sesiones/semana}$

Análisis en la terapia psicológica:

Por 1 psicólogo

$240 \text{ min/día} \div 40 \text{ min/sesión} = 6 \text{ sesiones por día}$

$6 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 36 \text{ sesiones/semana}$

Análisis en la en la revisión neurológica:

Por 1 neurólogo

$240 \text{ min/día} \div 25 \text{ min/sesión} = 9.6 \text{ sesiones por día}$

$10 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 60 \text{ sesiones/semana}$

Análisis en la educación especial:

Por 1 psicopedagogo

$240 \text{ min/día} \div 60 \text{ min/sesión} = 4 \text{ sesiones por día}$

Tratamiento Social:

$4 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 24 \text{ sesiones/semana}$

Terapia de Enseñanza:

$4 \text{ sesiones/día} \times 6 \text{ días/semana} = 24 \text{ sesiones/semana}$

Por lo tanto, las cantidades quedan de la siguiente manera:

Sesión en terapia adicional			
Terapia de Lenguaje	Terapia Psicológica	Estimulación Multi - sensorial	Educación Especial
4 sesiones/día	6 sesiones/día	6 sesiones/día	4 sesiones/día
24 sesiones/semana	36 sesiones/semana	36 sesiones/semana	24 sesiones/semana

Al lograr poner en marcha este proyecto el tiempo de servicio aumentaría a 7.5 horas, dejando 30 min de descanso del personal, por lo que se incrementaría la cantidad de personas a las que se les brindaría el servicio quedando de la siguiente manera por un área:

Área	Minutos por jornada	Duración de la sesión	Cantidad de personas	Sesiones por día	Sesiones por semana
Valoración física – médica	450 min	25 min	18	18	108
Valoración psicológica	450 min	25 min	18	18	108
Entrevista y orientación	450 min	25 min	18	18	108
Trabajo social	450 min	25 min	18	18	108
		totales	72	72	432
Equinoterapia					
Pista por un caballo	450 min	30 min	15	15	90
Convivencia con el caballo por un	450 min	30 min	15	15	90

caballo					
Si se cuenta con 5 caballo		totales	75	75	450
		Σtotales	105	105	630
Terapia física - mecanoterapia					
Área de masajes	450 min	20 min	23	23	138
Área de ejercicios en piso	450 min	60 min	8	8	48
Área de ejercicios en piso con accesorios	450 min	60 min	8	8	48
Área de ejercicios con aparatos	450 min	60 min	8	8	48
Área de marcha en piso, escalera y rampa	450 min	60 min	8	8	48
		totales	55	55	330
Neurología	450 min	25 min	18	18	108
Cuarto de estimulación multi - sensorial	450 min	40 min	11	11	66
		totales	29	29	174
Terapia psicológica	450 min	40 min	11	11	66
		totales	11	11	66
Terapia de integración social					
Educación especial					
Tratamiento social	450 min	60 min	8	8	48
Enseñanza	450 min	25 min	18	18	108
		totales	26	26	156
Terapia de lenguaje					
Tratamiento social	450 min	60 min	8	8	48
Enseñanza	450 min	25 min	18	18	108
		totales	26	26	156
Σtotales			324	324	1944

En conclusión, con lo anterior se puede definir que considerando un espacio de cada uno se lograría dar el servicio a la cantidad de 382 niños, que son los que se tienen considerados primordialmente en este proyecto, y se lograría ampliar el servicio a más, cubriendo parte de los que se tienen censados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), ya que en todas las terapias no solamente se atienden a un usuario si no que son varios al mismo tiempo, además cabe mencionar que se tienen donados 5 caballos más por lo que aumentaría a 10 caballos para las sesiones de pista por lo tanto se daría atención a 900 diferentes niños a la semana en esta institución.

4.2.5. Programa arquitectónico.

Para continuar con un orden, y obtener los espacios que requieren los usuarios, se hace mención que todo espacio debe corresponder a una función pues está destinado a cumplir con un fin al ponerlo a la disposición del usuario por lo que al conocer la cantidad de usuarios, las actividades y sus requerimientos mínimos, se puede llegar a conocer el listado de áreas.

Como definición el programa arquitectónico es un listado en el que aparecen todos los espacios arquitectónicos que se requieren para diseñar un proyecto de cualquier tipo.

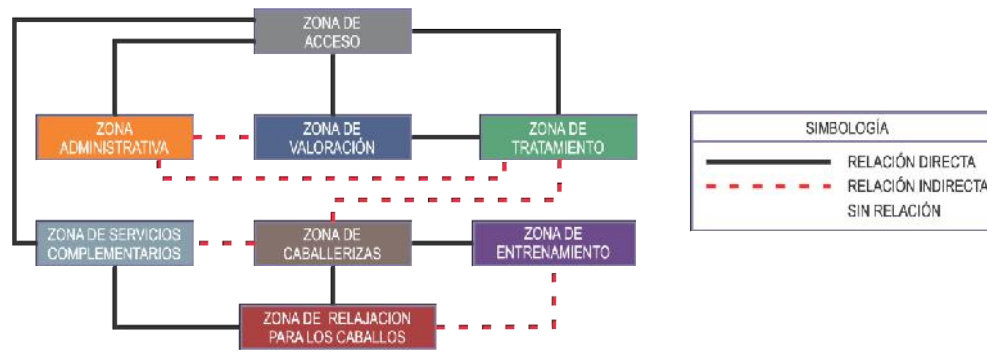
Enseguida se mostrará el listado detallado de espacios arquitectónicos necesarios para el proyecto resultado de todo el proceso anterior; el cual, se dividió por zonas para poder tener una mejor organización en su clasificación.

ZONA DE ACCESO: - ACCESO PRINCIPAL - CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA - ESTACIONAMIENTO	- CIRCULACIÓN - PLAZA DE ACCESO - VESTÍBULO GENERAL
ZONA ADMINISTRATIVA: - RECEPCIÓN GENERAL E INFORMES - DEPOSITO DE SILLAS DE RUEDAS PARA PRESTAMO - SALA DE ESPERA ZONA ADMINISTRATIVA - PASILLO - OFICINA DEL COORDINADOR - OFICINA DE LA SECRETARIA PARTICULAR - ÁREA DE IMPRESIÓN Y FOTOCOPIADO - CUBÍCULO ENCARGADO DE DESARROLLO Y PROYECTOS INSTITUCIONALES	- OFICINA DEL ADMINISTRADOR - ARCHIVO GENERAL - SALA DE JUNTAS - ALMACÉN ZONA ADMINISTRATIVA - CUARTO DE ASEO - CUARTO DE CÁMARAS DE VIGILANCIA - SANITARIO VESTIDOR MUJERES - SANITARIO VESTIDOR HOMBRES - SITE
ZONA DE VALORACIÓN: - CONTROL ZONA DE VALORACIÓN - SALA DE ESPERA ZONA DE VALORACIÓN - CUBÍCULO ENLACE DEL CREE (CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL)	- CONSULTORIO DE VALORACIÓN MÉDICA Y FÍSICA - CONSULTORIO DE VALORACIÓN PSICOLÓGICA - OFICINA DE TRABAJO SOCIAL - VESTÍBULO
ZONA DE TERAPIAS: - CONTROL DE LA ZONA DE TERAPIAS - SALA DE ESPERA ZONA DE TERAPIAS - EQUINOTERAPIA - Oficina del Especialista en Equinoterapia - Oficina del Instructor de Equitación - Área de Convivencia con los Caballos - Área de Monta - Pista Cubierta	- Columpios para sillas de ruedas - Columpios - Tableros - Conjunto Modular - Camión de integración - Andador con paralelas - CONSULTORIO DEL NEURÓLOGO - CUARTO DE ESTIMULACIÓN MULTI-SENSORIAL (CEMS) - TERAPIA PSICOLÓGICA

- Acceso a pista para los caballos - Área Visual y de Espera para Familiares - Sanitario - Vestidor Mujeres - Sanitario - vestidor Hombres - Almacén de Equipo de protección - Bodega Material de Apoyo para la equinoterapia - Deposito de sillas de ruedas - Circulaciones - <i>TERAPIA FÍSICA</i> - MECANOTERAPIA - Área de Masajes - Área de Ejercicios en Piso con Accesorios - Área de Ejercicios con Aparatos - Área de Marcha en Piso, Escalera y Rampa - AREA DE RELAJACIÓN Y JUEGOS - Área de ejercicios - Volantines	- CONSULTORIO DEL PSICÓLOGO - <i>INTEGRACIÓN SOCIAL</i> - CONSULTORIO DEL PSICOPEDAGOGO - AULA – TALLER PSICOPEDAGOGIA - BODEGA DE MATERIAL DIDÁCTICO PSICOPEDAGOGIA - TERAPIA DE LENGUAJE - Consultorio del logopeda - Aula – taller logopedia - <i>VINCULACIÓN FAMILIAR</i> - OFICINA DE ORIENTACIÓN Y APOYO FAMILIAR - ENFERMERÍA - ÁREA DE DESCANSO PARA TERAPEUTAS Y AUXILIARES - COMEDOR - COCINETA - ALMACÉN ZONA DE TERAPIAS - SANITARIOS HOMBRES CON CAMBIADORES - SANITARIOS MUJERES CON CAMBIADORES
ZONA DE CABALLERIZAS: - PASILLO - CONSULTORIO MÉDICO VETERINARIO - ALMACÉN DE MEDICAMENTOS - ÁREA DE INSPECCIÓN O MANGA SANITARIA - ÁREA DE PREPARACIÓN Y ARRENDADO - CABALLERIZAS - GUADARNES - ALMACÉN DE ALIMENTOS	- ÁREA DE ASEO PARA EL CABALLO - BAÑO MUJERES - BAÑO HOMBRES - CUARTO DEL VIGILANTE - CUARTO DEL CABALLERANGO - ALMACÉN DEL EQUIPO PARA EL ASEO - CABALLERIZA DE CUARENTENA - RECOLECTOR DE AGUA PLUVIAL
ZONA DE ENTRENAMIENTO: - ÁREA DE REHILETES - CORRAL DE ENTRENAMIENTO	- PICADERO - CIRCULACIONES
ZONA DE RELAJACIÓN PARA LOS CABALLOS: - ÁREA DE PRADOS	- GALERAS DE RESGUARDO PARA LOS CABALLOS
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS: - ACCESO DE SERVICIO - PATIO DE MANIOBRAS - CUARTO DE MÁQUINAS	- BODEGA DE EQUIPO DE JARDINERIA - CISTERNA GENERAL - ESTERCOLERO

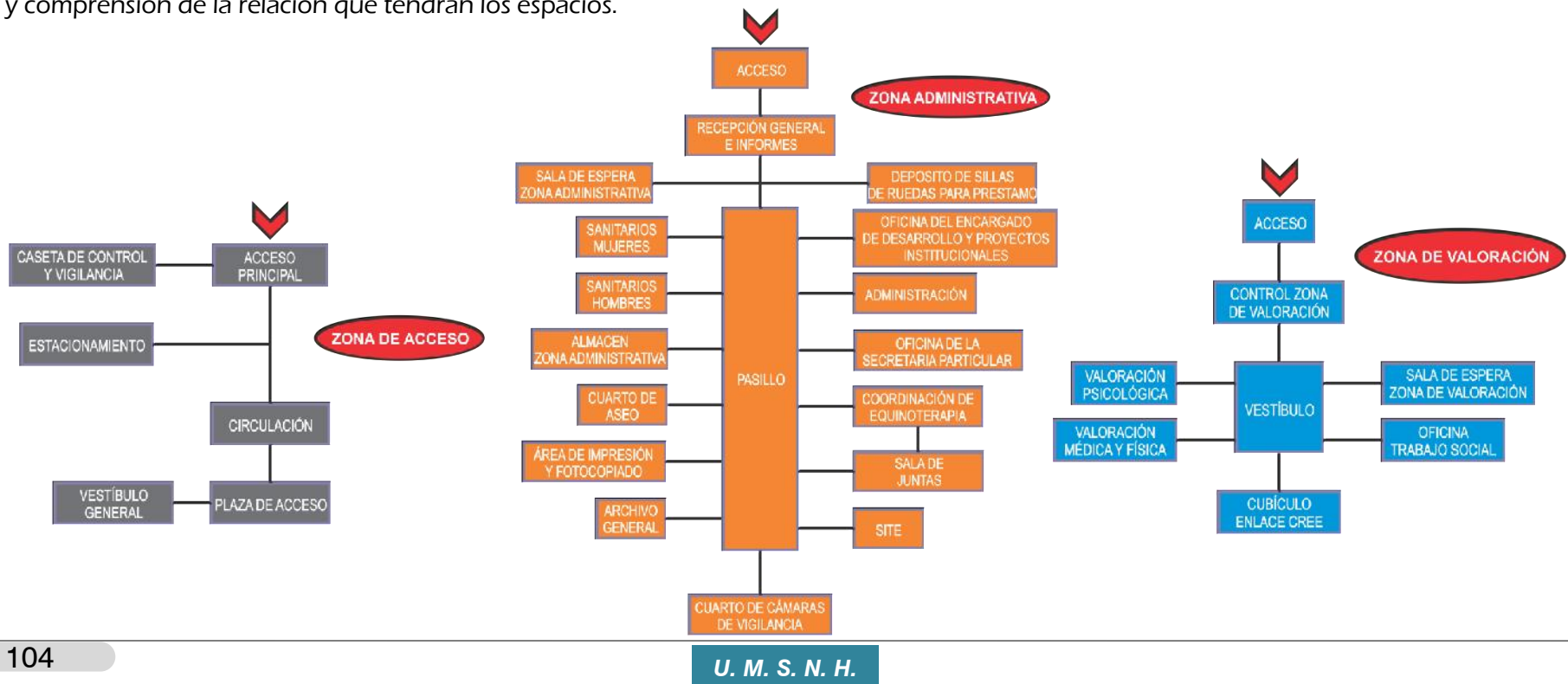
4.2.6. Diagrama de relaciones.

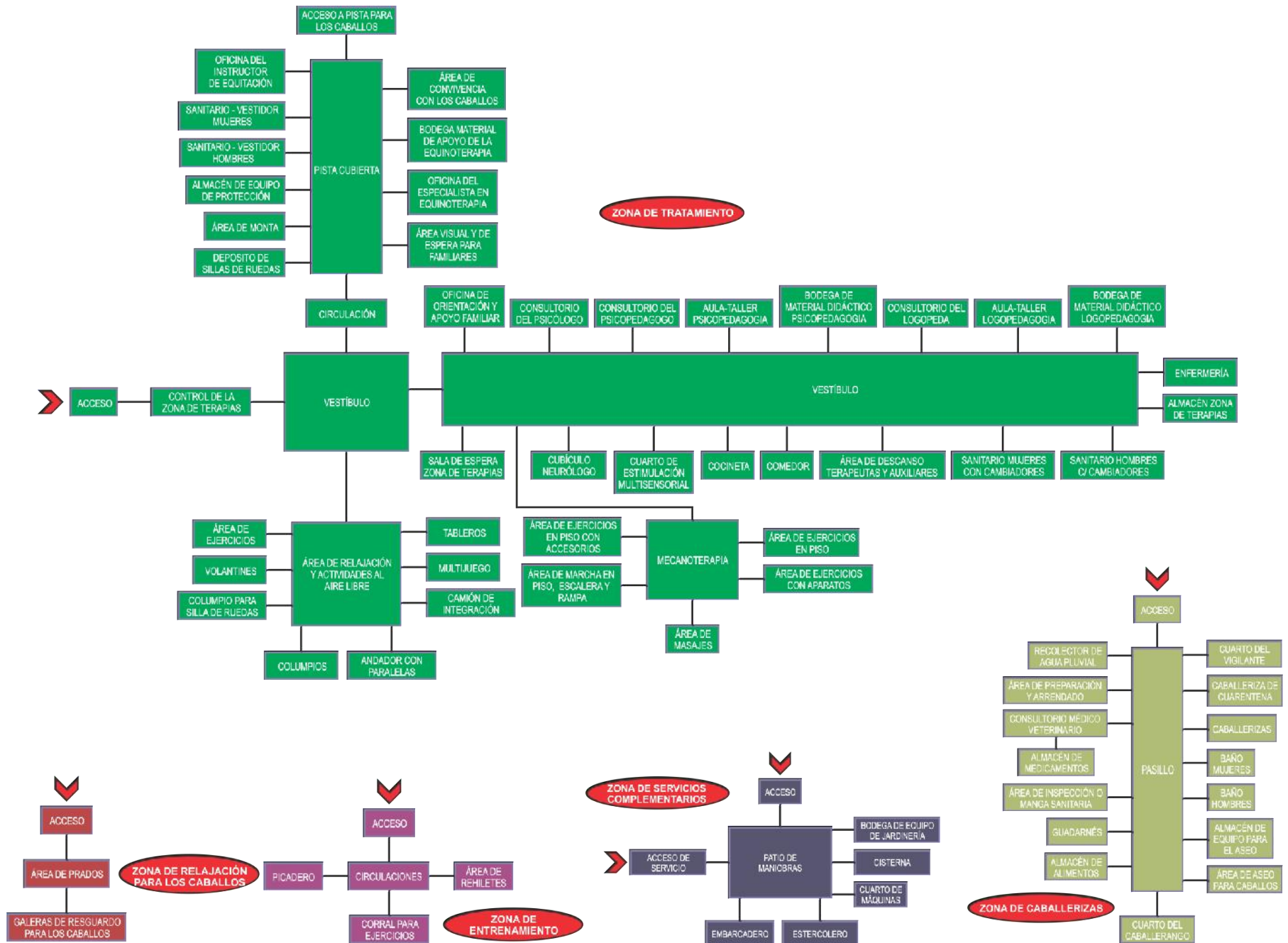
Este diagrama servirá, para conocer la relación que existe entre zonas, indicando si tiene relación directa, indirecta o no tiene ninguna relación, buscando con esto obtener un buen funcionamiento en el proyecto.



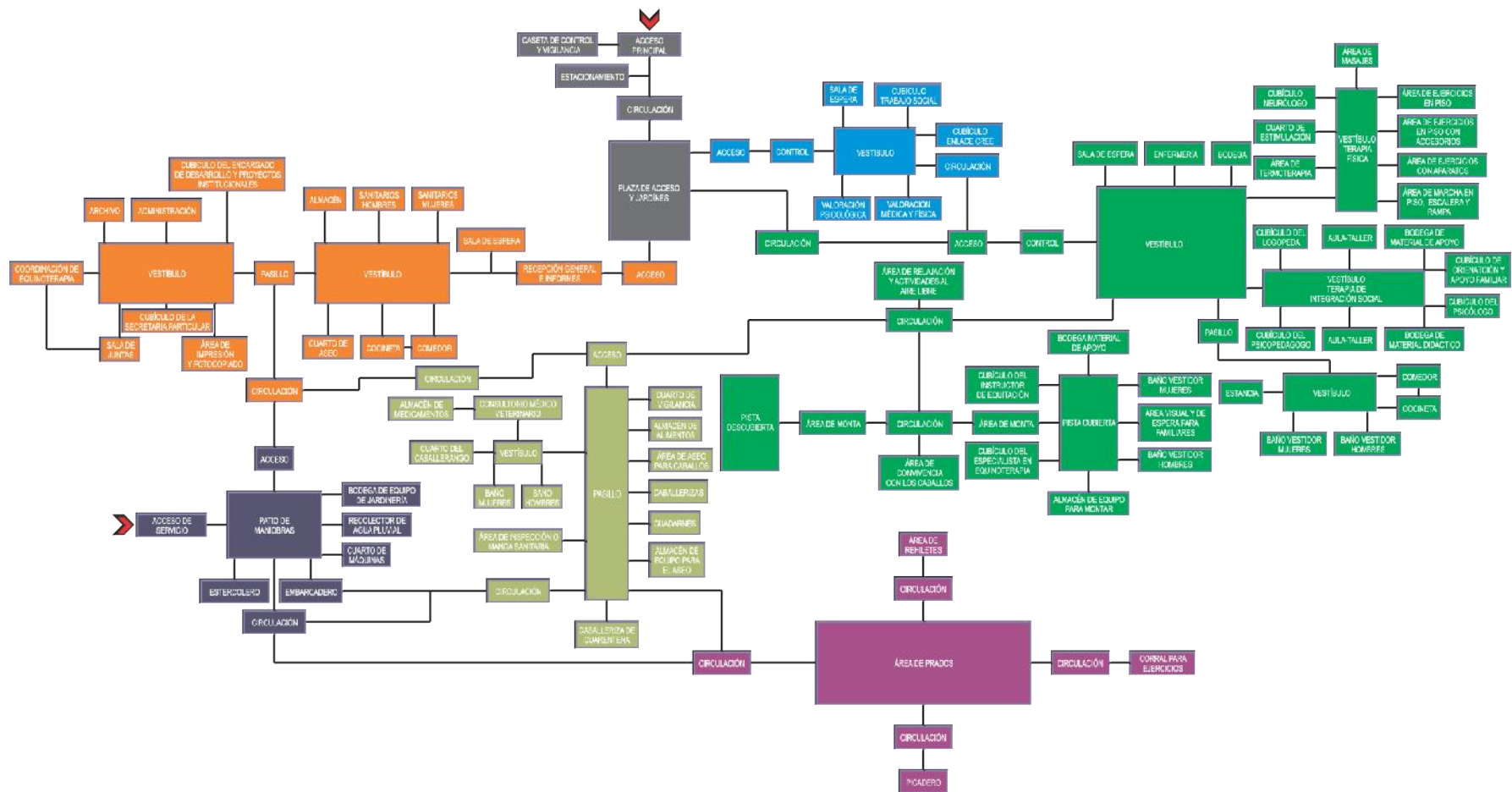
4.2.7. Diagramas de funcionamiento.

En este punto se enfocará a analizar las diferentes áreas obtenidas en el programa arquitectónico, para obtener la organización final de las mismas. Primeramente se presentarán los diagramas de funcionamiento por cada una de las zonas para tener una mejor visión y comprensión de la relación que tendrán los espacios.





Enseguida presento el Diagrama de Funcionamiento General.

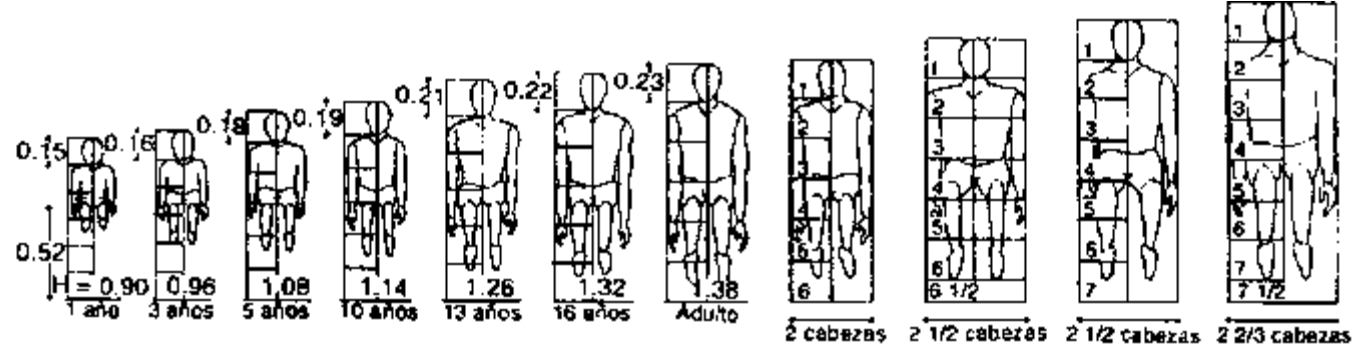
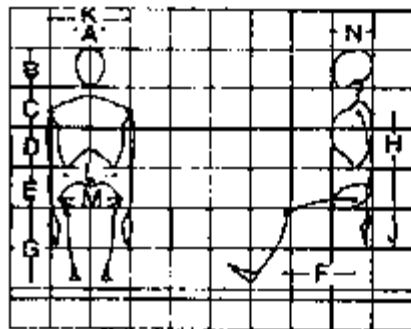


4.2.8. Antropometría y estudio de áreas.

A continuación se mostrarán las dimensiones óptimas de los diferentes espacios, que se obtuvieron en el programa arquitectónico, analizando y mostrando un croquis donde se tomó en cuenta mobiliario, equipo así como las circulaciones, esto lo usaré para lograr el mayor aprovechamiento espacial sin necesidad de desperdiciar y no sacrificar la funcionalidad del proyecto.

87

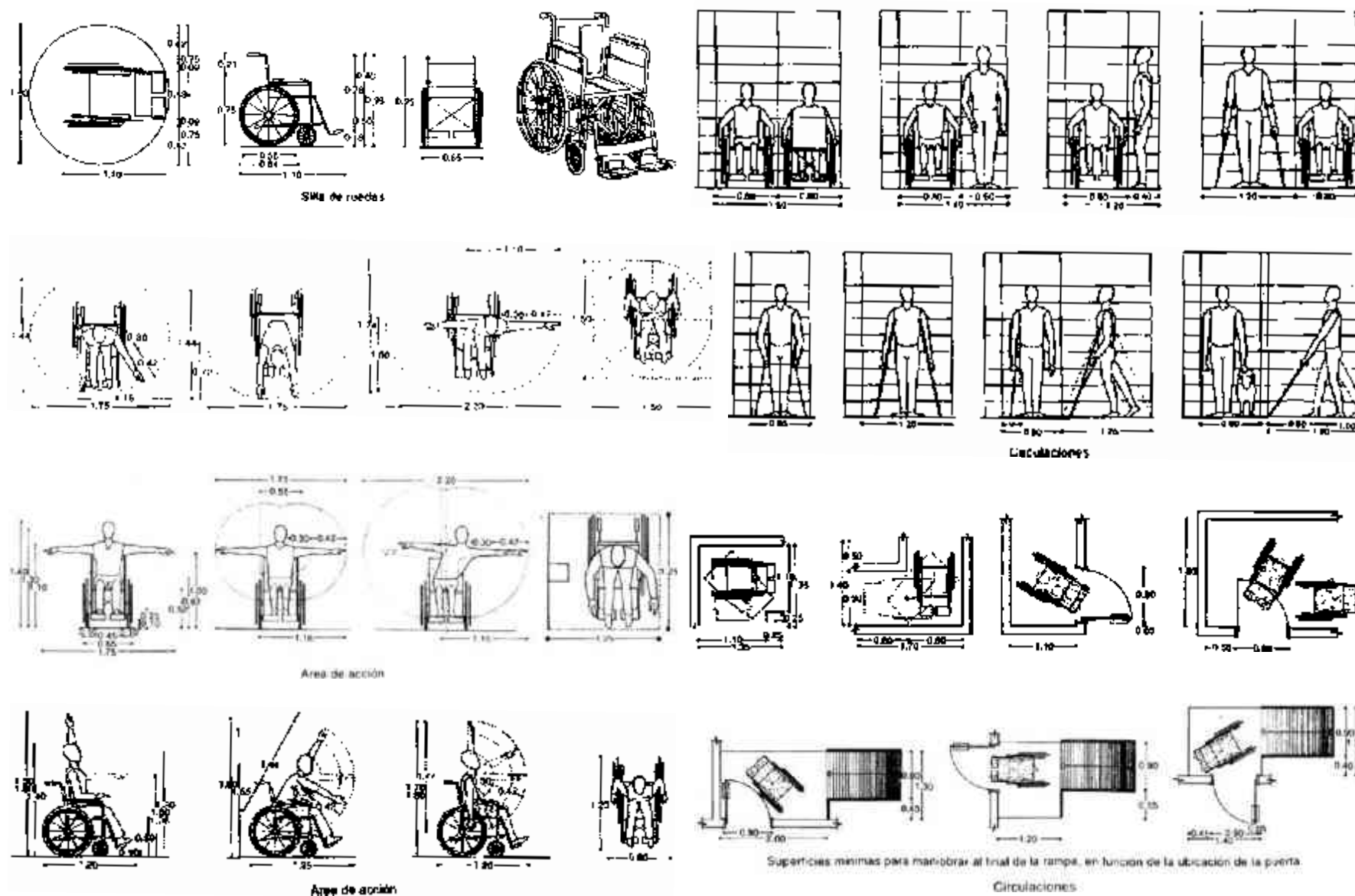
DATOS ANTROPOMETRICOS PARA DISCAPACITADOS MEXICO - LATINOAMERICA																		
MASCULINO																		
EADES		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5 A 7 AÑOS	INFANTE	1.15	0.18	0.13	0.14	0.15	0.26	0.36										
7 A 13 AÑOS	NIÑO	1.33	0.2	0.17	0.17	0.17	0.26	0.36										
13 A 16 AÑOS	ADOLESCENTE	1.55	0.21	0.2	0.2	0.21	0.3	0.42										
16 A 19 AÑOS	JOVEN	1.65	0.22	0.22	0.22	0.22	0.33	0.43										
21 A 25 AÑOS	ADULTO	1.72	0.23	0.23	0.23	0.23	0.34	0.44	0.33	0.27	0.19	0.46	0.29	0.34	0.23	0.22	0.23	0.16
FEMENINO																		
EADES		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
5 A 7 AÑOS	INFANTE	1.13	0.18	0.13	0.14	0.15	0.23	0.3										
7 A 13 AÑOS	NIÑO	1.29	0.19	0.15	0.17	0.17	0.28	0.35										
13 A 16 AÑOS	ADOLESCENTE	1.52	0.2	0.19	0.19	0.2	0.33	0.41										
16 A 19 AÑOS	JOVEN	1.58	0.21	0.2	0.2	0.21	0.34	0.42										
21 A 25 AÑOS	ADULTO	1.6	0.21	0.21	0.21	0.21	0.34	0.42	0.33	0.25	0.18	0.36	0.26	0.33	0.19	0.24	0.24	0.14



Módulos humanos

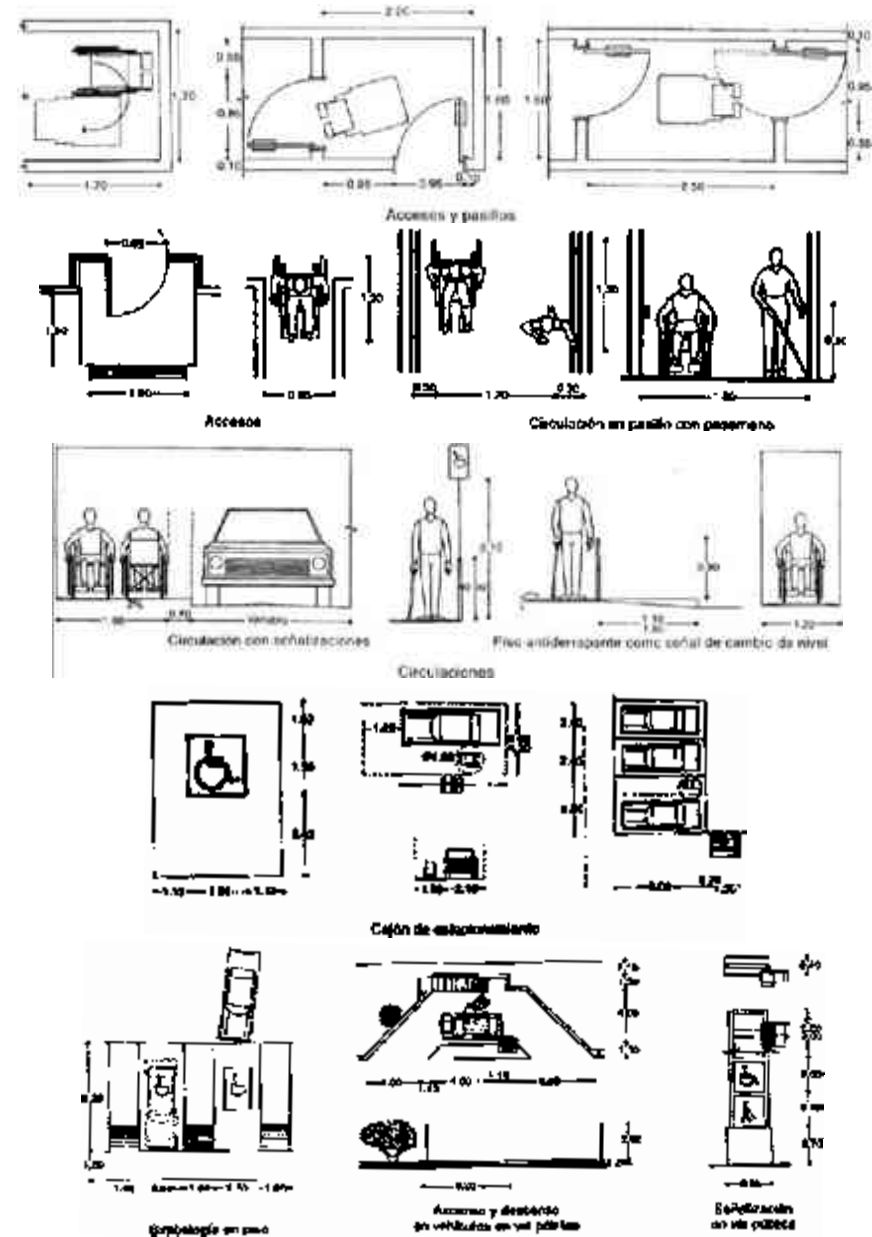
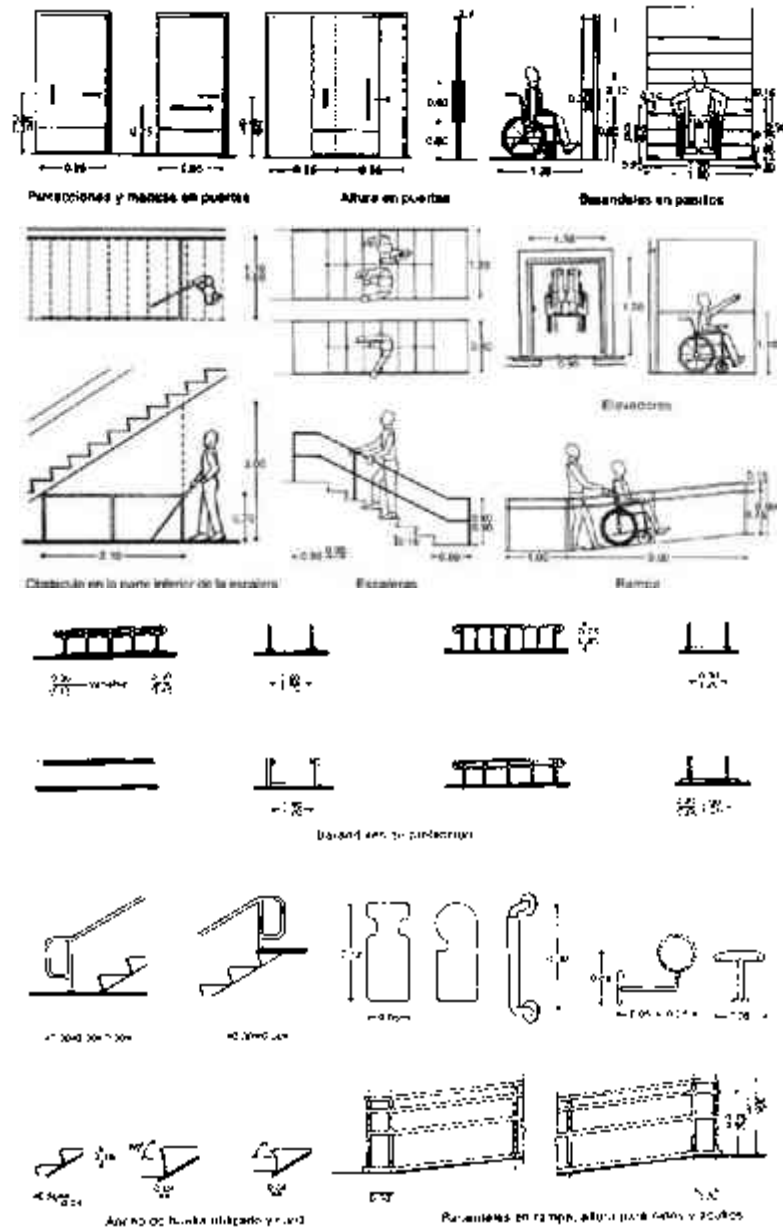
⁸⁷ Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de arquitectura plazola. México: Plazola Editores S.A. de C.V., tomo 8, pág.245

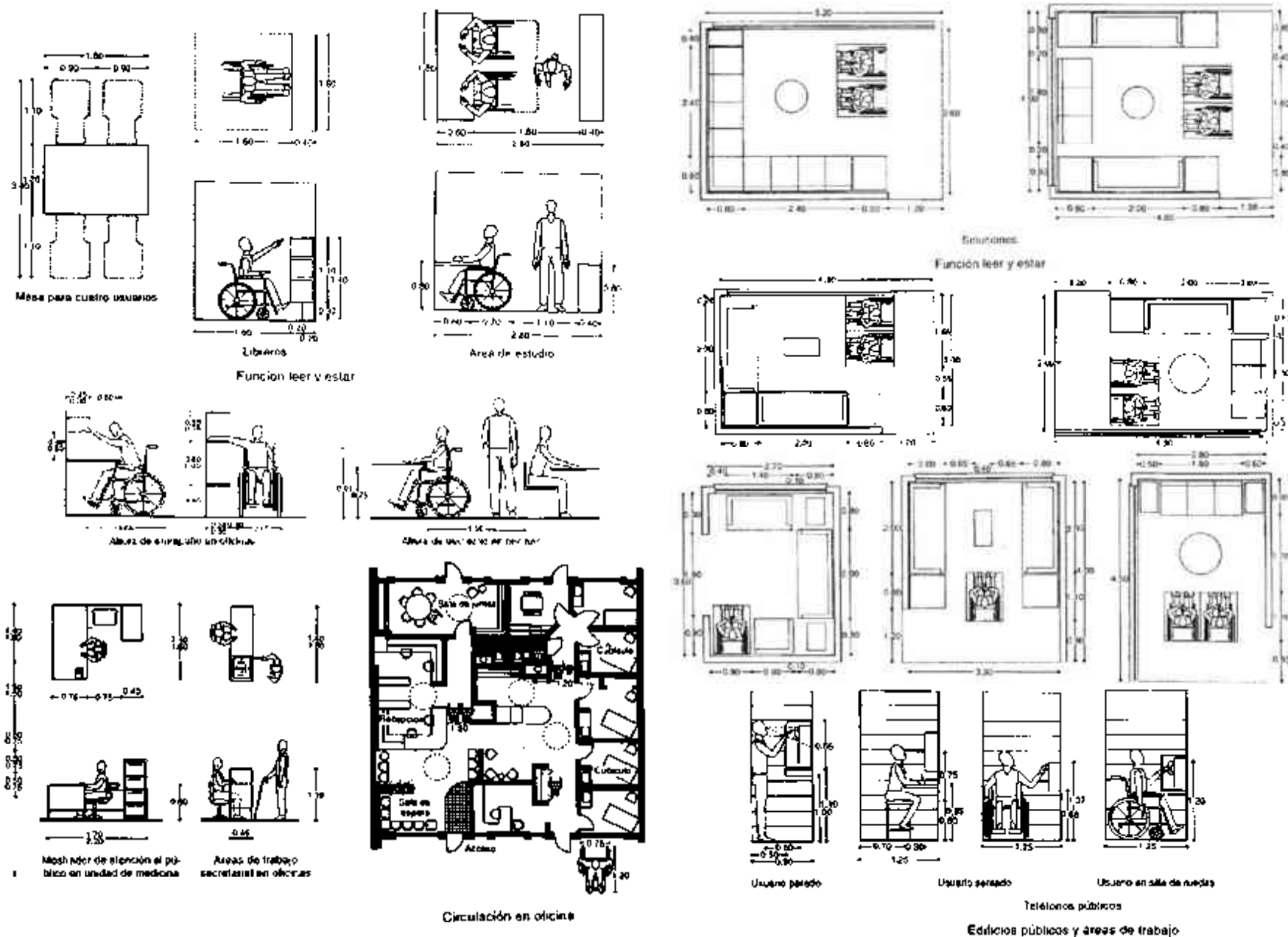
88



89

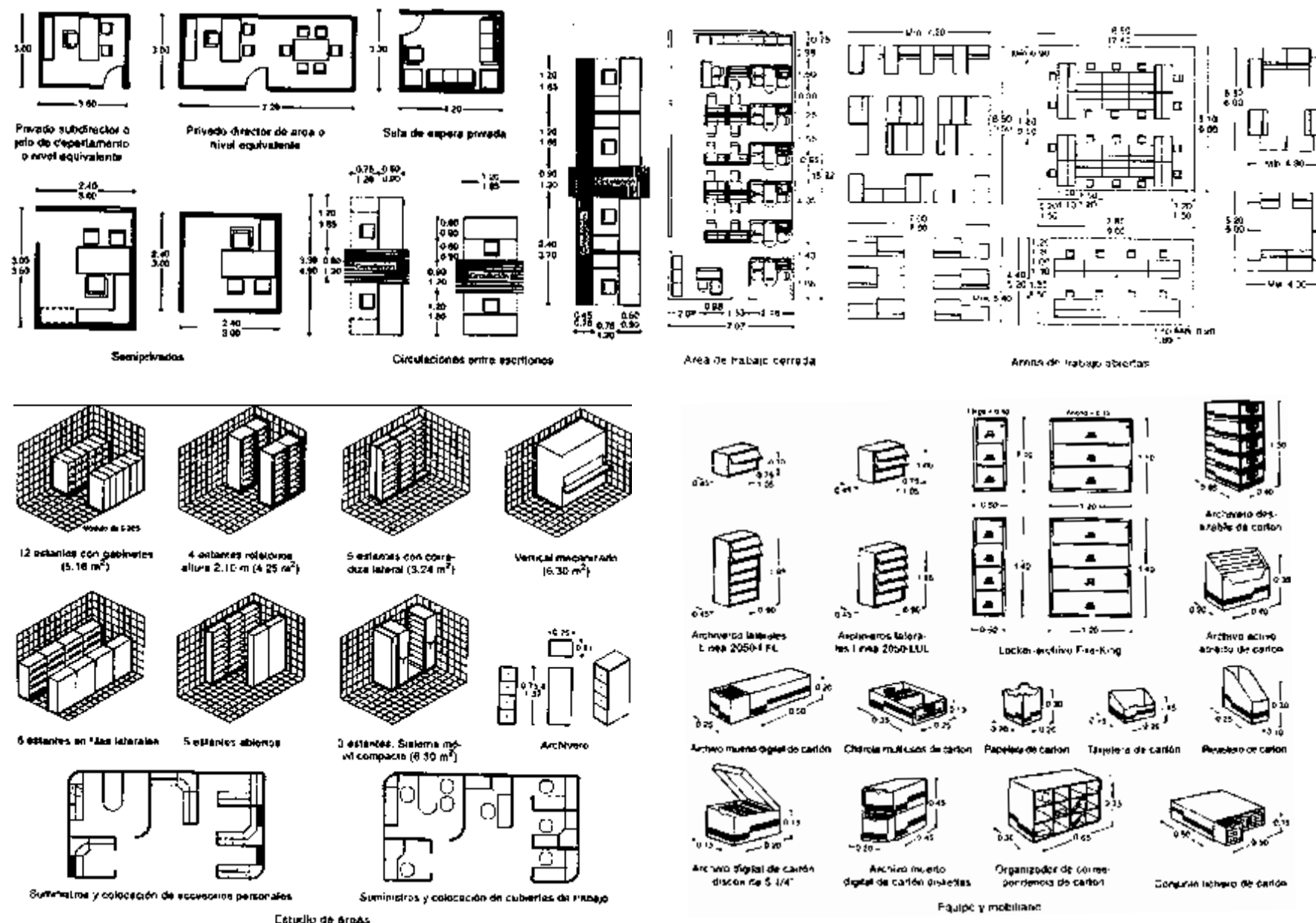
88 Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de arquitectura plazola. México: Plazola Editores S.A. de C.V., tomo 8, pág.245, 246 y 247

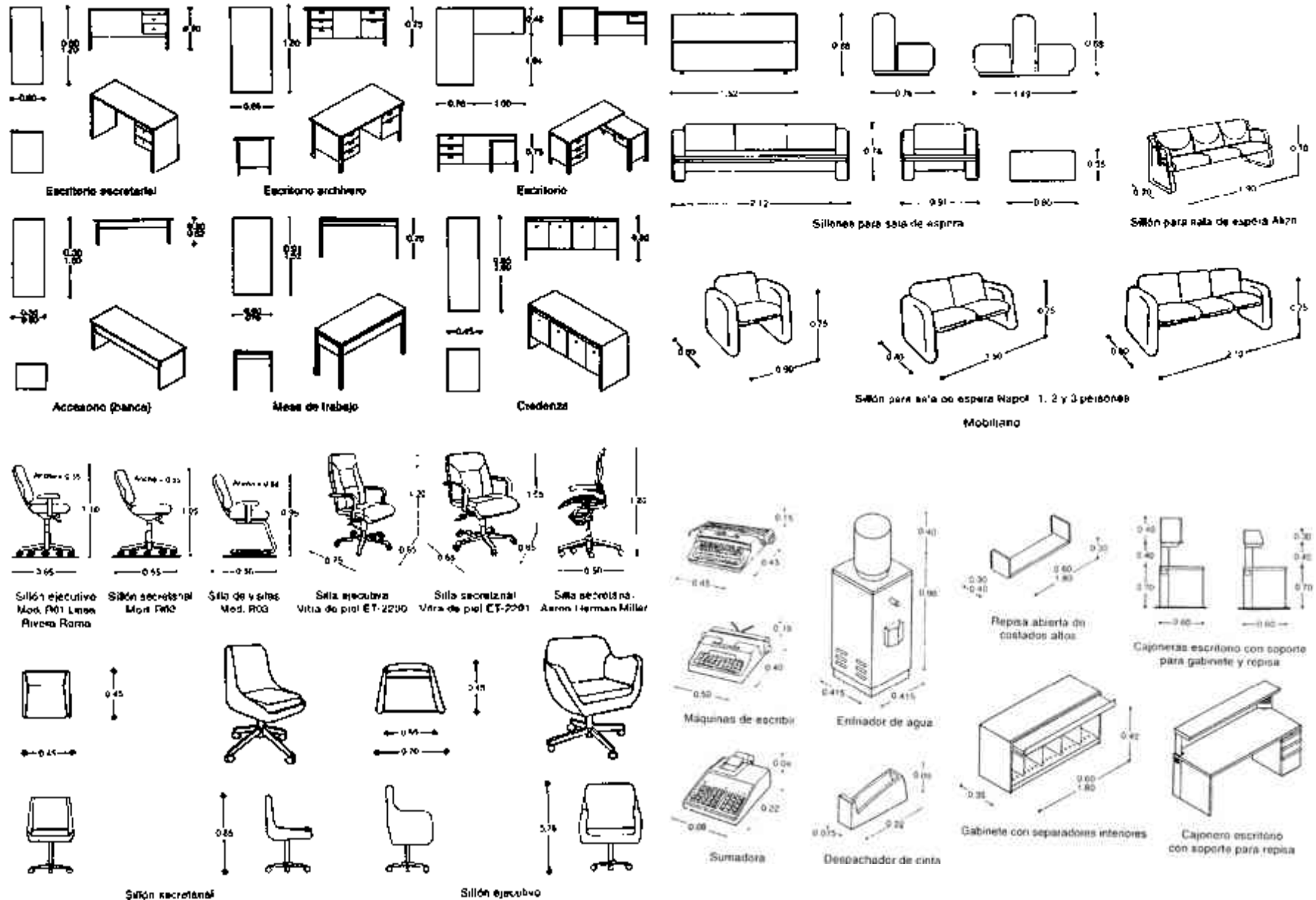




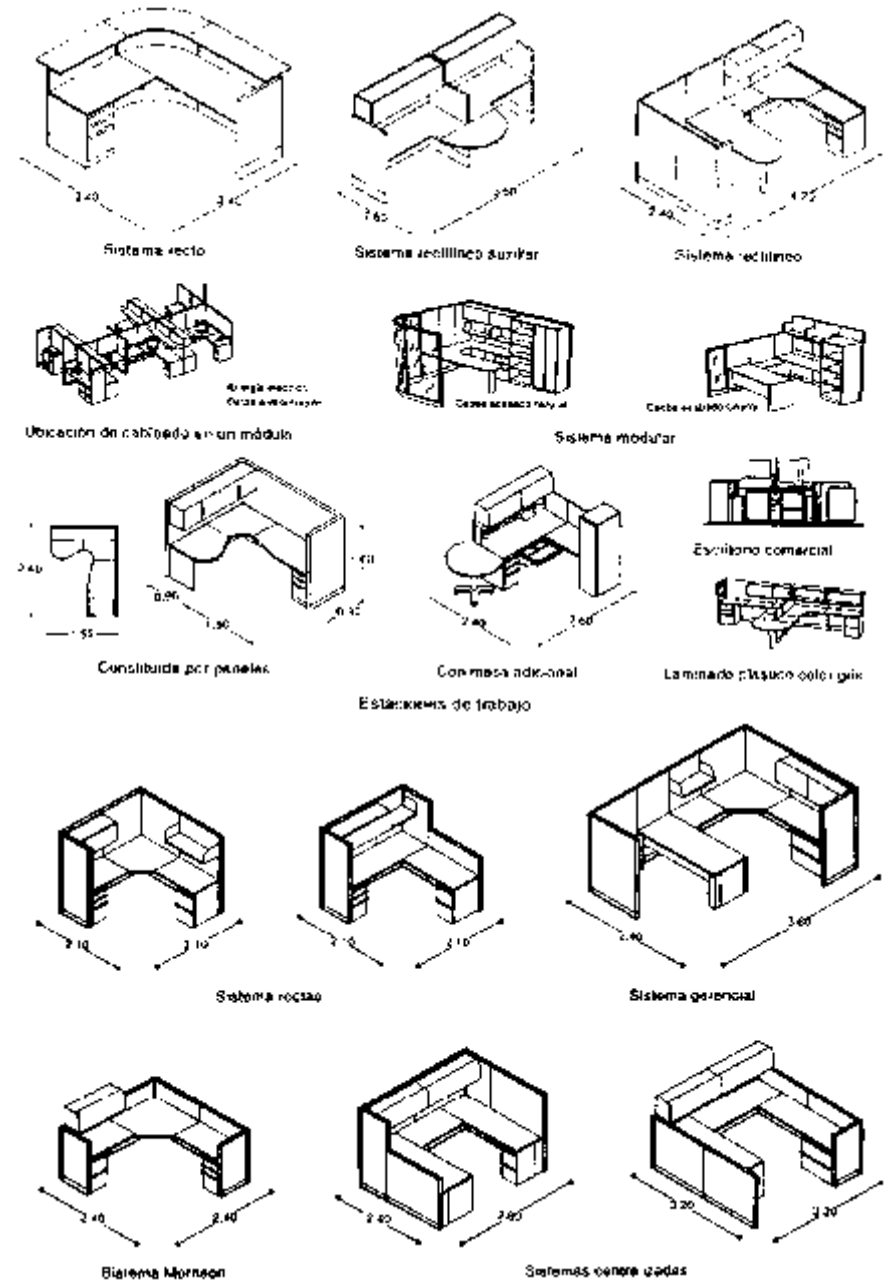
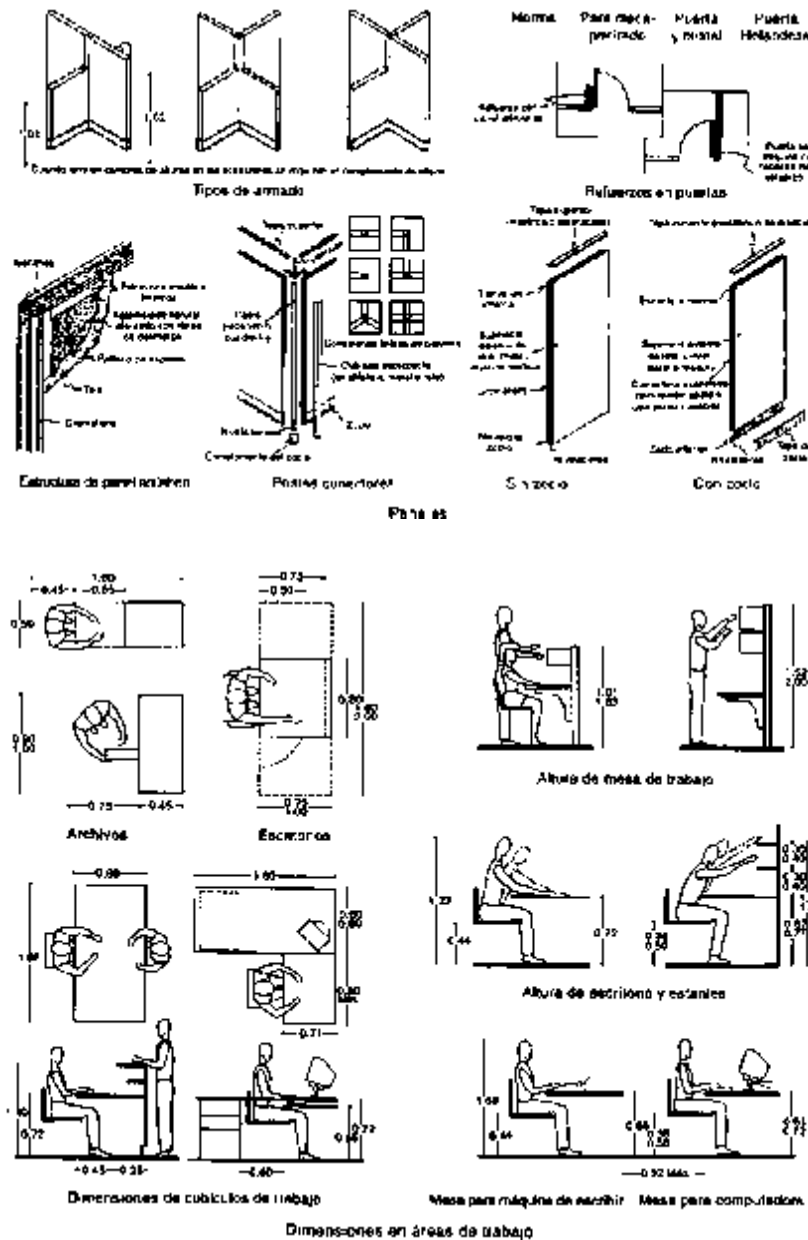
[illegible]

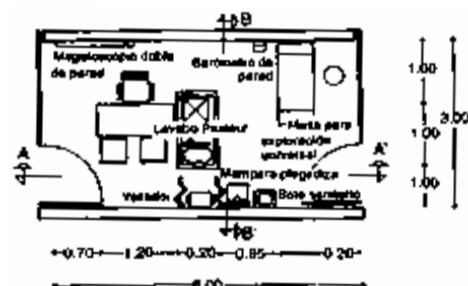




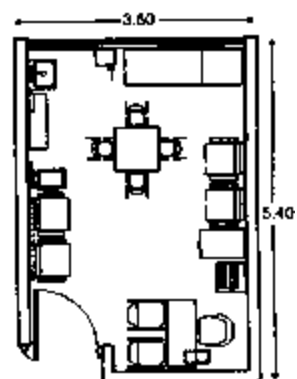




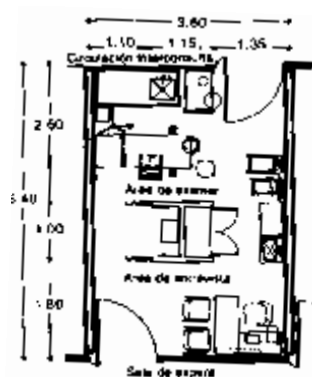




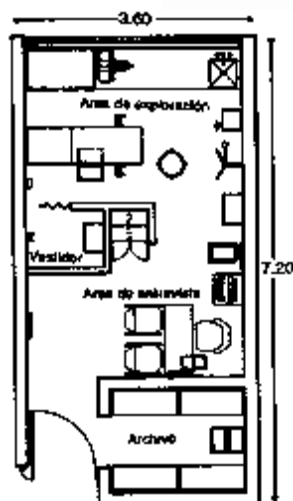
Planta consultorio integral



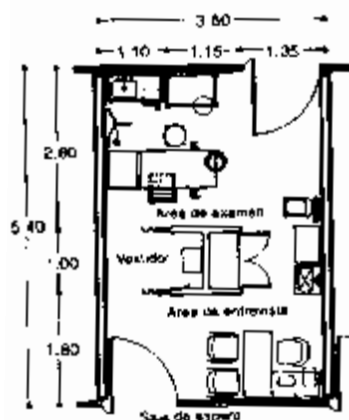
Salud mental



Atención músculo-esquelético

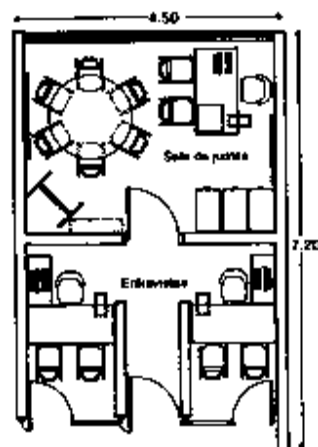


Medicina familiar

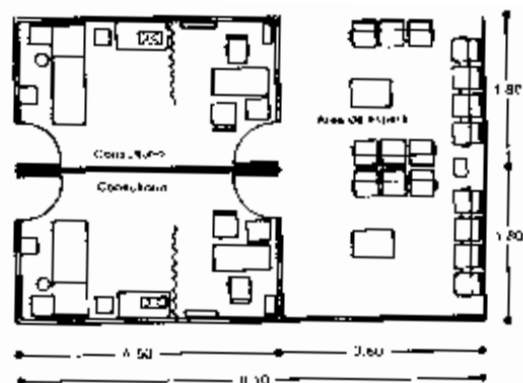


Sala de espera

Corte A-A'



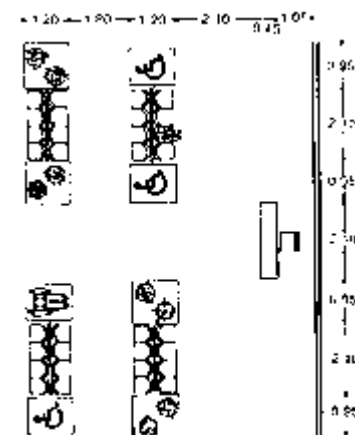
Trabajo social



Consultorios tipo

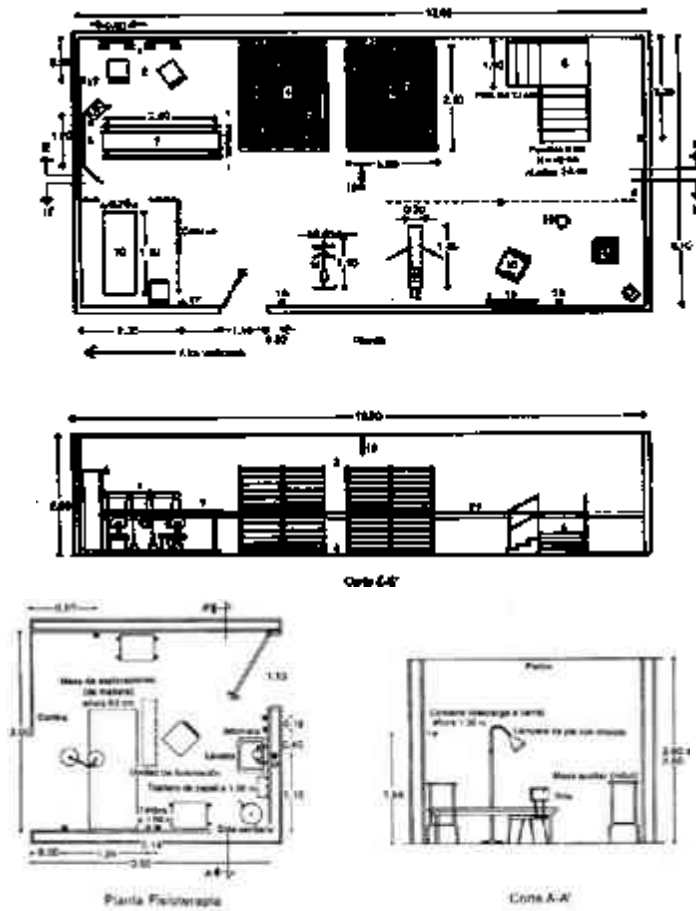
Corte A-A'

Corte B-B'

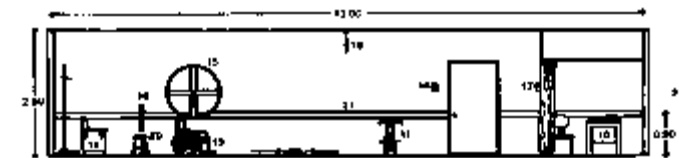
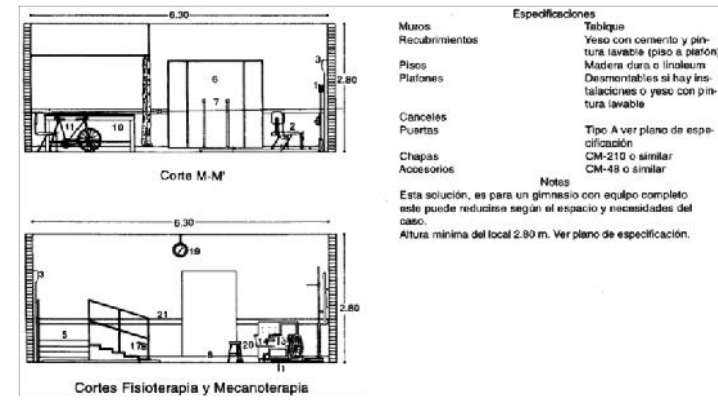
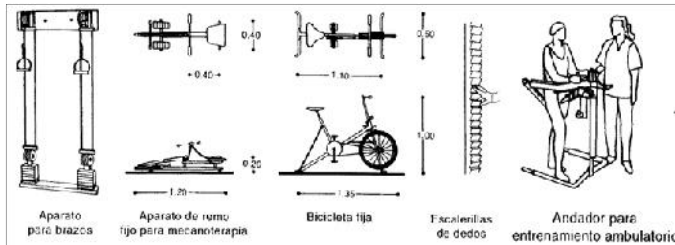


Sala de espera en unidad de medicina

99



Rehabilitación

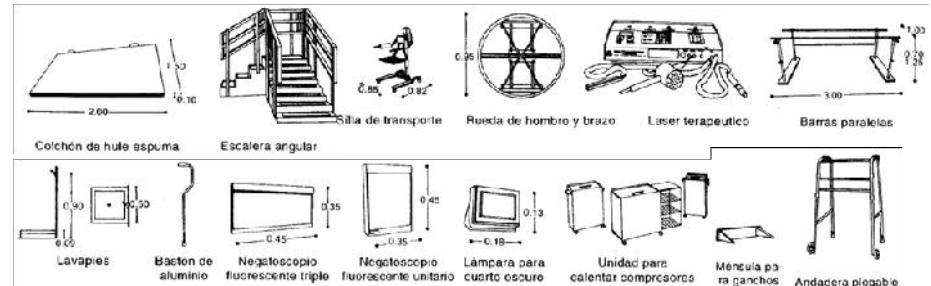


Gimnasio

Gimnasio

1. Paredes fijas a pared para pie y brazo, altura 1.50 m.
2. Silla.
3. Escaleras verticales fijas a la pared.
4. Colchonetas en el piso.
5. Paredes elevables, sección de altura variable máxima 40 cm.
6. Espejo de 3 m x 2 m, fijo en la pared.
7. Faros con regulación horizontal y vertical (fijos).
8. Línea de conexión al andar, parrilla en piso.
9. Aparato de conexión de cuerda enredada en el muro o móvil.
10. Mesa accionada.
11. Bicicleta fija, 4.5 m de altura.
12. Rueda fija en piso con asientos deslizantes.
13. Silla de ruedas.
14. Balcón con barandilla fija, puede ser removida.
15. Pared protectora de muro, 4 m de altura, resaca de 90 cm.
16. Rueda de mano fija en pared de 1.5 m de altura.
17. Contorno, 0.30 m de altura.
18. Aparato, 1.20 m de altura.
19. Rueda, manivela.
20. Barandilla de mano.
21. Tira protectora de muro, 4 m de altura, resaca de 90 cm.

Fisioterapia y Mecanoterapia



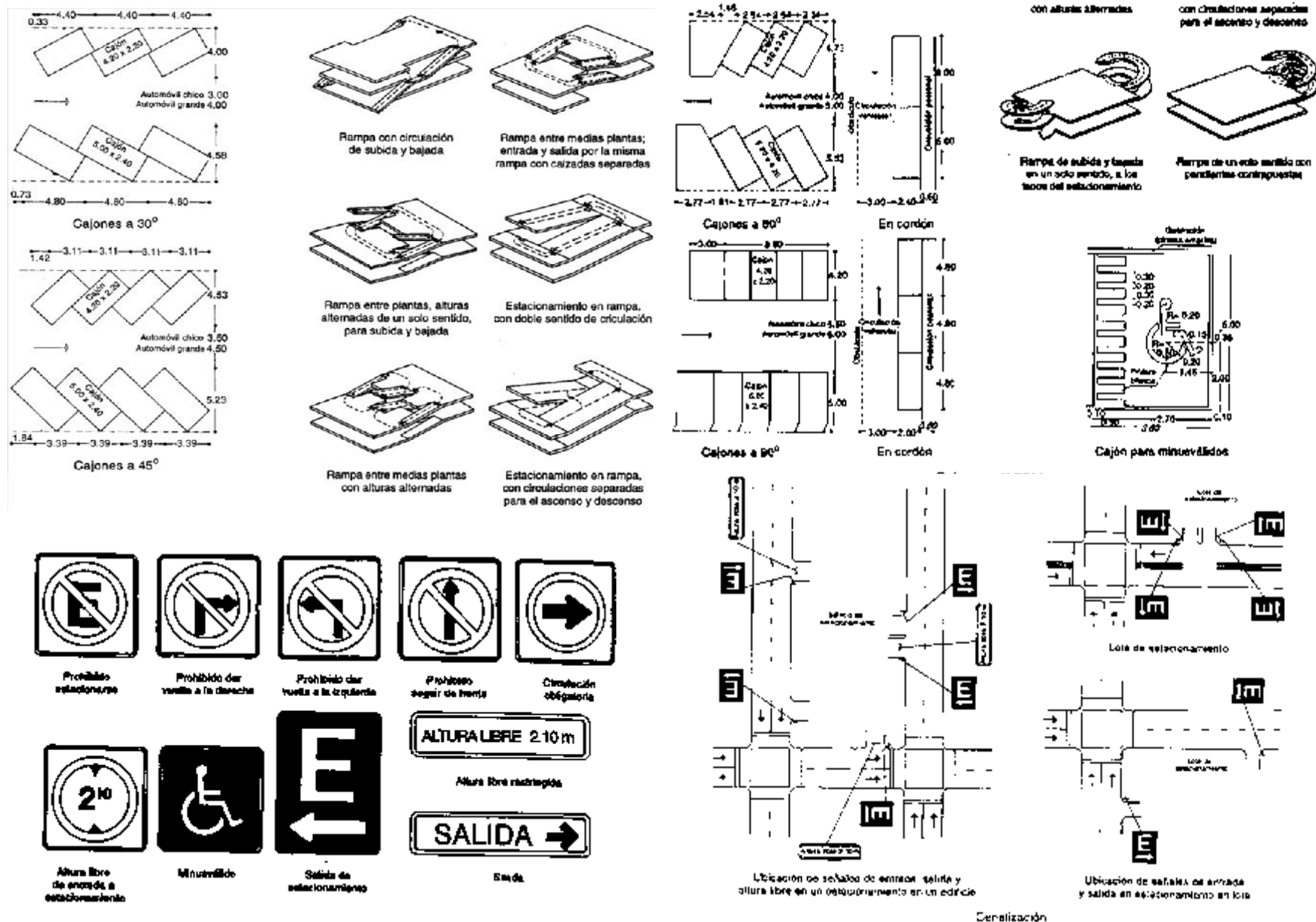
100

99

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de arquitectura plazola. México: Plazola Editores S.A. de C.V., tomo 6, pág.165, 166, 167 y 152

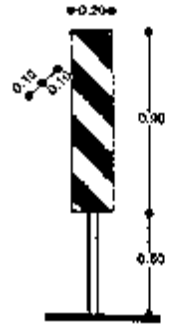
100

Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de arquitectura plazola. México: Plazola Editores S.A. de C.V., tomo 8, pág.267

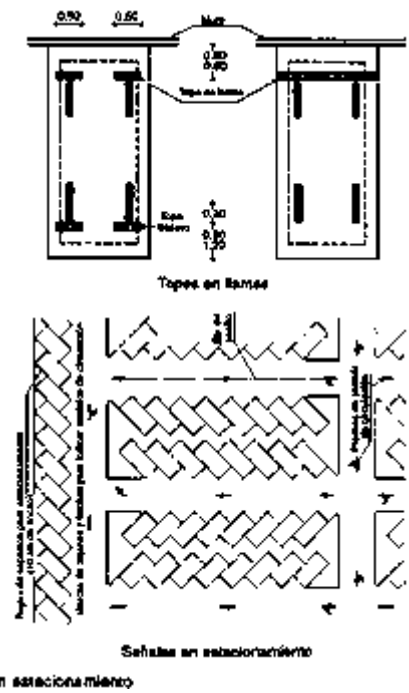
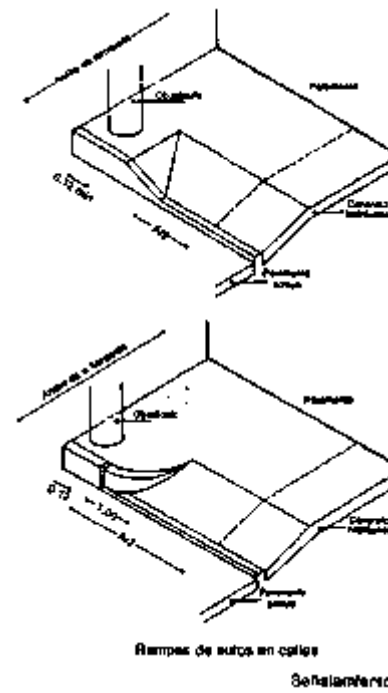
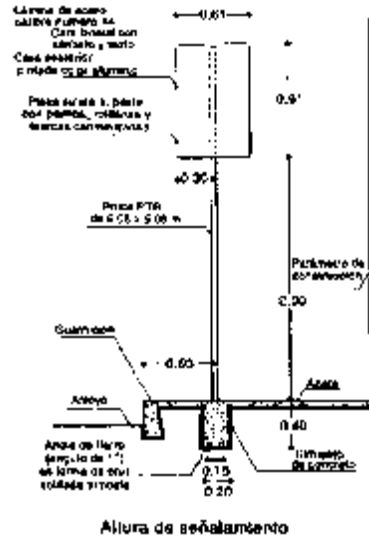


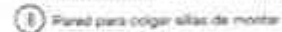


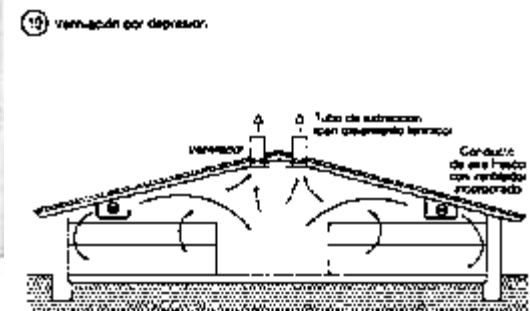
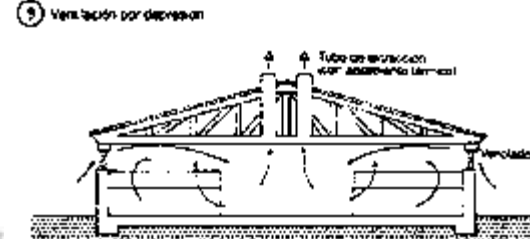
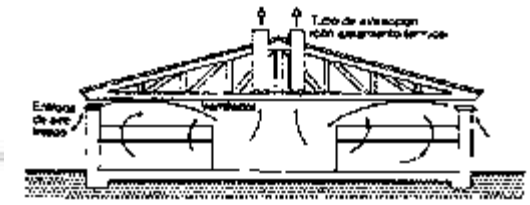
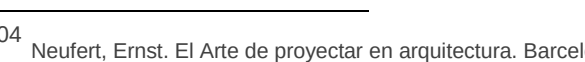
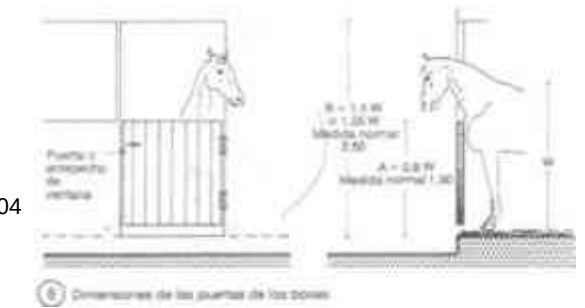
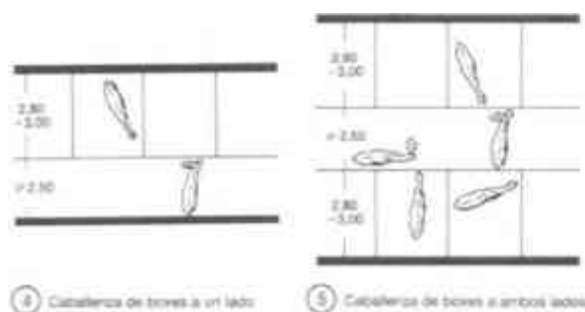
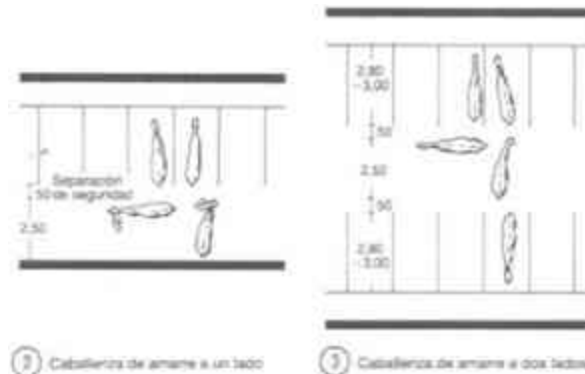
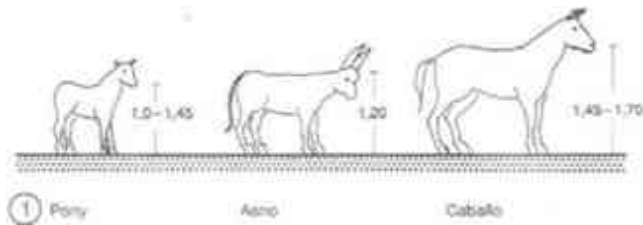
Sentido de tránsito



Obstáculo



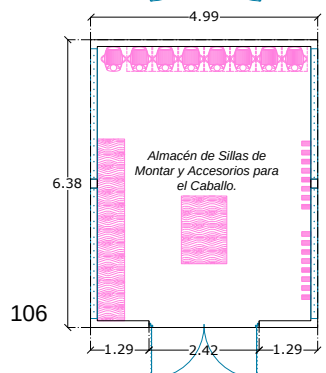
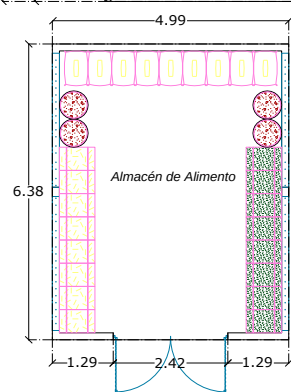
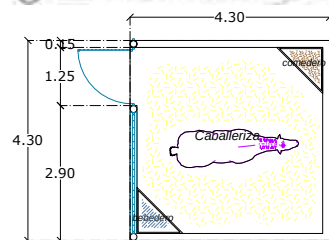




Preparación, almacenaje, peso (kg/m ³)	Espacio necesario de almacenar en m ² dado un empaquetamiento del 20-30 % 200 días de estabulación ¹		200 días de estabulación ²
Heno en rassa (5.75)	17-20	20-25	
Bales de heno sin compactar (1.5)	9-11	15-18	
Bales de heno compactas (1-8)	7-9	12-14	

¹ equivale a 10-12 dt; ² corresponde a 15-22 dt

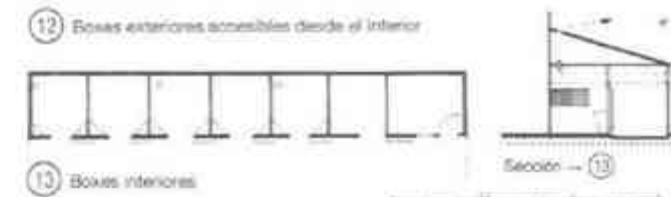
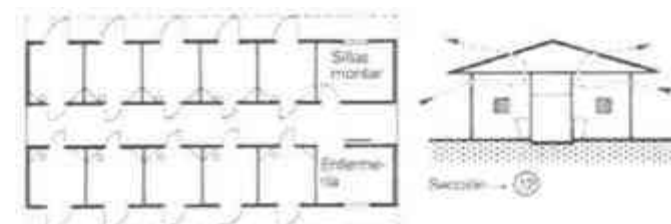
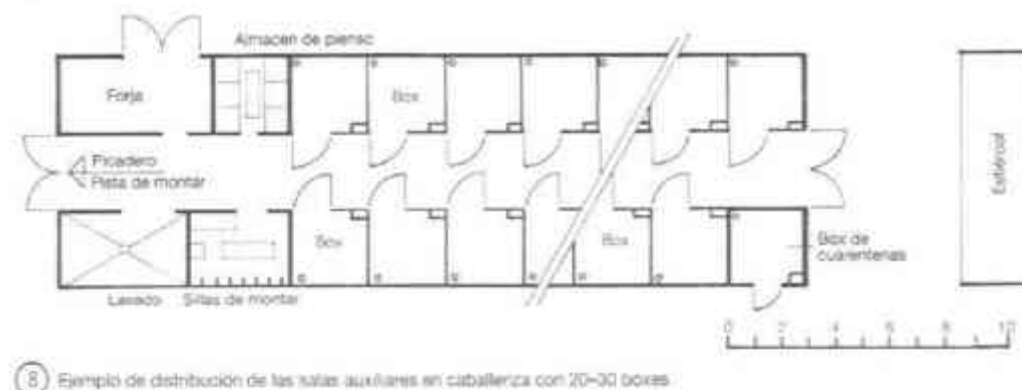
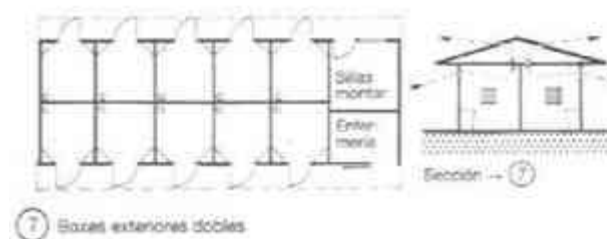
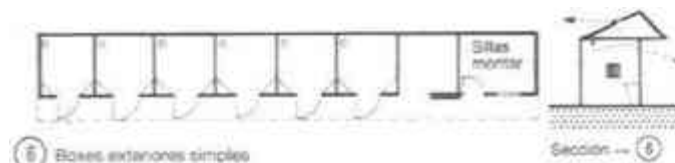
⑤ Espacio necesario para almacenar heno, dado un consumo de 5-6 kg/caballo/día



Preparación, almacenamiento, peso (kg/m ³)	Espacio necesario en m ² para 3 "magas" dado un empaquetamiento del 20-30 %	
Paja en rassa (0.5)	25	
Bales de paja sin compactar (0.7)	15	
Bales de paja compactados (0.0)	11	

equivale a 9 m²

⑥ Espacio necesario para almacenar paja, dado un consumo de 10 kg/caballo/c-a

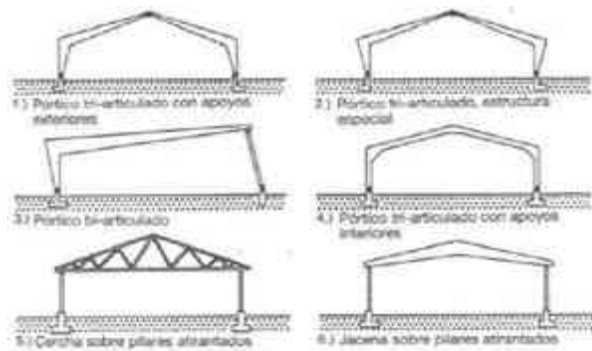


⑪ Dimensiones de los boxes para caballos

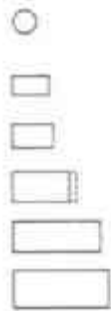
105

105 Neufert, Ernst. El Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona, 1995: Editorial Gustavo Gili, S.A. de C.V. , pág.359

106 Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida.



③ Sección transversal de pistas cubiertas (naves)



314.0m

75.0 x 25.0 mm

305.0 x 405.0 mm

1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 26

25.0 ± 0.5 cm

Ricadero, para para dar vueltas en clubs pequeños, en vez de una noche cubierta. Cuadras privadas. En hipicas grandes para descargar la pinta principal.

Pista mínima de trabajo en cuadras privadas. Para asociaciones sólo puede utilizarse como solución de urgencia. Adecuada como pista secundaria de grandes hipódromos.

Quedras privadas y clubs pequeños. Pista secundaria para hípicas grandes.

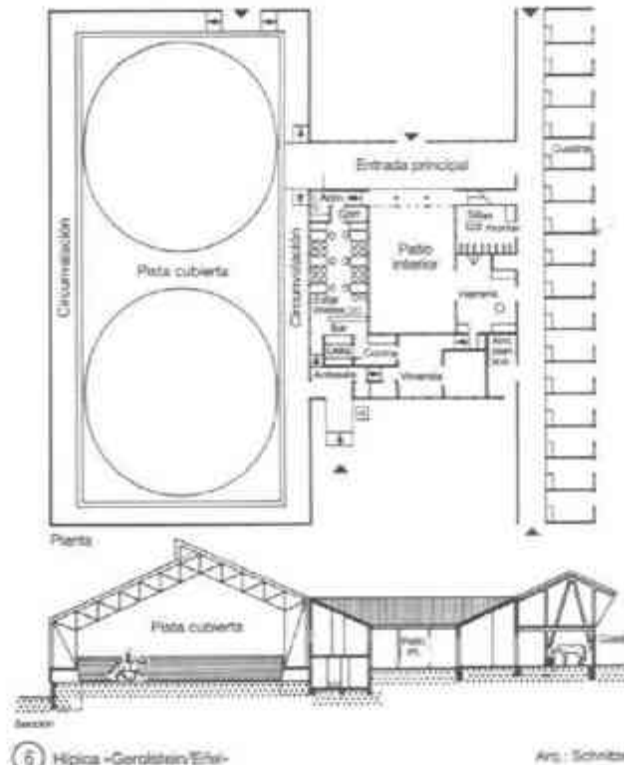
Medicina normal para típicos, permite realizar trabajos de doma.

Para hipocas grandes y escuelas de doma.

Para grandes escuelas de salto y doma; posibilidad de realizar pruebas internacionales de doma en pista cubierta.

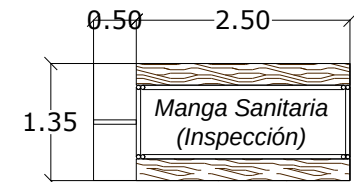
Medida de la nave	Med. parte cubierta	Aplicación
-------------------	---------------------	------------

④ Dimensiones de pistas cubiertas



⑤ Hipica - Geroldstein-Eifel

Art: Schnitzwerk



1.35

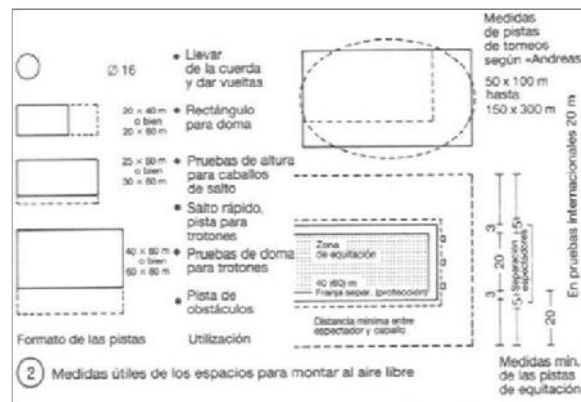
~~0.50~~

—2.50

Manga Sanitaria
(Inspección)

107

108



② Medidas útiles de los espacios para montar al aire libre

Medidas
de pistas
de torneos
según «Andreas»
50 x 100 m
hasta
150 x 300 m

sonales 2

ternacio

3
— 1 —
in 150
scores

3. Separación específica

A vertical number line with tick marks at 5, 10, 15, and 20. The number 15 is written next to the tick mark.

Medidas mín.
de las pistas

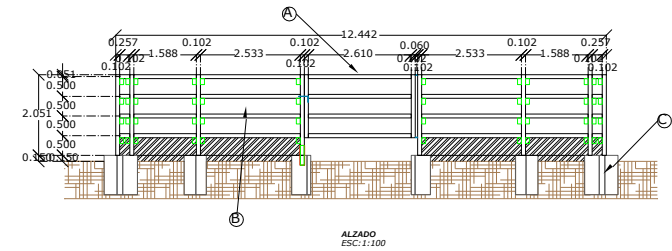
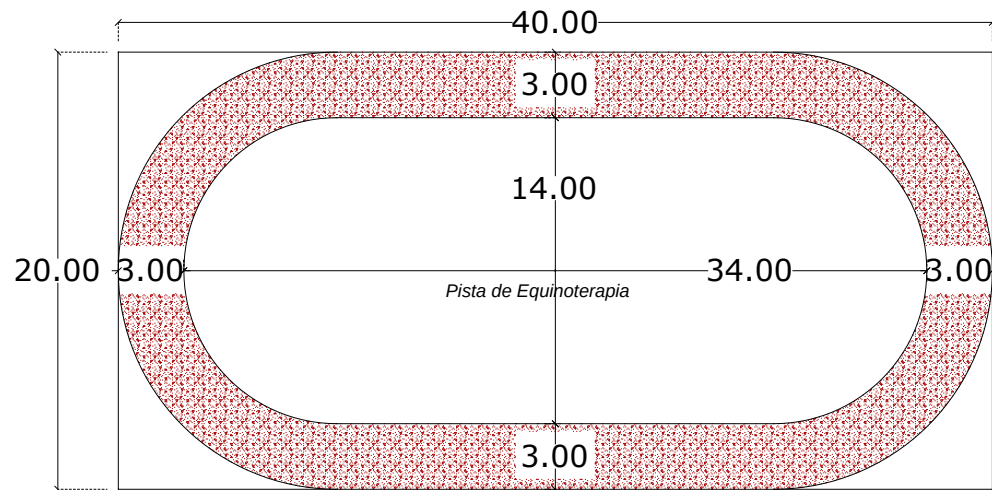
F.	Género almacenado		100 kg ocupan en m ³	Ración diaria en kg	Cantidad a almacenar por caballo		
					Meses	kg	m ³
	Avena		0,22	5	1	150	0,33
Heno	Largo, sin prensar	1,00-1,18	8	12	2900	29-34	
	Prensado, en balas con cable	0,59				17	
Paja	Largo, sin prensar	1,43-2,00	aprox. 20 (cuando solo se utiliza paja)	3	1825	26-37	
	Prensado, en balas con cuerda	1,05-1,18				19-22	
	Prensado en balas con cable	0,42-0,50				8-9	
	Cortado, 100 mm de largo	2,22-3,33				31-16	
Espacio útil de almacén para forraje por caballo.							

Espacio útil de almacén para forraje por caballo.

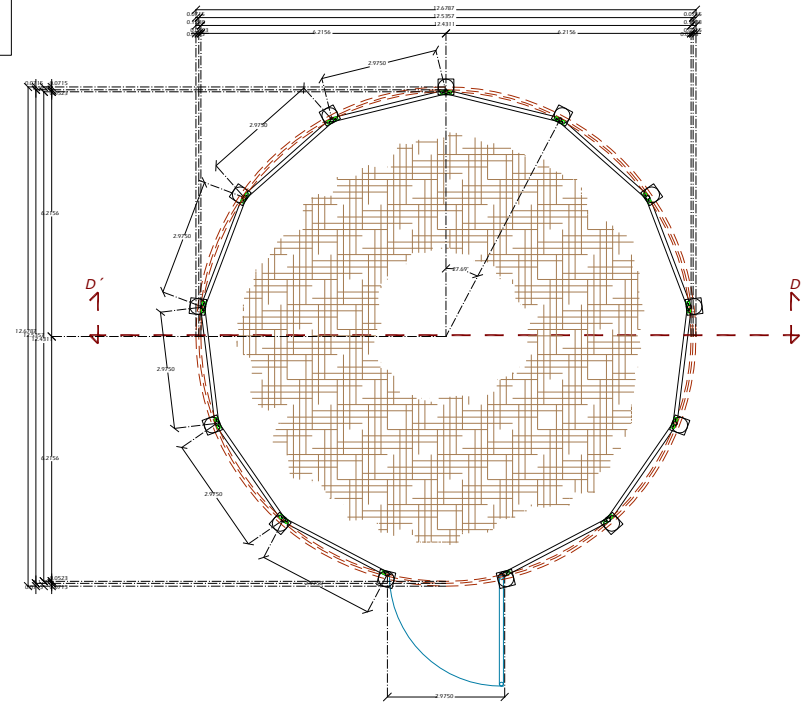
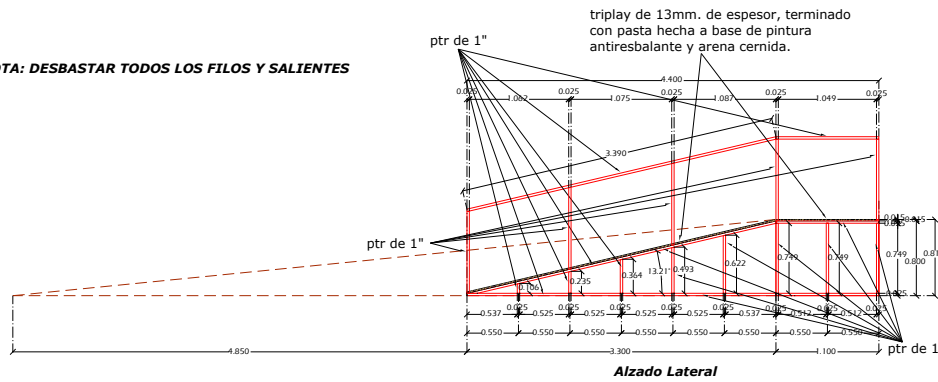
⑤ Espacio para almacenaje

¹⁰⁷ Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida.

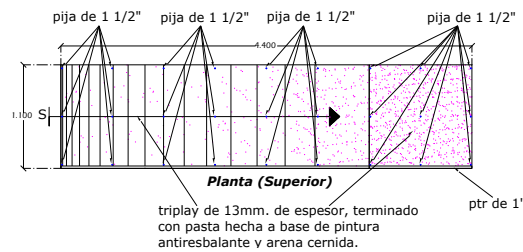
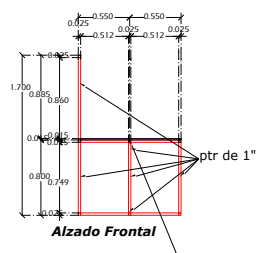
108 Neufert, Ernst. El Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona, 1995: Editorial Gustavo Gili, S.A. de C.V. , pág.449



NOTA: DESBASTAR TODOS LOS FILOS Y SALIENTES

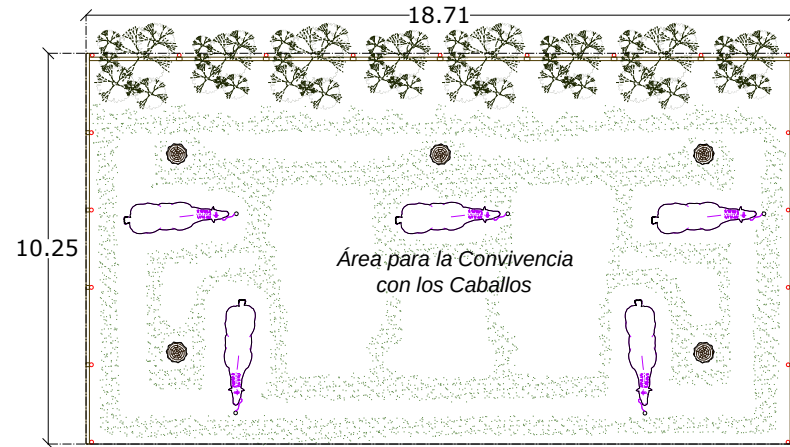
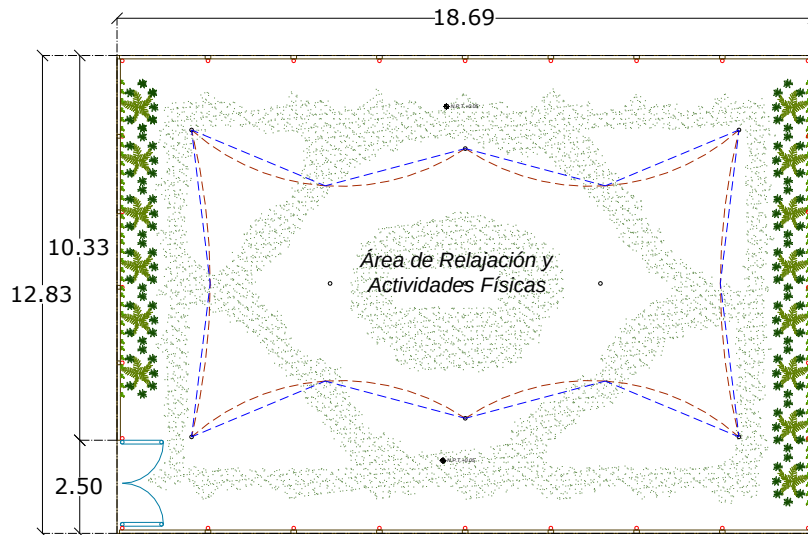
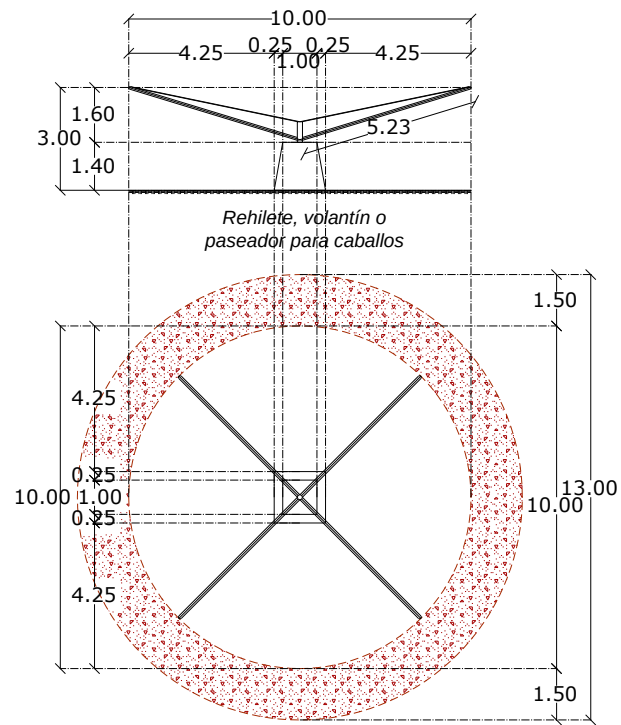


109

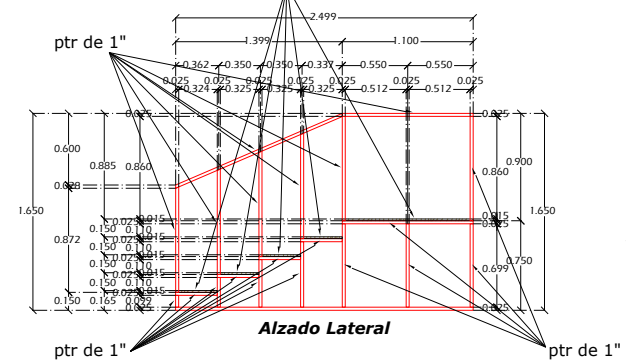


109

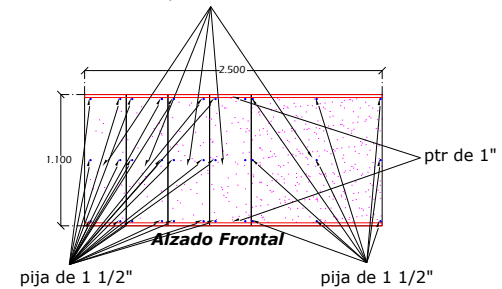
Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida.



triplay de 13mm. de espesor, terminado con pasta hecha a base de pintura antiresbalante y arena cernida.



triplay de 13mm. de espesor, terminado con pasta hecha a base de pintura antiresbalante y arena cernida.



4.2.9. Matriz de acopio.

ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	USUARIOS		ACTIVIDAD	MOBILIARIO	ÁREA M2 (MÍNIMOS)	INSTALACIONES		
			FIJOS	TEMPORALES				H	S	E
ACCESO	Caseta de control	1	1	1	Vigilar. Controlar. Acceso.	Silla de trabajo. Banco alto. Mostrador. gaveta	12		X	X
	Estacionamiento	50	-	VARIA	Guardar. Estacionar.	Señalamientos.	882.5		X	X
	Plaza de acceso	1	-	VARIA	Accesar. Distribuir.	Señalamientos.	100			X
	Vestíbulo general	1	-	VARIA	Distribuir.	Señalamientos.	-			X
ADMINISTRATIVA	Recepción general e informes	1	1	VARIA	Atender. Informar.	Mostrador. Silla de trabajo. Banco alto. Gaveta.	12			X
	Sala de espera zona administrativa	1	-	5	Estar. Esperar.	Bancas.	10			X
	Sanitario vestidor mujeres	1	-	9	Necesidades. Fisiológicas. Cambiar de ropa.	3 retretes. 2 lavabos. Bancas. Lockers.	40	X	X	X
	Sanitario vestidor hombres	1	-	10	Necesidades. Fisiológicas. Cambiar de ropa.	2 retretes. 2 mingitorios. 2 Lavabo. Bancas. Lockers.	40	X	X	X
	Almacén zona administrativa	1	-	2	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	18			X
	Depósito de sillas de ruedas para préstamo	1	-	6	Almacenar.	Sillas de ruedas.	12			X
	Cuarto de cámaras de vigilancia	1	1	1	Vigilar.	Computadora. Escritorio. Silla. Locker.	6			X
	Cuarto de aseo	1		2	Guardar. Lavar.	Anaqueles. Lavadero.	20	X	X	X
	Site	1	-	1	Alojar. Controlar el centro de comunicaciones y redes.	Racks. Hub y Switchs. Router. Servidor. Computadora. Escritorio. Silla.	6			X

	Oficina del encargado de desarrollo y proyectos institucionales	1	1	2	Conseguir patrocinios. Promover las Instalaciones.	Escritorio. Sillón. Archivero.	18			X
	Oficina del administrador	1	1	1	Dirigir. Administrar Recursos.	Escritorio. Librero. Credenza. Archivero.	18			X
	Archivo general	1	-	1	Guardar. Organizar documentos.	Archiveros.	16			X
	Oficina del coordinador de equinoterapia	1	1	2	Dirigir. Representar.	Escritorio. Sillón. Librero. Sala. Credenza.	20			X
	Área de impresión y fotocopiado	1	1	5	Servicio de impresión. Fotocopiado de documentos.	Mesas para impresora. Fotocopiadora. Anaqueles.	20			X
	Oficina de la secretaria particular	1	1	2	Atender. Organizar.	Escritorio. Sillón secretarial. Archivero. Gaveta.	15			X
	Sala de juntas	1	-	20	Informarse. Organizarse.	Mesa para 20 y sillas. Mesa para proyector.	50			X
VALORACIÓN	Control zona de valoración	1	1	VARIA-	Controlar. Organizar.	Mostrador. Silla de trabajo. Banco alto. Gaveta.	6			X
	Sala de espera zona de valoración	1	-	40	Estar. Esperar.	Bancas.	78			X
	Consultorio valoración médica y física	1	1	2	Valorar. Revisar. Tomar decisiones	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Librero. Archivero. Gabinete médico. Mesa para exploración universal. Lavabo.	27	X	X	X
	Consultorio valoración psicológica	1	1	2	Valorar. Revisar. Tomar. Decisiones.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Diván. Librero. Archivero.	27			X
	Cubículo del enlace CREE	1	1	2	Informar. Canalizar. Organizar.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Gaveta. Archivero.	16			X

	Oficina trabajo social	1	1	2	Orientar. Facilita Recursos y Medios.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Gaveta. Archivero.	27			X
TRATAMIENTOS	Control de la zona de terapias	1	1	VARIA	Controlar. Organizar.	Mostrador. Silla de trabajo. Banco alto. Gaveta.	6			X
	Sala de espera zona de terapias	1	-	40	Esperar.	Bancas.	78			X
	Oficina del especialista en equinoterapia	1	1	2	Supervisar. Tomar decisiones.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Gaveta. Archivero.	16			X
	Oficina del instructor de equitación	1	1	2	Supervisar. Tomar decisiones.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Gaveta. Archivero.	16			X
	Área de convivencia con los caballos	1	-	5	Recreación. Convivir. Terapia.	Bancas de madera.	60	X	X	
	Área de monta	1	-	4	Colocar.	Rampa. Escalera.	50			
	Pista cubierta	1	-	10	Terapia.	Señalamientos. Accesorios didácticos.	800.00	X	X	X
	Área visual y de espera para familiares	1	-	25	Esperar. Observar.	Bancas.	35			X
	Sanitario vestidor mujeres	1	-	5	Necesidades Fisiológicas.	3 retretes. 2 lavabos. 1 cambiador de pañal. Banca. Lockers.	40	X	X	X
	Sanitario vestidor hombres	1	-	8	Necesidades Fisiológicas.	3 retretes. 2 lavabos. 1 cambiador de pañal. Banca. Lockers.	40	X	X	X
	Almacén de equipo de protección	1	-	1	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	4			X
	Bodega material de apoyo para la equinoterapia	1	-	1	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	15			X
	Área de masajes	1	1-	1	Terapia.	2 camas para masaje.	7.5			X
	Mecanoterapia	1	-	VARIA	Terapia.	Andador con paralelas. Línea y espejo fijo. Escalera y rampa. Colchonetas. Pelotas bobath. Pelotas pequeñas. Cuñas de hule espuma. Bicicleta fija.	82			X

						Remos fijos. Escalerilla para dedos. Escalera en pared. Poleas fijas. Sillas. Rueda de brazo. Banquillo con ruedas.				
	Consultorio del neurólogo	1	1	2	Valorar. Revisar. Tomar Decisiones. Terapia.	Escritorio. Sillón. 1 silla de uso rudo. Librero. Archivero. Mesa de valoración acolchonada.	25			X
	Cuarto de estimulación multi - sensorial	1	-	10	Terapia.	Colchonetas. Cojines de colores. Esferas luminosas. Sonido. Diversos objetos de hule espuma.	36			X
	Consultorio del psicólogo	1	1	2	Valorar. Revisar. Tomar decisiones. Terapia.	Escritorio. Sillón. Silla de uso rudo. Diván. Librero. Archivero.	27			X
	Consultorio del psicopedagogo	1	1	2	Valorar. Revisar. Tomar decisiones. Terapia.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Librero. Archivero.	27			X
	Aula – Taller psicopedagogía	1	1	10	Terapia.	Mesa de trabajo infantil. Silla infantil.	44			X
	Bodega de material didáctico psicopedagogía	1	-	1	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	16			X
	Consultorio del logopeda	1	1	2	Valorar. Revisar. Tomar Decisiones. Terapia.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Librero. Archivero.	27			X
	Aula – Taller logopedia	1	1	6	Terapia.	Mesa de trabajo infantil. Silla infantil.	38			X
	Bodega de material de apoyo	1	-	1	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	16			X
	Oficina de orientación y apoyo familiar	1	1	2	Informar. Terapia.	Escritorio. Sillón. 2 sillas de uso rudo. Librero. Archivero.	25			X
	Enfermería	1	1	1	Dar Primeros Auxilios y curaciones.	Escritorio. Silla. Gabinete médico. Cama de exploración	20			X

						universal. Computadora. Archivero.				
	Área de Descanso para terapeutas y auxiliares	1	-	10	Descansar.	Sillones. Pantalla. Mueble para pantalla. Mesa de centro.	32			X
	Comedor	1	-	10	Alimentarse.	Mesa. Sillas.	25			X
	Cocina	1	-	3	Preparación de Alimentos	Cocineta. Refrigerador. Tarja. Microondas.	12	X	X	X
	Almacén zona de terapias	1	-	1	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	18			X
	Sanitarios Mujeres con cambiadores	1	-	7	Necesidades Fisiológicas.	3 retretes. 2 lavabos. 2 cambiadores de pañal.	40	X	X	X
	Sanitarios Hombres con cambiadores	1	-	9	Necesidades Fisiológicas.	3 retretes. 2 lavabos. 2 mingitorios. 2 cambiadores de pañal.	40	X	X	X
	Área de relajación y juegos	1	-	40	Terapia.	Colchonetas. Volantines. Columpios. Conjunto modular Andador con paralelas. Camión de integración. Tableros Verticales.	600	X	X	X
CABALLERIZAS	Baño vestidor mujeres	1	-	VARIA	Necesidades Fisiológicas.	3 retretes. 2 lavabos. Banca. Lockers.	60	X	X	X
	Baño vestidor hombres	1	-	VARIA	Necesidades Fisiológicas.	2 retretes. 2 mingitorios. 2 lavabos.Banca. Lockers.	60	X	X	X
	Bodega	1	-	2	Guardar. Organizar.	Anaqueles.	16			X
	Consultorio médico veterinario	1	1	2	Estar. Tomar Decisiones.	Escritorio. Sillón. Librero. Credenza.	25			X
	Almacén de medicamentos	1	-	1	Guardar. Organizar.	Anaqueles. Gabinete médico.	16			X
	Área de inspección o manga sanitaria	1	-	4	Revisar. Curar. Aplicar medidas médicas a los caballos.	Manga sanitaria.	22	X	X	X

	Caballerizas	10	1	1	Estar. Alimentar a los Caballos.	Depósito de agua. Pesebre.	224		X	X
	Guadarnés	1	-	2	Guardar. Organizar el equipo para los caballos.	Anaqueles. Percheros	30			X
	Almacén de alimentos	1	-	2	Guardar. Organizar alimentos para los caballos.	Anaqueles.	30			X
	Área de aseo para caballos	1	-	4	Asear al caballo.	Barandal de amarre. Bebedero.	78	X	X	X
	Baño mujeres	1	-	1	Necesidades Fisiológicas.	1 retrete. 1 lavamanos. 1 regadera.	10	X	X	X
	Baño hombres	1	-	1	Necesidades Fisiológicas.	1 retrete. 1 lavamanos. Regadera.	10	X	X	X
	Cuarto de vigilancia	1	1	1	Vigilar.	Silla de trabajo. Banco alto. Mostrador. Gaveta.	20			X
	Cuarto del caballerango	1	-	2	Estar. Descansar.	Cama. Buró. Gaveta. Closet.	20			X
	Almacén de equipo para el aseo	1	-	2	Guardar. Organizar equipo y herramienta de aseo.	Anaqueles.	25	X	X	X
	Caballeriza de cuarentena	1	-	1	Separar. Aislar Caballos.	Depósito de agua. Pesebre.	22.5		X	X
	Recolector de agua pluvial	1	-	1	Almacenar agua de lluvia.	Bomba.	20	X		X
ENTRENAMIENTO	Área de rehiles	2	-	10	Ejercitar a los caballos	Motor. Rehilete para 5.	264	X		
	Corral de entrenamiento	1	-	2	Entrenar. Domesticar. Ejercitar a los caballos.	Barandales.	800	X		
	Picadero	1	-	1	Entrenar. Domesticar. Ejercitar a los caballos.	Barandales.	122	X		
RELAJACIÓN PARA LOS CABALLOS	Área de prados	1		10	Estar. Descansar. Alimentar a los caballos.		Variable	X		X
	Galeras de Resguardo para los caballos	2		6	Estar. Protegerse del clima.	Barandales. Bebedero. Pesebre.	57	X	X	X

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Bodega de equipo de jardinería	1	-	2	Guardar. Organizar equipo y herramienta de Jardinería.	Anaqueles. Mesa de trabajo.	25	X	X	X
	Cuarto de máquinas	1	-	2	Servicios de infraestructura.	Bombas hidráulicas. Hidroneumático. Generador de electricidad. Transformador.	40	X	X	X
	Patio de Maniobras	1	-	VARIA	Accesar. Maniobrar.		130	X	X	X
	Cisterna	1	-	-	Almacenar Agua.	Cisterna.	9	X		X
	Estercolero	1	-	2	Almacenar. Juntar excremento para su descomposición.	Barandales.	70	X	X	X
						TOTAL M2 APROXIMADOS	6019.50			

4.3. Etapa de diseño.

4.3.1. Concepto arquitectónico.

El concepto arquitectónico es fundamental en cualquier obra arquitectónica, la esencia del diseño, ya que no se puede proyectar así simplemente, sería como navegar en alta mar sin un timón, con el cual poder guiar la nave; por lo mismo es lo que dirige nuestro diseño del proyecto, por medio de este, definimos a donde queremos llegar y como queremos llegar, claro está, que esto se tiene que dar poco a poco haciendo única nuestra obra arquitectónica, que es lo que se quiere lograr desde el principio.¹¹¹

En el diseño de este proyecto, se pretende tomar como concepto los juguetes tradicionales de nuestra República Mexicana, principalmente los que se elaboran en nuestro estado, Michoacán, por ser un símbolo de la alegría infantil.



Imagen 99) Juguetes tradicionales Mexicanos.
Fuente: <http://www.ambientemexicano.com/index.php?main_page=popup_image_additional&plD=48&pic=0&products_image_large_additional=images/coleccion_juguetes_01.jpg> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.

¹¹¹ <<http://www.hechoensitio.blogspot.mx/2009/07/concepto-arquitectonico-de-la-idea-la.html#acerca>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.

De tal manera se busca como finalidad que el diseño ayude a los niños con discapacidad, a llevar acabo sus terapias en un ambiente divertido al sentirse en un juego y se olviden por instantes de lo aburrido de las terapias y por qué no mencionarlo, de su condición.

Por otra parte, se pretende que las personas hagan a un lado la idea de que las instalaciones destinadas a la rehabilitación deben de ser sobrias y aburridas.

Por lo que se procurará usar el colorido y la variedad de formas en los juguetes típicos, que en su mayoría son simples para formar los volúmenes y la ambientación de las áreas; de tal manera que, utilizare el rehilete como figura principal, complementando la idea con las formas que se pueden obtener del trenecito de madera, de las tablitas, del yoyo y los bloques de madera con los que se formaban torres para ser tirados por una pelota a la hora de jugar en el jardín, de la casa.



Tablitas



Trenecito



Rehilete



Yo yo



**Bloques de
madera.**

4.3.2 Tendencia arquitectónica.¹¹²

Se seguirá la tendencia de la arquitectura mexicana contemporánea.

4.3.2.1 Un poco de historia sobre la arquitectura mexicana.

Está compuesta por aquellas construcciones hechas en México por arquitectos mexicanos y por las obras que estos hagan fuera de nuestro país. No se puede clasificar una sola tipología de diseño como arquitectura mexicana, pues engloba varios estilos y permite que las construcciones no sigan de manera fiel las características de cada tendencia, sino que llega a mezclar diferentes tipologías. (Alva, 1999, p22). “Todo lo que se construye dentro de nuestra nación o fuera de ella por mexicanos, debe ser considerado como arquitectura mexicana”.

Al hablar de arquitectura mexicana es indispensable tomar en cuenta que ha pasado por muchas etapas contextuales. Se inicia con la arquitectura prehispánica que de las antiguas, es una de las que más destaca en el mundo. Después viene la arquitectura colonial de la cual aún permanecen construcciones en los centros históricos de las grandes ciudades. (De Anda, 2006). “Posteriormente, vinieron estilos como el art-deco, el funcionalismo y el internacionalismo. Aparece después la corriente del regionalismo a partir de la cual se entra en la arquitectura contemporánea. Estas tendencias de diseño, comparten algunas características generales de la arquitectura mexicana; exceptuando, a los estilos del modernismo. Características como: Texturas rugosas, ornamentación en sus fachadas, el incorporar arte plástico, el sistema constructivo es por medio de albañilería, esto quiere decir a base de tabiques, blocks, y castillos; darle la importancia debida a los espacios interiores, además de agregar colores vivos que denoten la personalidad del mexicano a la construcción”.

Los mexicanos muchas veces ignoramos la importancia de nuestra arquitectura por lo cual el arquitecto mexicano Fernando González Gortázar (1996) asevera: “La arquitectura no es solo la más conspicua de las artes, aquella de la que nadie puede sustraerse; no es sólo, tampoco, la que conforma con mayor claridad uno de los rostros de determinado grupo humano y tiempo histórico, la que define con mayor contundencia la identidad del hogar colectivo: en el caso particular de México, además de todo eso, la arquitectura ha sido un fiel espejo de nuestras pasiones, contradicciones y búsquedas...(p.11)”.

La arquitectura se debe considerar una de las artes más representativas de nuestra nación, la historia no solo está grabada en los libros, sino en los edificios que nos rodean.

La arquitectura de nuestro país ha tenido un singular proceso de evolución: empezó como algo propio con propósitos principalmente religiosos, cambió por imposición de otra cultura, volvió a cambiar tratando de liberarse de lo impuesto; a partir de ahí comenzó adoptando y adaptando algunas características de otros países. De igual manera, hemos influido en la arquitectura del extranjero, en países más desarrollados como lo es Estados Unidos.

Las obras de la arquitectura mexicana sólo pueden ser identificadas al analizarlas según el estilo de su época.

Para no ahondar en la historia de la arquitectura mexicana y extender este tema definiré las dos últimas épocas: La Arquitectura Mexicana Moderna y la Arquitectura Mexicana Contemporánea.

¹¹² <<http://www.udlap.mx/intranetWeb/centrodeescritura/.../ensayoenAPA.doc>> consultado el viernes, 19 de julio de 2013.

a).- Arquitectura Mexicana Moderna

Este movimiento estaba definido principalmente por tres estilos arquitectónicos, el funcionalismo, el racionalismo y el internacionalismo, pero en nuestro país se agregó uno al final llamado regionalismo.

En general durante el movimiento moderno, se empieza a homogeneizar los diseños en todo el mundo como comenta Galnares (2008) al afirmar que: “Se configura un lenguaje unitario, el cual se extiende por el resto de países, salvando las diferencias nacionales y materializando casi el ideal expresado varios años atrás por Gropius al utilizar la fórmula arquitectura internacional”. Independientemente de qué estilo se utilizara para diseñar, una característica del movimiento moderno fue que las tipologías de diseño se seguían de manera dogmática.

Algunas características que los estilos de la arquitectura moderna compartían fueron: el empezar a utilizar el concreto y el acero en el diseño; la idea de solucionar los problemas de todos los usuarios de igual manera; espacios amplios y escasa o nula ornamentación. El movimiento moderno comenzó internacionalmente por los años veinte mientras que llegó a México en los años cincuenta. Debido a este lapso de tiempo, mientras en Europa se vivió una transición de estilos, en México aparecieron los tres al mismo.

La internacionalización de las obras arquitectónicas perdía la identidad mexicana. En México, se utilizó otro modelo de diseño, el regionalismo, el cual es definido por De Anda (2006) como:

...acepción mediante la cual hemos definido a todas aquellas obras arquitectónicas y programas teóricos que, interpretando el carácter de espacios vernáculos y haciendo suyos recursos de la tradición plástica local, da lugar a un vocabulario expresivo de gran originalidad y de notable valor estético. (p.221)

Es por medio de este movimiento que se busca recuperar la identidad mexicana dentro de la cinta urbana, siendo este estilo con el que se da el paso a la arquitectura contemporánea en nuestro país.

b).- Arquitectura Mexicana Contemporánea

A partir del movimiento regionalista, sin poder definir exactamente en qué fecha, la arquitectura contemporánea aparece en nuestro país. La arquitectura de hoy en México se caracteriza por estar compuesta por muchos estilos, como dijo Leonardo Benevolo (2005): “El panorama contemporáneo de la arquitectura mexicana es muy variado y prolífico (p.794)”. Entre sus características destacan el que se construyen edificios con esqueletos de acero o con muros de carga, en una misma calle pueden haber fachadas con una tipología muy limpia o llenas de ornamentación; construcciones con tendencias vernáculos y arte local. Las únicas características que estilos comparten son que su construcción es actual y que intentan definir una identidad mexicana dentro de cada construcción.

En estos años la arquitectura dejó atrás los diseños dogmáticos del funcionalismo y del internacionalismo, iniciando así una verdadera búsqueda por la identidad del mexicano dentro de la arquitectura.

Los arquitectos Rafael Mijares y Pedro Ramírez Vázquez (1964) entraron en esta búsqueda, tratando así de encontrar esa identidad mexicana. A muestra de esto está su obra, “el Museo de Antropología”, ubicado en el Distrito Federal, en el cual se intenta mezclar dos culturas, la prehispánica y la hispánica.

Museo de antropología en el distrito federal



Imagen 100)
Fachada principal.
Fuente: <http://www.mexicodesconocido.com.mx/assets/images/notas_2011/museo-antropologia-historia.jpg> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.



Imagen 101)
Acceso.
Fuente: <http://www.mexicodesconocido.com.mx/assets/images/5_piezas_museo_abr11.jpg> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.



Imagen 102) Patio central.
Fuente: <http://www.revistabuenviaje.com/conocemexico/destinos/df/centrohistorico/museo_antropologia.jpg> consultada el viernes,

Para lograr esto, los edificios deben estar de acorde con las construcciones antiguas de México al mostrar ciertos valores como: el respetar el paisaje, espacios amplios tanto interiores como exteriores, utilizar materiales y colores que respeten la artesanía (Benevolo 2005). Esta obra es un claro ejemplo de cómo inicia la búsqueda por una arquitectura mexicana contemporánea.

Dentro de los aproximadamente 50 años que han compuesto este tipo de arquitectura, se crean distintos edificios los cuales tenían más de un estilo de diseño, Benevolo (2005) menciona: “Tal como se comprueba, el panorama arquitectónico es realmente variopinto. Se dan desde obras dentro de la tradición racionalista, hasta obras de arquitectura monumentalista y neotecnológica a base del predominio del hormigón, según un uso expresionista, pasando por la obra de Félix Candela, basada en la estructura, o por obras dentro de la poética de Mies, como las realizaciones de Álvarez o el edificio de los Servicios Médicos del I.S.S.S.T.E. de Enrique y Agustín Landa (p-798)”.

Servicios médicos del ISSSTE (Hospital 20 de noviembre)



Imagen 103)
Fachada principal.
Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/_Q_nVN2cbys8/SR2n72klvqI/AAAAAA/AAAAk/od1dLNLyW_o/s320/issste.jpg> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.

Varios eran los tipos de construcciones que existían dentro de este movimiento. La arquitectura contemporánea tiene varios representantes como Luis Barragán, de Anda (2006) nos menciona al respecto: “La obra de Luis Barragán es sin duda uno de los ejemplos que mejor pueden caracterizar la originalidad propositiva de la moderna arquitectura mexicana; hoy en día su influencia ha rebasado las fronteras nacionales al hablarse ya de una Escuela de Barragán, interpretada por los modernos movimientos arquitectónicos en Europa y Estados Unidos (p.203)”.

Barragán creó una escuela de diseño, la cual consistía en: “el enfatizar la importancia que deben tener los espacios internos, utilizar las áreas verdes para crear sensaciones a los usuarios y mejorar el paisaje, tener espejos de agua o fuentes. Utilizar materiales contexturas rugosas como pisos de barro o vigas de madera, además el emplear colores vivos como el rosa mexicano, el amarillo y algunos tonos de azul (de Anda, 2006, p.205)”. Sucesos como este nos otorgan a los mexicanos una identidad dentro de la arquitectura, siendo este uno de los propósitos que se tiene en la arquitectura contemporánea.

4.3.2.2 Arquitectos y sus obras.

A continuación se exponen tres arquitectos representativos de la arquitectura mexicana contemporánea, ya que al analizar sus obras se podrá conocer como aplicaron las características de esta tendencia, y de tal manera poder adquirir ideas y las mismas, aplicarlas en el proyecto.

1.- Ricardo Legorreta.¹¹³

Después de Barragán, Legorreta es el máximo exportador de arquitectura “mexicana” Con su primera obra en Estados Unidos, en 1985, dio a conocer la arquitectura mexicana contemporánea por medio de aplanados, muros ciegos y color.



Legorreta se recibió de arquitecto por la universidad Nacional Autónoma de México en 1952 y su obra se ha desarrollado a partir de la comprensión de valores de la arquitectura tradicional mexicana. Después de trabajar con José Villagrán, a principio de los años sesenta, fundó Legorreta Arquitectos. Logró traducir las influencias de José Villagrán, Mathias Goeritz y, sobre todo, Barragán, en lo que Kenneth Frampton denominó regionalismo crítico, en su caso expresado en el rescate de tipologías y elementos coloniales y populares, que destacan por el uso intensivo del color.

Si bien su obra más notable son los hoteles Camino Real de la ciudad de México (1968) y de Ixtapa (1981), su etapa más política se centra en los primeros años noventa: el Museo MARCO en Monterrey (1991), el Museo del Niño en la ciudad de México (1993), La Biblioteca Central de Monterrey (1994), La biblioteca central de San Antonio, Texas (1995) y sobre todo, el Centro Nacional de las Artes (1994) en la ciudad de México, son parte de su titánica producción en un periodo en el que consiguió fundir su escenográfica arquitectura con la *grandeur* neocapitalista. El Centro Nacional de las Artes fue el resultado de un concurso restringido para aglutinar en un único campus las distintas escuelas dispersas por la ciudad. El plan maestro de Legorreta fue el ganador, en el que proyectó además dos de los edificios principales. A diferencia de los gloriosos antecedentes de la Ciudad Universitaria y del Instituto Politécnico Nacional, donde se privilegiaban el vacío y las áreas abiertas, en el Centro Nacional de las Artes se apostó por edificios icónicos, encadenando siete obras de autor, entre las que destacan el cilindro y el prisma de la torre de administración, proyectadas por Legorreta.



Automex; Toluca Estado de México (1964).

¹¹³ Canales, Fernanda – Hernández, Alejandro, 100X100 Arquitectos del siglo xx en México. México, 2011. Arquine S.A. de C.V., pág. 146.
Imágenes: <<http://legorretalegorreta.com/fabrica-automex/>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.



Hotel Camino Real, Ciudad de México, (1968) remodelación (1985, 2005)

114



El Papalote Museo del Niño y Planetario, Ciudad de México (1993).

115

114 Imágenes: <<http://legorretalegorreta.com/hotel-camino-real-mexico/>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.

115 Imágenes: <<http://legorretalegorreta.com/el-papalote-museo-del-nino-y-planetario/>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.



Casa Sotogrande. Sotogrande, España (2004).

116



Casa Petaluma, Petaluma EUA (2004).

117

116 Imágenes: <<http://legorretalegorreta.com/casa-sotogrande/>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.

117 Imágenes: <<http://legorretalegorreta.com/casa-en-petaluma/>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.



Museo de Arte del Sur de Texas, (2006).

118

2.- Javier Sordo Madaleno ¹¹⁹

Su abuelo se dedicaba al negocio inmobiliario a principios del siglo XX y su padre, Juan Sordo Madaleno, estableció su despacho en 1939, en ese entonces en colaboración con arquitectos como Luis Barragán, José Villagrán, Augusto Álvarez, Ricardo Legorreta, Francisco J. Serrano y José A. Wiechers.



Desarrollador a la vez que arquitecto, Javier Sordo Madaleno se enfoca en grandes desarrollos y en hacer convivir la idea de una arquitectura contemporánea con la de una arquitectura vestida con guiños locales. Estudió arquitectura en la universidad iberoamericana (1979) y luego colaboró en el despacho de José Yturbe de 1980' a 1982, año en que fundó Sordo Madaleno y Asociados. Javier Sordo siguió la escuela de su padre, quien se dedicó a realizar hoteles, hospitales y plazas comerciales como Perisur, Plaza Universidad y el Hotel Presidente Intercontinental, incorporando una visión de la arquitectura tradicional mexicana, enfocada en la promoción inmobiliaria, el diseño de interiores y la estructura financiera.

Su primer proyecto relevante fue el Centro Internacional de Prensa para la Copa Mundial de Fútbol México 1986 – encargo que heredaría a los 30 años de edad, tras la muerte de su padre-, que luego se convertiría en el edificio del Centro Cultural de Arte Contemporáneo. A esta obra le siguieron la Plaza Mariana, el centro comercial Antara Polanco, la plaza comercial Moliere 222 –frente a la Iglesia de San Ignacio realizada por su padre en Tampico, que le valió el premio en la categoría de Salud en el World Architecture Festival 2009, y la iglesia de Santa Fe.



Centro Cultural Arte Contemporáneo (1986).

120

¹¹⁸ Imágenes: <<http://legorretalegorreta.com/instituto-para-las-artes-del-sur-de-texas/>> consultada el viernes, 19 de julio de 2013.

¹¹⁹ Canales, Fernanda – Hernández, Alejandro, 100X100 Arquitectos del siglo xx en México. México. Arquine S.A. de C.V., (2011). pág. 250.

¹²⁰ Imágenes: Canales, Fernanda – Hernández, Alejandro, 100X100 Arquitectos del siglo xx en México. México. Arquine S.A. de C.V., (2011). pág. 251.



Plaza Molière Dos22 en Polanco México (1997).

121



Centro de Rehabilitación Infantil Teletón en Tlanepamtlá, Estado de México (1999).

122

121 Imágenes: Arquitectura y Diseño de Interiores, No. 47. Espacio y Color por Sordo Madaleno Arquitectos, México 2000. (pág. 64, 65, 66, y 67).

122 <Imágenes: <http://www.teleton.org.mx/sistema-crit/atencion-al-publico/encuentra-un-crit/crit-estado-de-mexico/>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.



Centro de Rehabilitación Infantil Teletón en Oaxaca (2001)

123



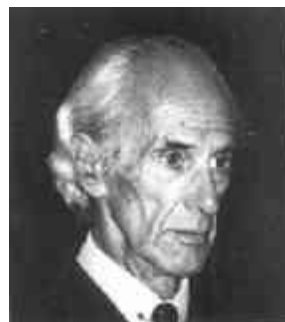
Residencia en Contadero ubicada en el bosque aledaño al Desierto de los Leones, ciudad de México

124

123 <Imágenes: <http://www.teleton.org.mx/sistema-crit/atencion-al-publico/encuentra-un-crit/crit-oaxaca/>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.

124 Imágenes: Arquitectura y Diseño de Interiores, No. 47. Espacio y Color por Sordo Madaleno Arquitectos, México 2000. (pág. 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102 y 103).

3.- Andrés Casillas¹²⁵



Casillas el más Barraganiano después de Luis Barragán, es también el más tapatío de los nacidos en la ciudad de México. Es acaso la persona que con mayor claridad ha entendido en México el trabajo de su mentor, por lo general reducido a un cliché. Lo conoció a los ocho años de edad y a él le atribuye el haber aprendido a ver. Fiel a las palabras de su maestro: “No hagan lo que yo hice. Vean lo que yo vi”, se ha ocupado de entender el espacio doméstico y en explotar las relaciones entre el espacio interior y el exterior.

Tras haber estudiado en la Escuela de Arquitectura de Guadalajara (1952-1955) prosiguió sus estudios en la Facultad de Arquitectura de la UNAM (1955-1956) y en la Hochschule fur Gestaltung en Ulm, Alemania (1957-1961), escuela heredada, aunque de forma heterodoxa de los postulados de la Bauhaus. A la mitad de este periodo en Ulm, Casillas estuvo un año en Isfahán, Irán, trabajando en el plan urbano para esa ciudad. Después paso una temporada en Milán trabajando en el taller de Angelo Mangiarotti y Bruno Morassutti. De regreso a México colaboró primero en el taller de Augusto H. Álvarez (de 1962 a 1963) con quien realizó la Galería de Arte Mexicano, y de 1964 a 1968 con Luis Barragán, donde participó, entre otros, en el inicio del proyecto para la casa Egerstrom, entre otros proyectos.

En 1969 abrió su propio taller, con el diseño de oficinas como el Centro Financiero Banamex de Guadalajara (1978) y, principalmente, vivienda residencial, entre las que destacan la Casa Pedro Coronel (1970) en la ciudad de México, la Casa García Villaseñor (1980) en Zapopan, y la Casa Muñoz de Baena (1995), en Tecamac.



Casa Pedro Coronel, México, D.F. (1970).

¹²⁶

¹²⁵ Canales, Fernanda – Hernández, Alejandro, 100X100 Arquitectos del siglo xx en México. México. Arquine S.A. de C.V., (2011). pág. 60.

¹²⁶ Imágenes: <<http://www.andrescasillas.com/amer.html>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.



Centro Financiero Banamex, Guadalajara, Jalisco (1978).

127



Casa en San Ángel, ciudad de México, (1994).

128



Casa en Tecamac, Estado de México, (1995).

129



Casa García Villaseñor, Zapopan, Jalisco, (1980).

130



Avenida Américas 1563, Guadalajara, Jalisco (1979).

131

127 Imágenes: <<http://www.andrescasillas.com/amer.html>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.

128 Imagen: <<http://www.andrescasillas.com/amer.html>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.

129 Imagen: <<http://www.andrescasillas.com/amer.html>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.

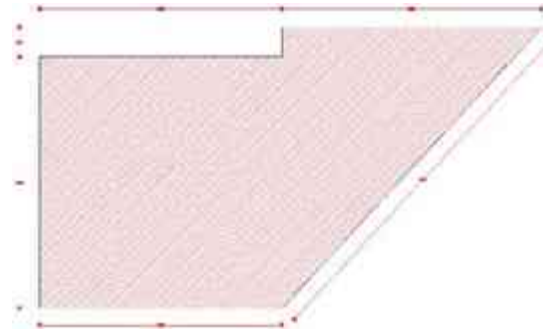
130 Imagen: <<http://www.andrescasillas.com/amer.html>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.

131 Imagen: <<http://www.andrescasillas.com/amer.html>> consultada el lunes, 22 de julio de 2013.

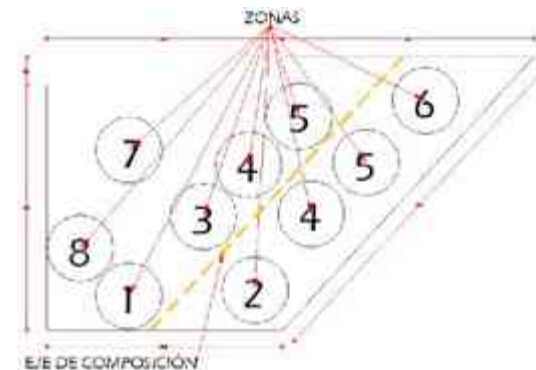
4.3.3. Estudio de la forma.

El diseño de este proyecto, será conformado por varias formas que producen las figuras geométricas básicas tales como el círculo, el cuadrado, el rectángulo y el trapecio y que como resultado producirán las diferentes zonas y los espacios que lo integrarán; cabe mencionar que a medida que el diseño del proyecto avance en su definición, las formas evolucionarán adaptándose a las necesidades funcionales de los espacios. Usaré el rectángulo como forma predominante y como figura principal el rehilete en 2 dimensiones, que como lo percibo, albergara las áreas principales de este proyecto.

Partiré de concebir el terreno como un plano que tienen características de forma y medidas determinadas.

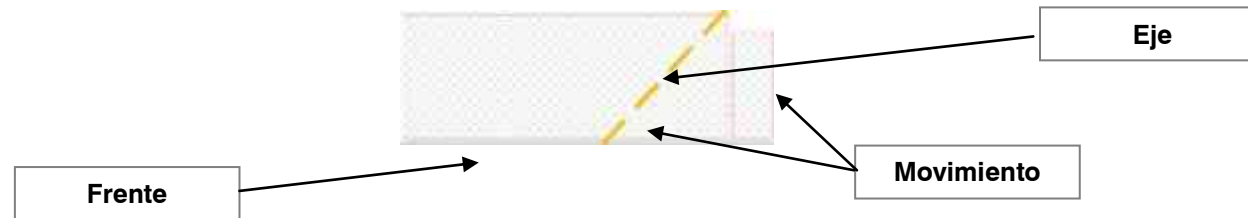


Dentro del cual dispondré los elementos básicos y generales que conforman al proyecto, los cuales son las diferentes zonas: 1.- Zona de acceso, 2.- Zona administrativa, 3.- Zona de valoración, 4.- Zona de tratamientos, 5.- Zona de caballerizas, 6.- Zona de entrenamiento, 7.- Zona de relajación para los caballos y 8.- Zona de servicios complementarios; que se establecerán sobre un eje de composición que partirá el plano en 2 partes sin buscar la simetría por lo que este eje lo colocaré en una posición inclinada sobre el plano, aproximándolo a un costado.



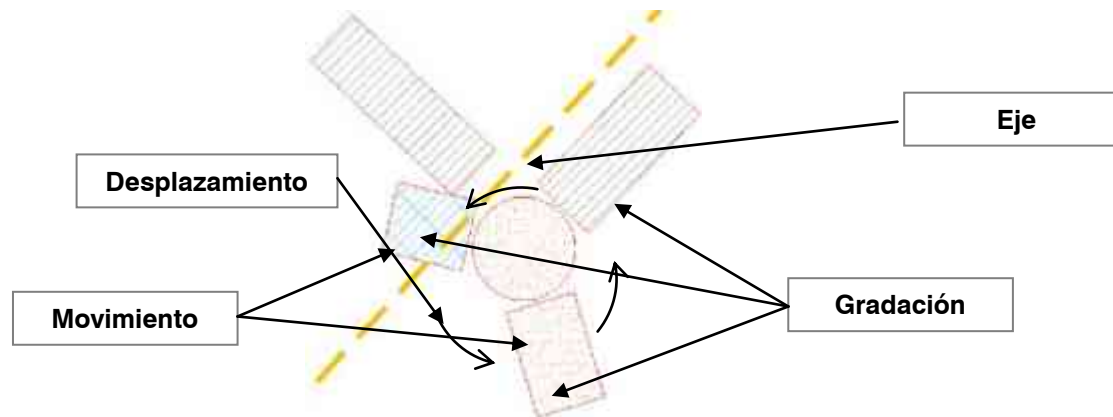
Para obtener la forma que corresponderá a cada número, utilizaré los elementos compositivos de diseño, con el fin de tener el bosquejo que regirá la forma final; cabe mencionar que aproximare las dimensiones de las formas que resulten al área que se necesita por cada zona.

Comenzaré por la zona de acceso proponiendo la forma del rectángulo para el estacionamiento y otro para la plaza de acceso, porque se considera que es la forma que mayormente se puede aprovechar para albergar automóviles o hacer recorridos lineales; con respecto al eje se usará el movimiento, colocándolo paralelamente a la fachada principal del terreno, y como elemento compositivo de diseño tendrá movimiento con respecto al eje de composición.

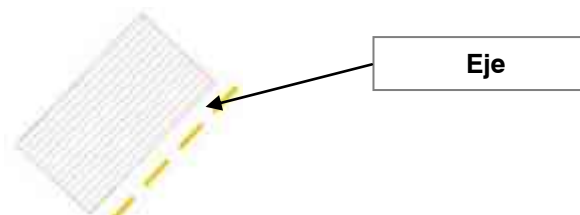


La zona administrativa, valoración y parte de la zona de tratamientos, se propone usar la forma bidimensional del rehilete por ser las zonas en donde se albergarán por más tiempo a los usuarios, tanto pacientes como prestadores del servicio; usando el círculo como centro del rehilete y teniendo la función de vestíbulo, así como, rectángulos para los aleros y el sujetador.

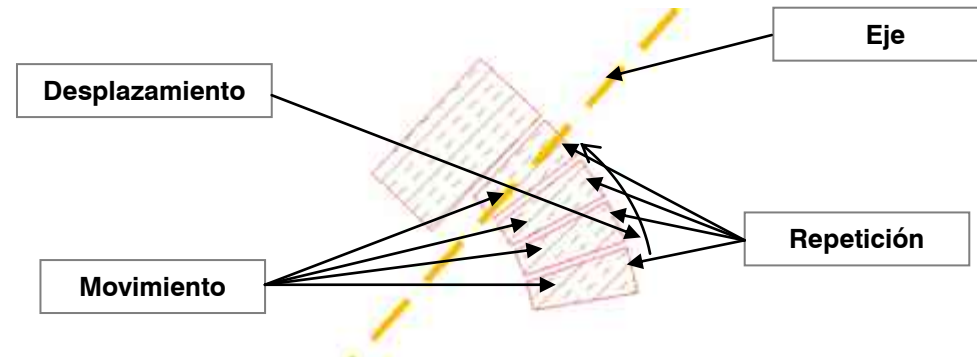
Como elementos compositivos de diseño se usara la gradación de formas y el desplazamiento, y respecto al eje, el movimiento.



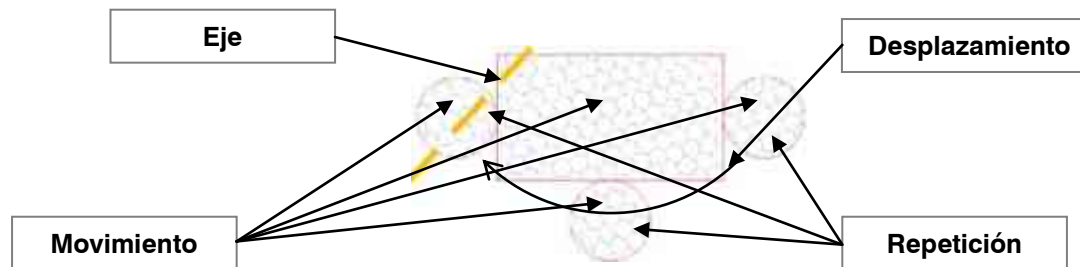
Como complemento de la zona de tratamientos que correspondería a la pista de equinoterapia, se usara la forma del rectángulo, porque, aparte de ser la forma que tiene mayor aprovechamiento espacial, es la forma de la pista; la colocaré en forma paralela con respecto al eje de composición.



La zona de caballerizas la formarán el rectángulo que se colocara paralelamente al eje y varios trapecios que formaran un recorrido al ser colocados con el elemento compositivo de desplazamiento y repetición y lógicamente tendrán movimiento con respecto al eje.



Zona de entrenamiento, aquí propongo las formas analizadas para estos espacios que son el rectángulo y el círculo; el rectángulo correspondería a el corral de entrenamiento y el círculo la forma para el picadero y los rehiletes, con respecto al eje de composición tendrán movimiento, los círculos tendrán repetición y desplazamiento alrededor del rectángulo..

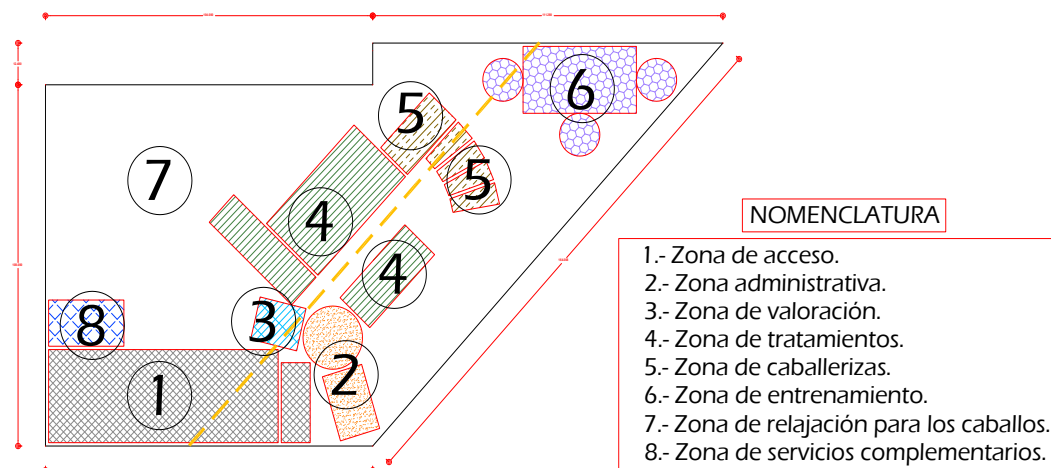


Por último la zona de servicios complementarios, será formada por un rectángulo que estará alejado y tendrá movimiento con respecto al eje.



La zona de relajación para los caballos será el área que sobre, buscando sea la más extensa posible.

De tal manera ya que se tienen las formas básicas por cada zona, se colocarán en el número que les corresponde.



Se buscara manejar varias alturas en cada volumen, y con esto destacar las diferentes zonas.

4.4 Estudio técnico.

El conocimiento de los sistemas constructivos y de los tipos estructurales es muy importante para seleccionar la estructura más apropiada, puesto que a través de este conocimiento se comprende el comportamiento de cada sistema y su uso correcto en determinadas circunstancias. El aspecto estructural es importante pues es una aproximación constructiva del proyecto arquitectónico, además puede afectar la forma y el costo del mismo.¹³²

Por esto es que el sistema estructural es el que establece el modelo para construir dando lugar a la clasificación de los diferentes sistemas constructivos. En este proyecto se propone la utilización de un sistema unidireccional (lineal); o mejor dicho la utilización de esqueletos, esta clase de sistema me permitirá más libertad en cuanto al diseño utilizando los muros simplemente para marcar el límite de los espacios.

4.4.1 Criterios para los elementos estructurales.

A continuación se enlistaran los elementos estructurales a usar, haciendo una breve descripción del criterio en su elaboración; cabe señalar que el dimensionamiento final de estos elementos será cuando se realice el cálculo estructural correspondiente.

Cimientos: A base de zapatas aisladas de concreto armado en zonas donde debido a su proximidad se unan zapatas aisladas se utilizarán zapatas corridas, de igual manera, en módulos pequeños de construcciones en el exterior y en los muros perimetrales se utilizarán zapatas corridas ya que este tipo de zapata es el más conveniente para hacer trabajar las paredes en forma simultánea evitando con esto que se asienten en formas diferentes.

En las cisternas se usara una losa de cimentación como confinamiento inferior para el agua y que soportará los muros perimetrales de la misma. Para evitar humedades se impermeabilizará el lecho superior y caras laterales de la cimentación. El concreto que se usará será de resistencia $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$; el acero de refuerzo será de un $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ alta resistencia utilizando varilla $\emptyset 1/2"$ y $3/8"$ amarradas con alambre recocido del no. 18.



Imagen 104) Zapata aislada con cimbra.
Fuente: <<http://www.arghys.com/construcciones/fotos/construcciones/Procesos-constructivos-de-una-zapata-aislada-300x224.jpg>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 105) Zapata aislada.
Fuente: <<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:AND9GcRvfhSHDFetCBB5sl4u3lFOMrSeOZhlwpFwSEBhXwWUBfztdO>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 106) Zapata aislada.
Fuente: <<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:AND9GcSENmZ-5F7v72iFjd7lBivBq8MDaq1fSgfoWdc-WDDMki7pFA4lq>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.

Columnas y castillos: En su mayoría serán de concreto armado, la sección de las columnas y castillos será cuadrada y circular de 40 x 40 cms. o de $\emptyset 40 \text{ cms.}$ En columnas y de 15 x 20 cms. en castillos, en columnas se usarán varillas de $\emptyset 1/2"$ y estribos de varilla de $\emptyset 3/8"$ y en los castillos varilla de $\emptyset 3/8"$ y estribos de $\emptyset 1/4"$ amarrados con alambre recocido del no. 18; estos elementos formarán marcos de diferentes secciones conjuntamente con las vigas. Su acabado será con repellado de mortero-arena y su terminado con fina de mortero-marmolina no. 2. En la nave para la pista de equinoterapia se usaran vigas IPR de acero como columnas de sección 14"x8". Estarán cubiertas con pintura de aceite, y un revestimiento de panel de tabla cemento terminado con fina de mortero-marmolina del no. 2 en prop 1:1.

¹³² <<http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/3694.pdf>> consultada lunes, 22 de julio de 2013.



Imagen 107) Columna de concreto.

Fuente: <<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSd6HC1NfokIThs3EdDdnKkVtXGWF0D0gRiEgoz0PeNZoAAB0WWc>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 108) Columna IPR de acero.

Fuente: <http://www.hoga.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=250> consultada el martes, 23 de julio de 2013.

Muros: Los muros serán a base de tabique de barro rojo recocido; la sección del tabique será de 24 x 12 x 6 cms. siendo el más común, por lo cual se recomienda su uso; se hará el despiece para cada muro con piezas enteras o mitades. Se cuidara el plomo en paño exterior a fin de cuidar la apariencia del muro; el despiece se hará con juntas de mortero-arena de 1.5 a 2 cms. Su acabado será con mortero-arena y su terminado será con fina de mortero marmolina del no. 2.



Imagen 109) Muro de tabique de barro rojo recocido.

Fuente: <<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTKZs4wIAZNM MJODYIDPw36ew4FiZZuYCFiNqnTmnWCRt-4IEh>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 110) Muro de tabique de barro rojo recocido.

Fuente: <<http://www.aquascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/obras/ReportesVarios/masgrande.asp?Foto=imagen.asp?id=13912>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.

Vigas y cadenas: En un caso será IPR de acero de 10"x5 3/4" para principales y las secundarias serán de 10"x4". En cadenas de desplante y cerramiento en bardas perimetrales y construcciones pequeñas serán de concreto armado de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ de secciones variables con varillas de $\varnothing 1/2"$ y $3/8"$ con estribos de $1/4"$ amarrados con alambre recocido del no. 18.

Imagen 111) Vigas de IPR.

Fuente: <<http://www.aquascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/obras/ReportesVarios/imagen.asp?id=13917>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 112) Vigas de IPR.

Fuente: <<http://www.aquascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/obras/ReportesVarios/fotostransp.asp?StrIdContrato=4636#arriba>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 113) Armado de cadena de desplante.

Fuente: <<http://www.aquascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/Obras/ReportesVarios/imagen.asp?id=51179>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 114) Cadena de desplante de concreto armado.

Fuente: <<http://www.aquascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/Obras/ReportesVarios/imagen.asp?id=45170>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 115) Armado de cadena de cerramiento.

Fuente: <<http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/Obras/ReportesVarios/imagen.asp?id=50237>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Imagen 116) Descimbrado de cadena de cerramiento de concreto armado.

Fuente: <<http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/Obras/ReportesVarios/masgrande.asp?Foto=imagen.asp?id=13912>> consultada el martes, 23 de julio de 2013.



Losas y cubiertas: Se propone la utilización de la losa maciza de concreto armado con $f'c=200\text{kg/cm}^2$ y $f_y=4200\text{kg/cm}^2$ en las construcciones pequeñas debido a la economía, así como la losacero por sus ventajas las cuales son: - ahorro de hasta el 95% en cimbra, ya que la lámina sustituye a la cimbra de contacto, - Elimina el costo del acero de refuerzo positivo y de su habilitación, - mínimo desperdicio de material, - ahorro en tiempos de construcción, - Ahorro en tiempos de construcción, - Seguridad y facilidad de manejo en obra, - procedimiento constructivo sencillo y limpio, Hasta un 40% más ligera que los sistemas tradicionales, compatible con diversos acabados inferiores; incluyendo el terminado aparente.

Por otra parte propongo para la pista de equinoterapia una cubierta de panel sándwich; la cual está compuesta por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero; este material es de excelente aislamiento térmico, resistencia estructural y a la intemperie; fácil y rápido de instalar, así como resistente al fuego ya que ha sido sometido a las más severas pruebas de comportamiento en caso de incendio.



Imagen 117) Losa maciza.

Fuente: <<http://img187.imageshack.us/img187/801/img0764nn8.jpg>> consultada el miércoles, 24 de julio de 2013.



Imagen 118) Losacero.

Fuente: <<http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/calidad/sop/Obras/ReportesVarios/imagen.asp?id=52287>> consultada el miércoles, 24 de julio de 2013.



Imagen 119) Cubierta de panel sándwich.

Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/_KuCmyY6xEKU/TT5WzRnIzI/AAAAAAAAALw/Qe-oeG7j-o/s400/Montaje+cubierta+panel+sandwich.JPG> consultada el miércoles, 24 de julio de 2013.

4.4.2 Materiales a usar.

La elección de los materiales están condicionadas por los siguientes factores: cualidades estéticas apropiadas, aptitud para el trabajo que ha de soportar, resistencia a los agentes agresivos y el costo, por otra parte también la accesibilidad para la obtención, y si daña el medio ambiente, sin hacer a un lado su duración, la seguridad que proporciona y el nivel de mantenimiento. De lo anterior y para no hacer muy extenso este punto, ya que en nuestra época existen una diversidad de materiales con estas características enlistare los principales materiales que se usarán para la realización de este proyecto describiendo sus ventajas.

a) En la estructura:

El concreto, ventajas:¹³³

1.- Es durable a lo largo del tiempo y no requiere de una gran inversión para su mantenimiento. Tiene una vida útil extensa.	7.- No requiere mano de obra muy calificada.
2.- Tiene gran resistencia a la compresión en comparación con otros materiales.	8.- Su gran rigidez y masa evitan problemas de vibraciones en las estructuras erigidas con él.
3.- Es resistente al efecto del agua.	9.- En la mayoría de lugares, es el material más económico.
4.- En fuegos de intensidad media el concreto armado sufre daños superficiales si se provee un adecuado recubrimiento de acero. Es más resistente al fuego que la madera y el acero estructural.	10.- Es una material con aceptación universal, por la disponibilidad de los materiales que lo componen.
5.- Se le puede dar forma que uno desee haciendo uso del encofrado adecuado.	11.- Por su gran peso, la influencia de las variaciones de cargas móviles es menor.
6.- Le confiere un carácter monolítico a sus estructuras lo que les permite resistir más eficientemente las cargas laterales del viento o sismo.	

El acero, ventajas:¹³⁴

1.- Alta resistencia: La alta resistencia del acero por unidad de peso, permite estructuras relativamente livianas, lo cual es de gran importancia en la construcción de puentes, edificios altos y estructuras cimentadas en suelos blandos.	8.- Rapidez de montaje: La velocidad de construcción en acero es muy superior al resto de los materiales.
2.- Homogeneidad: Las propiedades del acero no se alteran con el tiempo, ni varían con la localización en los elementos estructurales.	9.- Disponibilidad de secciones y tamaños: El acero se encuentra disponible en perfiles para optimizar su uso en gran cantidad de tamaños y formas.
3.- Elasticidad: El acero es el material que más se acerca a un comportamiento linealmente elástico (Ley de Hooke) hasta alcanzar esfuerzos considerables.	10.- Costo de recuperación: Las estructuras de acero de desecho, tienen un costo de recuperación en el peor de los casos como chatarra de acero.
4.- Precisión dimensional: Los perfiles laminados están fabricados bajo estándares que permiten establecer de manera muy precisa las propiedades geométricas de la sección.	11.- Reciclable: El acero es un material 100 % reciclable además de ser degradable por lo que no contamina.
5.- Ductilidad: El acero permite soportar grandes deformaciones sin falla, alcanzando altos esfuerzos en tensión, ayudando a que las fallas sean evidentes.	12.- Permite ampliaciones fácilmente: El acero permite modificaciones y/o ampliaciones en proyectos de manera relativamente sencilla.
6.- Tenacidad: El acero tiene la capacidad de absorber grandes cantidades de energía en deformación (elástica e inelástica).	13.- Se pueden prefabricar estructuras: El acero permite realizar la mayor parte posible de una estructura en taller y la mínima en obra consiguiendo mayor exactitud.
7.- Facilidad de unión con otros miembros: El acero en perfiles se puede conectar fácilmente a través de remaches, tornillos o soldadura con otros perfiles.	

b) En los acabados:

El aluminio, ventajas:¹³⁵

1.- Vida útil muy larga, soporta la radiación ultravioleta y la humedad, no se oxida, no se estropea ni se deforma.	6.- Posee una excelente relación calidad/precio.
---	--

¹³³ <<http://ingenieromexicano.blogspot.mx/2009/08/historia-del-concreto-armado.html>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

¹³⁴ <<http://www.entradas.zonaingenieria.com/2009/04/ventajas-y-desventajas-del-acero-como.html>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

¹³⁵ <http://www.reynaers.com/es/sp/elaboradores/inspiraci%C3%B3n_ventajas_del_aluminio.aspx> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

2.- Mantenimiento sencillo, gracias a su acabado liso y pulido, el aluminio no atrae el polvo ni la suciedad.	7.- Garantiza una total estanqueidad al aire, al agua y al viento.
3.- No inflamable, gracias a su solidez, es resistente a la rotura.	8.- El aluminio ofrece un factor de aislamiento térmico excepcional, una ventana de aluminio garantiza un aislamiento óptimo frente al frío y el calor, y cumple todos los requisitos legales sobre eficiencia energética y el CTE.
4.- Es un material respetuoso con el medio ambiente y ecológico.	9.- Ofrece un aislamiento acústico óptimo, un perfil de aluminio puede incorporar sin dificultad cristales de gran espesor, elemento esencial para lograr una buena protección contra el ruido.
5.- Es un material ligero, fácil de incorporar en cualquier construcción.	10.- Está disponible en una gran variedad de colores.



Imagen 120) Perfiles de aluminio.

Fuente: <[http://2.bp.blogspot.com/-icbSVf13rpc/URLGXe8CO-I/AAAAAAAAACI/MMXm7cd-eCTw/s1600/perfiles-aluminio+\(1\).jpg](http://2.bp.blogspot.com/-icbSVf13rpc/URLGXe8CO-I/AAAAAAAAACI/MMXm7cd-eCTw/s1600/perfiles-aluminio+(1).jpg)> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 121) Aluminio en cubiertas.

Fuente: <<http://3.bp.blogspot.com/-ghlyqTL-YYk/T1tA-ZzsYOI/AAAAAAAAOB4/2XWP02AqkHg/s250/Principal.jpg>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 122) Aluminio en fachadas.

Fuente: <<http://www.archiexpo.es/prod/euramax-coated-products/revestimiento-de-fachadas-metalicos-de-aluminio-63750-587362.html>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

El vidrio templado, ventajas: ¹³⁶

1.- Presenta alta resistencia a los choques, a la compresión y a la flexotracción, gracias al proceso de templado, que le confiere unas magníficas cualidades mecánicas.	4.- Versatilidad: permite la colocación tanto en vidrio monolítico, como en vidrio laminado y en doble acristalamiento. Además, es posible templar productos de control solar, térmico, esmaltados, serigrafiados, tratados al ácido o impresos.
2.- mayor resistencia al choque térmico.	5.- se puede dar en las superficies exteriores una gran variedad de terminaciones.
3.- mayor seguridad.	



Imagen 123) Vidrio templado.

Fuente: <<http://www.clubamigos.com.mx/wp-content/uploads/2012/07/vidrio-templado.jpeg>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 124) Utilización de vidrio templado en fachada.

Fuente: <<http://vidriobisel.com.mx/wp-content/uploads/2012/05/TEMPPLADO-1.jpg>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

El panel de tabla cemento, ventajas: ¹³⁷

1.- Es una plancha apta para el uso exterior para obtener acabados finos (fachada de ladrillo o cernido).	7.- Solución a lugares exteriores.
2.- Resistente a las instalaciones de intemperie.	8.- Fácil de trabajar.
3.- Puede usarse en interiores y exteriores.	9.- No es inflamable.
4.- Fácil de marcar y cortar.	10.- No es tóxico.
5.- No se deteriora, pudre, tuerce, deslaminar ni desintegra al contacto prolongado con el agua.	11.- Acepta la instalación de fachadas.
6.- Cara rugosa para aplicación de mortero.	

¹³⁶ <<http://www.carcislan.com/pdf/templado.pdf>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

¹³⁷ <http://www.sistequa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=113&Itemid=112> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

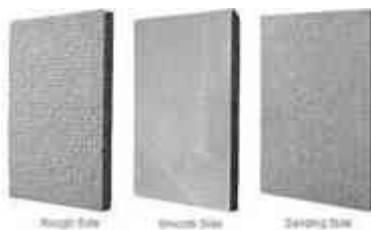


Imagen 125)
Utilización de vidrio templado en fachada.

Fuente: <http://img.alibaba.com/photo/507042817/High_Quality_Fiber_Cement_board_sheet_panel.jpg> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 126)
Utilización del panel tabla cemento en interiores.

Fuente: <http://farm6.static.flickr.com/5136/5413663065_04e737bb91.jpg> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 127)
Utilización del panel tabla cemento en exteriores.

Fuente: <http://farm6.static.flickr.com/5134/5414274332_bf290282d3.jpg> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

La pintura vinil acrílica, ventajas: ¹³⁸

1.- Al ser diluida con base agua, se evitan los olores desagradables de los solventes y la toxicidad de los vapores que se generan; lo cual es de vital importancia en habitaciones destinadas al descanso de niños pequeños y adultos mayores.	3.- Se puede usar en interiores y exteriores.
2.- Se tienen una diversidad de colores.	4.- Estabilidad a la luz, que significa una gran resistencia al deterioro cromático que viene dada por el propio "medium" que protegerá los pigmentos.



Imagen 128)
Muestrario de color de pintura.

Fuente: <<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQcx3pUGeLuFsySub4GDq1C2NNOqt8NpyGEO3brebxe7th7sunj>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 129)
Pintura en interior.

Fuente: <http://www.gruposayer.com/web/uploads/picture/pintura_01.jpg> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 130)
Pintura en exterior.

Fuente: <http://img.webme.com/pic/c/colorcentral/1601387283_144fcd2c10.jpg> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

La piedra ligera, ventajas: ¹³⁹

1.- Poseen todas las cualidades visuales, de textura y de durabilidad de la piedra natural.	6.- Resistencia a los impactos.
2.- Son mucho más ligeros y fáciles de instalar que la piedra convencional. Esto permite reducir costos de estructura y de mano de obra, así como acelerar los tiempos de construcción, no requiere de morteros.	7.- Resistencia a los rayos UV (no cambia de color).
3.- Tienen importantes ventajas ecológicas: Son excelentes aislantes térmicos y acústicos, se producen con piedra natural que de otra forma sería desechada y su manufactura requiere de consumos energéticos mínimos.	8.- No desprenden polvo.
4.- Gran variedad de posibilidades de modulación y acomodo para lograr diferentes diseños.	9.- Resistencia al salitre y a termitas.
5.- Resistencia al fuego y no generación de flama ni de gases tóxicos.	

¹³⁸ Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano, Alfredo. Normas y Costos de Construcción. México, 1990. Editorial Limusa S.A. de C.V., tomo II. Pág. 351,352 y 353.

¹³⁹ <<http://www.neocantera.com/losetas.html>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.



Imagen 131)
Losetas.
Fuente: <
<http://www.neocanter.com/imagenes/img-M-losetas.jpg>>
consultada el
jueves, 25 de julio
de 2013.



Imagen 132)
Aplicación en
exteriores.
Fuente: <
http://www.neocanter.com/imagenes/img-M-antigraffiti_1.jpg>
consultada el jueves,
25 de julio de 2013.



Imagen 133)
Aplicación en
interiores.
Fuente: <
<http://www.neocanter.com/imagenes/img-M-oficina.jpg>>
consultada el jueves,
25 de julio de 2013.

Falso plafón modular, ventajas: ¹⁴⁰

1.- Durable.	8.- Antimicrobiano (No se forman hongos).
2.- 100 % lavable.	9.- Antialérgico.
3.- Aislante (Termo-acústico).	10.- Resistente a rayos UV (no cambia de color).
4.- Fácil Corte y manejo	11.- Reciclable(los cortes o excedentes no utilizados pueden ser reciclados).
5.- Se instala sobre suspensión de su elección.	12.- Facilidad de montaje y desmontaje en caso de reubicación.
6.- No se mancha.	13.- Se adapta a cualquier tipo de espacio.
7.- No requiere mantenimiento ni pintura.	

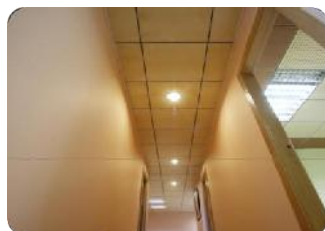


Imagen 134)
Aplicación en
interiores.
Fuente: <
<http://www.camy.com.mx/images/galeria/ide-atec-galeria.png>>
consultada el jueves,
25 de julio de 2013.



Imagen 135)
Aplicación en
interiores.
Fuente: <
<http://www.camy.com.mx/images/galeria/ide-acustik-03.png>>
consultada el jueves,
25 de julio de 2013.



Imagen 136)
Aplicación en
interiores.
Fuente: <
<http://www.camy.com.mx/images/galeria/ide-atec-01.png>>
consultada el jueves,
25 de julio de 2013.

El concreto estampado, ventajas: ¹⁴¹

1.- Menor temperatura superficial que la mayoría de los pisos.	6.- Resiste al Intemperie.
2.- Varios diseños a Escoger.	7.- Evita el crecimiento de hierbas.
3.- Instalación Rápida.	8.- Superficie firme y nivelada.
4.- Fácil Mantenimiento.	9.- Soporta grandes pesos.
5.- No se forma hongo (Verdin).	10.- Ideal para cocheras, calles, parques, rodines de piscinas, interiores, jardines, banquetas, etc.

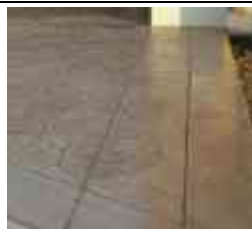


Imagen 137) Aplicación
en exteriores del
concreto estampado.
Fuente: <
http://www.pisosvestampados.com.mx/images/photos/A/thumb_0035_1207504374.jpg>
consultada el jueves, 25 de julio
de 2013.



Imagen 138) Aplicación
en exteriores del
concreto estampado.
Fuente: <
http://www.pisosvestampados.com.mx/images/photos/A/thumb_0126_1296715059.jpg>
consultada el jueves, 25 de
julio de 2013.



Imagen 139) Aplicación
en exteriores del
concreto estampado.
Fuente: <
http://www.pisosvestampados.com.mx/images/photos/C/thumb_0027_1312675602.jpg>
consultada el jueves, 25 de
julio de 2013.

¹⁴⁰ <http://www.camy.com.mx/producto.php?p_id=843> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

¹⁴¹ <<http://www.pisosvestampados.com.mx/servicios.php>> consultada el jueves, 25 de julio de 2013.

c) En el relleno y mejoramiento del suelo:

El Tepetate, ventajas:¹⁴²

El tepetate es un material granuloso que deriva de una arcilla que se encuentra en los mantos gruesos y macizos a cielo abierto. El tepetate ligero y tiene un color amarillento; debido a que el tepetate es poroso lo hace un material excelente para absorber el agua, también sirve como aislante. El tepetate es ideal para utilizarse como relleno de entre pisos. Debido a su poco peso el tepetate sustituye muchas veces al tezontle. También se utiliza el tepetate en relleno de baños, como agregado fino. El tepetate es utilizado en la construcción principalmente como relleno. El costo del tepetate es bajo y es por eso que es uno de los agregado preferidos por los constructores para compactar.



Imagen 140)
Tepetate.
Fuente: <<http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-tepetate.php>> consultada el viernes, 26 de julio de 2013.

El tezontle, ventajas:¹⁴³

El Tezontle es una roca volcánica, constituida principalmente por Bióxido de hierro; el Tezontle tiene una textura porosa y una densidad de entre 1.2 y 1.6 g/cms. Su color es usualmente rojo anaranjado y negro, pudiendo encontrarse también en algunas variedades de amarillo rojizo; las principales propiedades del Tezontle es que conserva el calor pero es importante destacar que es impermeable pero no funciona como buen aislante. Los principales usos del Tezontle son: para múltiples trabajos de albañilería. El Tezontle puede utilizarse al ser molido para rellenar calles de terracería. Un uso común es como elemento para el acabado de la fachada en la construcción de casas habitación. Recientemente el Tezontle es utilizado en la jardinería para dar un acabado estético y para conservar la humedad de las plantas al momento de regarlas. Al ser el Tezontle una roca muy ligera se utiliza para rellenar aquellos espacios que no puedan o no se quiera que pesen mucho. El costo del tezontle lo determinan muchos factores, el precio de extracción y la ubicación de la mina son algunos de ellos.



Imagen 141)
Tezontle rojo.
Fuente: <http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/imagenes/pic_agre4.jpg> consultada el viernes, 26 de julio de 2013.



Imagen 142)
Tezontle negro
Fuente: <http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/imagenes/pic_agre10.jpg> consultada el viernes, 26 de julio de 2013.

¹⁴² <<http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-tepetate.php>> consultada el viernes, 26 de julio de 2013.

¹⁴³ <<http://www.materialesdeconstruccion.com.mx/materiales-tezontle.php>> consultada el viernes, 26 de julio de 2013.

4.4.3 Criterio instalación eléctrica.

El objetivo de la instalación eléctrica es básicamente el iluminar áreas de trabajo y proveer de energía eléctrica a una o varias fuentes o formas con sus respectivos aparatos de consumo. Una buena solución de instalación eléctrica da por resultado que el equipo, maquinaria, servicio, iluminación, etc. Funcione correctamente sin ocasionar problemas y que el mantenimiento sea fácil y sencillo. Además evita cortos circuitos y fallas en el equipo.

La instalación eléctrica se ejecutará conforme al plano correspondiente de salidas, tuberías y alambrado, sometiéndose en cada una de sus partes a las exigencias del reglamento para instalaciones vigentes.

En los planos se especificarán, para cada caso particular, las características del material eléctrico que deba emplearse, tales como : diámetro de las tuberías a usar, número y calibre de los conductores, color del forro de los mismos, tipos de cajas, apagadores, contactos, etc. Además se indicarán claramente la altura y la colocación en muros, techos y pisos.¹⁴⁴

Para determinar el número de luminarias que necesita cada espacio arquitectónico, se tomara en cuenta la utilidad en cada espacio.

La iluminación será a base de luminarias incandescentes color blanco frío (2 x 32 watts y 1 x 100 watts) para evitar calentamientos excesivos, por su desempeño luminoso y por ser una buena alternativa para el ahorro de energía. En áreas de aseo como ½ baños y áreas pequeñas se emplearán lámparas incandescentes (30 x 32 watts). Las lámparas se distribuirán con buena presentación. Las luminarias en exteriores serán de mercurio halógeno por ser de alta eficiencia, larga vida y excelente color de luz.

Se colocaran apagadores en los locales cerrados y se controlará la iluminación por medio de tableros en áreas abiertas. La distribución se hará a través de tubo conduit con alambre calibre 12 Tw por circuito. El tablero de distribución general se determinará en su capacidad de acuerdo al resultado de los otros tableros.

El alumbrado exterior tendrá su distribución a través de suelo natural, en este caso, el relleno será con tierra libre de piedras y con espesor de 30 cms como mínimo sobre el tubo.

4.4.4 Criterio instalación hidráulica.

Existirá un sistema de almacenamiento de agua potable en una cisterna con una capacidad de 20 m³, además de sistemas hidroneumáticos que distribuirán el agua a todo el conjunto. La capacidad de la cisterna se ha calculado en base al número de muebles incluyendo los grupos de servicio a los que deberá abastecerse considerándose el uso simultáneo de los mismos en un momento determinado.

El control de la red hidráulica se llevará a cabo mediante válvulas en puntos específicos que controlarán tramos o ramales generales con la colocación además de una válvula, en cada módulo del complejo se colocarán llaves en cada mueble.

Las tuberías serán de cobre con diámetros según cálculo hidráulico e irán conectadas en sus conexiones. Se emplearán ventiladores para la tubería por medio de válvulas eliminadoras de aire al fin de cada ramal. Jarros de aire en tanque elevado a 1.50 mts arriba del nivel superior del agua. Las columnas de agua fría subirán por muros y la salida de todos los muebles será de Ø ½".

¹⁴⁴ Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano, Alfredo. Normas y Costos de Construcción. México, 1990. Editorial Limusa S.A. de C.V., tomo II. Pág. 241.

4.4.5 Criterio Instalación Sanitaria

La instalación sanitaria estará formada a base de tubería de albañal de concreto simple cuyo diámetro aumentará en proporción al volumen de aguas negras recibidas, además de tener una pendiente mínima en el origen de 60 cms bajo nivel de piso terminado. Los registros se colocarán espaciados, serán de 40 x 60 cms en su interior irán variando sus alturas de acuerdo con la profundidad del albañal, serán en su mayoría visibles y no ciegos procurándose al máximo no colocarlos en áreas interiores y facilitar así con la inspección y limpiezas en los mismos, se construirán con tabique de 6x12x24 cms, aplanado interior requemado y tapa de concreto precolado.

Se empleará un colector para los diferentes servicios, siendo transportadas las aguas residuales aun pozo de vista y posteriormente al drenaje municipal. Las bajadas de agua pluvial serán independientes de las bajadas negras y se conectarán a registros independientes en forma inmediata a la bajada, se canalizarán al pozo de absorción sin mezclar con el colector de aguas negras.

CAPÍTULO V



¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS