

885203

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

“CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO”

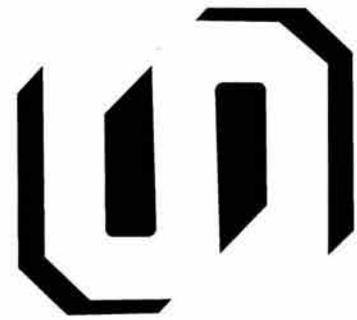
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



ACAPULCO, GRO.

OCTUBRE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

DEDICATORIAS

A Dios gracias

Por darme sus bendiciones y amor incondicional, iluminando así el difícil camino para lograr forjarme como persona de bien y enseñarme a través de la vida grandes valores que me ayudaron a culminar mis estudios y dar inicio a una gran carrera.

A mis Padres

Por darme la vida. Gracias por su ejemplo, educación y por el gran apoyo que me han brindado a lo largo de mi existencia y formación, el cual sin duda ha sido el que ayudó a culminar una de mis más grande metas: titularme como Arquitecto. Mis padres son el regalo más grande que Dios pudo ofrecerme. Los amo

A Fabiola y Armando

Por el apoyo y consejos en esos momentos en que pensaba que no había solución para ese problema, por las noches de desvelos y días de arduo trabajo que estuvieron conmigo. Confío en ustedes, y se que lograrán todos sus propósitos en su vida por que son personas capaces y de una gran calidad humana. Ustedes son parte importante de mi vida. Los quiero

A mis profesores

Por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias, logrando con esto ayudar a concluir mi formación académica y a forjar en mi al profesionista. Por ello los considerare siempre como ejemplo y ante todo como grandes amigos.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ÍNDICE	Pág.	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1	
CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DEL TEMA.....	3	
1.1 Planteamiento y justificación del problema.....	4	
1.2 Hipótesis.....	10	
1.3 Objetivos.....	11	
CAPÍTULO 2. LA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELÉTICA.....	12	
2.1 ¿Qué son las anomalías Musculoesqueléticas congénitas?.....	13	
2.2 Incidencia y factores etiológicos.....	16	
2.3 Principios y métodos de Rehabilitación.....	19	
2.4 Avances y desarrollo de la Rehabilitación.....	22	
CAPÍTULO 3. LA DISCAPACIDAD EN MÉXICO.....	28	
3.1 Población con Discapacidad en México.....	29	
3.2 Discriminación a consecuencia de la Discapacidad...	31	
3.3 Derechos y deberes de las personas con Discapacidad.....	33	
3.4 Calidad de los Centros de Rehabilitación a nivel nacional.....	37	
CAPÍTULO 4. ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE GUERRERO Y DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO.....	40	
4.1 Aspectos geográficos del municipio.....	41	
4.1.1 Ubicación Geográfica.....	43	
4.1.2 Clima.....	44	
4.2 Demografía.....	47	
4.3 Aspectos Socioeconómicos.....	49	
4.3.1 Educación.....	49	
4.3.2 Salud.....	51	
4.3.3 Vivienda.....	53	
4.3.4 Empleo.....	54	
4.3.5 Vías de Comunicación.....	55	
CAPÍTULO 5. EL PROBLEMA DE LA DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO.....	58	
5.1 Problemas de accesibilidad para los Discapacitados.....	59	



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

	Pág.		Pág.
5.2 Población con problemas de discapacidad física en el municipio.....	67	6.3.6 Planos Arquitectónicos.....	125
5.3 Rol de la familia en el proceso de desarrollo del niño con necesidades especiales	68	6.3.7 Planos constructivos y detalles.....	134
5.4 Centros de apoyo y su evaluación en el Municipio.....	71	6.3.8 Guía de acabados.....	139
5.5 Conclusiones.....	74	6.3.9 Perspectivas.....	143
5.5.1 Cumplimiento de Objetivo General.....	75	6.3.10 Maqueta.....	144
5.5.2 Cumplimientos de Objetivos Particulares	77	6.4 Criterio estructural.....	145
5.5.3 Cumplimiento de Hipótesis.....	81	6.4.2 Memoria Estructural.....	145
CAPÍTULO 6. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	85	6.4.3 Planos estructurales.....	158
6.1 Elección del terreno.....	86	6.5 Criterio de Instalaciones.....	165
6.1.1 Origen.....	87	6.5.1 Instalación Hidráulica.....	165
6.1.2 Localización, límites y trazo del terreno.....	87	6.5.2 Instalación Sanitaria.....	168
6.2 Análisis de estructura urbana.....	89	6.5.3 Instalación Eléctrica.....	171
6.2.1 Usos de suelo.....	89	6.5.4 Instalación Aire Acondicionado.....	174
6.2.2 Contexto de la zona.....	91	6.5.5 Instalación Telefónica	179
6.2.3 Vialidades.....	93	6.5.6 Instalación de Riego.....	181
6.2.4 Normas arquitectónicas y urbanísticas para Discapacitados.....	96	6.5.7 Instalación contra Incendio.....	183
6.3 Proyecto Arquitectónico.....	106	6.6 Costos y Presupuesto de obra.....	186
6.3.1 Programa de necesidades.....	106	6.7 Programa de obra.....	199
6.3.2 Programa Arquitectónico.....	112	6.8 Instrumentos de Financiamiento.....	202
6.3.3 Estudio de áreas y necesidades.....	114	6.9 Justificación de la inversión.....	205
6.3.4 Diagramas de funcionamiento.....	122	6.9.1 Tabla de Ingresos.....	205
6.3.5 Concepto y zonificación.....	123	6.9.2 Tabla de Egresos.....	206
		Bibliografía.....	207



INTRODUCCIÓN

El tema principal que en esta tesis se desarrollo es a cerca de la discapacidad musculoesquelética infantil, con la finalidad de obtener la mayor información relacionada con las necesidades de las personas con discapacidad y las de sus familiares, además de los aspectos técnicos de accesibilidad; esto para la realización de un mejor proyecto arquitectónico que es el objetivo final de este documento.

La integración de esta tesis es de 7 capítulos. En el Capítulo 1 se aborda el tema de la discapacidad a lo largo de la historia, así como las secuelas físicas y psicológicas que afectan a la persona que padece la enfermedad como también a los demás miembros de la familia. Algunos puntos importantes que refuerzan y justifican la propuesta que en este documento se plantea, ya que la ejecución de un proyecto de estas características es de vital importancia ya que como lo menciona del doctor Salter R. H. la

rehabilitación temprana del niño discapacitado es muy importante en los primero años de vida, ya que así se podrá aprovechar la mejor etapa para una optima recuperación física.

En el Capítulo 2, se describe de una manera específica sobre las anomalías musculoesqueléticas congénitas, ya que esta es la principal causa de discapacidad física en los infantes; la frecuencia y los factores acerca de esta enfermedad es otro punto que se aborda en este capítulo.

El Capítulo 3, aborda el desarrollo en forma general la problemática de la discapacidad en la Republica Mexicana, tomando en consideración la población con alguna anomalía y la falta de aplicación de las leyes y decreto que protegen a las personas con capacidades diferentes. Asimismo, en esta parte se estudia el fenómeno de la discriminación en nuestro país por diversas



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

circunstancias, se presenta debido a aspectos de religión, situación social o física.

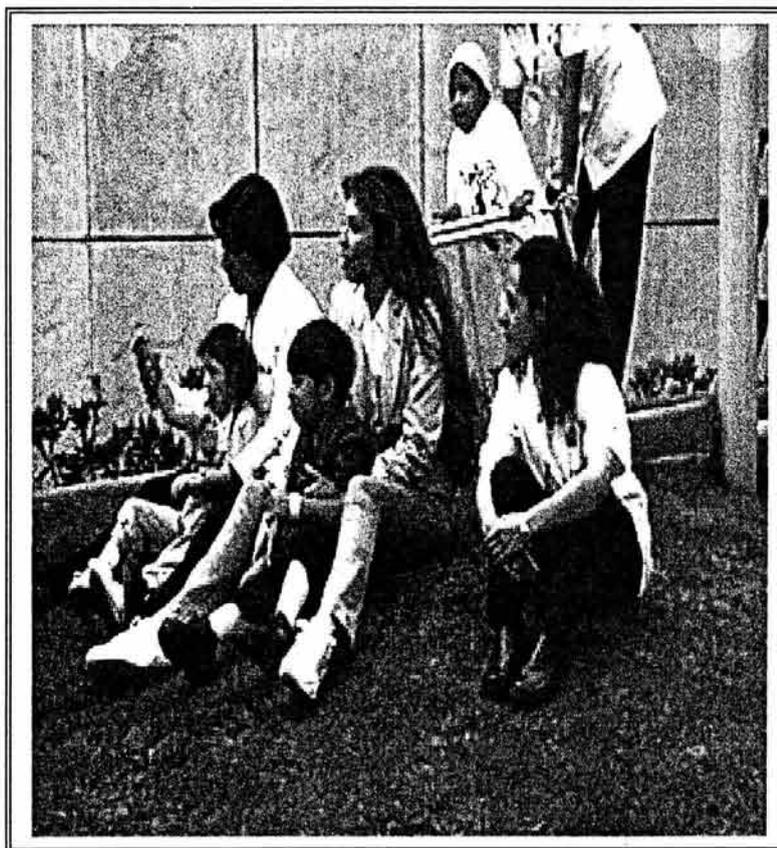
Los aspectos geográficos, demográficos y socioeconómicos del estado y del municipio, se desarrollan en el Capítulo 4, con el objeto de conocer las condiciones que habrá dentro del contexto en el que se desarrollará el proyecto arquitectónico.

Capítulo 5 se analizó la problemática de la discapacidad dentro del municipio, incluyendo las condiciones de accesibilidad a diversos espacios arquitectónicos y urbanos, así como la afectación de los demás integrantes de la familia a consecuencia de la enfermedad de uno de sus miembros; la evaluación de los diversos centros de rehabilitación que funcionan dentro del municipio y un diagnóstico final acerca de los puntos que también son tratados en este apartado, además se presentan las conclusiones de la investigación.

El proyecto arquitectónico que desarrollaremos a partir de la elección del terreno en el que habrá de proyectar el centro de rehabilitación, se analizó las condiciones y características de la estructura urbana, así como el estudio de áreas y son parte del capítulo 6.

Por último el Capítulo 7 describe los aspectos técnicos del proyecto, que son las diferentes instalaciones que se requieren para el buen funcionamiento del centro, un análisis de costos con el cual calculamos lo que sería el monto total de la ejecución de la obra; un breve estudio de forma de financiamiento, en el cual nos indica por parte de que instituciones o asociaciones se pretende que sean las aportaciones para la ejecución de la obra, además de la forma en que el centro como institución habrá de funcionar para su mantenimiento económico.





CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Desde hace mucho tiempo la sociedad se ha tenido que enfrentar a diferentes tipos de enfermedades y a las consecuencias que traen consigo. Una de estas son los diferentes tipos de discapacidades como puede ser la deficiencia visual, auditiva, síndrome de down, parálisis parcial o total. Existe una infinidad de discapacidades pero la que nos interesa conocer a fondo para fines de la investigación y elaboración de esta tesis de arquitectura es la discapacidad musculoesquelética.

Por discapacidad se entiende una deficiencia física, intelectual o sensorial, una dolencia, ya sea temporal o permanente, que requiere atención médica o una enfermedad mental; el termino de minusvalía

describe la situación de las personas con discapacidad en función de su entorno.

El número total de personas con discapacidad va en aumento día con día, y existen algunas circunstancias que han influido en las condiciones de vida del discapacitado y sus familiares como son: la ignorancia, el miedo al aislamiento, el abandono y la superstición entre otros.

Estos factores sociales, que a lo largo de toda la historia han aislado a las personas con discapacidad así como a sus familias, provocan un retraso en su desarrollo, superación y aceptación en su núcleo social por lo cual han desarrollado una lucha constante para ser



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

reconocidos como ciudadanos, con igualdad de derechos y obligaciones. ¿Realmente existen derechos y obligaciones que garanticen la igualdad de oportunidades para los discapacitados?

Podemos entender que la discapacidad musculoesquelética es una afectación genética o en algunos otros casos son trastornos del sistema óseo y muscular, la cual se presenta en forma de limitación de la capacidad de utilizar alguna parte de nuestro organismo debido a la debilidad, fatiga muscular o inestabilidad de una articulación, donde la persona con un problema como de este tipo dependerá de terceras personas para poder realizar alguna actividad física.

Tal vez la discapacidad musculoesquelética tiene la población más alta pudiendo pensar que sobrepasa ampliamente a la discapacidad visual y mental

en la República Mexicana, en algún caso este fenómeno se pudiera repetir en cada uno de los Estados.

Hoy en día por, lo que se sabe, no existe un factor que indique exactamente que este problema sea exclusivo para determinado estrato social o cultural. Tal vez este problema sea repetitivo en un solo nivel social o cultural. ¿Existen factores que indiquen la incidencia de este problema en un solo sector social?

En México parece ser que en la mayoría de los espacios arquitectónicos, los proyectistas y constructores se han olvidado completamente de las personas discapacitadas ya que no tomaron en cuenta las necesidades de estas personas y han generado barreras físicas, urbanas, de comunicación y de transporte, ya que son pocos en los que se ven los requerimientos físicos de accesibilidad y el uso de todo espacio, interior o exterior,



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

público o privado para los discapacitados¹. ¿Qué ha hecho al respecto el gobierno federal para solucionar el problema de la accesibilidad urbana y arquitectónica?

Con la creación en 1999 del primer Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) en el Estado de México se da un paso más, encaminado hacia la atención mas especializada sobre la discapacidad musculoesquelética en niños, contando con una planta de especialistas y el equipo adecuado en rehabilitación.

En el Estado de Guerrero como en la mayor parte del país, la discapacidad, por lo que se ha observado, es un problema que ha ido avanzando inevitablemente, y a partir de 1980 se ha pretendido dar mayor atención a este con la incorporación de una ampliación a los servicios especializados que permitieran identificar los diferentes tipos de discapacidad; además,

¹ Oficina de representación para la promoción e integración social para personas con discapacidad, Presidencia de la República, - Pág. 3

se ha incluido al discapacitado en la planeación y en la elaboración de programas y legislación relacionados con su problemática.

Al parecer en el municipio de Acapulco, el desarrollo de los centros de rehabilitación se ha dado de una forma paulatina en relación al rápido crecimiento de este problema; tal vez obedezca a que en el gobierno no existe realmente el interés suficiente para aportar un presupuesto adecuado para poder así incrementar este servicio y además con una mayor calidad.

A la fecha no se ha proyectado en el municipio de Acapulco un centro de rehabilitación musculoesquelética que cuente realmente con los servicios necesarios para satisfacer las necesidades de la población.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

En el año 2000, y con el objeto de orientar de manera más eficaz la dotación de infraestructura física a todas las regiones, una parte fundamental de los trabajos de la Secretaría de Salud a nivel nacional, se ha centrado en dar vigor a sus atribuciones normativas, así como en establecer los métodos de planeación que garanticen la más justa y equitativa distribución de los esfuerzos y recursos en atención a las características propias de cada Estado. Algunos de los instrumentos de mayor interés de cuantos se han puesto en práctica para sustentar las tareas de planeación son los Planes Maestros de Infraestructura Física en Salud para la Población abierta².

Inmersos en el contexto de la realidad social y económica que actualmente vivimos en México, la discapacidad representa un problema de salud y bienestar familiar, ya que en la actualidad como hace muchos

siglos, una discapacidad no solo afectaba a la persona que la tuviera, sino que también provocaba un desequilibrio emocional a los demás miembros de la familia. ¿qué tanto puede influir el desequilibrio de la familia para la rehabilitación de una persona con discapacidad?

Actualmente en México no se le da la verdadera importancia al problema de la discapacidad y esto se refleja en la escasez de centros de rehabilitación en los diferentes estados de la República Mexicana, como no es la excepción el estado de Guerrero, en donde son muy escasos los centro con este servicio en comparación con la gran demanda que se requiere de éste.

El niño discapacitado necesita una educación especial ya que las limitaciones físicas se convierten por consecuencia en una deficiencia intelectual.

² Dr. Luis Guillermo Ibarra, Centro de Rehabilitación, Secretaría de Salud, Pág. 22



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Con los avances de la medicina, en la actualidad se consigue salvar más vidas y en muchos de estos casos las personas quedan con déficit emocional y secuelas físicas, teniendo que convivir con ellas muchos años o a lo largo de su vida.

Es por eso que es muy importante dar una rehabilitación temprana al niño discapacitado; así se podrá aprovechar los mejores años para que él reciba terapia física y elevar las posibilidades de una mejor recuperación sin abandonar la rehabilitación psicológica, social y espiritual, facilitando el pleno desarrollo e integración a la sociedad.

No debemos de olvidar a la familia y brindar un modelo de atención profesional centrado en ella, abordando temas orientados al conocimiento de la discapacidad del hijo y la disfunción familiar provocada

por esta, buscando satisfacer sus problemas y necesidades reales.

Con este trabajo se pretende investigar el problema de la discapacidad y detectar los factores que influyen a éste; así mismo observar que ha provocado que se haga mas agudo paulatinamente, y a la vez la frecuencia con que se presentan en los diferentes estratos sociales, conocer el porcentaje de discapacidad en Acapulco, además de valorar la calidad de los servicios de las instituciones privadas y públicas.

Otros aspectos importantes de este trabajo serán, identificar detalladamente el problema de la discapacidad musculoesquelética, para así poder identificar las causas que caracterizan y conocer las consecuencias que genera esta enfermedad, además de sus diferentes procesos de rehabilitación para valorar la dimensión real del problema que estamos enfrentando.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Es por este motivo que se propone proyectar un Centro en Acapulco de Rehabilitación Física Infantil para así poder satisfacer las necesidades de servicio de rehabilitación musculoesquelética, provocando aportar los elementos básicos que se obtengan de la investigación esta tesis de arquitectura.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



1.2 HIPÓTESIS

En el municipio de Acapulco la presencia de discapacidad musculoesquelética es más frecuente en la población de bajos recursos económicos debido a las carencias de satisfactores básicos.

El Gobierno estatal y municipal no han contribuido al desarrollo de la rehabilitación física, habiendo una carencia de servicio de calidad a las necesidades actuales.

El estado emocional en la familia afecta directamente al desarrollo de rehabilitación de la persona discapacitada.

Actualmente en el municipio no se da la verdadera importancia al problema de la discapacidad y esto se refleja en la escasez de Centros de Rehabilitación física.



1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Estudiar la situación actual que presentan los centros de rehabilitación en el municipio de Acapulco

OBJETIVOS PARTICULARES:

- ❖ Identificar las diversas discapacidades que presenta la población del municipio de Acapulco.
- ❖ Conocer las necesidades de la población con alguna discapacidad musculoesquelética en el Municipio de Acapulco.
- ❖ Analizar las causas del problema de la discapacidad y las consecuencias que lo originan.
- ❖ Investigar los probables proyectos en cuestión de rehabilitación por parte de instituciones públicas o privadas para el Municipio de Acapulco.
- ❖ Conocer las condiciones en que funcionan los diferentes centros de atención.





CAPÍTULO 2. LA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

CAPÍTULO 2. LA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELÉTICA

Las discapacidades musculoesqueléticas son afectaciones o malformaciones en el sistema muscular o sistema óseo, provocando limitaciones a las personas que las padecen, debiendo depender de terceras personas o de algún tipo de prótesis para desarrollar algunas de sus actividades. (Ver Imagen 1)

2.1 ¿QUÉ SON LAS ANOMALÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS CONGÉNITAS?

PERSONA DISCAPACITADA A CAUSA DE ALGUN TIPO DE ACCIDENTE. Imagen 1



La discapacidad puede revestir la forma de una deficiencia física, mental o social del individuo que lo limita total o parcialmente de sus actividades cotidianas, que requiere una atención médica de carácter permanente o transitorio y esta puede tener origen por algún accidente o anomalía congénita.

Algunos tipos de discapacidad según el aparato o sistema afectado son:

- a) **Discapacidad física o del sistema locomotor** (poliomielitis, parálisis cerebral infantil, etc.)
- b) Discapacidad mental (epilepsia, deficiencia mental, etc.)
- c) Discapacidad social (orfandad, alcoholismo, etc.)³

Las anomalías congénitas se pueden definir como algún tipo de alteración en el desarrollo de la forma

³ Calderas Vizcarra Maria del Carmen, Tesis Unidad de Fisioterapia UNAM, Pág. 15



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

o función del cuerpo, que están presentes en el momento del nacimiento, afectando la estructura que proporciona soporte al cuerpo humano.

El sistema musculoesquelético lo componen 400 piezas en el cuerpo humano, y estos proporcionan el movimiento al esqueleto articulado así como el mantener la postura, una de sus propiedades es la contractibilidad de su protoplasma que lo capacita para acortarse permitiendo el movimiento (contracción isotónica) o bien resistir la elongación sin permitir el movimiento (contracción isométrica). Este sistema también es llamado músculo voluntario, ya que esta bajo la voluntad del individuo.

Las anomalías musculoesqueléticas congénitas varían considerablemente, tanto como extensión, gravedad o generalizadas; en otros casos pueden ser clínicamente no detectables al nacer; a decir verdad, no

se desarrolla hasta muchos años después del nacimiento, cuando el niño afectado sufre la primera fractura patológica, o puede ser tan grave que incluso ya se hayan producido fracturas patológicas antes del nacimiento.

Todas las anomalías congénitas localizadas en el esqueleto son manifestaciones de uno o más tipos de trastornos en su crecimiento y desarrollo normales. El proceso de crecimiento de los huesos puede detenerse en cualquier fase de la vida intrauterina, provocando por ejemplo; el cierre óseo normal de la parte superior del conducto vertebral; cuando consideramos la notable rapidez y complejidad del desarrollo embrionario del ser humano es de admirarse que solo algunos niños nazcan con anomalías congénitas; sin duda, es sorprendente que



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

la inmensa mayoría de los niños sean perfectamente normales al nacer.⁴

Las anomalías congénitas localizadas en las articulaciones están incluidas las que son simplemente inestables o realmente luxadas, tal como en una dislocación congénita de la cadera, en las que una coyuntura no se ha formado, y aquellas en las que existe en el momento del nacimiento una contractura grave y resistente de una o más articulaciones, tal como en el pie zambo⁵.

Ahora más que nunca se hace imperativo lograr la conservación de la vida del hombre y su dignificación a través de su completo bienestar físico, mental y social. Cuando por algún motivo existe y se presenta alguna causa de discapacidad, la meta primordial

del área de salud esta representada principalmente por la integración del discapacitado a la sociedad.

⁴ Salter R.H. Trastornos del sistema músculo esquelético, 3era edición, 1986,
Pág 123

⁵ IBIDEM, Pág. 123



2.2 INCIDENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS

La incidencia es la frecuencia con que se presenta un caso de discapacidad, y una es el número casos en niños en comparación con las niñas, para así poder prestar mayor atención a un tipo de discapacidad en particular, según por su repetitividad. Es por eso que se vuelve muy importante poder determinar la incidencia de los diferentes tipos de discapacidad. Por factores etiológicos, se puede entender que son las condicionantes para que una discapacidad se presente con mayor probabilidad.

Se comprende que la incidencia exacta de las anomalías congénitas sea difícil de determinar, no solo debido a que algunas no son detectables al nacer; y por tanto, no comunicadas en dicho momento, sino también a causa de los límites indefinidos que existen entre las anomalías menores y variaciones normales.

Son muy comunes las anomalías congénitas significativas del sistema musculoesquelético, y no solo son superadas en frecuencia por las del sistema nervioso central y cardiovascular. La presencia de anomalías congénitas siempre debe hacernos buscar la posible presencia de otras, ya que es muy frecuente que, en un determinado niño, coexistan dos o incluso más irregularidades.⁶

La incidencia del pie zambo congénito por ejemplo es muy frecuente (dos por cada mil nacidos vivos) y bilateral en la mitad de los casos, afecta a los niños dos veces más que a las niñas. Parece que en casi 10 % de los niños existiría un factor genético, pero en el

⁶ J. Kottke Federic, Medicina Física y Rehabilitación, editorial medica panamericana, 3era edición, argentina 1988, Pág. 121-125.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

resto, la anomalía aparece por primera vez en el árbol familiar inexplicablemente.⁷

No existe hasta la fecha patrones exactos que nos indiquen en que determinado sector de la población se presentan con mayor incidencia, ya que estas deficiencias físicas congénitas se pueden presentar en cualquier individuo sin importar el estado económico, social, cultural o religioso.⁸ Sin embargo en los estratos sociales mas bajos ingresos se presenta con mayor frecuencia por problemas alimenticios y de atención médica.

Factores etiológicos. Las anomalías congénitas pueden ser producidas por una gran variedad de agentes, entre los cuales se incluyen los defectos genéticos ambientales, o factores patógenos. Estos

también pueden ser de origen multifactorial, a causa de la combinación de una predisposición genética y ambiental.

La etiología del pie zambo congénito sigue siendo uno de los muchos enigmas del sistema musculoesquelético sin resolver. Se sabe que existe la deformidad desde las primeras fases del desarrollo embrionario, en las que el pie empieza a deformarse.

Los músculos de la cara posterior y media de la pierna, son excesivamente cortos y además las cápsulas fibrosas de las articulaciones deformadas son gruesas y están contraídas sobre el lado cóncavo de la deformidad.

Es muy importante conocer el número de incidencia sobre esta deficiencia ósea, ya que nos ayuda

⁷ IBIDEM, Pág. 126-128

⁸ Op. Cit. Salter R. H., Pág. 106



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

a estimar el incremento de la población con discapacidad en un determinado tiempo, además de enfocar más atención hacia la discapacidad con mayor número de casos para tratar de que esta sea controlada.

Esto también nos da una idea de los servicios que se requerirán para poder dar la atención a toda esa población, ya sea de espacios arquitectónicos, personal especializado y equipamiento



2.3 PRINCIPIOS Y MÉTODOS DE REHABILITACIÓN

Las acciones para solucionar la discapacidad musculoesquelética son básicamente la prevención de la discapacidad y la rehabilitación.

Existen diversos métodos de rehabilitación y estos van de acuerdo al tipo de discapacidad. Es por eso, que primero se debe de determinar el trastorno físico del paciente para así poder considerar el tratamiento mas adecuado para su recuperación.

Los principios son consejos expresados según las experiencias vividas por médicos para que otros las conozcan y se basen en ellas. Muchas de estas experiencias sirven de guía durante la totalidad de la asistencia médica.⁹

Para ello se requiere de un diagnóstico basado en un cuidadoso estudio del discapacitado que comprende:

CONSULTA

- Valoración médica
- Valoración de sus actividades cotidianas
- Valoración psicológica
- Valoración social
- Valoración pedagógica
- Valoración vocacional

Integrado el diagnóstico, los pacientes con alguna discapacidad pueden ser atendidos con diferentes tratamientos, los cuales pueden incluir cierto número de métodos específicos y cada método puede tener una variedad de técnicas especializadas.

⁹ IBIDEM. Pág. 107



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Estos son algunas terapias que se pueden emplear para la rehabilitación física de una persona discapacitada:¹⁰

- Física, ocupacional (Ver
- Social, prótesis y órtesis
- Psicoterapias
- Educación especial
- Capacitación para el trabajo
- Reparación y reconstrucción quirúrgica
- Estimulación eléctrica
- Radioterapia

Terapia de rehabilitación física:

Como ya mencionamos anteriormente los métodos de rehabilitación varían según el tipo de anomalía o anomalías.

Un tratamiento de pie zambo, se pueden mencionar los siguientes pasos. Cabe mencionar que cada tratamiento debe adaptarse a las necesidades de los diferentes casos:

1.- Aplicación semanal de yeso, tras suave y progresiva corrección de las deformidades; ello requiere unas 6 semanas.

2.- Férula para pie zambo del tipo "Denis Browne" a la que se han vendado los pies mediante esparadrappo adhesivo para que el pie afectado se desvíe progresivamente hacia a fuera. El esparadrappo adhesivo se cambia semanalmente durante 12 semanas y durante esta fase del tratamiento se mantiene la corrección de la deformidad, permitiendo cierto movimiento de las articulaciones afectadas.

3.- Férula de botas tipo "denis browne" para el día y la noche (solo se quitan durante el baño)

¹⁰ Salter R. B, trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético, 2da edición, 1986, edit. Masson - Salvat medicina, Págs. 129



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

durante los 3 meses siguientes, después de los cuales se deja de poner durante periodos cada vez más largos, hasta que el niño empieza a caminar.

Para poder llevar a cabo estos principios y tratamientos con resultados satisfactorios se necesitan espacios arquitectónicos adecuados; por eso deben ser realmente proyectados para esa función el equipamiento e instalaciones especiales, es por eso que necesitamos conocer las diferentes técnicas de rehabilitación y su proceso, para así poder proyectar por ejemplo un área de terapia física la cual requiere un equipamiento y espacio muy diferente al área de estimulación temprana, ya que en la primera se requeriría el uso de tinas de hidromasaje y hasta el uso de albercas, arrojando en este caso la necesidad de espacios muy amplios; en el caso de la estimulación temprana solo se necesitan pequeñas áreas donde el niño recibe su rehabilitación, es por eso, que las áreas varían según el tipo de rehabilitación. Al conocer las

necesidades y las actividades que se llevaran a cabo, se realizara un proyecto que cumple con todos los requerimientos arquitectónicos, como se muestra en la Imagen 2.

Espacios arquitectónicos adecuados para las actividades de rehabilitación. Imagen 2



2.4 AVANCES Y DESARROLLO DE LA REHABILITACIÓN

Los huesos del hombre prehistórico proporcionan un mundo de testimonios de los trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético, y desde el principio el hombre ha buscado maneras de aliviar los procesos que incapacitan a su prójimo. Ya en el año 9000 a.C. en el paleolítico, las supersticiones eran reemplazadas por ideas racionales y el hombre empezaba a hacer uso de férulas para soportar los miembros débiles y los huesos fracturados. Y en los últimos diecinueve siglos tal parece que estamos en un lento, pero progresivo avance de los conocimientos médicos y quirúrgicos.¹¹

El proceso de la ciencia de la medicina y de la cirugía en el siglo XX, y más particularmente en su segunda mitad, se ha escalonado en su rapidez.

En la actualidad el cuidado de los pacientes con trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético ha evolucionado a través de tres fases. La primera fase, en la cual predomina el tratamiento con férulas ortopédicas, sujeciones y otros tipos de dispositivos. La fase de operaciones ortopédicas es la segunda. En la tercera fase, la cual, la ciencia ha reemplazado al empirismo, como se revela por la combinación de un aumento de la investigación experimental basada en la comprensión más completa de la fisiología y patología del sistema musculoesquelético.

La rehabilitación de los discapacitados ha tenido un largo y lento proceso de desarrollo en todo el mundo. Hasta antes del siglo XVIII los servicios médicos, buena parte de la asistencia social y hasta la atención a discapacitados estaban ligados con la acción de las Iglesias como formas de ayuda a los indigentes. Esa condición cambió, estimulada por el desarrollo científico,

¹¹ Op. Cit. Salter R. B, p. 3



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

el avance social y las propuestas de la Revolución industrial, hasta que la prestación de servicios médicos quedó a cargo de los gobiernos.

La rehabilitación moderna se lleva a cabo después de la primera guerra mundial con la aparición de la especialidad de cirugía ortopédica y el desarrollo de las terapias física y ocupacional.

Después de la segunda guerra mundial, tanto Estados Unidos como en otros países se presentó un nuevo interés por el desarrollo de la rehabilitación, y no solo por motivos humanitarios sino por el elevado número de personas con discapacidad física como resultado de las secuelas producidas por los enfrentamientos en esa época, como resultado de los avances en medicina, cirugía y salud pública se logró salvar de la muerte a muchas personas, pero quedando en ellas secuelas provocándoles algún impedimento. También se inicio un

movimiento internacional a favor de los servicios de rehabilitación en países latinoamericanos, y de los continentes africano y asiático.

El 13 de julio de 1950, el Consejo Económico de Naciones Unidas recomendó el establecimiento de un programa coordinado para la rehabilitación social de las personas con discapacidad física.¹²

En 1953 se integró el Consejo Mundial de Organizaciones Interesadas en los Discapacitados. Ese grupo hacía énfasis en la defensa de los derechos humanos de los discapacitados y recomendaba a los gobiernos nacionales prevenir las condiciones que provocaban la discapacidad así como destinar recursos a la atención de los programas específicos.

¹² Op. Cit. Dr. Luis Guillermo Ibarra, Pág. 54



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

En 1955 se amplió el campo de la rehabilitación a personas con discapacidad mental. A partir de entonces Naciones Unidas reconoció que los servicios de rehabilitación formaban parte integral del desarrollo económico, pues 300 millones de personas con discapacidad física, mental o emocional se encontraban subempleados o desempleados y hubieran estado en condiciones de integrarse al trabajo de haber contado con servicios adecuados de rehabilitación, la cifra se ha elevado a 600 millones en el 2000.

La asociación latinoamericana en México fue y sigue siendo promotora de la rehabilitación en la región; ha sido fuente de inspiración para la creación de direcciones generales, institutos nacionales y programas de formación de especialistas médicos y paramédicos de rehabilitación.

En México el inicio de acciones de rehabilitación en el IMSS data de los años de 1956-1957, cuando en el Sanatorio de Traumatología de Tlalpan se iniciaron las prácticas de fisioterapia con personas invidentes; posteriormente, el primer servicio de medicina física ha sido en el Centro Médico de la Raza, contando con un personal especializado de rehabilitación física.¹³

Mas tarde el 19 de abril de 1861 se crea la Escuela Nacional de Sordomudos. Un poco después, 15 de mayo de 1871, fue establecida la Escuela Nacional de Ciegos, también a cargo del gobierno del presidente Juárez.

El Hospital Juárez de México comenzó a prestar sus servicios en el exconvento de San Pablo en 1847. Fue dedicado a la curación de heridos y lesionados por accidentes o riñas en vía pública, y tenía capacidad

¹³ <http://www.ssa.gob.mx>



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

para 650 pacientes de ambos sexos y, con el tiempo, desarrolló el servicio de fisioterapia o de medicina física, elementos tempranos de la rehabilitación, en conjunto con su departamento de radiología.

La época moderna de la medicina física y la rehabilitación en el país comenzó con la apertura del Hospital Infantil de México, que empezó sus actividades el 30 de abril de 1943; sus servicios eran de medicina física y rehabilitación para el tratamiento de distintas discapacidades de pacientes en su primera edad: inválidos del aparato locomotor y quienes sufrían parálisis infantil.¹⁴

Teletón nace en Chile en el año de 1978 por iniciativa del famoso conductor de televisión Don Francisco. En 1997, México retoma la idea de llevar a cabo Teletón para lo cual se tuvo un acercamiento con diferentes medios de comunicación, patrocinadores,

¹⁴ Op. Cit. Dr. Luis Guillermo Ibarra, Págs. 53 - 62

artistas, comunicadores, entre otros, para lograr un evento de unidad nacional en donde todos los mexicanos nos comprometiéramos con los niños con capacidades diferentes de México. Se integró un patronato formado por líderes de empresas de comunicación principalmente quienes se encargaron de convocar a los medios de comunicación y empresas de todo el país a sumarse a este esfuerzo. Gracias a esto se pudo realizar en 1999, el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) Estado de México (Ver Imagen 3); más tarde el CRIT del Estado de Occidente que atiende a las regiones Occidente y Bajío de nuestro país: Nayarit, Colima, Michoacán, Aguascalientes, Zacatecas, Guanajuato y Jalisco; el CRIT Oaxaca que atiende a las personas de los estados Chiapas y Oaxaca (Ver Imagen 7), el CRIT de Aguascalientes (Ver Imagen 6) y en el 2004 se inauguraron 2 nuevos centros de rehabilitación en los estados de Coahuila y Guanajuato (Ver Imagen 4 y 5).¹⁵

¹⁵ <http://www.teleton.com.mx>



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

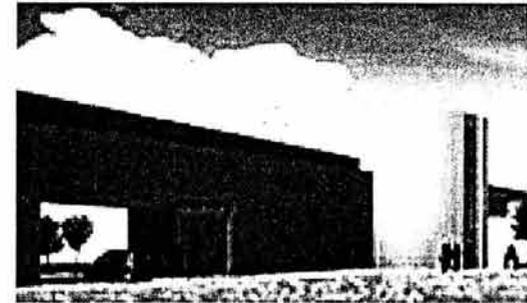
Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)

Ciudad de México. Imagen 3



Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)

Estado de Coahuila. Imagen 4



En la actualidad el mundo en que vivimos tiene muchas y grandes transformaciones, enfocados a la comodidad del hombre y su bienestar, sin embargo; esto trae consigo nuevos problemas para enfrentar y resolver en lo que respecta a salud, enfermedades crónicas, discapacidades y mejorar el entorno en el que nos desenvolvemos.

Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)

Estado de Guanajuato. Imagen 5



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

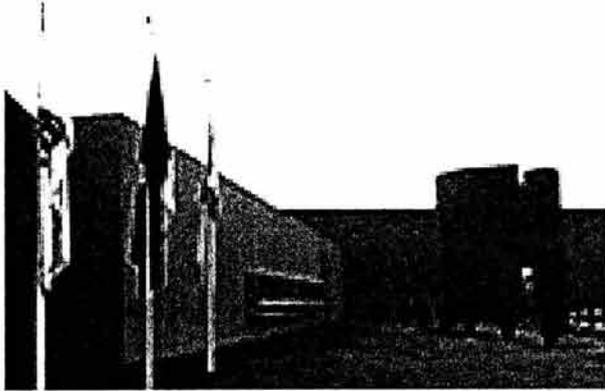
TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ

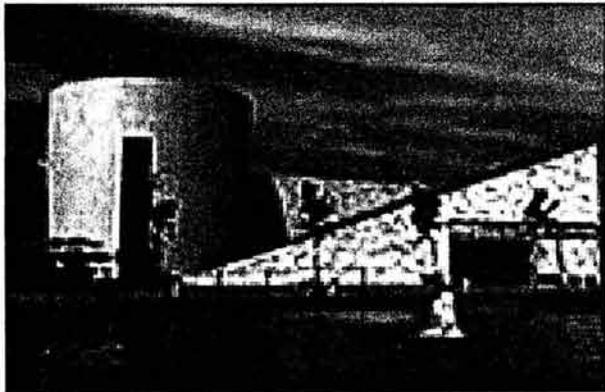


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)
Estado de Aguascalientes. Imagen 6



Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT)
Estado de Oaxaca. Imagen 7



Es por eso que nuestras autoridades gubernamentales desde los años 50's con mas decisión, tomando cartas en el asunto reflejó el interés de atender y resolver el problema de la discapacidad en la población en México; muestra de ello la creación de diversas asociaciones, grupos de apoyo para personas discapacitadas y sobre todo de espacios arquitectónicos destinados especialmente al tratamiento de este problema, sin embargo, esto es solo el principio de una larga carrera en contra de esta grave enfermedad, ya que los lugares de atención no son aún suficientes para la atención de toda la población nacional de discapacitados.





CAPÍTULO 3. LA DISCAPACIDAD EN MÉXICO

CAPÍTULO 3. LA DISCAPACIDAD EN MÉXICO

La esperanza de vida se ha alargado considerablemente, y una de las consecuencias ha sido el incremento de la población con alguna discapacidad, como la osteoporosis, osteoartritis, entre otras. Las discapacidades son causa de desajuste psicosocial, desintegración familiar, analfabetismo, desempleo y mendicidad.

3.1 POBLACION CON DISCAPACIDAD EN MEXICO

Actualmente la discapacidad constituye uno de los problemas emergentes de salud pública que en los últimos años se ha incrementado considerablemente. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en México se estima que de la población total que es de 97,483,412 habitantes, el 1.9%

sufre de alguna discapacidad severa, esto equivalente a 2,242,118 Mexicanos.¹⁶

Conforme a los indicadores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima, por otro lado, una población de 10 millones de personas con discapacidad.

Asimismo, existen más de 2,000,000 de niñas y de niños con discapacidad en edad escolar.

Para el año 2050 se estima que la población total será de 145 millones y la población con discapacidad de 22 millones.¹⁷

En la siguiente tabla podemos observar como se distribuye la población en función de su tipo:

¹⁶ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

¹⁷ Programa de Acción Para la Prevención y Rehabilitación de Discapacidades" (PreveR-Dis). 2001-2006



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

Motriz	859,140	43 %
Auditiva	281,793	14 %
Del lenguaje	80,448	4 %
Visual	480,040	24 %
Mental	280,512	14 %
Otra	<u>17,067</u>	<u>1 %</u>
	1, 999,000	100 %

18

Nótese que la discapacidad motriz supera en gran medida a todas las demás discapacidades por lo tanto es la de mayor incidencia, siendo así una de las más preocupantes. Aunque no se dispone de información precisa sobre la incidencia de la discapacidad, se calcula que cada año se presentan, entre otras condiciones, 125,000 casos nuevos de discapacidad como consecuencia de fracturas graves, 67,000 por

¹⁸ www.inegi.com

malformaciones congénitas, 43,000 por secuelas de enfermedad vascular cerebral, 20,000 por secuelas de trauma craneoencefálico, 12,000 por parálisis cerebral infantil y 2,400 de sordera congénita, lo cual representa alrededor de 267,000 casos nuevos de discapacidad sólo por estas condiciones, así como también las discapacidades de la comunicación humana incluidas en la enfermedad vascular cerebral, el trauma craneoencefálico y la parálisis cerebral infantil. Lo anterior se refleja en la alta demanda de atención para personas con discapacidad en los servicios médicos. Los estudios realizados desde hace tiempo en el Hospital Infantil de México y luego en otros hospitales, pusieron en evidencia que hasta al 33% de los pacientes hospitalizados y el 25% de las niñas y niños atendidos en la consulta externa sufrían de diversas condiciones de discapacidad.¹⁹

¹⁹ Op. Cit. Programa de Acción Para la Prevención y Rehabilitación de Discapacidades"



3.2 DISCRIMINACION A CONSECUENCIA DE LA DISCAPACIDAD

La palabra discriminación significa "separar" "distinguir" diferencias entre una cosa y otra. Es la acción y efecto de distinguir o separar a alguien u algo de los demás. Esto hace referencia a un trato de inferioridad a una persona o grupos de personas por motivos Raciales, Religiosos, Políticos, Sexo, de Filiación, Ideológicos, entre otros.²⁰

Existen infinidad de motivos que provocan la discriminación y esta puede ser pasajera, o permanente, difícil de solucionar como es el hecho de no compartir la misma religión o el mismo color de piel. Otra causa puede ser cuando alguien padece algún tipo de discapacidad.

La Discriminación hacia las personas discapacitadas es un mal que no distingue posición económica, raza, nacionalidad, ni religión. El temor a lo distinto genera rechazo y por ende, la exclusión social.

Actualmente alrededor del 10 % de la población mundial padece algún tipo de discapacidad y estas personas son discriminadas en el ámbito social, político, económico, educativo y laboral principalmente. Se estima que en América latina hay 420 millones de personas con alguna discapacidad.²¹

El desinterés por parte de algunas entidades públicas no solo pone de manifiesto la ineficacia de estos organismos sino también, la discriminación encubierta. La

²⁰ Enciclopedia Salvat, editorial salvat, tomo 4, Pág. 1093

²¹ Op. Cit. INEGI



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

burocracia es otro de los males que desalientan no solo a estas personas sino también a las familias.²²

En México el 10 % de la población tiene alguna discapacidad; es decir, 100 de 1000 que viven en el país y además que muchos de ellos no tienen acceso a prótesis, para ser exactos el 35 %. Ante esta problemática de marginación y discriminación que se vive en México se creó El Grupo Latinoamericano de Rehabilitación Profesional que busca orientar, promover y divulgar los principios y políticas para lograr la integración plena de las personas con discapacidad.²³

En México se han firmado varios convenios y tratados internacionales contra el trato desigual, tanto desde el punto de vista legal, así como en la aplicación del gasto social, que desgraciadamente, han quedado solo en

papel. Como ejemplo tenemos la convención internacional sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial, que entro en vigor en México el 20 de marzo de 1975.

Esto quiere decir que no solo necesitamos convenios o tratados para solucionar este problema, sino que se comenzará a dar el cambio en el momento en que todos los convenios y tratados se apliquen y así iniciaremos a respetarnos los unos a los otros; pero esto seria tan solo el primer paso de un camino lleno de obstáculos que se debe de recorrer.

²² Gutiérrez Mónica, Novedades de Acapulco

12 Oct 2002, Pág. 2A

²³ Op. Cit. INEGI



3.3 DERECHOS Y DEBERES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Organización Mundial de Salud, define como discapacidad "la restricción o ausencia, temporal o permanente, de alguna de las facultades físicas, mentales o sensoriales de todo ser humano".²⁴

La ONU ha expedido documentos importantes para la protección y defensa de los derechos humanos de las personas con discapacidad, tomando como referencia la Declaración de los impedidos, adoptada el 9 de diciembre de 1975.

Los derechos humanos tienen como fin el proteger a las personas sin importar raza, sexo ó posición económica.

²⁴ Comisión de defensa de los derechos humanos del estado de Guerrero, Los derechos humanos de las personas con discapacidad, México, 2000

Estos derechos se encuentran plasmados para difundirlos y promoverlos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los artículos, en los Pactos y Convenios Internacionales.

Derechos del discapacitado:

a) La igualdad como derecho humano.

El artículo 1º de la Constitución Política reconoce la igualdad de los individuos ante la ley, de todas las personas sin distinción de sexo o condición social, de tal modo que no deberá existir preferencias o discriminación por ningún concepto.²⁵

b) Derecho a la salud.

La ley General de Salud señala que la atención en prevención y rehabilitación de personas, en materia de discapacidad corresponde:

²⁵ Padilla Moreno Javier, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, editorial trillas, décima edición, México 1994, Pág. 9



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

La identificación y atención oportuna de procesos físicos, mentales y sociales que pueden causar discapacidad.

En la ley para el bienestar e incorporación social en Guerrero, en el artículo 5to se contempla el establecer normas técnicas en materia de prevención y rehabilitación del discapacitado, el capítulo 9 nos dice que la rehabilitación médico-funcional esta dirigida a dotar de las condiciones precisas para su recuperación a aquellas personas que presenten una disminución de su capacidad física, psicológica o social en los términos de esta ley. Estos son unos de los artículos más importantes en lo que a salud corresponde y nos proporciona el apoyo por parte del Gobierno de Estado de Guerrero a las personas discapacitadas y a sus familias, permitiendo una igualdad de oportunidades y atención en cuestión de salud.²⁶

²⁶ Melquiades Olmedo Montes, Ley para el bienestar e incorporación social de las personas con discapacidad en el estado de Guerrero, 1999, Pág. 17,18

c) Derechos urbanísticos.

Las áreas públicas y privadas deben ser accesibles, permitiendo desarrollar actividades laborales, educativas, culturales y recreativas; por lo que existe la obligación de adecuar las vías urbanísticas y arquitectónicas acorde a las necesidades de las personas con discapacidad.

El gobierno del estado y los municipios, en los términos de los convenios que se celebren, darán prioridad a la supresión de barreras arquitectónicas para las personas con discapacidad, esto nos describe el artículo 30 de la ley para el bienestar e incorporación social en Guerrero.²⁷

²⁷ IBIDEM. Pág. 25



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

d) Derecho al trabajo.

No se podrá impedir el trabajo, que más le acomode ni que se dedique a la profesión, industrial o comercio que le convenga.

e) Derecho a la educación.

Es el derecho de toda persona a tener acceso a una educación que le permita desarrollar sus facultades como ser humano, dentro del sistema educativo que imparta el Estado.²⁸

Según la ley general de educación en su artículo 41, nos dice que la educación especial esta destinada a individuos con discapacidades transitorias o definitivas, así como a aquéllos con aptitudes sobresalientes. Esta educación incluye orientación a los

padres o tutores, así como también a los maestros y personal de escuelas.²⁹

f) Derecho a la cultura, recreación y deportes.

Las bibliotecas deberán contar con material de lectura en sistema braille y en audio para personas ciegas o débiles visuales.

Las personas con discapacidad pueden realizar actividades deportivas, siempre y cuando no afecten su integridad física ni mental.

g) Derecho al respeto a la dignidad e integridad personal.

Para garantizar el respeto a la dignidad e integridad personal, la autoridad debe prevenir a toda persona de cometer actos o de inducir a aquellos que tiendan a vulnerarlos. Por lo tanto implica en que todo ser

²⁸ Secretaria de desarrollo social, normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, Pág. 16

²⁹ López Gil Miguel Ángel, Semblanza Cívica, Gil Editores, 3era edición, México 1999, Pág.496



humano debe ser protegido en sus aspectos físicos, mentales y morales.³⁰

En todo lo anterior podemos observar la lucha que todos los días se vive por buscar alternativas que permitan la igualdad de oportunidades para las personas que padecen algún tipo de discapacidad y a sus familias, mediante los servicios estatales de salud que impulsan y promueven el desarrollo de programas para la detección temprana y atención adecuada de las diferentes discapacidades.³¹

³⁰ Op. Cit. Los derechos humanos de las personas con discapacidad

³¹ Op. Cit. Ley para el bienestar e incorporación social de las personas con discapacidad en el estado de Guerrero, p. 17



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

3.4 CALIDAD DE LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN A NIVEL NACIONAL

En la República Mexicana se encuentran funcionando diversos Centros de Rehabilitación de acuerdo a las necesidades y número de población con discapacidades existentes según el estado. Estos centros se han ido creando con la ayuda del sector salud, en colaboración con el DIF, llevándose a cabo diversos tipos de estudios, como: el socioeconómico, de población económicamente activa, porcentaje de discapacidad en los estados, estadísticas de accidentes frecuentes, entre otros.

Los estados que actualmente cuentan con algún centro de rehabilitación son:

Campeche, Camp.	Villa Hermosas, Tab.
Colima, Col.	Morelia, Mich.

Chetumal, Q. Roo	San Luis Potosí, S.L.P.
Torreón, Coah.	Durango, Dgo.
Monclova, Coah.	Gómez Palacios, dgo.
Reynosa, Tams.	Irapuato, Gto.
Chihuahua, Chih.	Puebla, Pue.
Jalapa, Ver.	Querétaro, Qro.
Saltillo, Coah.	Mérida, Yuc.
Monterrey, N.L.	La Paz, B.C.S
Tepic, Nay.	Guadalajara, Jal.
Aguascalientes, Ags.	Oaxaca, Oax.
Tlalnepantla, México	

En nuestro país 6 estados carecen de centros de rehabilitación física y Guerrero es uno de ellos.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Hace algunos años no se contaba en México con centros de rehabilitación que cumplieran completamente con los servicios y espacios arquitectónicos que satisficieran las necesidades de las personas discapacitadas. Tan solo hace algunos años se formo "El teleton" en México, gracias a varias instituciones principalmente fundación Televisa, con el cual creció el interés de proyectar y construir el primer Centro de Rehabilitación en el Estado de México(Ver imagen 8), después se realizó el del Estado de Jalisco, más tarde del Estado de Oaxaca y Aguascalientes, se pretende construir 2 mas en los estados de Guanajuato y Coahuila, estos serian de los pocos Centros de Rehabilitación verdaderamente proyectados para este fin, cabe mencionar que todos los anteriores centros fueron origen de la fundación.³²

Centro de Rehabilitación "CRIT"
(Teleton, Edo. México) Imagen 8



Las condiciones en el Estado de Guerrero no varían mucho ya que los pocos centros o consultorios de rehabilitación no fueron proyectados; como por ejemplo el Centro de Rehabilitación "Québec" (Acapulco, Gro.) y por lo tanto, no fueron tomadas en cuenta las necesidades de las personas discapacitadas, ni las necesidades de los propios médicos que ahí otorgan las terapias, ya que estos necesitan también de espacios

³² Op. Cit. Teletón



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

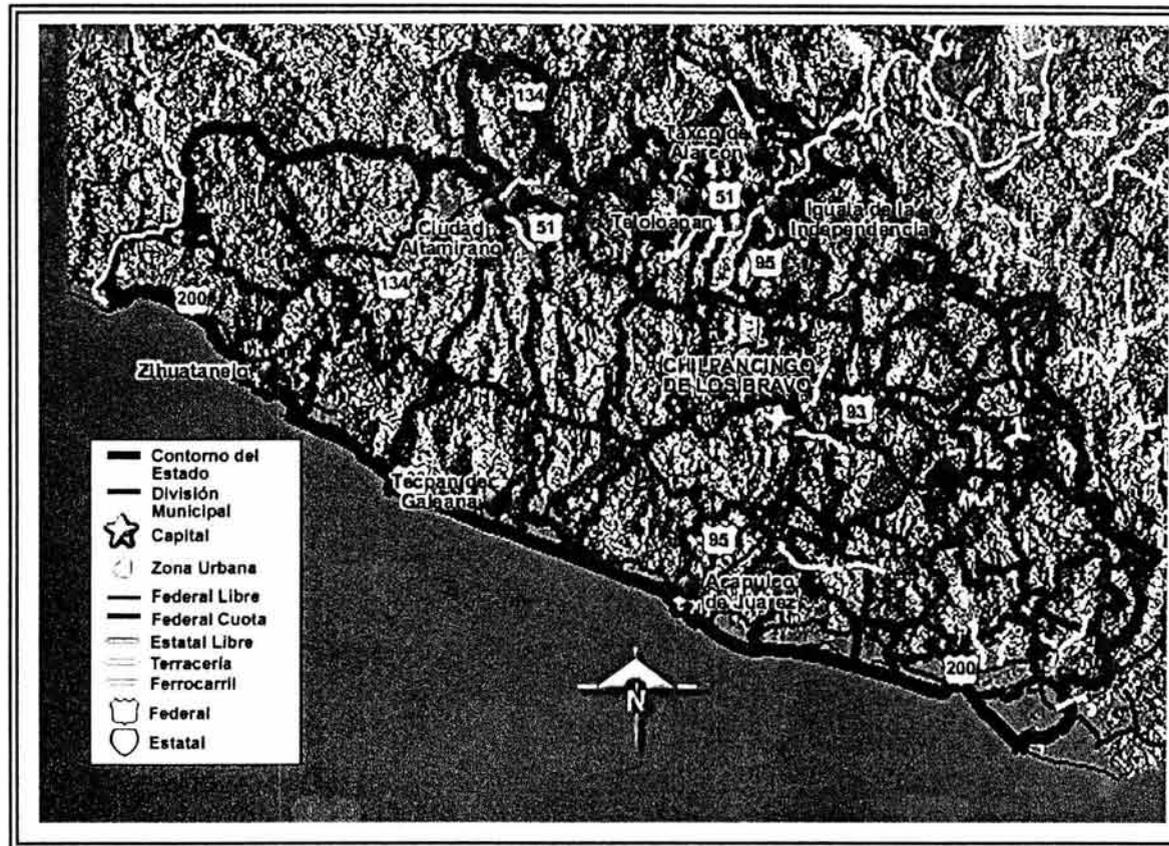
adecuados para las diversas terapias y así ayudar al desarrollo eficaz de su trabajo.

La mayoría de los Centros de Rehabilitación que prestan este servicio no cuentan con el equipo de rehabilitación como: las tinas de hubbard para hidromasaje, tinas para aplicación de parafinas, además de no contar con las condiciones y calidad adecuadas de índole Arquitectónico, como espacios necesarios para impartir la mecanoterapia o simplemente el área y equipo para la aplicación de electroterapias.

Son necesarias las buenas condiciones de las Instalaciones para una verdadera rehabilitación; lamentablemente los actuales centros de Rehabilitación se encuentran dando servicio en lugares adaptados que antes fueron casa-habitación, escuelas, o en otros casos, oficinas, y en verdad los espacios arquitectónicos no son los apropiados para prestar ese tipo de servicios debido a que afectan directamente la recuperación de las personas,

ya que algunas, por causa de estas condiciones, no pueden obtener un alto nivel de recuperación.





CAPÍTULO 4. DATOS FÍSICOS Y GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

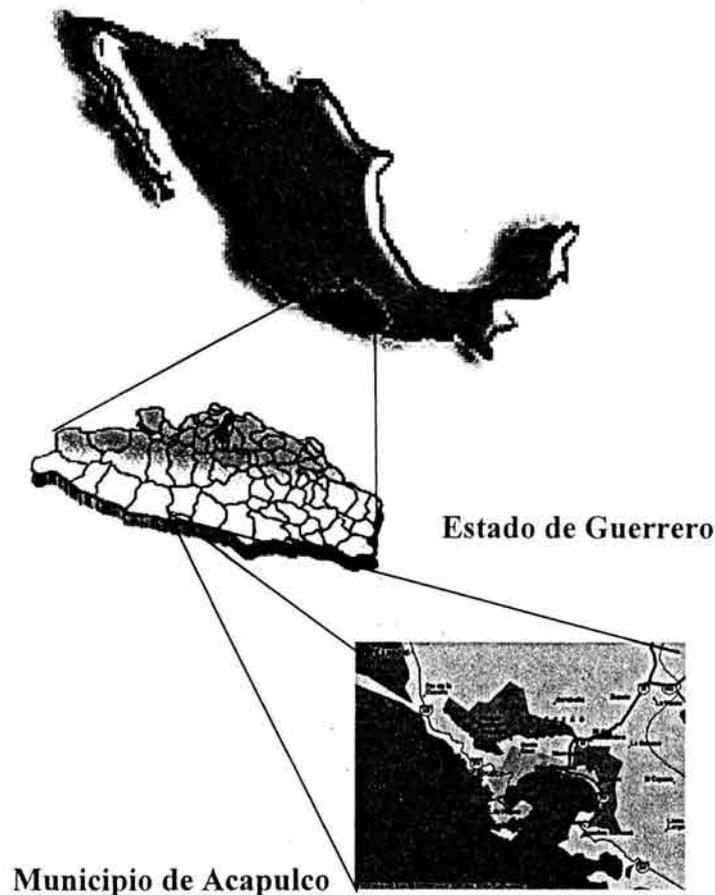
CAPÍTULO 4. DATOS FÍSICOS Y GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

4.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

El estado de Guerrero está situado en la región meridional de la República Mexicana, sobre el Océano Pacífico y se localiza entre los $16^{\circ} 18'$ y $18^{\circ} 48'$ de latitud norte y los $98^{\circ} 03'$ y $102^{\circ} 12'$ de longitud oeste. Si bien, la totalidad de su territorio se encuentra en la zona intertropical, su compleja geografía facilita la existencia de múltiples tipos de climas. (Ver Imagen 9)

República Mexicana

Imagen 9



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

El Estado de Guerrero limita al norte con los estados de México (216 Km) y Morelos (88 Km), al noroeste con el estado de Michoacán (424 Km), y con el estado de Puebla (128 Km), al este con el estado de Oaxaca (241 Km) y al sur con el Océano Pacífico (500 Km); la longitud total de los límites con otros estados y con el Océano Pacífico es de 1,597 kilómetros; su extensión territorial es de 64,282 km², que corresponden al 3.3% del territorio nacional, ocupando el 14^o lugar con relación a las demás entidades federativas.²⁷

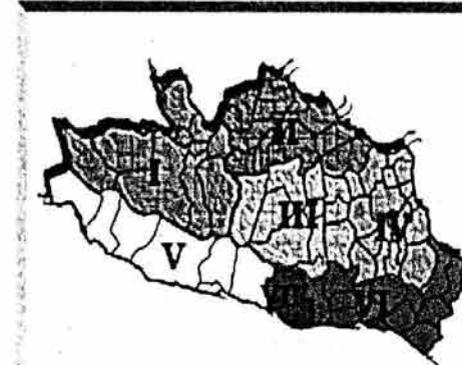
Estados colindantes con Guerrero Imagen 10



²⁷ <http://www.acabtu.com.mx/guerrero>

En el estado de Guerrero existen 7 regiones diferentes (Ver Imagen 11), en las que se puede encontrar una gran cantidad y variedad de recursos naturales estas regiones se clasifican de la siguiente manera:

Regiones en Guerrero Imagen 11



TIERRA CALIENTE	I
NORTE	II
CENTRO	III
MONTAÑA	IV
COSTA GRANDE	V
COSTA CHICA	VI
ACAPULCO	VII



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

A partir del Año 1983 la Secretaría de Planeación y Presupuesto del estado de Guerrero considera al municipio de Acapulco separadamente de la Costa Chica, surgiendo así con esta ciudad la séptima región del estado de Guerrero, además es estadísticamente la región más poblada de la entidad federativa, aunado con esto la concentración de un mayor número de personas con algún tipo de discapacidad.²⁸

4.1.1 Ubicación geográfica

Acapulco es una ciudad que ha llegado a convertirse en uno de los principales centros turísticos de México y el mundo, gracias a sus tradiciones y a su gran cultura.

Acapulco se ubica en las coordenadas del 17° 14' al norte, de 16° 41', al sur de latitud norte; al este de 99° 29'; y al oeste 100° 00' de latitud oeste. Entre la región de

²⁸ IBIDEM. acabtu

la Costa chica y la Costa Grande, cuenta con una extensión territorial de de 1,882.6 Km².

Al norte colinda con los municipios de Coyuca de Benítez, Chilpancingo y Juan R. Escudero; al este con Juan R. Escudero y San Marcos; al Sur con el municipio de San Marcos y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y el Municipio de Coyuca de Benítez.²⁹

La fisiografía del municipio se originó con la formación de la sierra madre del sur a fines del creácico y principio del cenozoico; su orientación es de noroeste a sureste y se extiende paralelamente a la costa del océano pacífico, con un ancho medio de 160 Km. La elevación máxima del municipio es de 150 m Sobre el nivel del mar.

Las Montañas de La Providencia, San Nicolás y El Peregrino son algunas de las elevaciones que se encuentran en el Municipio, el sur se caracteriza por tierras

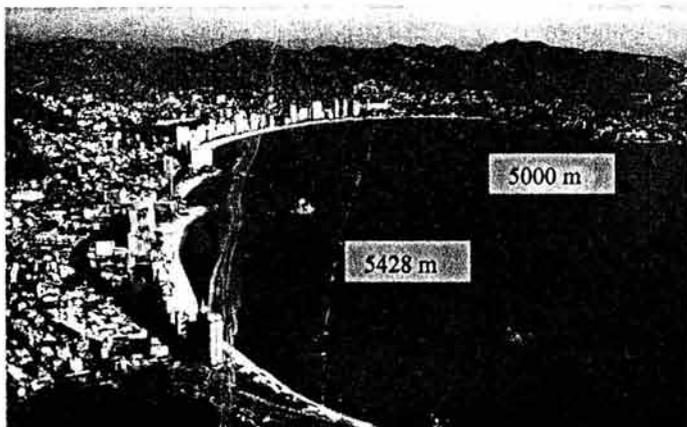
²⁹ INEGI.Cuaderno Estadístico Municipal.Acapulco.1993 Pág. 3



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

semiplanas que se integran al litoral del pacífico, el cual se forma con los acantilados, playas, bahías y peñascos. La planicie costera del Municipio comienza en los límites de la laguna de coyuca; comprende la bahía de Acapulco, la bahía de puerto Marqués y un cordón litoral de 29 Km de largo que cubre la Laguna de Tres Palos y el Río Papagayo. La bahía de Acapulco tiene un ancho de 5,000 m. y 5,428 m de largo y esta delimitado por acantilados y montañas, como el cerro de Carabalí, icacos y el Veladero. (Ver Imagen 12)

Dimensiones Bahía de Acapulco Imagen 12



4.1.2 Clima

El clima en el municipio de Acapulco es muy variado ya que en las zonas bajas el clima es cálido subhúmedo, con dos temporadas de lluvias en otoño; en la zona montañosa es semiárido subhúmedo.

La temperatura máxima anual en los últimos años tiene una variación entre los 33.8 y los 36.0 °C. La temperatura mínima varía de 16.5 a 20.2 °C, teniendo una mínima el año de 1968 en el mes de marzo con 16.3 °C. La variación casi nunca excede a los 10 °C en la máxima y en la mínima diaria, observándose la influencia del mar como regulador de la temperatura.

La precipitación pluvial tiene su temporada máxima en los meses de mayo a junio, disminuyendo a partir del mes de octubre a marzo. En el mes de



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

septiembre se hace presente la influencia ciclónica la cual introduce masas de humedad a la zona.

Los vientos dominantes son de velocidad media variable, los cuales van entre los 2.52 y 8.64 Km/hr. predominando de oeste a suroeste en los meses de enero a julio, dominando en agosto, octubre y noviembre los vientos del oeste. Los ventosidad del mar hacia la tierra, así como la presencia de rachas ciclónicos son los que alcanzan en los meses de junio, julio y agosto en dirección oeste – suroeste.

La Hidrografía en el municipio se compone por 2 cuencas, con dirección de norte a sur. La primera nace en el cerro yohutatlanco con el nombre de petaquillas y al desembocar en el pacífico forma la barra del papagayo. La segunda nace en el cerro de San Nicolás y desemboca en la laguna de Tres Palos.

Laguna de Coyuca. Se extiende paralelamente al litoral de la bahía de Acapulco y tiene una longitud de 10 kilómetros. Está ubicada en el municipio de Coyuca de Benítez, de este a oeste con un ancho máxima de 5 Km. desemboca al oeste por un canal formando así la conocida Barra de Coyuca. Sus aguas son salinas y abundantes en peces, cuenta con modestos restaurantes y hoteles. Recientemente se edificó en ella un hotel de categoría especial que también colinda con la playa de Pie de la Cuesta.

Laguna de Tres Palos. Situada al oeste de la bahía de Acapulco, su longitud es de 15 Km. y su ancho máxima es de 6 Km. Sus orillas están cubiertas por manglares. El río de La Sabana desemboca en su extremo noroeste. Que va al mar por un canal situado en su extremo sureste el cual se utiliza como un criadero natural de algunas especies marinas.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Asimismo se cuenta con dos manantiales de aguas termales con que el municipio cuenta; el de dos arroyos (agua sulfurosa) localizado a 40 Km; otro es La Concepción y Agua Caliente (aguas carbonadas).

La flora en el municipio presenta una gran variedad como son los amates, manglares que pueden observarse a lo largo del litoral, los encinos y ocotes aparecen desde los 500 metros de altitud y surgen en la sierra. El palo blanco, madrono, lináloe, aile, pino, piñón y coníferas, el carrizuelo; cuachalalate, tepehuaje, guamúchil y nanche son algunos que se desarrollan en la selva baja que se encuentra en áreas planas y ligeramente accidentadas; en los suelos arenosos, profundos y drenados se localizan los palmares.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

4.2 DEMOGRAFÍA

El estado de Guerrero cuenta con una población de 3, 079 649, y la mayoría esta constituida por jóvenes que todavía no rebasan los 20 años de edad. La distribución de la población se halla dispersa en 5, 931 localidades con un aproximado de 2, 500 habitantes cada una, a diferencia de Acapulco, iguala, Chilpancingo, Taxco y Zihuatanejo que son ciudades donde se localiza el mayor número de habitantes.³⁰

En el municipio de Acapulco se concentra una población de 722,499 habitantes, de los cuales 338,673 son menores de 18 años, que equivale al 46.8% de la población total en el municipio, de acuerdo a las cifras del conteo de población y vivienda de INEGI³¹

³⁰ SEP. Guerrero. Monografía Estatal. 3ª edición México. 1994, Pág. 13

³¹ Op. Cit. INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal. Págs. 142-143

La distribución de la población en el municipio se distribuye en sectores establecidos dentro del área de estudio y es de la siguiente manera:

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN POR ZONAS

Zona	población estimada	porcentaje
Anfiteatro	268,940	37.16
Pie de la cuesta	56,140	7.75
Renacimiento-zapata-llano I.	298,569	41.39
Diamante	24,347	3.37
Tres Palos-Río Papagayo	74,503	10.33
	722,499	100.00 %

Los habitantes de la zonas del anfiteatro, pie de la Cuesta, Renacimiento-Zapata-Llano largo se pueden considerar como urbanas, se alojan en las mismas por sus condiciones funcionales. En el sector Diamante podemos



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

observar una población muy reducida, esto se debe a que en esta área se desarrollan proyectos de tipo turístico.

La tasa de crecimiento en el municipio, se estima con base en el comportamiento de los últimos años del 2.63% anual, distribuyéndose en el 2.05% correspondiente al crecimiento natural y el 0.58 al crecimiento que genera la migración al municipio; así podemos entender que el 80 % del incremento de la población es generado por el crecimiento natural de la población ya asentada.

En lo que se refiere a la tasa de mortandad, en el año 1992 se registraron 9,640 defunciones, en 1993 9,563 en 1994 se obtuvo la cifra de 10,020 y en 1995 se registró la cifra más alta de defunciones siendo esta de 10,710.³²

Podemos resumir que Acapulco es el municipio donde se congrega mayor número de habitantes que en ningún otro municipio del estado de Guerrero, la tasa de crecimiento en combinación con la tasa de migración han provocado un incremento en la población en el municipio provocando serios problemas que son transformados en necesidades y carencias en lo que respecta a educación, vivienda, equipamiento urbano, centros de salud, entre otras.

³² IBIDEM, Págs. 142-143



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

4.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.3.1 Educación

Guerrero está dentro de los estados con mayor rezago en lo que respecta a educación, lo cual se debe en parte al alto grado de deserción escolar, ya que de 10 niños que ingresan a nivel básico solo egresan 4, debido a la falta de recursos por parte de los padres y se ven en la necesidad de mandarlos a trabajar y dejar de asistir a la escuela a temprana edad.

En 1990 de los 576,651 niños de 6 a 14 años que había en el estado, el 9.4 % egresó de la primaria y el 57.9 % estaba cursándola, por consiguiente el 32.7 % no asistía a nivel básico; esto es, más de 188,000 niños. En el ciclo escolar 91-92, sólo el 77 % de los egresados del nivel

básico se inscribió en alguna escuela secundaria y en el 94-95 se recibió el 80 % de alumnos.³³

A partir del 2005 la educación preescolar será un requisito para ingresar al nivel básico, para lo cual existen 2,486 jardines de niños que imparten esta educación, por su parte la primaria es la base, ya que ahí se imparten todos los conocimientos básicos de la mayoría de las asignaturas, es por ello que a partir del ciclo escolar 94-95, habrán de redefinirse los servicios de educación especial según la ley general de educación, en consecuencia, algunos centros cambiarán de nominación y se crearán otros con los que se atenderán nuevas áreas.³⁴

³³ Op. Cit. INEGI. Estadísticas de Población. Guerrero. Pág. 256

³⁴ Op. Cit. INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guerrero. Pág. 261



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

En la educación secundaria, las escuelas que brindan este servicio son:

Las escuelas secundarias técnicas, las secundarias generales, las secundarias para trabajadores y el sistema tele-secundaria.

En el estado se ubican 180 escuelas de nivel medio superior y cuenta con los Centros de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicio (CBTis), así como con los 10 Centros Tecnológicos Agropecuario y 2 centros Tecnológicos del Mar (CETMar); además cuentan con los Centros de Bachillerato Técnico Forestal. También en la entidad se cuenta con planteles de educación terminal cuyo propósito la formación y capacitación de los alumnos para la incorporación a las actividades productivas y de trabajo; entre estas se encuentran los Centros de Estudios Industrial y de Servicio (CETis) que son 6 y los Colegios

Nacionales de Educación Profesional (CONALEP) de los cuales contamos con 8 planteles.

La educación superior cuenta con planteles como la (UAG) Universidad Autónoma de Guerrero, en la cual se imparten diversas licenciaturas y maestrías en algunas de sus especialidades y sus planteles se distribuyen en diferentes municipios de Gro. Los tecnológicos son instituciones que cuentan con el servicio de educación superior y se localizan en las ciudades de Chilpancingo, Zihuatanejo, Iguala, y Acapulco. También se cuenta con la Universidad Pedagógica Nacional en la cual se proporciona educación profesional para el magisterio y cuenta con planteles en las ciudades de Chilpancingo, Iguala y Acapulco.

En el municipio de Acapulco existe un bajo nivel educativo, y una de las causas que lo provocan es la insuficiencia de planteles educativos, ya que solo tiene la



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

capacidad de prestar el servicio de educación preescolar al 70 % de la población que lo requiere y el 89 % en el nivel básico. Esto se refleja en el alto índice de analfabetas que es de 45,432 personas, dando un equivalente al 11.5 % de la población de 15 y más años.³⁵

La problemática educativa de Guerrero se caracteriza por los siguientes indicadores:

- a) Baja calidad en la educación
- b) Becas insuficientes en las escuelas públicas y privadas
- c) Ausentismo del profesorado
- d) Carencias de material didáctico
- e) Alto índice de analfabetismo
- f) Altos indicadores de reprobación
- g) Insuficientes bibliotecas públicas
- h) Falta de espacios educativos

El gobierno del estado ha dado propuestas y proyectos para una posible solución de la problemática de educación para así poder aumentar el bajo nivel educativo en la entidad, pero esto no ha sido suficiente, ya que se siguen observando carencias. Es por eso, que el gobierno debe involucrarse más para así poder dar una solución y disminuir el alto índice de analfabetismo que caracteriza a la entidad.

4.3.2 Salud

Los servicios médicos en el estado están a cargo de una diversificada estructura física como los hospitales generales, hospitales de especializaciones y centros de salud.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicio Social para los

³⁵ IBIDEM. p. 264



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Trabajadores del Estado (ISSSTE); otro centro de atención es la Secretaria de la Defensa Nacional (SDN), estas son organizaciones que atienden a la población en el estado a través del sistema de seguridad social amparando a los trabajadores, así como el régimen de asistencia social que atiende a la salud como el principal derecho para todos, apoyando a toda aquella persona que lo requiera y solicite. Cabe mencionar que estos son los hospitales mejores equipados y se encuentran en las ciudades de mayor número de habitantes como Acapulco, Chilpancingo, Iguala y Taxco. En la Costa Chica se cuenta con 99 unidades médicas del sector salud, la región norte con 128,39 en la costa grande, en la región centro existen 81, tierra caliente cuenta con 65, 104 en la montaña y 92 en Acapulco.³⁶

Todos estos servicios de salud deben ver por la población y enfrentar diferentes enfermedades de tipo infeccioso, del aparato respiratorio, musculoesquelético, de

desnutrición, las cuales son las más propensas en el estado y principalmente en la región de la montaña, ya que el suministrar estos servicios a comunidades se vuelve una tarea difícil de cumplir por las carreteras nada accesibles, esto provoca una falta de atención hacia las personas, provocando que un problema de salud leve se convierta en uno grave solo por la falta de atención, dejando en mucho de estos casos secuelas permanentes en las personas.

En el municipio la población de derechohabientes se compone de la siguiente manera: de un total de 722,499 habitantes en 57% de la población que son 416,771 personas, no cuentan con algún tipo de seguridad social y 285 484 habitantes que es el 39% si tiene el beneficio de este servicio, 20,244 que representa el 4% no esta especificado.³⁷

³⁶ IBIDEM. p. 270

³⁷ Op. Cit. INEGI



Según conteo del INEGI el estado ocupa el 6º lugar nacional en servicios de unidades médicas y de consulta externa. Es cierto que se cuenta con una cantidad considerable de unidades de servicio, pero estas no satisfacen la gran demanda de este servicio. Otro factor que ha estado afectando al problema es el aumento de la población lo cual provocaría que los servicios fueran aún más insuficientes.³⁸

4.3.3 Vivienda

En la actualidad existen asentamientos irregulares en zonas restringidas y de alto riesgo en diferentes lugares de Acapulco , lo cual es el reflejo de la necesidad de espacios donde vivir. A fin de regularizar la tenencia de la tierra y de formar una reserva territorial, se creó el instituto de vivienda y servicios urbanos (INVISUR). Al mismo tiempo con el objetivo de ofrecer mecanismos

accesibles que permitan cubrir la demanda existente de vivienda de las familias de nivel bajo y medio se cuenta con los organismos como: INFONAVIT, FOVISSSTE, FOVI y FONHAPO; los dos primeros han construido un promedio de 7 viviendas por día en todas las regiones, a pesar del esfuerzo que se ha realizado no es suficiente para satisfacer la demanda de vivienda.³⁹

En el municipio se tiene el registro de 12,554 viviendas de las cuales 2,992 están terminadas, esto dentro del concepto de vivienda de sector público, donde el INFONAVIT obtuvo el resultado más satisfactorio con 1,731 casas.

Según el conteo realizado por INEGI en el municipio existen 153,666 viviendas de las cuales 109,420 cuentan con servicio de agua, 115,260 tienen drenaje y

³⁸ IBIDEM. INEGI

³⁹ Op. Cit. Sep, Guerrero, Pág. 13



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

150,993 tiene energía eléctrica, como se puede observar no todas las casas cuentan con los servicios básicos.

Cada vez en el estado y específicamente en el municipio la demanda de espacios para vivir ha ido en aumento. El alto índice de natalidad y la inmigración al municipio son algunos factores que han influido en este problema. Las instituciones estatales y federales de la vivienda y los esfuerzos del gobierno estatal y municipal no han sido suficientes para satisfacer la demanda de casas, es por eso, que es necesario mayor apoyo económico y de planeación para poder darle solución a esta necesidad.

4.3.4 Empleo

El turismo se ha convertido en la principal actividad económica en el municipio de Acapulco y del estado, gracias a las hermosas playas, sitios históricos como

el fuerte de San Diego y la zona arqueológicas de Palma Sola. La agricultura, ganadería y la pesca son otras de las actividades que se realizan en el Puerto aunque estas son de menor nivel de productividad económica.

Actualmente la población económicamente activa mayor de 12 años se constituye de la siguiente manera:

El sector de población desocupada o económicamente inactiva cuenta con 255,291 habitantes y con 253,502 habitantes económicamente activos y 5922 personas no se especifica su condición.⁴⁰

⁴⁰ Op. Cit. INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guerrero. Pág. 176



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

4.3.5 Vías de comunicación

El 11 de Noviembre de 1927 fue removido el último obstáculo en la carretera a México, en el kilómetro 420. Ese día a las 6 de la tarde llegaron al puerto los primeros 12 autos. Esto fue el inicio de un importante avance en lo que respecta a vías de comunicación.⁴¹

Años más tarde se realizó la construcción de otras vías que comunican a Iguala con Huitzucó, de Iguala a Tierra Caliente y Acapulco con las dos Costas las cuales provocaron la entrada y salida de productos para su comercialización en todas las regiones del estado. También se cuenta con carreteras que comunican al estado con los 7 estados con que colinda.

Dada la orografía accidentada, la comunicación por caminos y carreteras resulta sumamente

complicada y por lo tanto costosa, lo cual ha provocado que aún 23 municipios no cuenten con acceso por vías pavimentadas.

En la entidad las vías de comunicación se conforman de la siguiente manera:

45.71% son carreteras revestidas, el 33.28% son pavimentadas, las de terrecería ocupan el 17% y por último tenemos las brechas con el 3.28%, en cuestión de vías ferroviarias el estado está en un gran rezago ya que ocupa el último lugar en infraestructura instalada con 109.2 Km., con solo una línea férrea que parte de la Cd. de México pasando por Cuernavaca, Zacatepec y Jojutla en el estado de Morelos, ya en el estado de Guerrero pasa por Buena Vista de Cuellar, llegando a la ciudad de Iguala y terminando su recorrido en la estación balsas y es casi paralelo con la carretera federal No. 95.⁴²

⁴¹ Op. Cit. Muñoz Rubén Arturo. Pág. 28

⁴² Op. Cit. INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guerrero. Pág. 180



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

El estado cuenta con dos aeropuertos internacionales, ubicados en las ciudades de Acapulco y Zihuatanejo; cuenta también con 50 aeródromos distribuidos en 37 municipios del estado.

El aeropuerto Internacional Juan N. Álvarez de Acapulco está construido en una superficie de 464 hectáreas y funciona las 24 horas del día. Cuenta con un edificio terminal y torre de control, además está equipado con dos pasillos telescópicos en la sala de última espera, estacionamiento para 267 automóviles, camino de acceso, plataforma para cuarenta aparatos de aviación general, calles de rodaje, camino perimetral, cercados e iluminación, zona para almacenamiento de combustibles y área verde.⁴³

El estado de Guerrero cuenta con una infraestructura portuaria que se encuentra por cinco

puertos ubicados en los municipios de Acapulco, Zihuatanejo y Tecpan de Galeana.

En lo que se refiere a transporte marítimo el puerto cuenta con un muelle de 554 metros lineales para barcos de calado de 9 metros. Su primordial cualidad es ser uno de los puertos turísticos más importantes de la costa del Pacífico Mexicano sus servicios se enfocan en la atención a pasajeros en cruceros turísticos y como muelle de altura al manejo semiespecializado de contenedores y carga general. Dentro de su infraestructura cuenta con 5,700 metros cuadrados de bodega y 8,300 metros cuadrados de patios de almacenamiento.⁴⁴

Las obras de atraque de uso público se atienden a través de 7 muelles para uso turístico, carga general, frutícola y pesquera; mientras que las obras de uso exclusivo se atienden en los muelles de PEMEX y La

⁴³ Op. Cit. acabtu

⁴⁴ Op. Cit. INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Guerrero. Pág. 190



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Armada-Astillero Icacos, para el suministro de combustible y operaciones militares respectivamente.⁴⁵

⁴⁵ IBIDEM





**CAPÍTULO 5. EL PROBLEMA DE LA DISCAPACIDAD EN EL
MUNICIPIO DE ACAPULCO**

CAPÍTULO 5. EL PROBLEMA DE LA DISCAPACIDAD EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO

5.1 PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD PARA LOS DISCAPACITADOS

La persona discapacitada por sus carencias físicas y de habilidad ha sido excluida del uso de algunos espacios arquitectónicos y urbanos, además por falta de acceso adecuados para facilitar el tránsito de estas personas.

Pequeños detalles hacen que estas personas sufran para acceder a diversos establecimientos, como nos muestra la imagen. (Ver imagen 13)

Discapacitado experimentando problemas de accesibilidad, a consecuencia de las barreras arquitectónicas. Imagen 13



La situación en lo que respecta a la accesibilidad de las personas con discapacidad en el Estado de Guerrero, no es muy diferente que en algunas otras entidades en el país, ya que aun no se atiende esta



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

necesidad, y en diversas instituciones públicas estas personas se encuentran con diferentes tipos de barreras arquitectónicas y urbanas.

Ante esta situación nace la necesidad de actualizar muchos de los espacios públicos, así como en futuros proyectos a realizar, ya que se deben de tomar en cuenta las recomendaciones de accesibilidad para permitir el libre tránsito y uso de todos los espacios construidos. Para esto los especialistas en el ramo de la planificación, proyecto y construcción de ciudades e inmuebles deberán tener la sensibilidad de crear espacios dignos para las personas que sufren de discapacidad, sin embargo; no existe suficiente información que especifique como se deberán hacer estas adecuaciones.

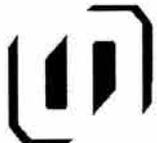
En un recorrido por el municipio nos dimos a la tarea de identificar los espacios públicos y peatonales que cuentan con medidas recomendadas para el fácil

acceso a discapacitados, sin llegar a hacer un estudio arquitectónico exhaustivo de dichos espacios definitivamente no cuentan con ninguna de estas medidas.

En la esquina del centro comercial "gigante" se marca un paso peatonal pero la banqueta no cuenta con rampa, dificultando el trasladarse de un lado a otro por medio de silla de ruedas o simplemente a personas que llevan a sus hijos en carreolas.⁴⁶ (Ver Imagen 14)

El acceso al centro comercial no es posible para los discapacitados a no ser que sean ayudados por terceras personas, debemos mencionar que solo en el acceso por el estacionamiento se cuenta con rampa. (Ver Imagen 15)

⁴⁶ Recorrido realizado por las calles del Municipio de Acapulco personalmente por el autor de esta tesis



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Centro Comercial "Gigante" Imagen 14



En el camellón ubicado frente al centro comercial "La gran plaza" y sobre toda la costera se puede observar la falta de rampa provocando un gran peligro para los discapacitados que intentan cruzar esta avenida. (Ver Imagen 16)

En el restaurante "Vips" ubicado en costera M. Alemán y Ruiz Massieu no se observa ningún tipo de acceso para discapacitados, como de puede ver en la imagen 17.

Centro Comercial "Gigante" Imagen 15



Camellón "La Gran Plaza" Imagen16



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Acceso a "Vips" Imagen 17



En la misma zona donde se localiza "Vips" se encuentran las rampas de acceso a "La gran plaza" que cumple con los requerimientos de acceso. (Ver Imagen 18)

Acceso a "La Gran Plaza" Imagen 18



El hotel María Bonita (Imagen 19) cuenta con una rampa en su acceso principal, cabe mencionar, que dicho hotel acaba de ser remodelado y tomo en cuenta las recomendaciones de accesibilidad.

Hotel Maria Bonita (Costera) Imagen 19



El acceso al restaurante de pizzas "hut" (Ver Imagen 20) no cuenta con ningún tipo de medida de accesibilidad para personas discapacitadas, en la Imagen 21 se puede apreciar el manejo de una rampa, la cual facilita el acceso por medio de silla de ruedas , se pudiera pensar que son lugares muy separados uno del otro, pero



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

la verdad es que dichos lugares se encuentra a no más de 30 metros de separación, la verdad no sabemos el porqué algunos establecimientos no toman en cuenta a personas que sufren de problemas físicos, en cambio existen otros que si piensan en personas que sufren de este problema, he aquí unos ejemplos.⁴⁷

Acceso a Pizzas "Hut" Imagen 20



Acceso a Plaza Marbella Imagen 21



Es digno reconocer los intentos de algunos establecimientos por tratar de facilitar el acceso por medio de rampas, he aquí una muestra de ello, en un hotel de la costera en el "Acapulco tradicional", tal vez esta rampa no cumpla con las normas de accesibilidad pero en el último de los casos funciona para el propósito que se realizó. (Imagen 22)

⁴⁷ IBIDEM



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Rampa de acceso a hotel Imagen 22



No podemos dejar de hacer mención de que existe el interés por parte de algunos por facilitarle los accesos a las personas discapacitadas, esto se nota en el recién construido restaurante "California" en donde realizó una rampa de acceso y delimito un área de estacionamiento exclusivo para discapacitados. (Ver Imagen 23 y 24)

Rampa de Acceso Imagen 23



Área de estacionamiento Imagen 24



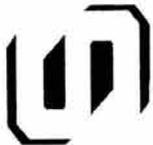
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Las barreras no sólo pueden ser arquitectónicas, sino también provocadas por personas inconscientes y esto queda demostrado en la Imagen 25 en la que se puede observar que este conductor no le importa detenerse sobre la franja peatonal impidiendo así el tránsito libre de las personas discapacitadas, acaso esta persona no pensará que cualquier miembro de su familia o hasta ella misma, en algún momento de su vida pudiera tener la necesidad de hacer uso de este servicio, pues ninguno queda exento de sufrir un accidente; nótese que existe rampa en la banqueta, pero esto no funciona si se presentan acciones como estas.

Barrera Provocada Imagen 25



Al ser entrevistado por conocido periódico de circulación local Roberto Von Hauske, presidente de la asociación de promotores de clubes vacacionales, mencionó que muchos de los inmuebles de este puerto carecen de rampas para discapacitados, como por ejemplo



el fuerte de San Diego y el restaurante "Hard Rock" que no cuentan con facilidades de acceso.⁴⁸

Debemos tomar en cuenta las necesidades especiales de las personas con discapacidad, pues al no ser consideradas éstas quedan excluidas de sus actividades personales, ya que al no contar con el apoyo de alguna persona para realizarlas, debe de ser ella misma quien las lleve a cabo, pero esto se complica en el momento en que se topa con los grandes obstáculos que en las imágenes anteriores pudimos apreciar, generando problemas para su desplazamiento. Por lo tanto es necesario, rehabilitar muchos de los lugares públicos que personas con problemas físicos frecuentan, tales como tiendas de autoservicio, restaurantes y oficinas gubernamentales, así como pasos peatonales, camellones y banquetas.

⁴⁸ Tetzpa Jaime, Novedades de Acapulco, 16 de agosto del 2003, Pág. 7A



5.2 POBLACIÓN CON PROBLEMAS DE DISCAPACIDAD FÍSICA EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO

La situación actual en el municipio de Acapulco con respecto a la discapacidad no es muy alentadora. Como ya vimos con anterioridad, en el estado existe la población total de 722,499 habitantes y de este total 11,321 padece de algún impedimento físico 5,819 son del sexo masculino y 5,502 del femenino, siendo la discapacidad de más incidencia en la población acapulqueña, la motriz con 5,268 casos.

Ya que hemos de enfocarnos en especial a la atención de la discapacidad infantil, analizaremos más a fondo la distribución de este problema en la población menor de 18 años que son un total de 2,258 casos en el municipio y se conforma de la siguiente manera: en primer lugar se encuentra la mental con un registro de 743 casos

que equivale al 33%, le sigue la motriz con 683 que representa un 30 %, la discapacidad del lenguaje ocupa el tercer lugar con 279 siendo el 12.5 %, la visual cuenta con 251 que es el 12 %, en la auditiva se encuentra un registro de 249 casos que es el 12 % y por último, los casos no especificados y otros que dan la suma de 53 sucesos correspondientes a un 5 %. Es muy importante mencionar que generalmente en los diferentes tipos de discapacidad más del 50% de los casos se presenta en la población masculina.⁴⁹

⁴⁹ Op. Cit. Anuario Estadístico. Pág. 207



5.3 ROL DE LA FAMILIA EN EL PROCESO DE DESARROLLO DEL NIÑO CON NECESIDADES ESPECIALES

Los padres de un niño con impedimento tienen una influencia en su desarrollo que dependerá de las creencias personales de su familia acerca de la crianza, la edad de su niño y la naturaleza de su obstáculo. Todo esto según trabajen con él en la primeras etapas del proceso de rehabilitación.⁵⁰

Muchos de los padres pudieran pensar que el niño con discapacidad no pasará a través de las etapas usuales de la niñez; esto es erróneo ya que ellos también experimentarían dichas etapas con la única diferencia que ellos tal vez no lo hagan a la misma edad, ni de la misma forma que los demás niños, pero se recomienda siempre exponerlos a dichos períodos, esto se debe a que cada

uno de ellos tiene personalidades diferentes y reaccionan de distintas maneras a situaciones similares.

La familia debe de tratar de dar la posibilidad al niño de asumir mayores grados de responsabilidad e independizarse. Esto ayuda a que él aumente su autoestima, su orgullo propio y responsabilidad, y para esto, los padres deben considerar cuales pueden ser las actividades que puede desarrollar; por lo contrario, al no alentar al niño a realizar tareas o al cuidado de si mismo podría interpretarlo como que el no es capaz de ayudar y crearle un sentido de dependencia.

Es muy importante que la familia trate de no demostrarle al niño que un impedimento es una limitación esto nos lo confirma Tom Bradford quien es el autor de un libro de educación especial y autoestima, el cual fue dedicado a su madre y dice así:

⁵⁰ [Http://discapacidad.presidencia.gob.mx](http://discapacidad.presidencia.gob.mx)



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

A quien nunca me dio a saber que mi pérdida auditiva podía haber sido una limitación". Con esto queda en claro que la influencia de la familia debe de ser reconocida como primaria, por su impacto directo en el desarrollo del niño y a que sirve como enlace entre él y el mundo externo.⁵¹

La familia tiene el conocimiento íntimo del niño con discapacidad, ya que ellos lo observan y viven con él todos los días y solo ellos pueden aportar información muy importante acerca de su rutina, desarrollo, historia, puntos fuertes y débiles entre otras cosas.

Las reacciones de los padres ante el problema de sus hijos, pueden variar según el grado que crean quedar afectados su competencia, posición social y futuro nivel de vida.

⁵¹ <http://www.Presidencia.gob.mx>

La mayoría de los padres pasan por diferentes fases, las mas comunes son: la negación de la realidad del defecto, especialmente si no es físicamente visible; seguida por la de frustración y desorganización, en la que toda clase de temores acerca del futuro se hacen avasalladores.⁵²

El sentimiento de culpabilidad ante el niño deficiente, puede llegar a producir actitudes de autosacrificio, de excesiva protección o de rechazo del niño.

Los padres de familia también necesitan atención personal, debido a su problemática por el cual están atravesando, lo cual se logra por medio de dinámicas grupales, coordinados por un profesional en psicología y formación familiar, ya que el problema de discapacidad no solo afecta al menor sino también al resto

⁵² E. Waldo Nelson, tratado de pediatría, 5ª edición, editorial Salvat, España, 1967, Págs. 1476 y 1477



de la familia. Por este motivo se requiere el servicio complementario de pláticas motivacionales y sobre los temas de discapacidad, problemática familiar y testimonios de superación personal.⁵³

Con todo esto podemos entender que la familia debe involucrarse en todo el desarrollo social y de rehabilitación, ya que la relación entre padres y terapeutas profesionales debe de proporcionar el poder a los padres para ser un participante total en la toma de decisiones. Pero al final solo ellos decidirán que papel tomarán en este proceso, como también en que forma van a necesitar la ayuda.

⁵³ Op. Cit. Teletón



5.4 CENTROS DE APOYO Y SU EVALUACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ACAPULCO

Una de las causas que propician el atraso en cuestión de servicios de rehabilitación física en el municipio es la falta de espacios arquitectónicos proyectados y la falta de personas especializadas; en lo que respecta al primer punto, la mayoría de estos lugares donde se presta este servicio son adaptados dentro de casas habitaciones, escuelas o locales comerciales todos ellos carentes de áreas aptas para este uso, además de carecer de instalaciones necesarias para los distintos tipos de terapias que se han de proporcionar, provocando con esto que la rehabilitación del paciente sea más lenta o que no sea del todo satisfactoria.

Los centros de rehabilitación física del municipio de Acapulco con que se cuentan son el Instituto Québec (Imagen 26), la escuela pública para

discapacitados y pequeños consultorios ubicados en el centro del municipio. Dichos centros de rehabilitación no cuentan con las áreas, equipamiento, ni instalaciones especiales que se necesitan para llevar a cabo las terapias de rehabilitación, por mencionar algunos casos: los centros no cuentan con tinas de Hubbard necesarios para la hidroterapia, a ausencia de equipo de mecanoterapia, equipo de electroterapia, además de que estos centros se encuentran adaptados en espacios arquitectónicos que no tienen ninguna relación con las actividades que ahí se realizan.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Centro de Rehabilitación "Québec" Imagen 26



No en todos los casos se presentan esta situación ya que en los lugares donde sí se cumplen a un nivel aceptable las normas arquitectónicas, como en los centros de rehabilitación de los hospitales del IMSS, donde existen los espacios proyectados para este fin, además de contar con las instalaciones adecuadas, cuentan con un personal especializado quienes aplican sus conocimientos proporcionando una rehabilitación con mayores resultados, otros lugares que prestan un servicio aceptable son los consultorios privados de rehabilitación y medicina física, la

única limitante es la falta de espacio, lo cual provoca que no se pueda atender a un grupo de personas al mismo tiempo, además de ser un servicio privado y en la mayoría de los casos resulta ser de un costo muy elevado.

De un estudio detallado, encontramos que en el municipio el 75% de la población no cuenta con algún tipo de servicio de salud, de 722,499 habitantes un total de 556,324 no cuentan con esta ayuda, solo 166,175 cuentan con servicio de atención médica y se distribuyen de la siguiente manera: en el IMSS son 96,381 las personas que están afiliadas, en el ISSSTE se tiene el registro de 62,149 derechohabientes, mientras que dentro de PEMEX, DEFENSA o MARINA existen 8,308 y en otras instituciones se encuentran inscritos 99 personas con derecho a servicio de salud. Con esto podemos deducir que un gran número de la población no podrá tener acceso al servicio de estas instituciones de salud.⁵⁴

⁵⁴ Op. Cit. Anuario Estadístico. Pág. 192



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Según el INEGI, de 514,751 habitantes en edad de trabajar en el municipio de Acapulco el 49 % no cuenta con algún tipo de trabajo. Esto obedece a que la mayoría de la población no puede solventar el alto costo de los consultorios particulares especializados, es por eso que es necesario la apertura de un centro de rehabilitación de carácter público en el cual la gran mayoría de la población podrá tener acceso a una rehabilitación digna y de calidad.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



5.5 CONCLUSIONES

Los factores problemáticos que abordamos en este capítulo, como es posible observar afecta directamente el avance y desarrollo de la rehabilitación social y física de los habitantes en el municipio, la falta de espacios aptos para la reincorporación del discapacitado, el alto índice de población con algún tipo de impedimento físico o mental, la deplorable calidad de vida a causa de la pobreza, provoca que las personas que necesitan algún tipo de atención, no tengan acceso a ella. Muchas de las personas ni siquiera saben que existen lugares y métodos que pueden mejorar su situación física o mental y pueden sobrellevar toda su vida con ese problema, y verdaderamente no es justo que por la falta de información una persona y toda su familia quede condenada a vivir en esa situación tan difícil de superar sin ningún tipo de ayuda.

La inconciencia de los automovilistas y por otra parte, los encargados de proyectar espacios públicos, provocan las barreras arquitectónicas y urbanas que afectan gravemente el libre tránsito de las personas discapacitadas que circulan con ayuda de sillas de ruedas, muletas, andaderas, etc. Todo esto ha provocado un retraso en el avance del desarrollo de salud física, es por ello que se necesita tomar cartas en el asunto y el gobierno federal y municipal debe de unir esfuerzos para promover proyectos y programas que ayuden a fomentar el avance en cuestión de medicina física y de rehabilitación, así se podrá ayudar a diferentes grupos de la población que presenten algún impedimento y las secuelas a causa de este.



5.5.1 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVO GENERAL

Es importante hacer mención de la realización y cumplimiento de los objetivos que al inicio de este documento se plantearon y las estrategias utilizadas para este propósito.

Para poder llevar a cabo la realización y cumplimiento del Objetivo General de esta tesis, el de "Estudiar la situación actual que presentan los centros de rehabilitación en el municipio de Acapulco", se planearon una serie de visitas a diferentes lugares que prestan el servicio de rehabilitación física en el municipio así, como en otros estados de la República Mexicana, pudiendo así constatar la falta de equipamiento, personal calificado y la mala calidad de los espacios arquitectónicos, esto en su mayoría dentro del municipio y del sector público, además de no estar instalados en espacios arquitectónicos que

realmente fueron construidos para llevarse a cabo las actividades respectivas de rehabilitación física, sin mencionar que la mayoría del personal que funge como terapeuta no cumplen con el nivel de conocimiento necesario para realizar dichas terapias, a diferencia de los consultorios privados que cuentan con especialistas para otorgar una mejor rehabilitación, pero los espacios no dejan de ser adaptados y a consecuencia de esto no cumplen con los requerimientos de funcionamiento.

Una gran diferencia se puede observar en otros lugares como en el estado de México y la ciudad de México, donde se pudo comprobar que el servicio de rehabilitación e inmuebles son de mayor calidad, además de contar con los equipos necesarios para una terapia con mayores resultados, además están realmente pensados para este fin. Este punto se trato a cabo



en el Capítulo 3 dentro del tema "Calidad de los Centros de Rehabilitación a nivel nacional" y en el Capítulo 5 con el tema "Centros de apoyo y su evaluación en el municipio"; con este último nos dimos cuenta de la falta de Centros que otorgan este servicio, ya que los pocos que funcionan no cuentan con el personal capacitado, ni con las instalaciones necesarias y mucho menos con los equipos especiales para un proceso de rehabilitación digno y eficiente. Esto ha forzado a muchas personas a trasladarse a otro estado para recibir un tratamiento, por lo tanto, un gran porcentaje de la población al no contar con los recursos necesarios quedan exentos de una rehabilitación que los ayudaría a mejorar su calidad de vida.



5.5.2 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS PARTICULARES

El objetivo: **“Identificar las diversas discapacidades que presenta la población de Acapulco”** me permitió conocer y catalogar las diferentes tipos discapacidades según su grado de incidencia en el Municipio. Esto nos ayuda a enfocarnos hacia las más frecuentes y así establecer diferentes tipos de terapias que se blindaran en el Centro de Rehabilitación para poder prestar una mejor servicio y así obtener mayores resultados; esta información se obtuvo por medio de estadísticas del INEGI, además de otras fuentes bibliográficas, este objetivo se cumplió en el Capítulo 5 sub capítulo 5.2

En el objetivo: **“Conocer las necesidades de la población con alguna discapacidad musculoesquelética en el Municipio de**

Acapulco” pude darme cuenta del número de personas con este problema a nivel Nacional, Estatal, así como Municipal, en base a estadísticas del anuario 2003 del INEGI, visitas y recorridos, pudimos obtener la suficiente información a cerca del porcentaje de personas con problemas de discapacidad, la cantidad de instituciones que brindan el servicio de rehabilitación publica y de la falta de adecuaciones arquitectónicas y urbanas, esto refleja la necesidad de espacios concebidos especialmente para prestar el servicio de rehabilitación física, ya que la demanda de estos, por parte de la población es muy grande, dado el porcentaje tan alto de personas que sufre de algún tipo de discapacidad.

Esto nos demostró que no solo existe la necesidad del servicio de Instituciones o Centros de Rehabilitación sino también la de adecuaciones para el fácil tránsito y acceso de las personas con discapacidad en espacios urbanos y



arquitectónicos, además de la falta de aplicación de las leyes, derechos y decretos que protejan a todo individuo con limitaciones físicas, esto lo comprobamos en el Capítulo 3 dentro del desarrollo del sub capítulo 3.1 "Población con discapacidad en México" donde analizamos que en México se estima que de la población total que es de 97,483,412 habitantes, el 1.9% sufre de alguna discapacidad severa, esto equivalente a 2,242,118 Mexicanos ; y en el sub capítulo 3.3 Derechos y deberes de las personas con discapacidad, donde encontramos los esfuerzos por diferentes organizaciones por establecer leyes que protejan al toda persona con alguna discapacidad, como por ejemplo ONU que ha expedido documentos importantes para la protección y defensa de los derechos humanos de las personas con discapacidad, tomando como referencia la Declaración de los impedidos, adoptada el 9 de diciembre de 1975. Además en el

tema de la accesibilidad se amplia y analiza en el Capítulo 5 sub capítulo 5.1 con el titulo de "Problema de accesibilidad para los discapacitados" en este apartado se pudo analizar que la persona discapacitada por sus carencias físicas y de habilidad ha sido excluida del uso de algunos espacios arquitectónicos y urbanos, además por falta de acceso adecuados para facilitar el tránsito de estas personas. Por ultimo en el capítulo 5.2 "Población con problemas de discapacidad física en el municipio" obtuvimos la información que del total de 722,499 habitantes en Acapulco 11,321 padece de algún impedimento físico, siendo la discapacidad motriz con 5,268 casos de más incidencia en la población acapulqueña, con todo esto quedo cumplida la realización de este objetivo.

El "Analizar las causas del problema de la discapacidad y las consecuencias que lo originan" se



realizó por medio de una serie de investigaciones tomando diferentes fuentes bibliográficas y entrevistas a diferente personal de los Centros de rehabilitación, esto lo pudimos observar en el **Capítulo 2 sub capítulo 2.1 "¿Qué son las anomalías Musculoesqueléticas congénitas? en éste pudimos definir el concepto de anomalía congénita como: algún tipo de alteración en el desarrollo de la forma o función del cuerpo, que están presentes en el momento del nacimiento, afectando la estructura que proporciona soporte al cuerpo humano. Dentro del sub capítulo 2.2 "Incidencia y factores etiológicos". Obtuvimos que la incidencia es la frecuencia con que se presenta un caso de discapacidad, una es el número casos en niños en comparación con las niñas, para así poder prestar mayor atención a un tipo de discapacidad en particular, según por su repetitividad, además de aclarar que son los factores etiológicos, definidos**

como agentes, que causas alteraciones genéticas y pueden ser de origen multifactorial patógenos.

En lo referente a "Investigar los probables proyectos en cuestión de Rehabilitación por parte de Instituciones públicas o privadas para el municipio de Acapulco" pudimos obtener información de diversas fuentes bibliográficas y por vía Internet, siendo así cumplido dicho punto en el Capítulo 5 sub capítulo 5.4.1 en el cual nos damos cuenta que el único proyecto que realmente existe es por parte del fundación Televisa por medio del "CRIT" (Centro de Rehabilitación Infantil Teletón), ya que la intención de esta fundación es construir un "CRIT" en cada estado de la República Mexicana, la verdad no existe una fecha o una planeación a corto plazo para la ejecución de algún Centro en el estado de Guerrero. Las Instituciones públicas de salud, como el Instituto Mexicano del Seguro Social

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

(IMSS) o el Instituto de Seguridad Social al Servicio de Trabajador del Estado, no tienen proyectado la ejecución de un Centro especializado para el tratamiento de rehabilitación física.

“Conocer las condiciones en que funcionan los centros de atención” **me ayudó a comprender la situación de los diversos centros en el puerto, para poder llevar a cabo una evaluación de ellos, con esto nos enteramos las precarias condiciones de las instalaciones, de la falta de espacios arquitectónicos, del insuficiente equipo de rehabilitación y de la poca capacitación del personal, tema abordado en el Capítulo 5 sub capítulo 5.4 con el título de “Centros de apoyo y su evolución en el municipio”**



5.5.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

El cumplimiento de objetivos permitió llegar a la comprobación de hipótesis que se analizan en este tema.

En el municipio de Acapulco la presencia de discapacidad musculoesquelética infantil es más frecuente en la población de bajos recursos económicos. Esta es una de las hipótesis que se plantearon al inicio de este documento de investigación, se analizó este punto mediante el desarrollo de Capítulo 2 y Capítulo 5, llegando a la conclusión de que la anterior hipótesis no es verdadera, ya que el origen de este problema es en su mayoría congénito, es decir durante el proceso de gestación del embrión y en algunos casos pocos años después del nacimiento, siendo una repercusión de una anomalía en el proceso del desarrollo del feto, por lo tanto, no tiene distinción de situación económica, esto con base en fuentes de información confiables. Ya que de la población total de discapacitados

la gran mayoría son de origen congénito y solo un pequeño porcentaje son secuelas de accidentes durante el transcurso de la vida.

El Gobierno estatal y municipal no han contribuido al desarrollo de la rehabilitación física, habiendo una carencia de servicio de calidad a las necesidades actuales. Esta hipótesis se pudo comprobar como verdadera, con base en el análisis del Capítulo 5 sub tema 5.4 Centros de apoyo y su evaluación en el Municipio, donde observamos las deficiencias en las instalaciones de los Centros que brindan el servicio de rehabilitación, entre los que podemos mencionar: la falta de estudio en las áreas especiales donde se otorgan las diferentes rehabilitaciones, la poca capacitación del personal y equipo insuficiente y adecuado para las terapias.



El estado emocional en la familia afecta directamente al desarrollo de rehabilitación de la persona discapacitada. Se pudo comprobar como verdadera esta hipótesis, gracias a la investigación realizada y analizada en el Capítulo 5 sub capítulo 5.3. *El problema de discapacidad no solo afecta al menor sino también al resto de la familia, por este motivo se requiere el servicio complementario de pláticas motivacionales y sobre los temas de discapacidad,* esta fue analizada tomando en cuenta el criterio del doctor Waldo E. Nelson, el cual se menciona en la pagina 58 del sub capítulo 5.3

Actualmente en el municipio no se da la verdadera importancia al problema de la discapacidad y esto se refleja en la escasez de Centros de Rehabilitación física. Esta hipótesis se logra comprobar por medio de un recorrido en el municipio con el cual se pudo observar la evidente falta de centros que proporcionen el servicio de rehabilitación y la inexistencia de una programación a

futuro de alguno, esto se analizó en el capítulo 5, sub capítulo 5.4, para el desarrollo de éste, se tuvo que realizar algunas visitas a diferentes Centros de Rehabilitación privados en el Municipio para verificar la calidad de los servicios en cada uno de ellos, en total se visitaron 3 centros, el centro de rehabilitación Québec, el centro de rehabilitación física y el centro de terapia física, pudiendo comprobar que todos ellos están establecidos dentro de espacios no proyectados para esa actividad, además de no contar con el personal capacitado, ni con el equipo de terapia adecuado. Cabe mencionar que estos centros son los únicos lugares al que pudieran acudir las personas que no cuentan con algún tipo de seguridad social, ya que como lo mencionamos en el sub capítulo 4.3, de un total de 722,499 habitantes en 57% de la población que son 416,771 personas, no cuentan con algún tipo de seguridad social y 285 484 habitantes si cuentan con el beneficio de este servicio.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

La atención a la salud es uno de los grandes temas de México, tanto por el aprecio a la vida y a su expresión humana, como las estrechas relaciones que los antiguos pobladores de estas tierras establecieron con el medio natural.

El proceso de la medicina de rehabilitación ha tenido que cursar por muchas y diferentes etapas, esto ha permitido acumular avances significativos y un sin número de experiencias.

Los diferentes niveles de gobierno en estos últimos años han mostrado un mayor interés por las necesidades de las personas con discapacidad y de los demás integrantes de la familia. Con el desarrollo de esta tesis profesional se observó que el esfuerzo por parte de instituciones privadas y gubernamentales han logrado la apertura de nuevos espacios dirigidos a la rehabilitación de personas con algún tipo de discapacidad, pero

lamentablemente no los suficientes. Lograr satisfacer todas las necesidades de estas personas no se va a dar de la noche a la mañana, se requiere de un largo y constante proceso.

Dentro del estado de Guerrero no existe ningún espacio destinado exclusivamente para la rehabilitación física, psicológica y de integración. En lo concerniente al municipio de Acapulco, no se cuenta con algún centro de rehabilitación especializado de carácter público para brindar una recuperación e integración digna, ya que la mayoría son privados y se encuentran funcionando dentro espacios adaptados no concebidos para esta actividad, ya que son originalmente casas habitaciones, locales comerciales y en algunos casos oficinas. La mayoría de estos espacios de terapia física no cuentan con el personal capacitado, ni con el equipo necesario para la aplicación y realización de terapias.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Actualmente existen planes y programas de salud pública destinados para el apoyo a instituciones de seguridad social, pero ninguno de estos propone la ejecución de un Centro de Rehabilitación dentro del estado de Guerrero y mucho menos en el municipio de Acapulco.

Se tiene conocimiento de los planes por parte del TELETON y Fundación Televisa, el propósito es la construcción de un Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) en cada estado de la Republica Mexicana, pero este es a largo plazo y por esto aún no se conoce la fecha de ejecución de un CRIT dentro del estado.

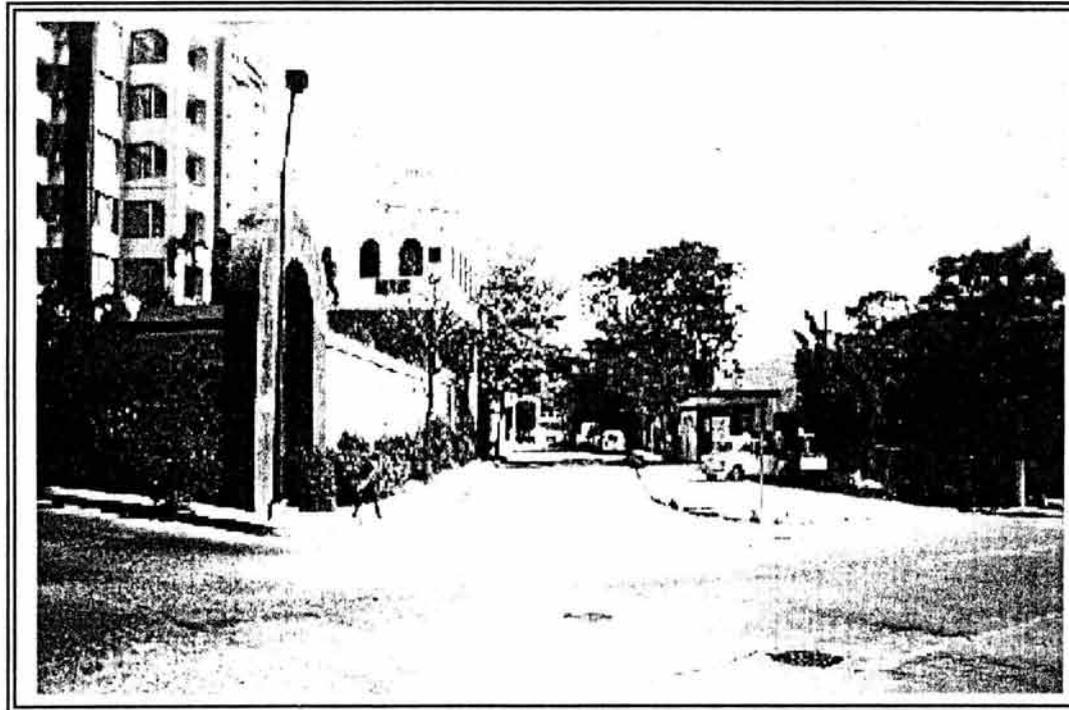
Cada vez son más los esfuerzos conjuntados por diversas instituciones, organizaciones y fundaciones que han ido adquiriendo compromisos para ir satisfaciendo la necesidades de salud, además de ir asumiendo tareas operativas que van desde la planeación hasta la conservación de la infraestructura física y el equipamiento,

esto con la finalidad de lograr una mejor calidad de vida para las personas que sufren de este problema.

Una de las finalidades por el cual se realizó esta tesis profesional es el poder contribuir con una valiosa aportación al esfuerzo de muchos otros para combatir este mal que de manera directa o indirecta nos podría afectar en algún momento de nuestra vida. Esperando que pudiera llegar a proporcionar información relevante a futuras investigaciones y proyectos.

Si se llegara a considerar esta propuesta para la ejecución de un proyecto por parte del gobierno o de la iniciativa privada, seria una satisfacción y un logro en lo personal, además de un privilegio para mi, haber contribuido a fortalecer a la sociedad, y en particular al sector de la población analizado.





CAPÍTULO 6. DESARROLLO DEL PROYECTO

CAPÍTULO 6

DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1 ELECCIÓN DEL TERRENO

Al elegir el terreno se tomaron en cuenta algunas consideraciones para el mejor funcionamiento del proyecto del Centro de Rehabilitación Infantil Musculoesquelético y son las siguientes:

1.- LA ACCESIBILIDAD DEL TERRENO

El terreno elegido se ubica en una zona que permitirá el fácil acceso de los pacientes por medio de algún tipo de transporte público, particular o en alguno de los casos caminando.

2.- GRUPO DE PERSONAS PARA LAS CUALES ESTA DESTINADO

Este centro será de índole público, por tal motivo está destinado para todo tipo de personas que solicite el servicio de rehabilitación sin importar que la persona cuente o no con seguridad social, sean de bajos recursos, siempre y cuando no sean mayores de 18 años.

3.- LOS SERVICIOS PÚBLICOS

El área donde se ubicará este centro cuenta con los servicios públicos básicos, como son agua potable y alcantarillado, energía eléctrica y telefonía.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

4.- LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Dado el tipo de proyecto, la topografía cuenta con el mínimo de diferencias de niveles, el terreno presenta las menos barreras físicas hacia los usuarios.

El terreno propuesto para el desarrollo se ubica en un área muy céntrica y transitada dentro de la ciudad de Acapulco, por consecuencia cumple con la condición de accesibilidad, ya que se puede llegar a través de las 2 vías principales que la rodean.

6.1.1 Origen

Aproximadamente en el año de 1989 la compañía autobuses estrella blanca intento edificar en este predio una central de camionera que prestara el servicio para la población de Acapulco, pero las personas

que vivían en las cercanías del lugar se opusieron enérgicamente a su construcción, logrando que el colegio de ingenieros y arquitectos los apoyaran, a consecuencia de esto la propuesta declino y se opto por otro terreno ubicándolo en la Av. Ejido donde hasta la fecha se encuentra funcionando.

Actualmente en este lote se encuentra en servicio una escuela de fútbol infantil del equipo del Guadalajara, por lo tanto en él no se a construido edificio alguno.

6.1.2 Localización, límites y trazo del terreno

La Av. Universidad es una de las vías primarias de comunicación de la ciudad y sobre esta se encuentra el terreno elegido, se localiza a escasos 300 mts. de la Av. Costera Miguel Alemán, arteria principal de Acapulco y no

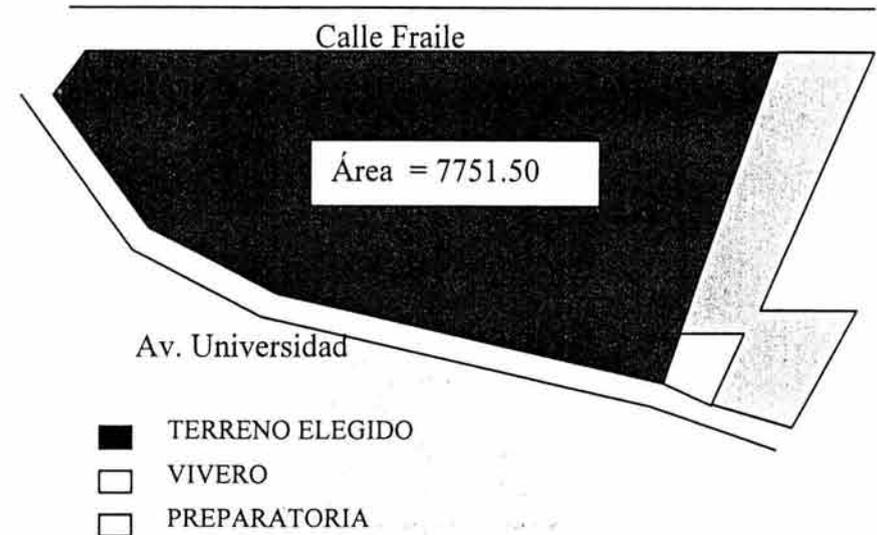


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

más de 500 mts. de la Av. Cuauhtemoc otra de las principales avenidas de la ciudad, en el fraccionamiento Magallanes.

Se encuentra delimitado al norte por la calle Fraile, al sur por la Av. Universidad, al este colinda con el terreno de la Preparatoria de la Universidad Americana de Acapulco y a la vez con un vivero; al oeste con el cruce de ambas vialidades.

Las medidas de este terreno son las siguientes: del lado norte sobre la calle Fraile en línea recta cuenta con una distancia de 142.03 mts., al este en colindancia en recta con la preparatoria de la UAA tiene una longitud de 77.00 mts., al sur en forma paralela con la Av. Universidad cuenta con una distancia de 154.60 mts. y al oeste en la esquina formada por ambas vialidades tiene una longitud de 15.30 mts. Tiene un Área de **7751.50** m²



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.2 ANÁLISIS DE ESTRUCTURA URBANA

6.2.1 Uso de suelo

El uso de suelo designado para el predio en el cual se plantea la ejecución de proyecto del Centro de Rehabilitación, según nos dice el Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco del 2002 es habitacional mixto, siendo compatible para cualquier proyecto referente a salud, tales como centro de salud, hospital general y de especialidades, laboratorio o centro de atención para enfermedades.

Los diferentes usos de suelo que rodean al terreno son: Habitacional Turístico, Hotelero Residencial y de Equipamiento.

ÁREAS DE USO DEL SUELO EN LOS SECTORES URBANOS⁵⁵

USO	ANFITEATRO	PIE DE LA GUESTA	VALLE DE LA SABANA	DIAMANTE	TOTAL HA	%
AREA URBANA Y DE RESERVA	3,703.71	3,059.37	7,008.71	6,279.73	20,051.52	18%
HABITACIONAL	1,645.62	1,704.00	5,719.23	293.34	9,362.19	8.43%
HABITACIONAL CON COMERCIO	78.56	21.19	211.54	9.8	321.09	0.29%
HABITACIONAL MIXTO	462.79	48.42	147.61	125.42	784.24	0.71%
INDUSTRIAL	0.00	0.00	248.37	0.00	248.37	0.22%
TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL	897.40	41.29	0.00	2,921.32	3,860.01	3.48%
TURISTICO CON SERVICIO	40.54	494.66	0.00	61.99	597.19	0.54%
TURISTICO CON NORMA ECOLOGICA	425.28	644.98	0.00	2,272.03	3,342.29	3.01%
EQUIPAMIENTO	115.69	87.72	135.36	454.79	793.56	0.71%
ESPACIOS ABIERTOS	37.83	17.11	546.60	141.04	742.58	0.67%
HABITACIONAL RURAL Y DE PRESERVACION	3,297.56	29,608.63	43,008.08	15,071.06	90,985.33	82.00%
AREA PRESERVACION ECOLOGICA	3,297.56	28,880.71	41,712.81	14,682.81	88,573.89	79.77%
HAB. RURAL CON COMER. Y SERVICIO	0.00	727.92	1,295.27	388.25	2,411.44	2.17%
TOTAL	7,001.27	32,668.00	50,016.79	21,350.79	111,036.85	100%

⁵⁵ H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez, Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología. Plan Director Urbano del Municipio, 2001



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

En lo que refiere a la Normatividad de uso de suelo en el sector del anfiteatro, donde se localiza nuestro terreno el Plan Director nos da a conocer que:

Se considera una zona consolidada en lo referente a su desarrollo habitacional en la cual se debe controlar la especulación urbana y el desplazamiento de población de bajos recursos, los desarrollos mixtos presentan posibilidades de incremento y de apoyo a la renovación urbana, a lo largo de los corredores urbanos y turísticos propuestos, los que pueden considerarse subutilizados.

La zona comprendida entre las avenidas Cuauhtémoc y la Costera, presenta una tendencia de transformación que puede convertirse en zonas deshabitadas en un mediano plazo, por lo que debe conservar en lo posible zonas de vivienda mezclada con otros usos.

Como hemos observado el uso de suelo es compatible con el proyecto que se pretende ejecutar en este predio, pero también es muy importante tomar en cuenta los diferentes usos de suelo en nuestro contexto y los posibles cambios en él, ya que esto nos indica, lo que posiblemente pudiéramos encontrar cerca de nuestro terreno y en algún momento pudiera afectar al servicio que se pretenda prestar, pues se requiere de un ambiente tranquilo.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.2.2 Contexto de la zona

El contexto del terreno es muy interesante por encontrarse en una de las zonas de mayor desarrollo urbano de Acapulco, casi no se encuentran casas unifamiliares, lo predominante son los locales comerciales, oficinas, hoteles y equipamiento, como un hospital, escuelas y la iglesia de Cristo Rey, que en un futuro se convertirá y se construirá la nueva catedral.

En la esquina del terreno entre las vialidades Universidad y Fraile, del lado izquierda se logra ver parte de lo que es la iglesia de Cristo Rey (ver Imagen 27), en la Imagen 28 se localiza la vía Reyes Católicos, del lado derecho se encuentra la remodelada Comisión Federal de Electricidad y al izquierdo el predio de la iglesia Cristo Rey.

Esquina del terreno

Imagen 27



Calle Reyes Católicos

Imagen 28



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

A un costado del terreno se localiza el Hotel club Dorado sobre la calle Fraile aunque no es uno de los mas importantes de Acapulco nos dice mucho de la importancia de la zona (Ver Imagen 29), en esta zona también se ubican varios establecimientos comerciales con diferentes giros como por ejemplo: distribuidora de equipos eléctricos, comercializadora de servicio de mantelería, servicios profesionales de limpieza entre otros. (Ver imagen 30)

Localización del Hotel club Dorado Imagen 29



Establecimientos Comerciales Imagen 30



La primera etapa de la construcción de la nueva catedral de Acapulco que consta de la capilla que se localiza a un costado del terreno elegido para la ejecución del centro de rehabilitación física, esto nos encausa en el sentido de proyectar según la imagen urbana que posiblemente existirá en ese entorno urbano con la construcción de nuevos edificios. (Ver Imagen 31)

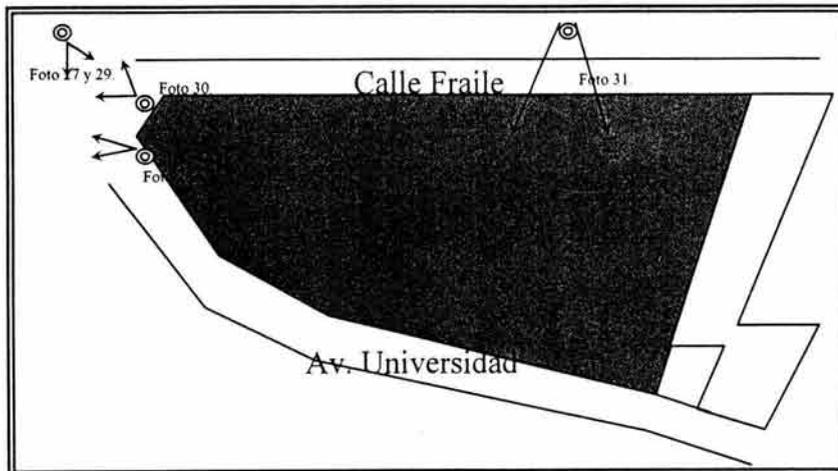


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Vista de la 1ra etapa de la catedral Imagen 31



Ubicación de los diferentes lugares donde fueron tomadas las imágenes que se presentaron anteriormente.



Es muy importante tomar en cuenta las construcciones que en la actualidad se encuentran y las que en un corto plazo existirán en la zona y las que se pretenden ejecutar, ya que esto nos ayudara a no estar fuera del contexto urbano.

6.2.3 Vialidades

El terreno se encuentra sobre la Av. Universidad, una de las vialidades principales, importantes y de mayor afluencia vehicular del puerto y la calle Fraile son las 2 únicas vías que delimitan el predio.

Existen otras vialidades en la cercanías del predio las cuales juegan un papel importante en la actividad vial de la zona y estas son: la Av. Cuauhtemoc que se localiza a menos de 300 mts, la Costera Miguel Alemán, a no más de 200 mts y la Calle Cristóbal Colón a solo unos 20 mts, todas estas de doble circulación y



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

convirtiéndose así en unos de los puntos de distribución. En cuestión de servicios de infraestructura, todas ellas cuentan en su mayoría con servicios de infraestructura, siendo la más equipada con este servicio la Costera Miguel Alemán por ser la vialidad de mayor importancia del municipio, seguida por la Av. Cuauhtemoc.

En este sub. capítulo pretendo puntualizar la importancia de cada una de las vialidades, y esto lo determinaremos a partir del nivel de los servicios que se alojen en ellas.

A continuación se presenta una serie de imágenes que muestran las condiciones de estas vialidades que anteriormente citamos:

En la Avenida Universidad en el sentido hacia la Av. Cuauhtemoc y Calle Reyes Católicos, se logran observar los postes del servicio de energía eléctrica esto

nos muestra la existencia del suministro de energía eléctrica. (Ver Imagen 32)

Vista de la Calle Reyes Católicos en sentido hacia la Costera Miguel Alemán, donde visualizamos del lado derecho una central de la Comisión Federal de Electricidad la cual esta siendo remodelada y del izquierdo el terreno de la Iglesia Cristo Rey. (Ver Imagen 33)

Localización de postes de energía eléctrica Imagen 32



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Comisión de electricidad e Iglesia de cristo Rey Imagen 33



Entrada a la Calle Fraile, sitio donde converge con la Av. Universidad, la Calle Reyes Católicos y la Calle Cristóbal Colón. (Ver imagen 34)

La Calle Fraile es una vialidad tranquila ya que por ella transitan muy pocos automóviles, y es una vialidad secundaria, aunque de doble sentido, sobre ella se localiza uno de los hospitales mas importantes de Acapulco el Hospital Pacifico. (Ver Imagen 35)

Convergencia de vialidades Imagen 34



Características de la calle fraile Imagen 35



6.2.4 Normas arquitectónicas y urbanas para discapacitados

En estos últimos años el interés por la discapacidad en México ha ido en aumento; provocando un avance muy importante.

La creación de instituciones educativas y organizaciones que los mismos discapacitados y sus familias las integran, provocó la necesidad de un representante de promoción que se ocupe de la función de impulsar y dinamizar la atención de este sector de la población e integración social para personas con discapacidad, que es una Unidad Administrativa de la Oficina Ejecutiva de la Presidencia de la República⁵⁶.

Otro servicio que proporciona es interactuar con las dependencias oficiales y organizaciones de la

⁵⁶ Oficina de representación para la promoción e integración social para personas con discapacidad, Presidencia de la República, Pág. 3

sociedad civil para promover y agilizar las acciones tendientes a lograr el bienestar social de las personas con discapacidad a nivel Nacional, debido a la cual se desarrolló el proyecto de accesibilidad, que tiene el objetivo general de eliminar las barreras físicas arquitectónicas de transporte y comunicación, permitiendo así el acceso y uso de los espacios construidos a todas las personas con discapacidad.

El resultado que se obtendrá con la aplicación de estas recomendaciones es la creación de ciudades más amables y confortables para todos sus habitantes.

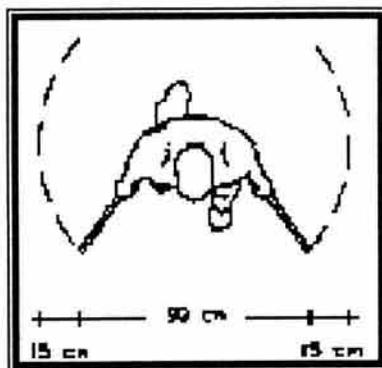
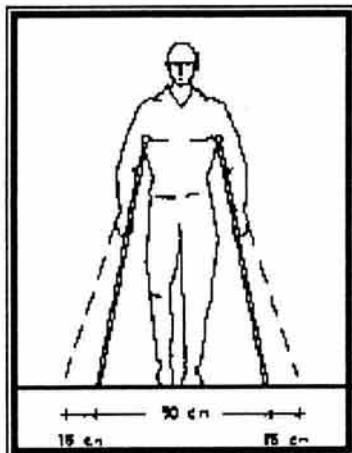
A continuación veremos algunas recomendaciones según el espacio, característica y su actividad:

- **ANTROPOMETRÍA:** el diseño de los espacios, equipamiento y mobiliario va en función de los usuarios,

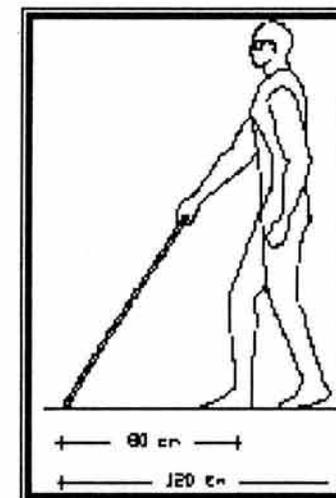
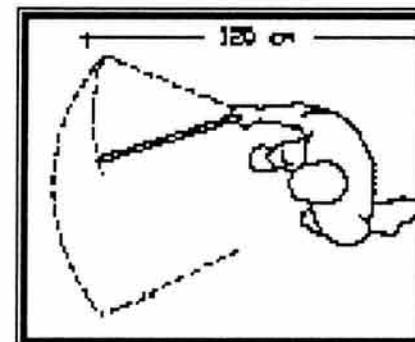


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

según sus características físicas, destrezas y habilidades, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica.

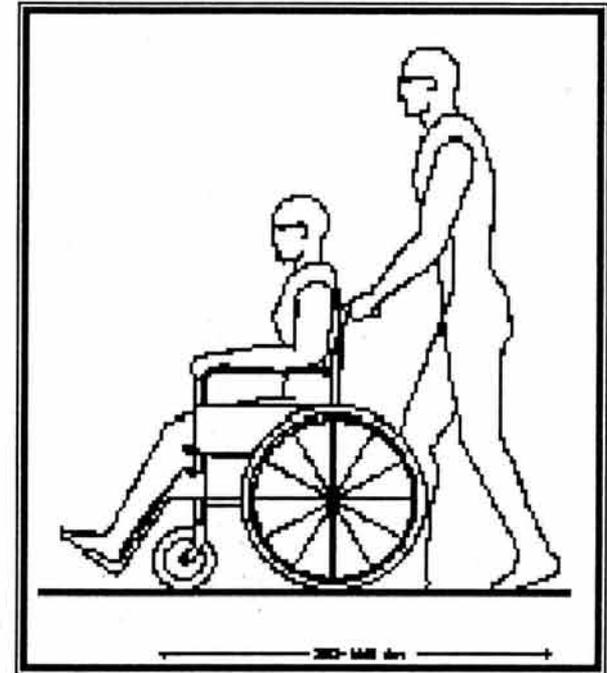
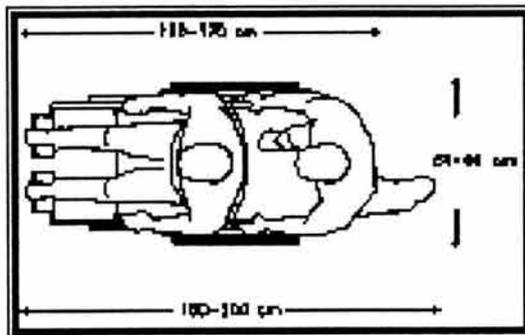
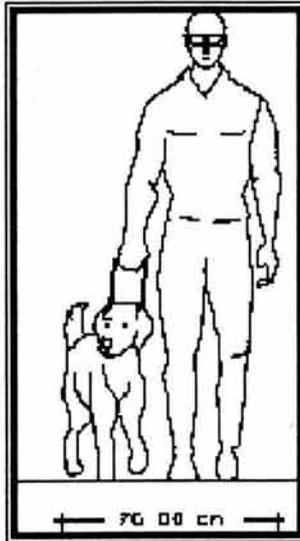


En estas imágenes podemos observar los anchos mínimos de desplazamiento y como resultado las dimensiones en espacios arquitectónicos.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

La accesibilidad se logra pensando en los recorridos y espacios, que serán utilizados por los usuarios de acuerdo a su discapacidad.



Cuando se diseña y construye considerando las condiciones de las personas discapacitadas, tendremos como resultado espacios arquitectónicos amables para estas personas que en su mayoría podrían hacerse ayudar por medios mecánicos o de otro tipo como sillas de ruedas,



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

muletas, andaderas, bastones o perros guía y cada uno de ellos tiene diferente antropometría y característica.

- ENTORNO ARQUITECTÓNICO:

En Baños públicos.

Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes y con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos.

En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles.

Los baños y las rutas de acceso a los mismos, deberán estar señalados.

Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros.

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para uso de personas con discapacidad:

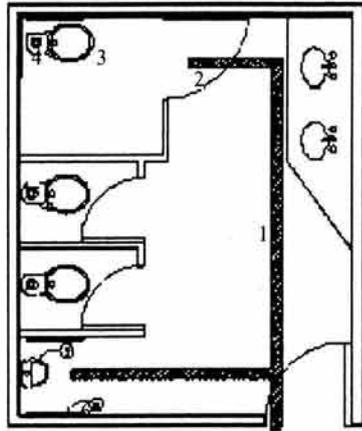
Inodoro -----	45 a 50 cm. de altura.
Lavabo -----	76 a 80 cm de altura.
Banco de regadera -----	45 a 50 cm. de altura.
Accesorios eléctricos -----	80 a 90 cm. de altura.
Manerales de regadera -----	60 cm. de altura.
Accesorios -----	120 cm. de altura

Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.

Los manerales hidráulicos deberán ser de brazo o palanca.



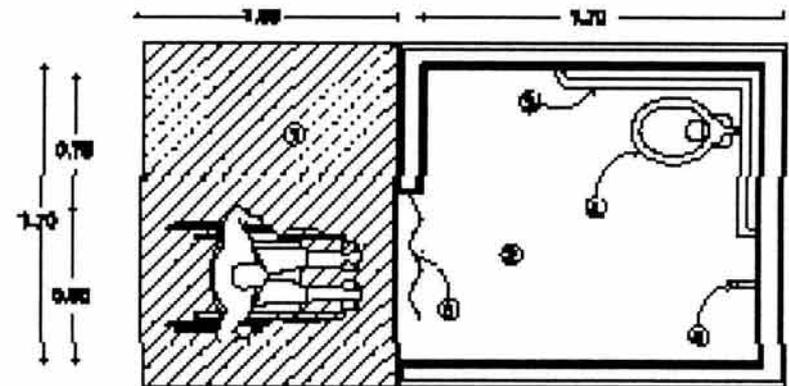
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



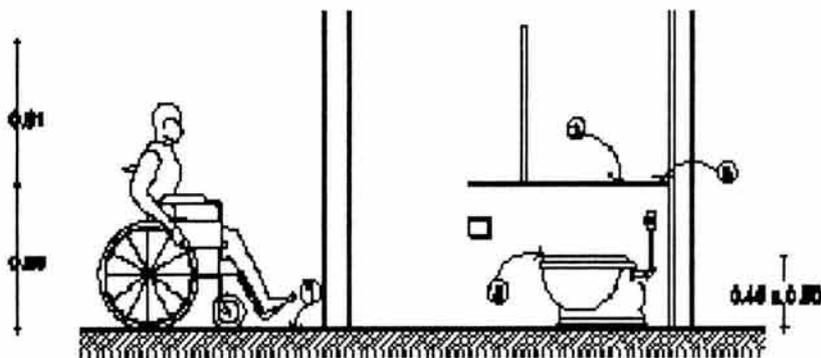
- ❖ Tira táctil o cambio de textura en el piso.
- ❖ Puerta con claro mínimo de 1 m.
- ❖ Inodoro con altura de 45 a 50 cm.
- ❖ Barras de apoyo para inodoro.
- ❖ Mingitorio.
- ❖ Barras de apoyo para mingitorio.

a) Inodoros.

- ❖ Los espacios para inodoros deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.
- ❖ Área de aproximación libre de obstáculos.
- ❖ Gabinete de 1.7 por 1.7 m.
- ❖ Barras de apoyo a 0.8 m de altura.
- ❖ Inodoro con altura de 0.45 a 0.50 m.
- ❖ Gancho a 1m de altura.
- ❖ Puerta plegable o con abatimiento exterior, con claro libre mínimo de 0.9 m.



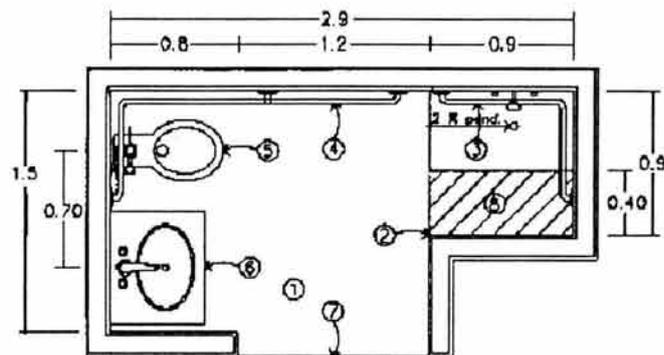
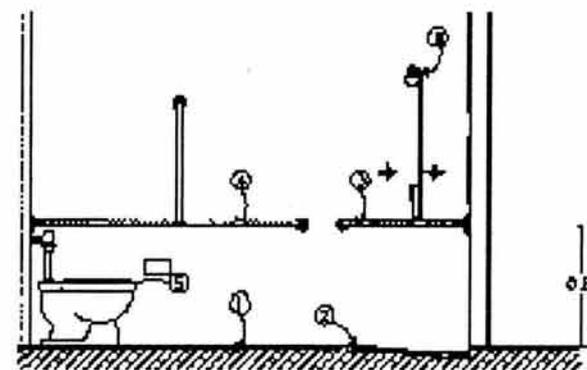
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



b) Regaderas.

- ❖ Los espacios para regaderas deberán cumplir con las especificaciones generales indicadas en el apartado de baños públicos.
- ❖ Área de aproximación a muebles sanitarios, con piso antiderrapante.
- ❖ Piso antiderrapante, con pendiente del 2% hacia la coladera.
- ❖ Barras de apoyo a 0.8 m de altura, para regadera.
- ❖ Barras de apoyo a 0.8 m de altura, para inodoro.
- ❖ Inodoro.
- ❖ Lavamanos.

- ❖ Acceso con claro libre mínimo de 0.9 m.
- ❖ Banca plegable para regadera de 0.4 m de ancho, a una altura de 0.45 a 0.50 m.
- ❖ Regadera mixta, con salida fija y de extensión y manerales de brazo o palanca.

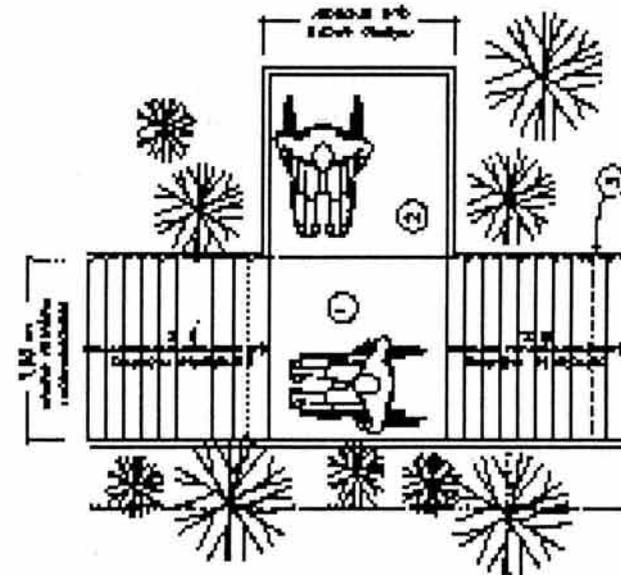


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

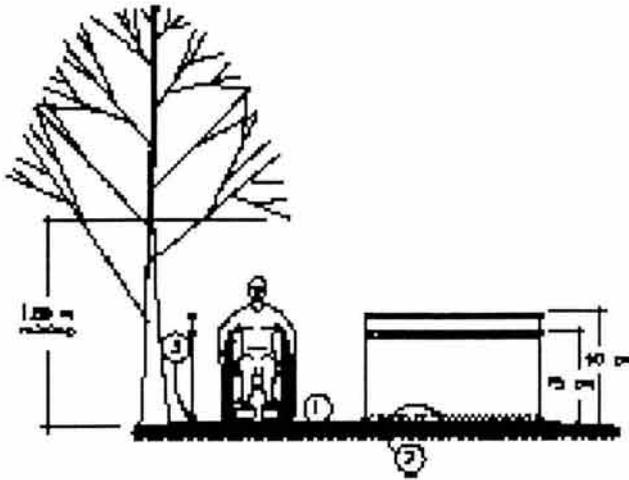
En andadores.

- ❖ El ancho mínimo recomendable para andadores es de 1.5 m.
- ❖ Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua.
- ❖ Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%.
- ❖ Las juntas de pavimento y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13 mm.
- ❖ Se deberán evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre de 1.8 m.
- ❖ Es recomendable la instalación de pasamanos a 0.75 y 0.90 m a lo largo de los recorridos, así como bordes de protección de 5 x 5 cm.
- ❖ Es recomendable que a cada 30 m como máximo, existan áreas de descanso cuya dimensión sea igual o superior al ancho del andador.

- ❖ Es recomendable utilizar cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.
- ❖ Pavimento antiderrapante con pendiente no mayor al 8%.
- ❖ Área de descanso preferentemente sombreada.
- ❖ Borde de protección de 5 x 5 cm.



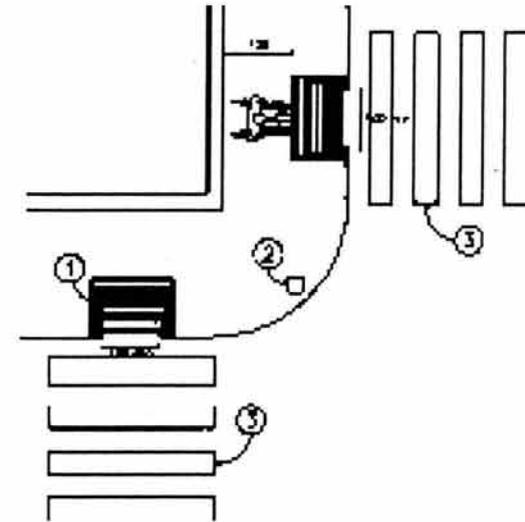
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



En esquinas.

- ❖ Los pavimentos en las esquinas de banqueta deberán cumplir las mismas condiciones que las recomendadas para andadores.
- ❖ En todas las esquinas de banqueta deberán existir rampas con una pendiente no mayor al 8%, para salvar el desnivel hacia el arroyo vehicular.

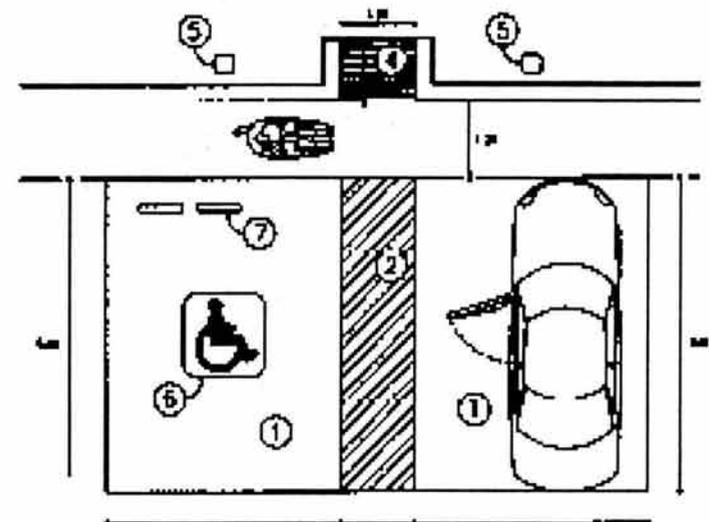
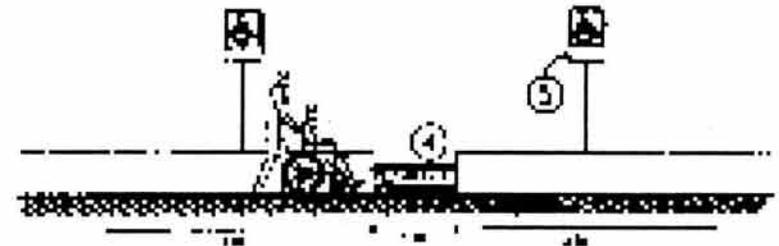
- ❖ Es recomendable señalar las rampas y utilizar cambios de textura en los pavimentos inmediatos a las mismas.
- ❖ Rampa de banqueta con pavimento antiderrapante y pendiente no mayor al 8%.
- ❖ Señalización de poste.
- ❖ Cruce peatonal.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

En estacionamiento

- ❖ Es recomendable que, cuando menos, uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento sean para personas con discapacidad.
- ❖ Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.8 por 5.0 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- ❖ El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.
- ❖ Cajón de estacionamiento para personas con discapacidad de 3.8 por 5.0 m.
- ❖ Franja de circulación señalizada.
- ❖ Pavimentos antiderrapantes.
- ❖ Rampa con pendiente máxima del 6%.
- ❖ Señales de poste.
- ❖ Señalización en piso.
- ❖ Topes para vehículos.

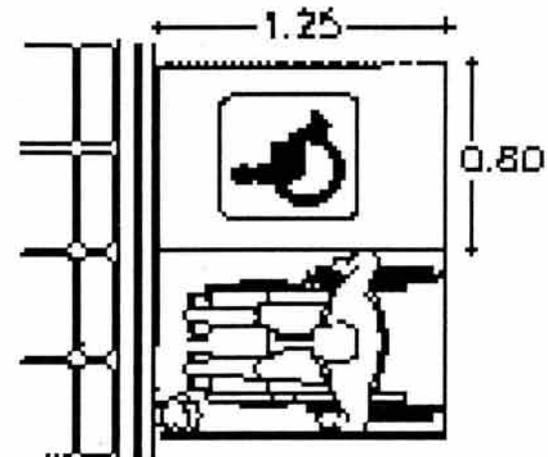
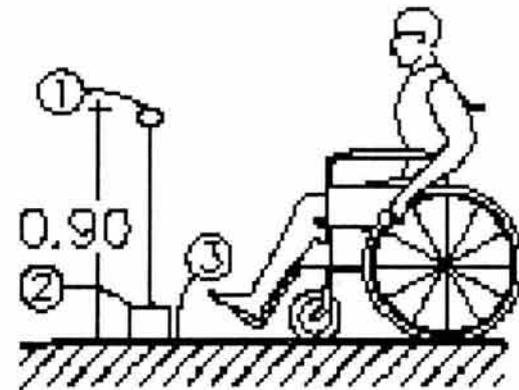


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

En auditorio

- ❖ En todos los auditorios, salas de espectáculos y centros religiosos, deberán existir lugares sin butaca fija para su posible ocupación por personas en silla de ruedas.
- ❖ Los lugares para personas en silla de ruedas se localizarán de dos en dos, pero sin aislarse de las butacas generales para permitir acompañantes.
- ❖ Los lugares para personas en silla de ruedas se localizarán próximos a los accesos y salidas de emergencia, pero no deberán obstaculizar las circulaciones.
- ❖ Los recorridos hacia los lugares para personas en silla de ruedas, deberán estar libres de obstáculos, señalizados y sin escalones.
- ❖ Deberán existir lugares señalizados para personas sordas y débiles visuales, cerca del escenario.
- ❖ Protección a 0.9 m.

- ❖ Sardinela de 15 por 15 cm.
- ❖ Espacio señalado de 1.25 por 0.8 m.



6.3 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.3.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Necesidad básica:

ADMINISTRAR

- ❖ Administrar y controlar los asuntos relacionados con el funcionamiento del centro.
 - ❖ Programar y supervisar las actividades extramuros y estudios socioeconómicos de los respectivos usuarios.
 - ❖ Mantener en condiciones óptimas el sistema de cómputo y de intercomunicación de todas las oficinas y departamento del centro.
 - ❖ Reunir a los diferentes encargados de las diferentes oficinas y departamentos administrativos para llevar a cabo acuerdos con respecto al funcionamiento del centro.
- ❖ Controlar, organizar y supervisar las actividades administrativas a realizarse dentro del centro de rehabilitación.
 - ❖ Auxiliar al control, organización y supervisión de las actividades administrativas a realizarse dentro del centro de rehabilitación.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

- ❖ Esperar turno para tener acceso a alguna de las oficinas para entrevista o simplemente esperar a algún familiar.
- ❖ Atender cualquier asunto relacionado con registros, documentación o reportes archivados en fechas anteriores.
- ❖ Organizar y almacenar los diferentes archivos de registros, antecedentes y reportes de usuarios.
- ❖ Brindar ayuda y asesoría en cuestión de trámites y requisitos para personas que acuden por primera vez a terapias de rehabilitación.
- ❖ Registrar los datos personales de usuarios, así como informar acerca de la forma en que funciona el centro y realizar los estudios socioeconómicos de las familias.
- ❖ Capacitar y actualizar a los terapeutas en cuestión de los diferentes procesos y tratamientos de rehabilitación para cada área y para cada tipo de discapacidad.
- ❖ Realizar pláticas para padres sobre la situación de sus hijos, los planes de tratamiento para él y responder todas sus dudas e inquietudes.



Necesidad básica:

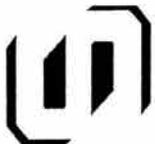
CONSULTA Y DIAGNOSTICAR

- ❖ Valorar la condición física del paciente y determinar el posible tratamiento al que deberá someterse.
- ❖ Obtener información por medio de radiografías para así poder complementar la valoración y un mejor diagnóstico.
- ❖ Registrarse y aguardar turno de consulta o simplemente esperar a algún familiar que se encuentra en valoración.

Necesidad básica:

TERAPIAS

- ❖ Brindar terapia por medio de objetos y juegos didácticos para que los niños manipulen y así desarrollen su sentido del tacto.
- ❖ Aplicar terapias psicológicas ayudando a superar las secuelas de su discapacidad y a la integración a la sociedad.
- ❖ Esperar la salida de los infantes de algunas de las áreas de terapia.
- ❖ Recibir terapia por medio de tinas de remolino para extremidades superiores



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

e inferiores y por medio de tinas de hubbard de cuerpo completo.

- ❖ Aplicar compresas calientes y fluidos de agua (fluido terapia).
- ❖ Brindar la terapia física dentro de un tanque de agua con una temperatura de 38 °c, a una profundidad que debe de rebasar la parte del pecho del niño que habrá de recibir dicha terapia.
- ❖ Llevar a cabo el proceso de rehabilitación física por medio de movimientos mecánicos sobre camastros y estos deberán ser guiados y supervisados.
- ❖ Ofrecer la terapia de estimulación por medio de descargas eléctricas de bajo voltaje.
- ❖ Caminar sobre diferentes superficies para adaptarse a los cambios de textura y condiciones de pisos.
- ❖ Realizar sesiones de movimientos de rehabilitación en aparatos mecánicos y obstáculos que deberán superar, todo esto con supervisión.
- ❖ Ayudar a familiarizarse con los diferentes mobiliarios que se encuentran dentro de una casa-habitación, integrando al pequeño a las actividades cotidianas del hogar.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Necesidad básica:

SERVICIOS

- ❖ Llevar a cabo diferentes eventos, informes o pláticas acerca de las diferentes actividades a realizarse dentro del centro, además de programas extramuros como obras de teatro o eventos privados.
- ❖ Preparar alimentos y bebidas para su venta y consumo por los usuarios, acompañantes y empleados.
- ❖ Guardar y cambiar de ropa antes de recibir hidroterapia y asearse después de haberla recibido.
- ❖ Registrar y controlar los datos de cada uno de los usuarios para llevar un control del avance de su rehabilitación.
- ❖ Almacenar equipo requerido para las terapias mecánicas.
- ❖ Asear y mantener en óptimas condiciones todas las áreas, equipo y mobiliario de todos los espacios arquitectónicos.
- ❖ Elaborar prótesis y ortesis que los infantes habrán de requerir en cada caso para su rehabilitación.



- ❖ Descender material que habrá de utilizarse para la ejecución de las prótesis y ortesis, además de ascender material no utilizable para su desecho.
- ❖ Ubicar equipo para la operación del tanque de hidroterapia (alberca).
- ❖ Estacionar automóviles de los familiares de usuarios que acudirán a terapias.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

❖ Sanitarios para el área administrativa

ÁREA I -ADMINISTRATIVA Y CAPACITACIÓN

- ❖ Oficina del director con sanitario y archivo
- ❖ Oficina del sub. director
- ❖ Oficina del coordinador con archivo
- ❖ Oficina del administrador
- ❖ Oficina de cómputo
- ❖ Mantenimiento del sistema
- ❖ Sala de juntas con sanitario
- ❖ Sala de espera
- ❖ Oficina de archivo
- ❖ Control de archivo
- ❖ Oficina de asesoría técnica especializada
- ❖ Área de servicio social
- ❖ Aulas para capacitación de terapeutas
- ❖ Aulas para pláticas con los padres

ÁREA II - CONSULTA Y DIAGNÓSTICO

- ❖ Consultorio
- ❖ Radiología
- ❖ Área de registro y espera
- ❖ Sanitarios generales

ÁREA II - TERAPIAS

- ❖ Taller manual
- ❖ Integración psicológica
- ❖ Área de espera
- ❖ Área de tinas hidromasaje
- ❖ Cuarto de aplicación de parafinas
- ❖ Tanque de hidromasaje



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

- ❖ Mecanoterapia
- ❖ Electroterapia
- ❖ Gimnasio
- ❖ Patio de terapias
- ❖ Integración social
- ❖ Sanitarios y vestidores
- ❖ Control y registro de datos
- ❖ Cuarto de maquinas

ÁREA IV –CIRCULACIONES

- ❖ Rampas
- ❖ Plaza de acceso
- ❖ Andadores interiores
- ❖ Andadores exteriores
- ❖ Áreas verdes
- ❖ Plaza interior

ÁREA III - SERVICIOS

- ❖ auditorio
- ❖ cafetería
- ❖ taller de prótesis y ortesis
- ❖ mantenimiento
- ❖ estacionamiento
- ❖ patio de maniobras
- ❖ área de descenso de usuarios



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.3 ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES

ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES								
AREA: ADMINISTRACION Y CAPACITACIÓN								

ESPACIO	AREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACION		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
SERVICIO SOCIAL	35.50	2.5	8 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ESCRITORIO, SILLAS SILLON Y COMPUTADORA	1	35.50
ASESORÍA TÉCNICA ESPECIAL	30.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO SILLON Y COMPUTADORA	2	60.00
JEFE DE ARCHIVO	8.50	2.5	2 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVERO, COMPUTADORA FLOURESCENTES	1	8.50
ARCHIVO	23.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ANAQUELES, SILLAS MESAS DE TRABAJO	1	23.00
DIRECTOR	30.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVO, COMPUTADORA SILLON, ESCRITORIO Y 3 SILLAS	1	30.00
SANITARIO DEL DIRECTOR	4.50	2.5	1 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	4.50
ARCHIVO DIRECTOR	6.50	2.5	1 PERSONAS		LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVEROS	1	6.50

15 % DE AREA DE CIRCULACIÓN	25.20
SUBTOTAL M2	193.20



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES AREA: ADMINISTRACION Y CAPACITACIÓN

ESPACIO	AREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACION		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
SUD-DIRECTOR	30.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVO, COMPUTADORA SILLON, ESCRITORIO Y 3 SILLAS	1	30
ADMINISTRADOR	35.00	2.5	2 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVO, COMPUTADORA SILLON, ESCRITORIO Y 3 SILLAS	1	35
OFICINA DE COORDINADOR	20.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVO, COMPUTADORA ESCRITORIO Y 3 SILLAS	1	20
ARCHIVO COODINADOR	4.50	2.5	1 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ARCHIVEROS, ANAQUELES	1	4.5
JEFE DE COMPUTO	30.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	SILLON, ARCHIVO Y COMPUTADORA ESCRITORIO Y 3 SILLAS	1	30
SERVIDOR Y TALLER COMPUTO	13.00	2.5	2 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	EQUIPO DE COMPUTO SILLAS Y MESAS DE TRABAJO	1	13
SALA DE JUNTAS	45.00	2.5	10 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	MESAS, SILLAS, ARCHIVERO	1	45
SANITARIO SALA DE JUNTAS	2.70	2.5	1 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	2.7
SANITARIOS ADMINISTRACION	30.00	2.5	1 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	30
SALA DE ESPERA	20.00	2.5	4 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	2 SILLONES, ESCRITORIO Y 1 SILLA	1	20

15 % DE AREA DE CIRCULACIÓN	30.00
SUBTOTAL M2	230.20



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES

ÁREA: ADMINISTRACIÓN Y CAPACITACIÓN

ESPACIO	ÁREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACIÓN		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
AULAS PARA PADRES	67.00	2.5	24 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	MESAS, SILLAS, ESCRITORIO ANAQUELES	2	134
AULAS PARA TERAPEUTAS	67.00	2.5	24 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS	MESAS, SILLAS, ESCRITORIO ANAQUELES	2	134

15 % DE ÁREA DE CIRCULACIÓN	40.2
SUBTOTAL M2	308.2
TOTAL M2	731.60



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES

AREA: CONSULTA Y DIAGNOSTICO

ESPACIO	AREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACION		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
SALA DE ESPERA RECEPCION	117.00	4.50	28 PERSONAS	ACCESO VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	SILLAS, ESCRITORIO, ARCHIVOS COMPUTADORAS, ANAQUELES	1	117
CONSULTORIO	34.00	3.50	15 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	CAMA DE OBSCULTACIÓN LAVABO, ANAQUEL, ARCHIVERO ESCRITORIO Y 3 SILLAS	5	170
RADIOLOGIA	66.00	3.50	3 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	EQUIPO DE RADIOLOGIA CUARTO AISLANTE Y OSCURO	1	66
SANITARIOS GENERALES	60	5		VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	60
AREA DE ESPERA DE INTEGRACIÓN	90.1	4.5		AREA LIBRE	LÁMPARAS FLOURESCENTES	SILLONES	1	80

15 % DE AREA DE CIRCULACIÓN	74.0
SUBTOTAL	566.95
TOTAL	566.95



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES ÁREA: SERVICIOS

ESPACIO	ÁREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACION		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
TEATRO	150	5.00	65 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ESCENARIO Y BUTACAS	1	150.00
CAFETERIA	175.00	5.00	51 PERSONAS	ACCESO DOMO	LÁMPARAS FLOURESCENTES	MESAS, SILLAS, ESTUFA REFRIGERADOR Y BARRA	1	175.00
TALLER DE PROTESIS Y ORTESIS	95.00	6.50	6	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	EQUIPO PARA ELABORACION LAVADERO, MESAS Y SILLAS	1	95.00
MANTENIMIENTO	40.00	6.50	9	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	MUEBLES PARA GUARDAR ESTANTES Y MESAS	1	40.00
ESTACIONAMIENTO	925.00			ACCESO VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	925.00
PATIO DE MANIOBRAS	115.00			ÁREA LIBRE	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	115.00
AREA DE DESCENSO DE USUARIOS	85.00			ÁREA LIBRE	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	85.00

15 % DE AREA DE CIRCULACIÓN	237.75
SUB TOTAL	1822.75



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ESTUDIO DE ÁREAS Y NECESIDADES

AREA: SERVICIOS

ESPACIO	AREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACION		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
ÁREA DE ESPERA	100.00	5		ÁREA LIBRE		SILLONES Y ESQUINEROS	1	100.00
PATIO DE TERAPIAS	160.00			ÁREA LIBRE		TEXTURAS EN PISO Y JUEGOS	1	160.00
CONTROL Y REGISTRO	45.00	5.00		ACCESO		MOSTRADOR, SILLAS, EQUIPO DE COMPUTO Y ANAQUELES	1	45.00
CUARTO DE MAQUINAS	22.00	5.00		ÁREA LIBRE		EQUIPO DE BOMBEO Y FLITRO PARA ALBERCA	1	22.00

15 % DE AREA DE CIRCULACIÓN	49.05
SUBTOTAL	376.05
TOTAL	2198.8



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO AREA: TERAPIAS

ESPACIO	AREA (M2)	ALTURA (M)	CAPACIDAD	ILUMINACION		MOBILIARIO	No DE LOCALES	TOTAL M2
				NATURAL	ARTIFICIAL			
HIDROTERAPIAS	320.00	6.00	27 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	TINAS DE REMOLINO, DE HUBBARD, GRUA P/CAMILLA, EQUIPO P/PARAFINAS, C/MAQUINAS Y LOCKERS	1	320.00
MECANOTERAPIAS	315.00	6.00	43 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	COLCHONES, MESAS P/TERAPIA, EQUIPO DE ELECTROTERAPIA, ESCALERA CON RAMPA, BICICLETA Y CAMASTROS	1	315.00
INTEGRACIÓN SOCIAL	135.00	6.50	20 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	CAMAS, SALA, COMEDOR, MOBILIARIO SANITARIO, COCINA	1	135.00
TALLER MANUAL	110.00	5.00	18 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	ALFOMBRA Y ANAQUELES PARA MATERIAL DIDACTICO	1	110.00
INTEGRACIÓN PSICOLOGICA	57.00	4.50	18 PERSONAS	VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES	MESAS DE TRABAJO, ANAQUELES Y SILLAS	1	57.00
SANITARIOS GENERALES	63.00	5.00		VENTANAS	LÁMPARAS FLOURESCENTES		1	63.00

15 % DE AREA DE CIRCULACIÓN	150
TOTAL	1150.0



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

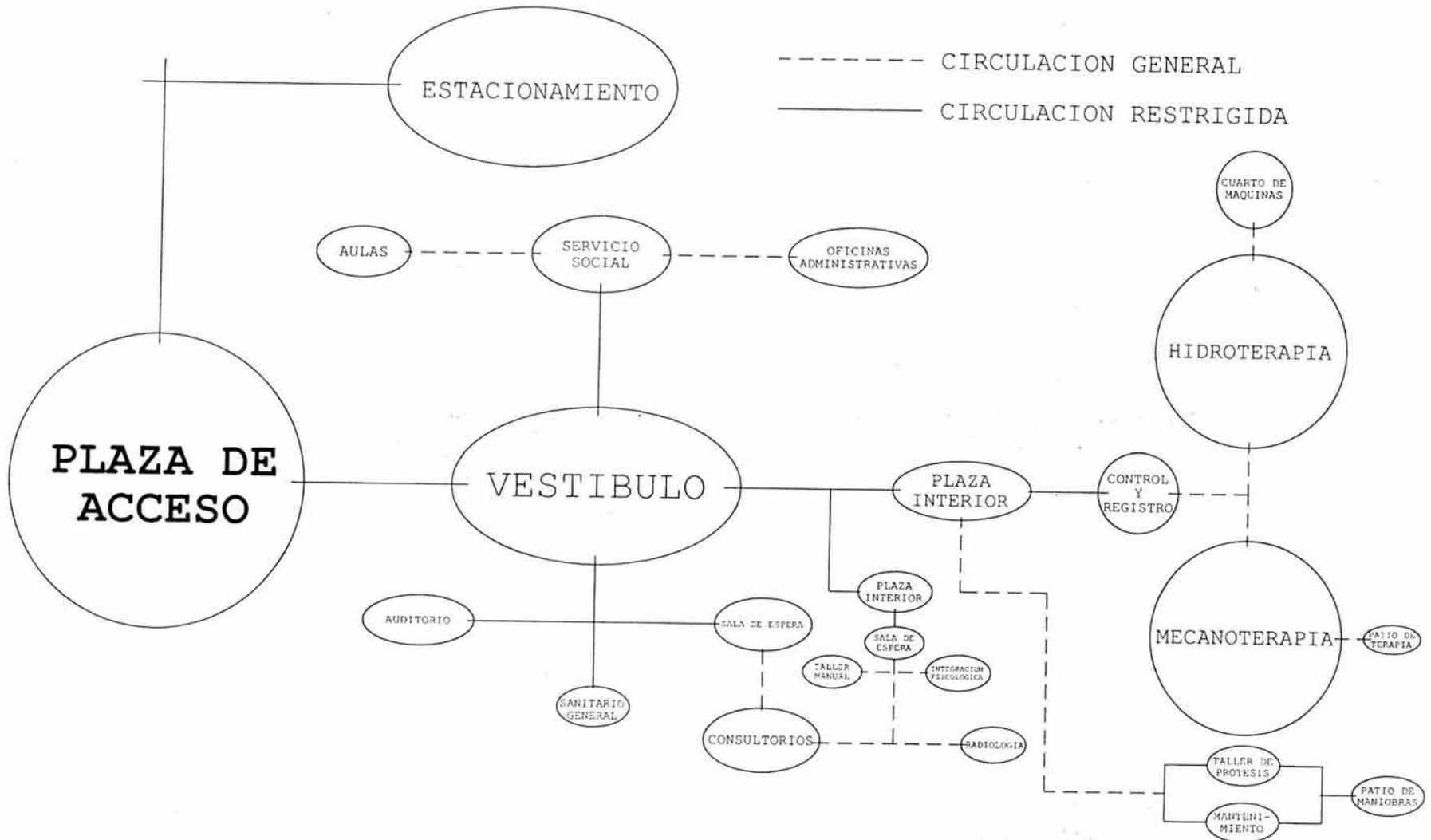
PROGRAMA ARQUITECTONICO
"CENTRO DE REHABILITACION INFANTIL MUSCULOESQUELETICO"
AREA TOTAL

ADMINISTRACIÓN Y CAPACITACIÓN	731.60
CONSULTA Y DIAGNOSTICO	566.95
TERAPIAS	1150.00
SERVICIOS	2182.70
SUB TOTAL	4631.25
AREAS DE CIRCULACIÓN = 15%	694.96
AREAS LIBRES= 40%	2130.48
TOTAL	7456.69



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.4 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



6.3.5 CONCEPTO Y ZONIFICACIÓN

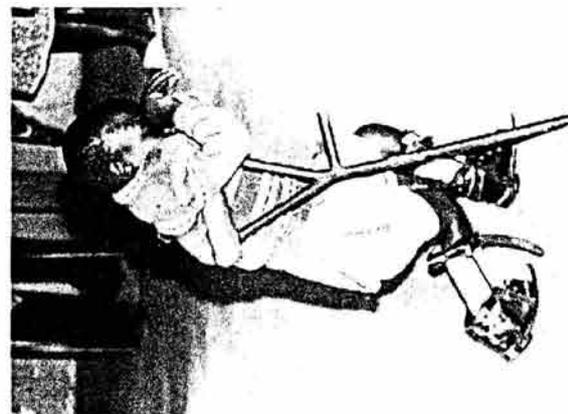
El desarrollo y solución arquitectónica que se llevan a cabo en este proyecto es en esencia el análisis del contexto urbano, la funcionalidad y necesidades especiales de los usuarios, sin perder la estética y el carácter arquitectónico.

Considerando estos puntos lograremos obtener espacios amables para el uso de las personas que acudirán a este Centro para su rehabilitación.

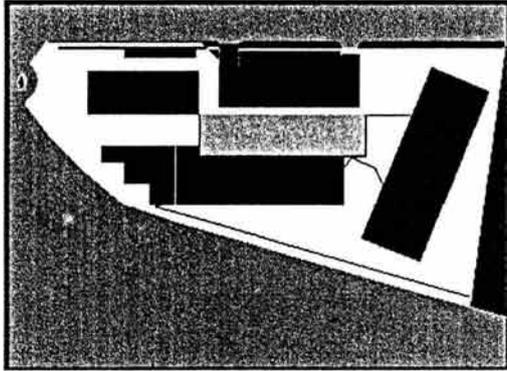
La conceptualización aquí planteada es "El concebir espacios agradables y funcionales que no impidan el fácil acceso y desplazamiento de los usuarios dentro de las instalaciones así como en las áreas exteriores".

El concepto grafico del proyecto esta regido por un eje principal de composición y el manejo de 3 elementos que simulan en una forma abstracta la figura disforme de un pequeño niño que sufre una discapacidad física. Imagen de la cual partimos para la conceptualización gráfica de nuestro proyecto, en la cual se muestra al un niño que necesita para su terapia y para poder caminar, la ayuda de muletas y zapatos ortopédicos, dando como resultado una imagen representativa de las condiciones de las personas con discapacidad. (Ver Imagen 36)

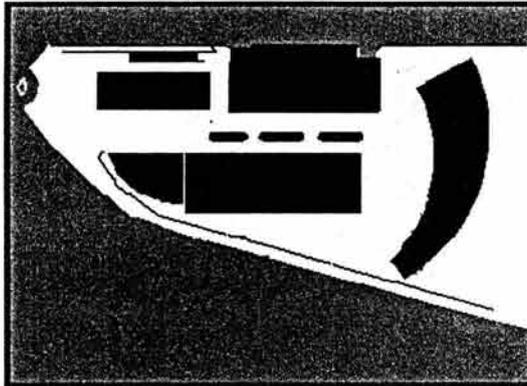
Imagen base para la conceptualización Imagen 36



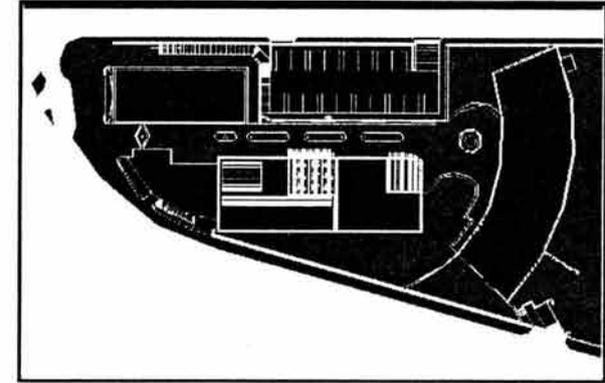
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



Primera fase del proceso de conceptualización, tomando como punto de partida la figura de la imagen anterior, se muestra una composición con el eje principal y elementos de rectangulares.



Segunda fase en el proceso de conceptualización, se visualiza algunas modificaciones en el diseño arquitectónico, principalmente en el edificio de terapias

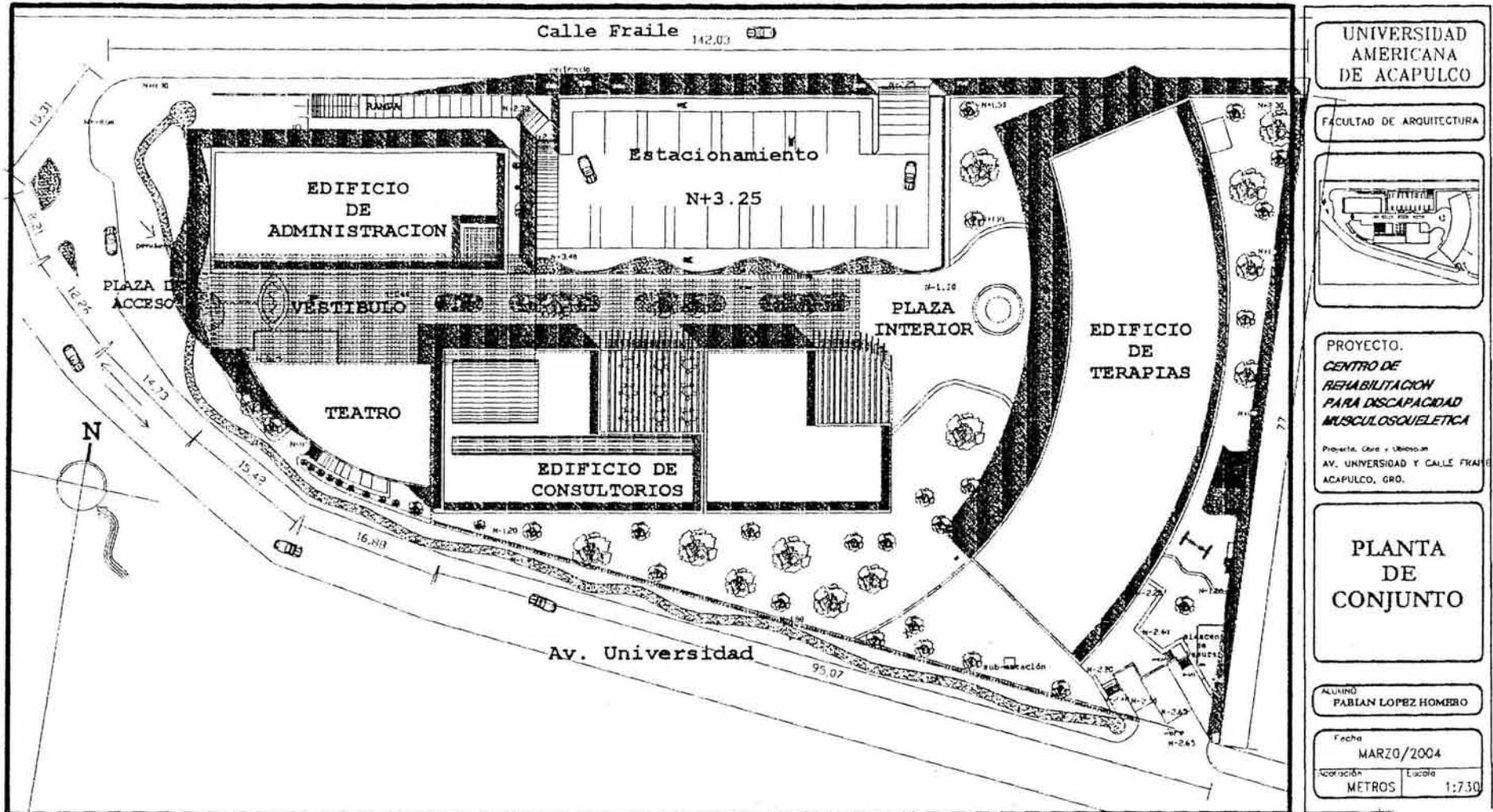


Conceptualización gráfica final del proyecto como resultado de la abstracción de la primera imagen, siguiendo con el eje principal y los tres elementos de composición, pero con algunos cambios para el mejoramiento funcional y de composición.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.6 PLANOS ARQUITECTONICOS



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto: Gora + Urbosom
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILE ACAPULCO, GRO.

PLANTA DE CONJUNTO

ALUMNO:
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha:
MARZO/2004

Acotación: METROS Escala: 1:730



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

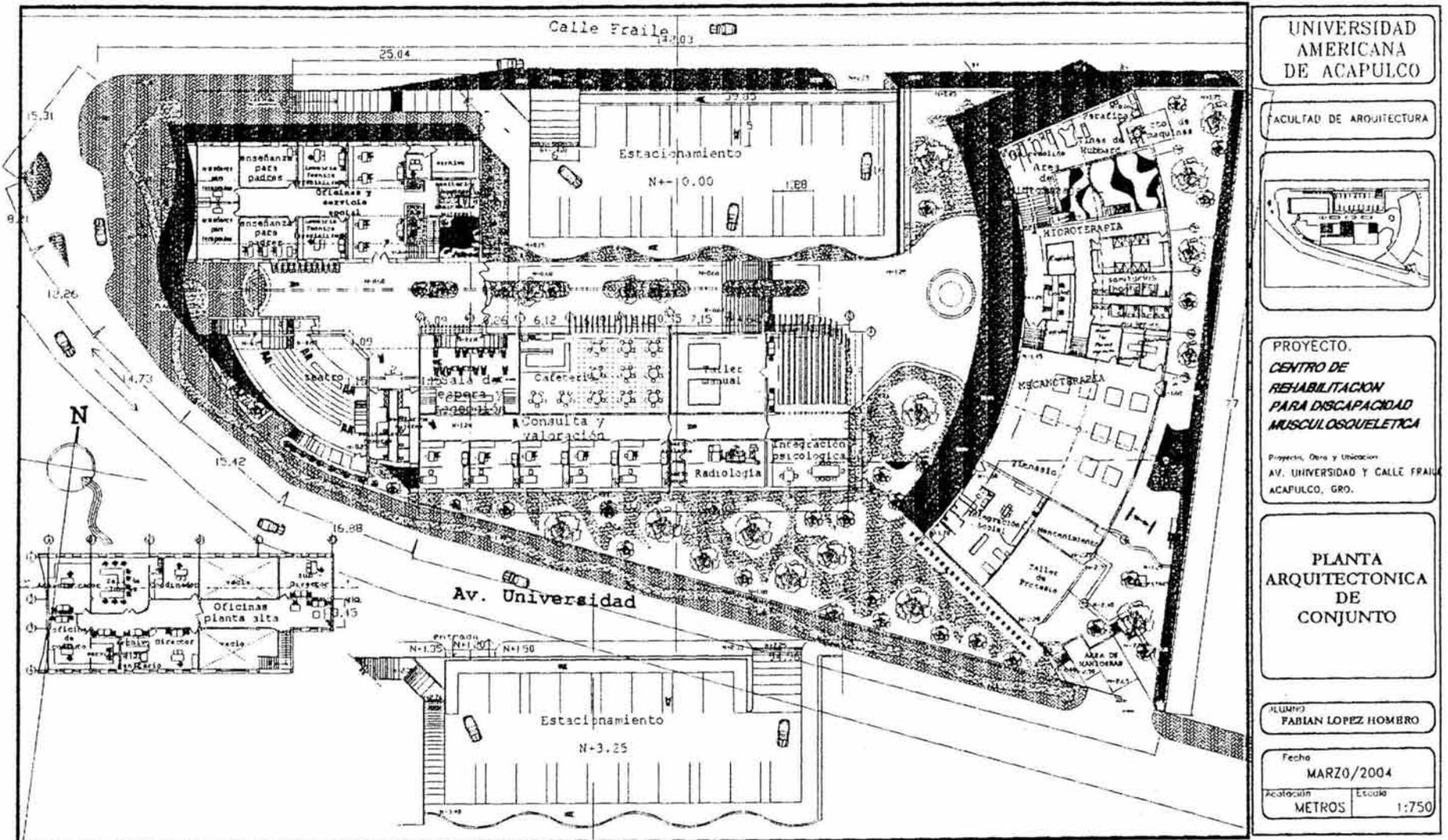
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ

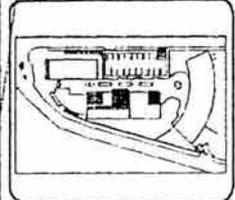


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



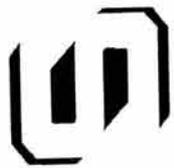
PROYECTO.
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto, Obra y Ubicación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILE
ACAPULCO, GRO.

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004
Acotación METROS Escala 1:750

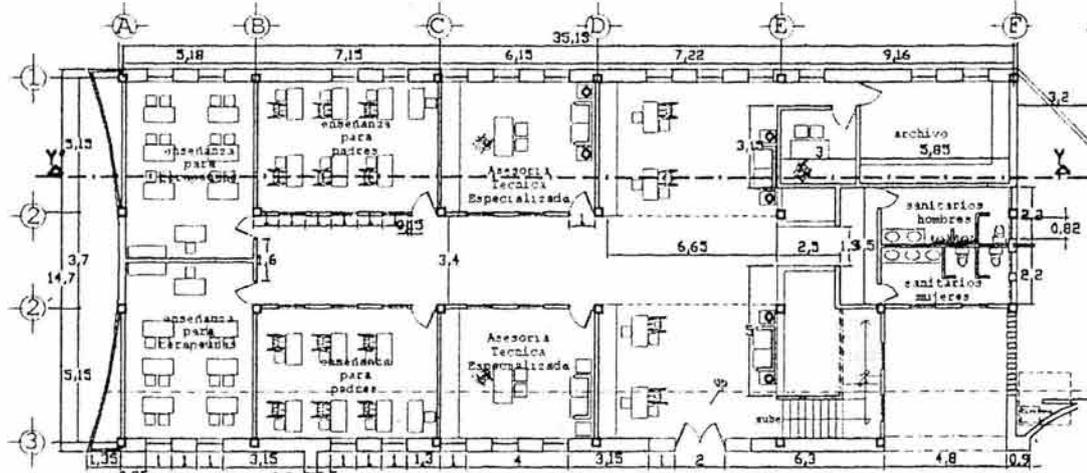


UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

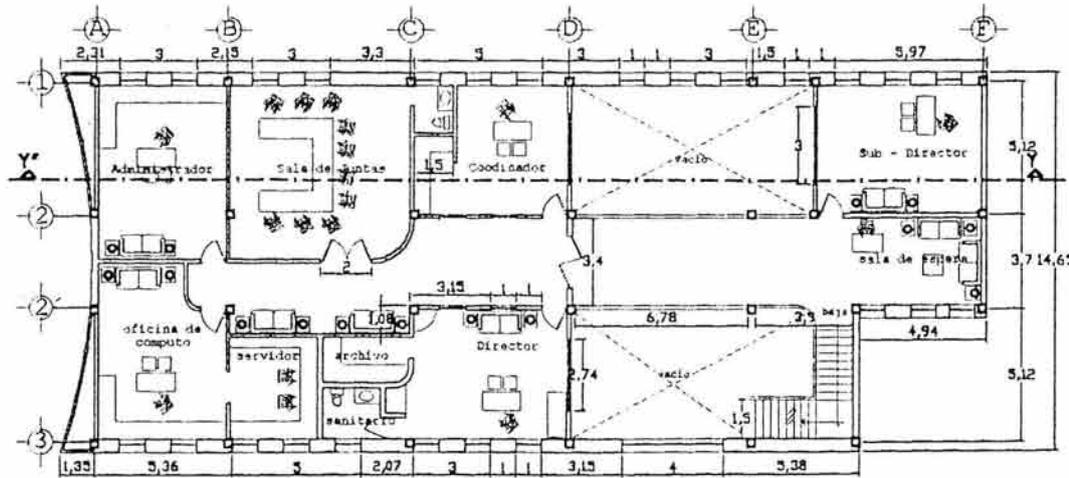
TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



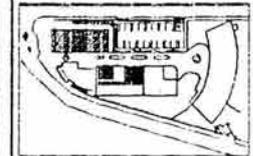
OFICINAS Y SERV. SOCIAL
PRIMER NIVEL



OFICINAS Y SERV. SOCIAL
SEGUNDO NIVEL

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
*CENTRO DE
REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA*

Proyecto, Obra y Ubicación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRANKLIN
ACAPULCO, GRO.

PLANTAS
ARQUITECTONICAS

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004
Escala
METROS 1:300



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

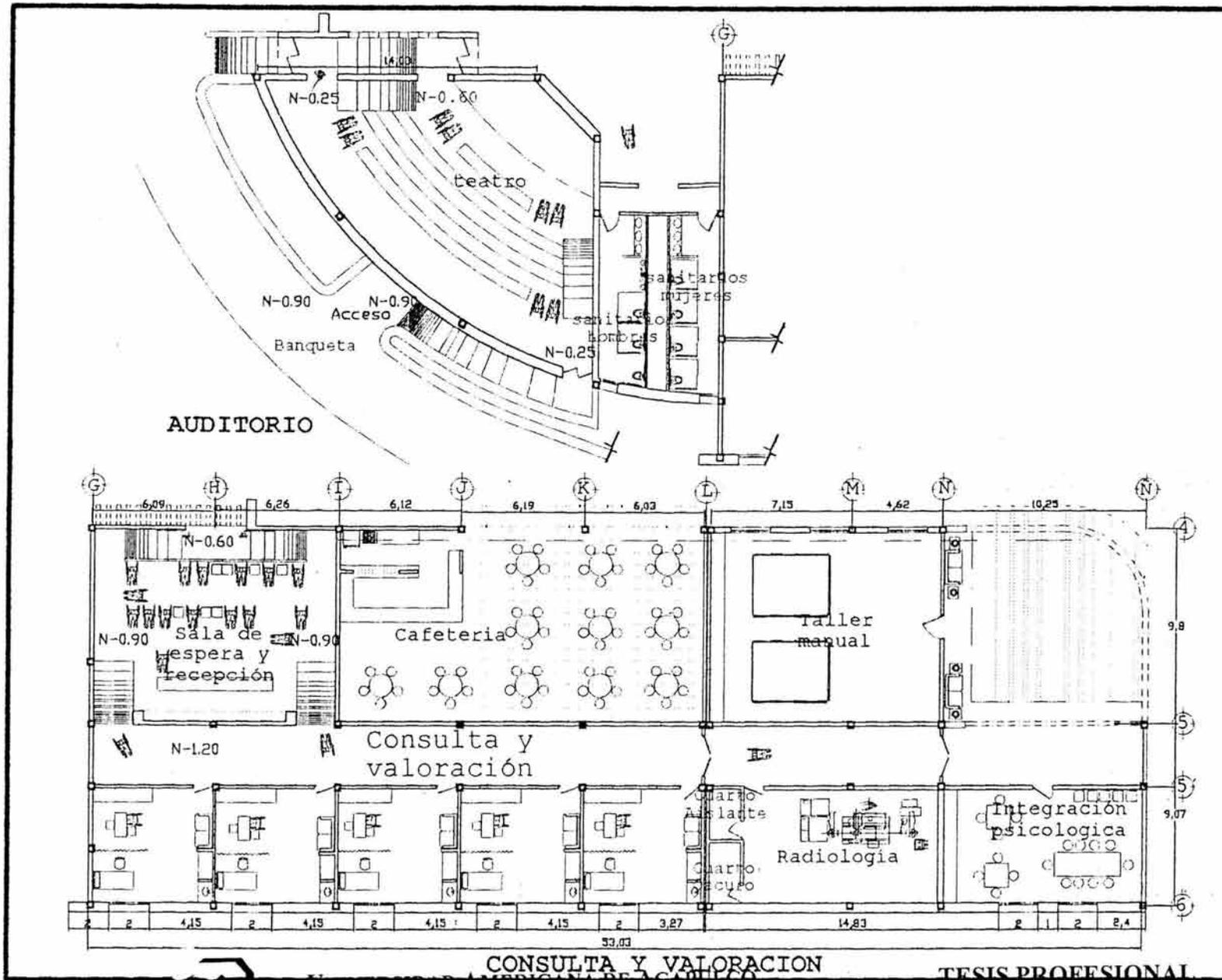
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

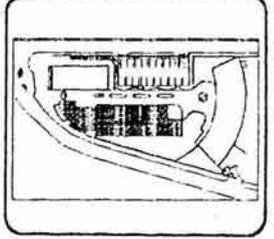
HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA
Proyecto, Obra y Ubicación:
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILE ACAPULCO, GRO.

PLANTAS ARQUITECTONICAS

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004

Escala
METROS 1:300

CONSULTA Y VALORACION TESIS PROFESIONAL
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

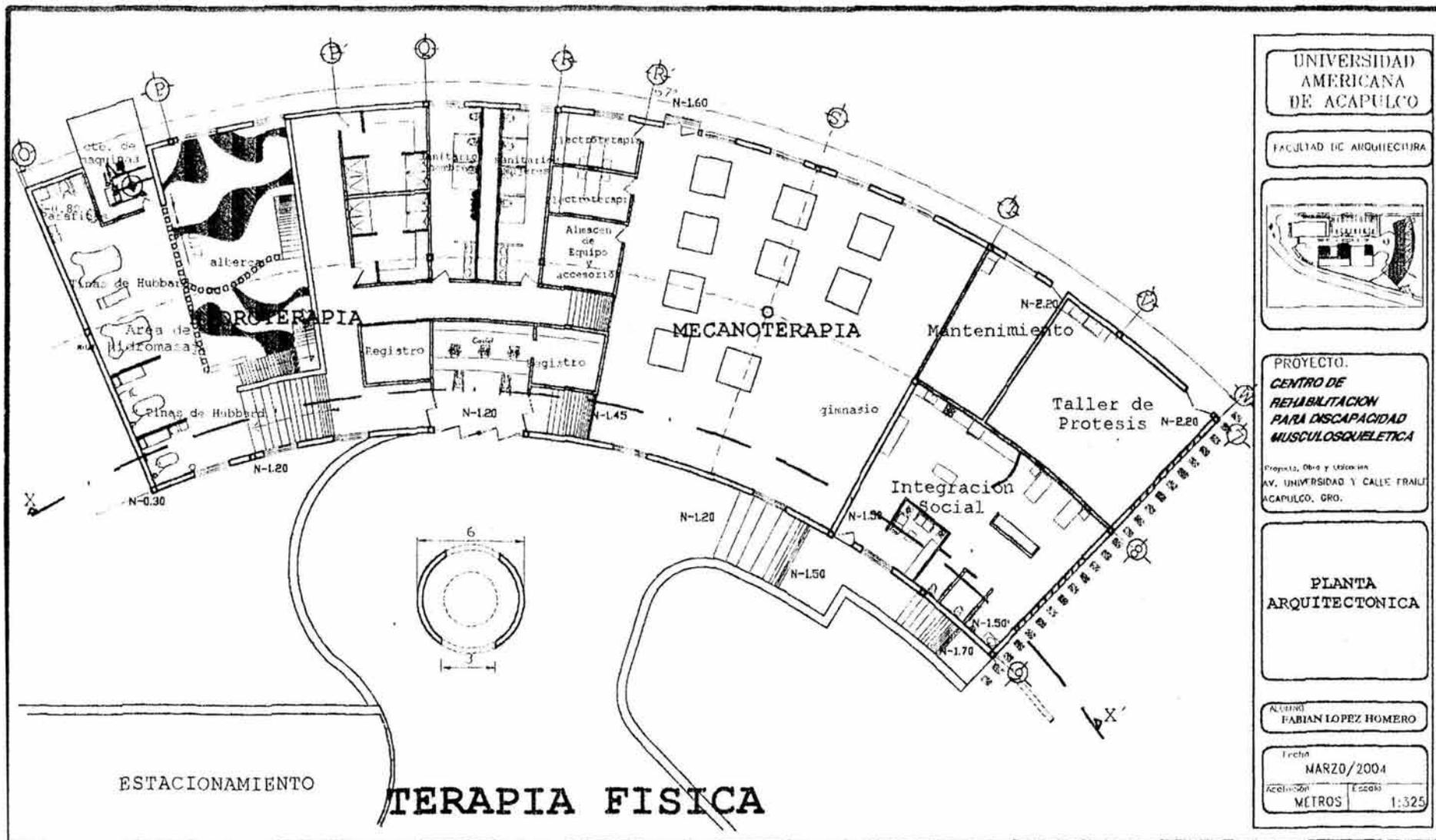


ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

HOMERO FABIAN LOPEZ

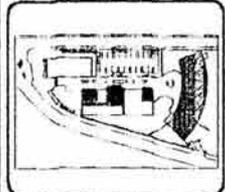


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA
Proyecto, Obra y Utilización
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE TRAILL
ACAPULCO, GRO.

PLANTA ARQUITECTONICA

Alumno
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004

Acotación METROS Escala 1:325

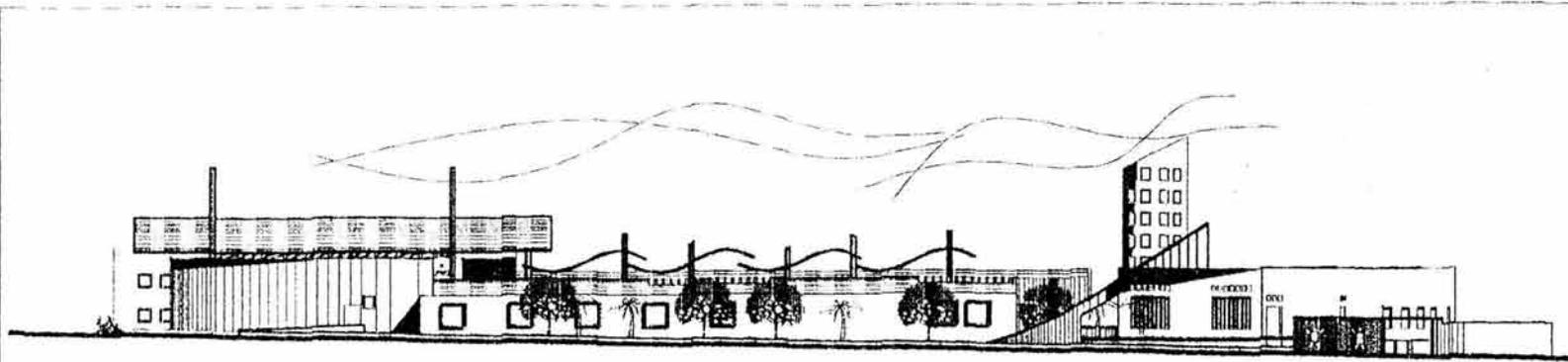


UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

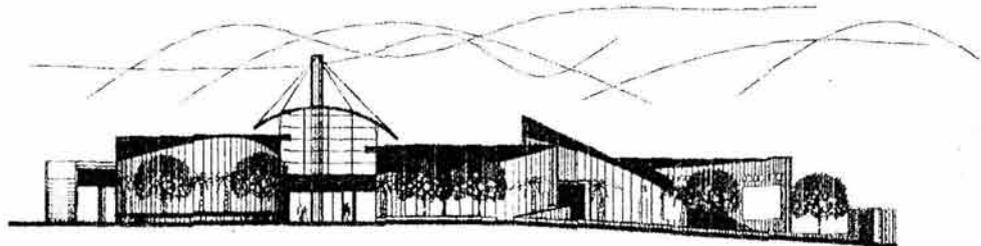
TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



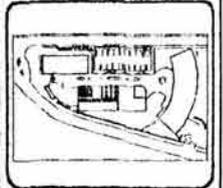
FACHADA SUR



FACHADA OESTE

UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
*CENTRO DE
REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA*

Proyecto, obra y liberación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE TRAJE
ACAPULCO, GRO.

FACHADAS

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004
Escala
METROS 1:680



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

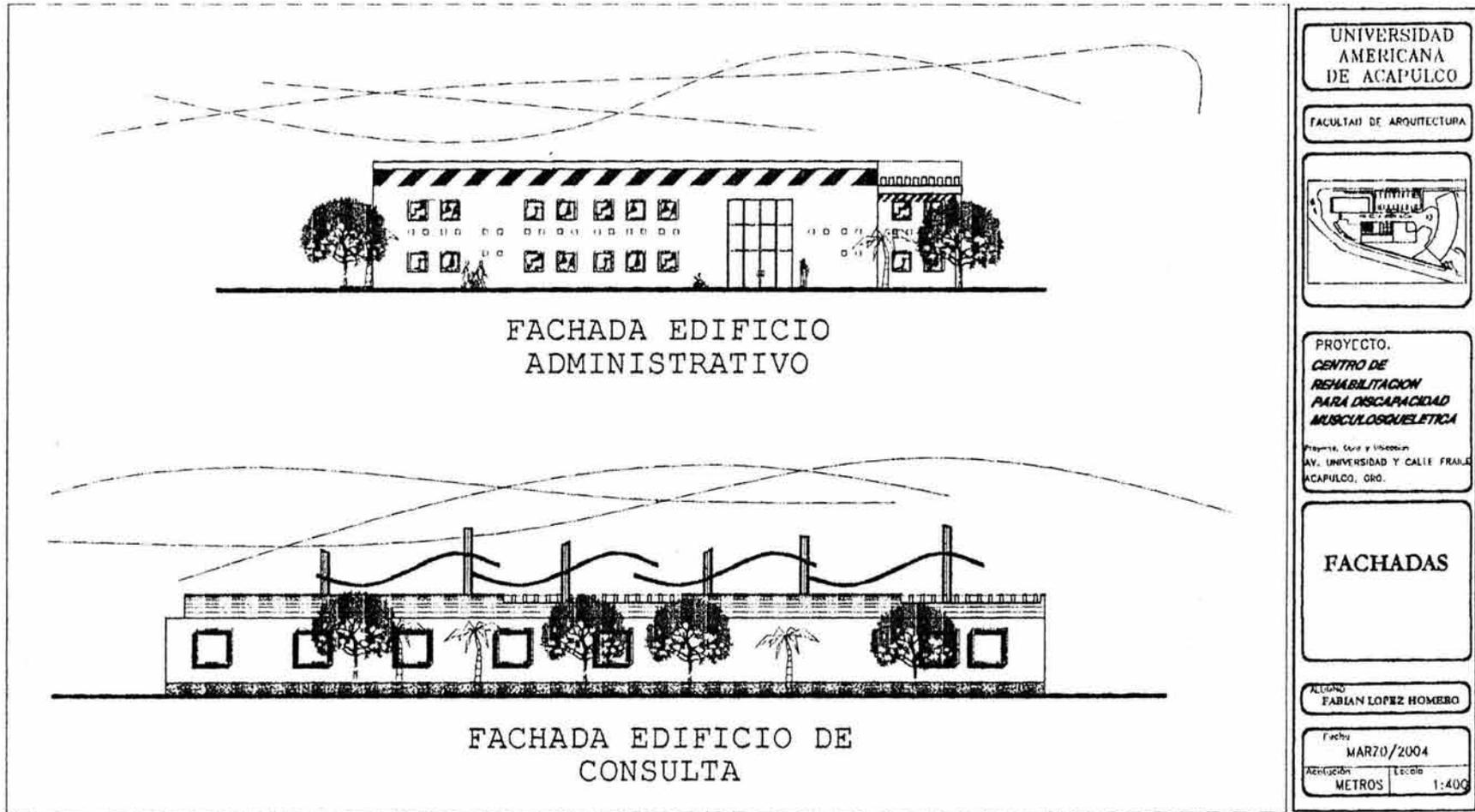
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

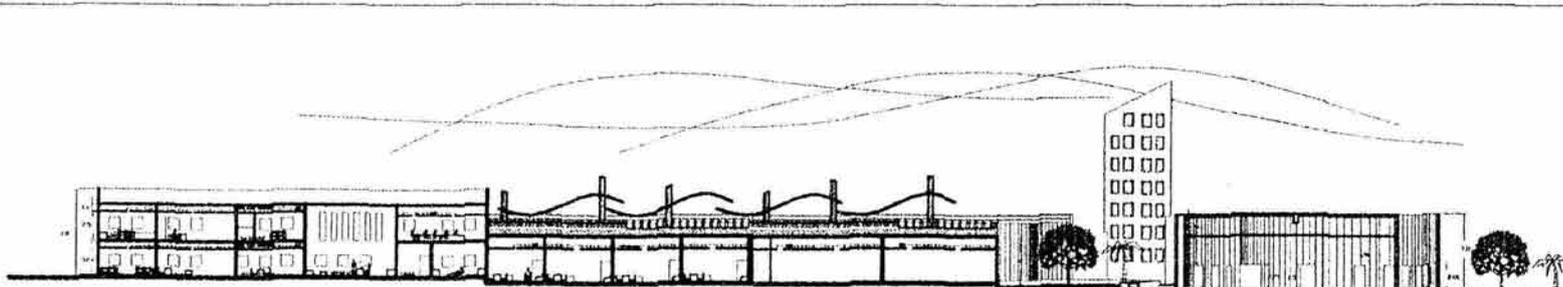
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

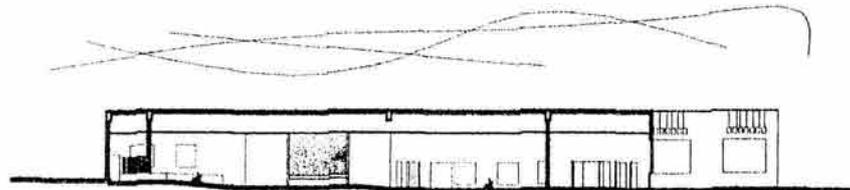
HOMERO FABIAN LOPEZ



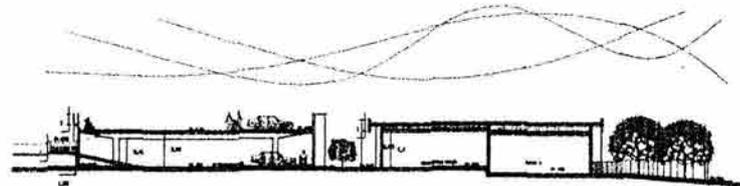
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



CORTE Y-Y"



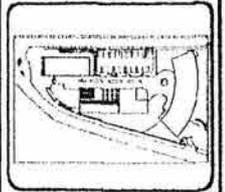
CORTE X-X"



CORTE DE ESTACIONAMIENTO

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto, Obra e Ubicación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRATE
ACAPULCO, GRO.

CORTES

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004
Acotación Escala
METROS 1:680



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

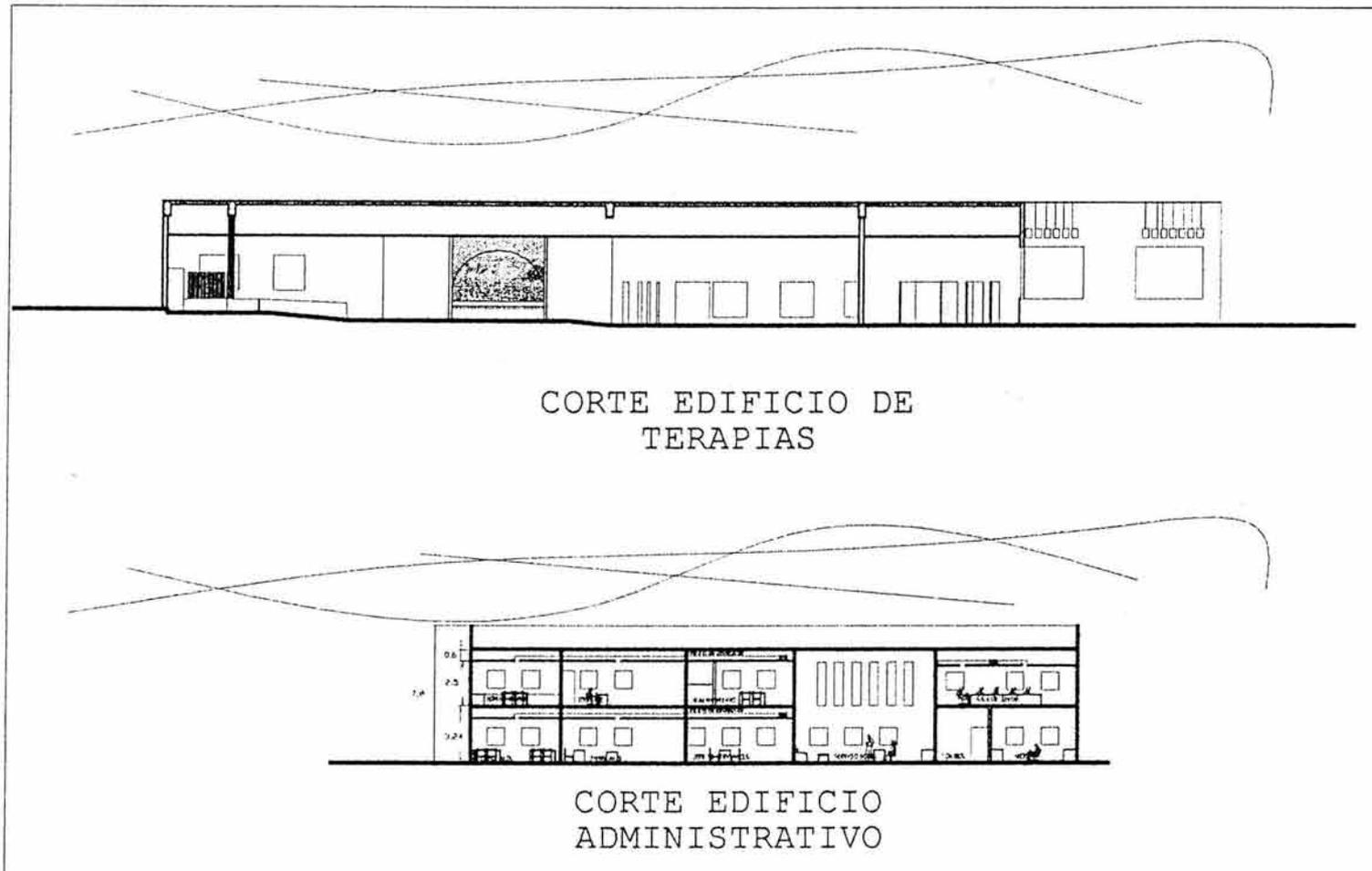
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ

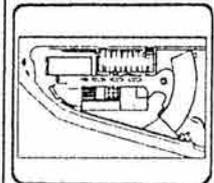


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
*CENTRO DE
REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA*

Proyecto, Dato y Ubicación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILE
ACAPULCO, GRO.

FACHADAS

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004
Escala
METROS 1:400



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

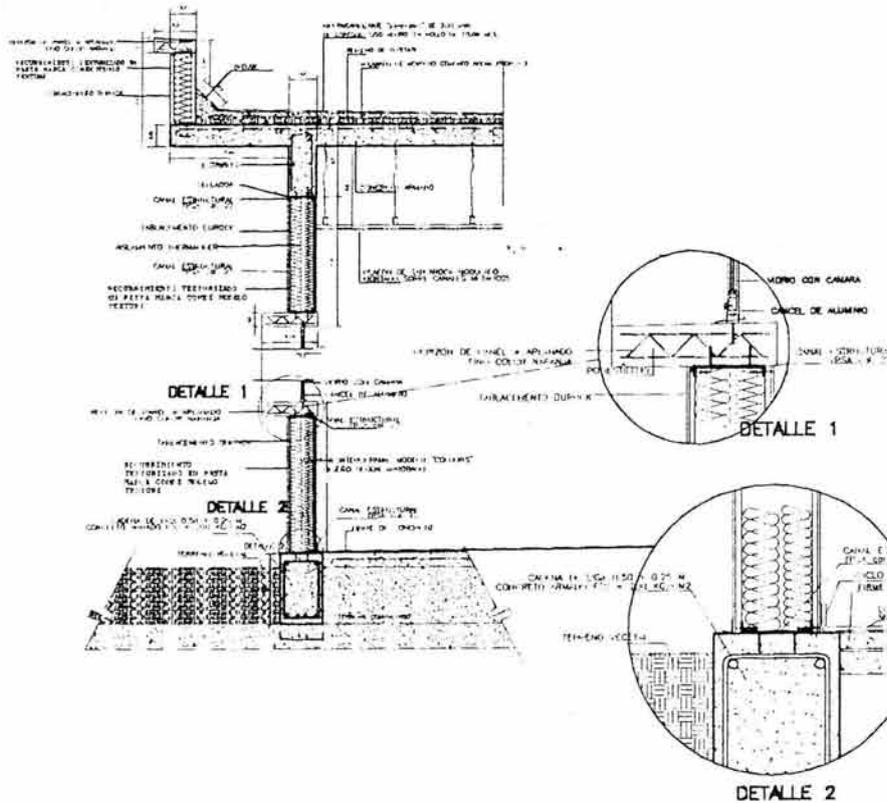
HOMERO FABIAN LOPEZ



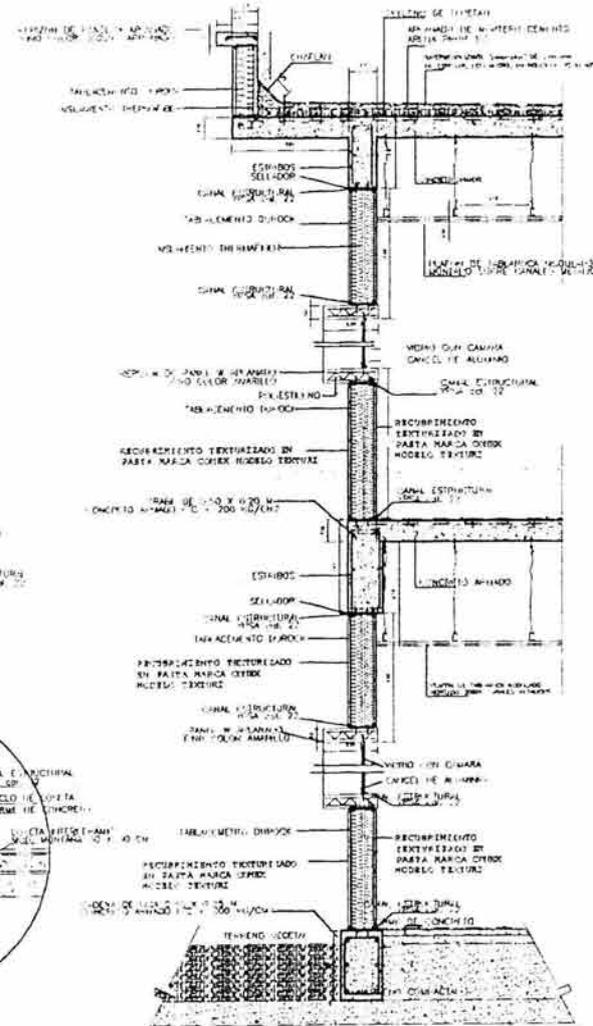
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.7 PLANOS CONSTRUCTIVOS Y DETALLES

**CORTE POR FACHADA "B"
LOCALIZADO EN CONSULTARIOS**

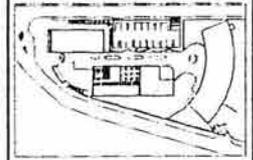


**CORTE POR FACHADA "A"
LOCALIZADO EN EDIFICIO
ADMINISTRATIVO**



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
*CENTRO DE
REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA*

Proyecto, Obra y Anexos
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE TRAJA
ACAPULCO, GRO.

**CORTES
POR
FACHADAS**

ALUMNO:
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004
Escala
METROS 1:55



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

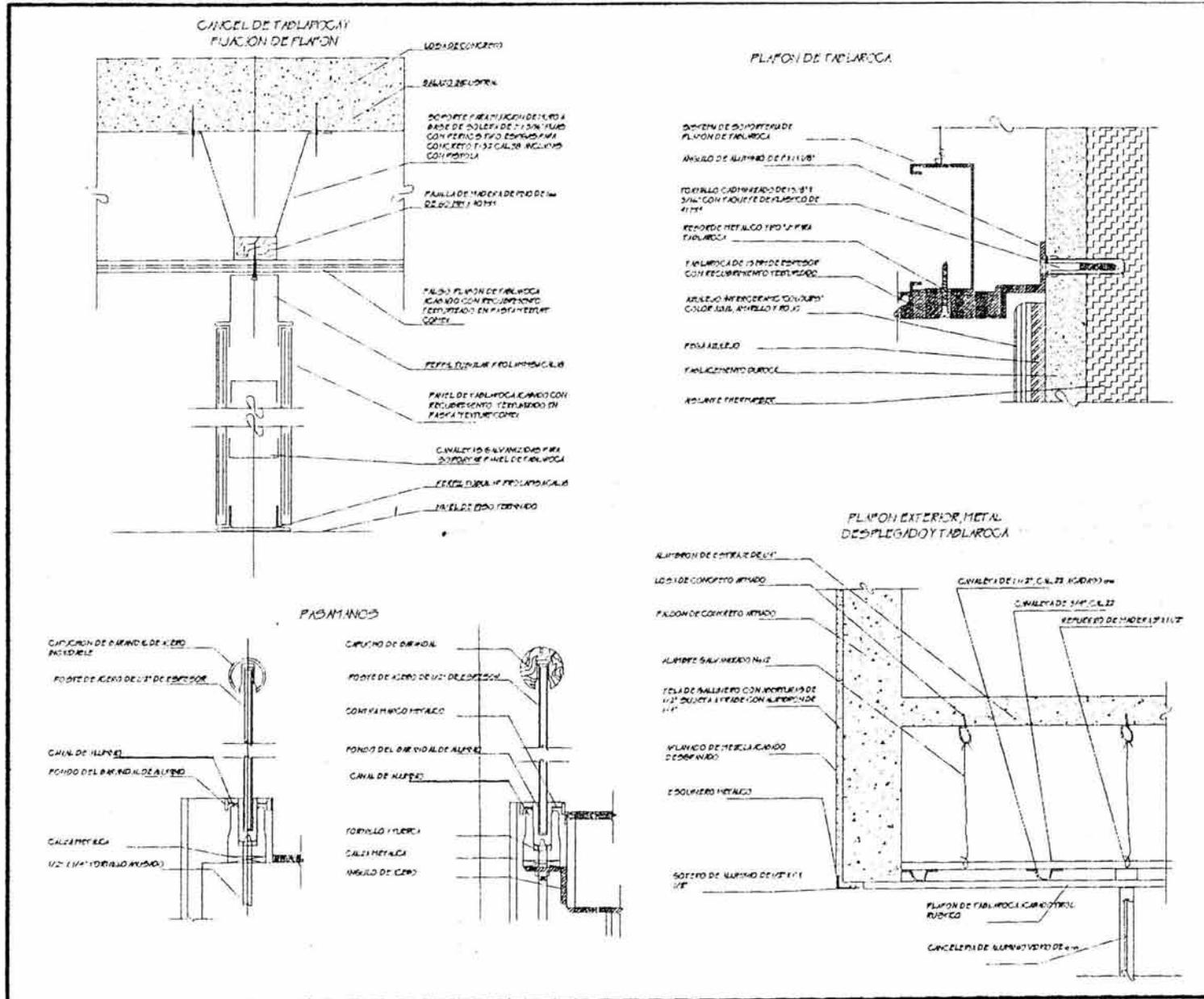
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ

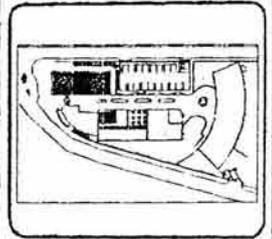


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto: Dibujo y Ubicación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILE ACAPULCO, GRO.

DETALLES ARQUITECTONICOS

ALUMNO FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha MARZO/2004
Escala METROS 1:500

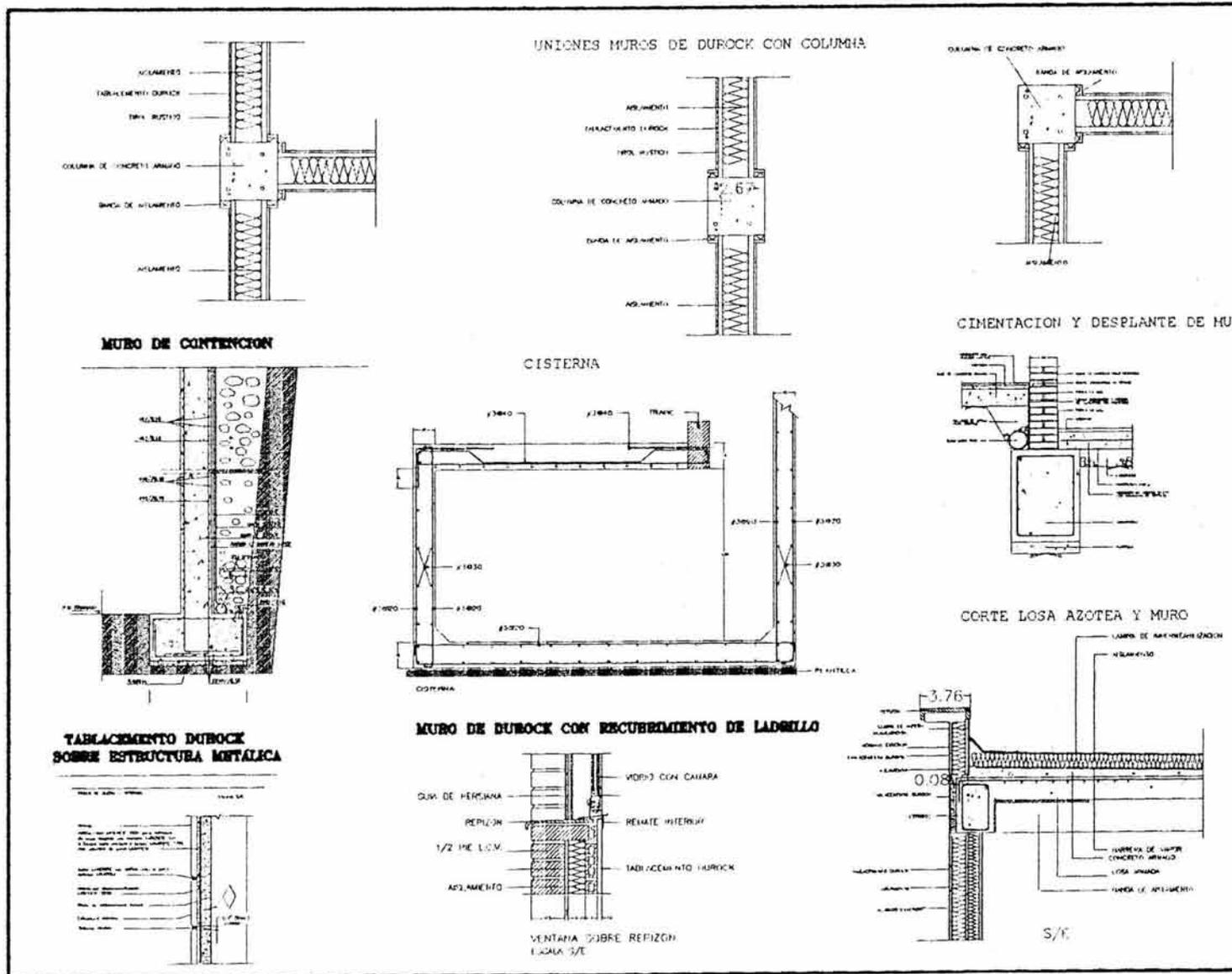


UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIAN LOPEZ

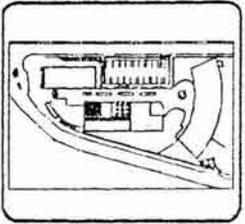


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO. CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA
 Proyecto, Obra y Ubicacion
 AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAYLE ACAPULCO, GRO.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ALUMNO FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha MARZO/2004
 Acolación METROS Escala 1:480



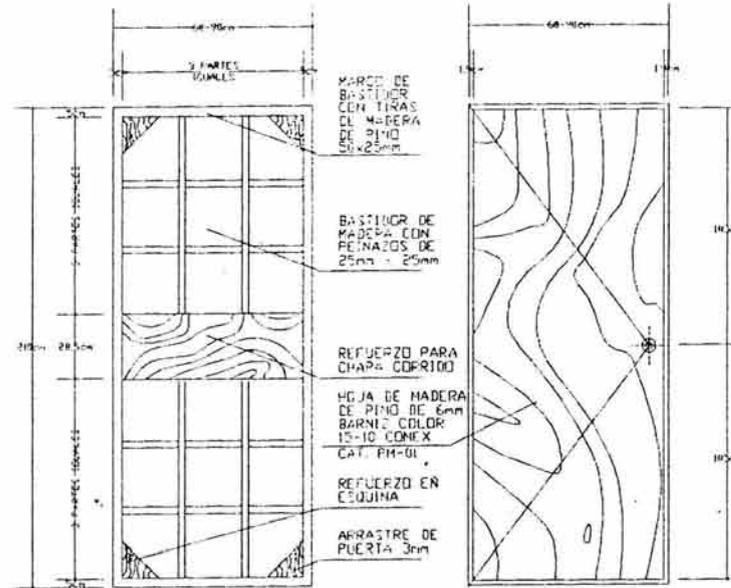
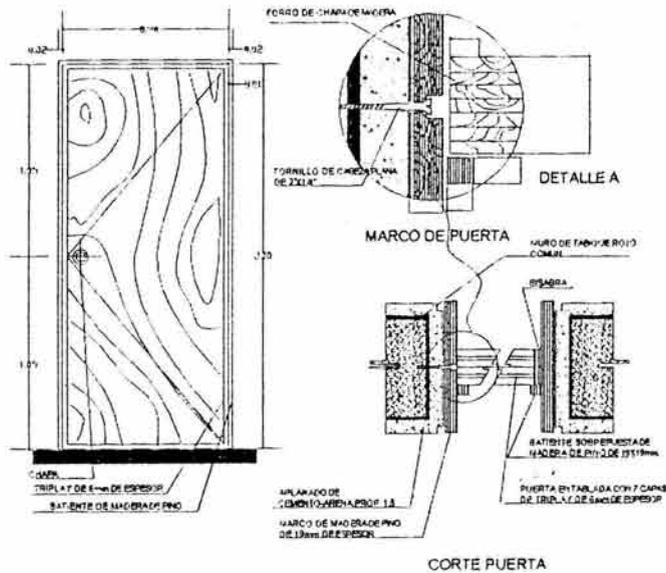
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
 HOMERO FABIAN LOPEZ

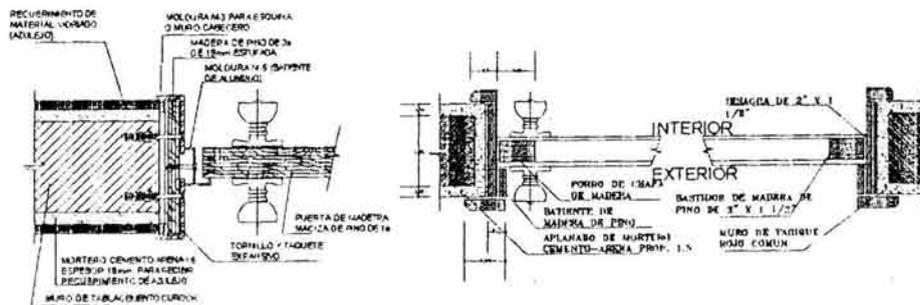


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

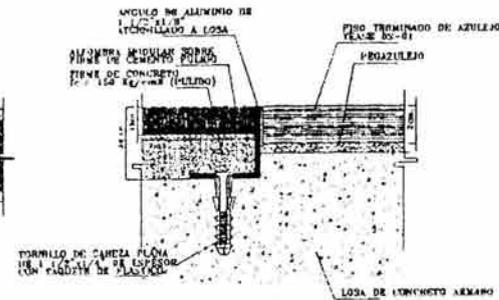
PUERTAS



PUERTAS

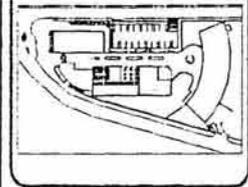


FIJACION DE ALFOMBRA



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO.
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto, Obra y Ubicación
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAYLE ACAPULCO, GRO.

DETALLES

ALUMNO:
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004

Escala
METROS 1:480



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ACABADOS EN PISOS

- P1: PISO DE GRANILAY ADOQUINADO EN ESPESOR CON BORDO DE 14 X 28 CM SOBRE PAREDE DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE 20 KG/M²
- P2: LOSA INTERFERENCIA MODELO "INTERFER" DE 20 X 20 CM JUNTERA CON PEGA AZUL 10, JUNTERA ISOMAL SOBRE PAREDE DE CONCRETO DE 20 KG/M² Y ZOCLO DE LA PARED DE 10 CM
- P3: LOSA INTERFERENCIA MODELO "INTERFER" DE 20 X 20 CM JUNTERA CON PEGA AZUL 10, JUNTERA ISOMAL SOBRE PAREDE DE CONCRETO DE 20 KG/M² Y ZOCLO DE LA PARED DE 10 CM
- P4: LOSA INTERFERENCIA MODELO "INTERFER" DE 20 X 20 CM JUNTERA CON PEGA AZUL 10, JUNTERA ISOMAL SOBRE PAREDE DE CONCRETO DE 20 KG/M² Y ZOCLO DE LA PARED DE 10 CM
- P5: ALFOMBA MODULAR SOBRE PAREDE DE CONCRETO PULCO PULCO CON BORDOS DE ALUMINO ACERILLADO
- P6: PAREDE DE CONCRETO ESCALONADO CON COLOR INTEGRADO SOBRE PISO
- P7: PISO SOBRE TIERRA VESCAL
- P8: PAREDE DE CONCRETO RUSTICO PISO 10 X 10 CM X 2 CM COLOR INTEGRADO Y ZOCLO DE MADERA
- P9: CONCRETO HIDRÁULICO DE 25 CM DE ESPESOR
- P10: PISO ACABADO EN OPE ACABADO PULCO CON GRABADO DE PATRONES Y MEZCLA CERO FINO Y CERO GRUESO CON CEMENTO PLÁSTICO DE 10 CM DE ESPESOR CON JUNTA DE ALUMINO
- P11: LOSA DE CONCRETO PISO 10 X 10 CM X 2 CM DE ESPESOR CON BORDOS 10 CM

ACABADOS EN MUROS

- M1: MURAL DE AZUL EN INTERFERENCIA MODELO "COLOURS" 20 X 20 CM JUNTERA CON PEGA AZUL 10 CON JUNTERA ISOMAL SOBRE MURO DE TAPAJEMIENTO DURECA
- M2: TROZO PUNTEO DE UN COLOR APROBADO CON APLICACION DE REYES O PARGONES MODELO PRATELO
- M3: PLANADO RUSTICO CON APLICACION DE PINTURA COPIA ENIL AGRICOLA MODELO REAL-FLEX SOBRE COLOR APROBADO SOBRE MURO DE TAPAJEMIENTO "DURECA" O PARGONES MODELO PRATELO
- M4: RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO EN PASTA PARA CEMENTO MODELO TEXTURIZADO SOBRE MURO DE TAPAJEMIENTO "DURECA"
- M5: PLANADO FINO CON APLICACION DE PINTURA COPIA ENIL AGRICOLA MODELO REAL-FLEX SOBRE COLOR APROBADO SOBRE MURO DE TAPAJEMIENTO DURECA
- M6: GELODIA JUNTERA CON MORTERO CEMENTO-ARENA PISO
- M7: ALFOMBA COLOR AZUL SOBRE MURO DE TAPAJEMIENTO CUBICA PULCO CON BORDOS DE ALUMINO
- M8: AZUL EN INTERFERENCIA MODELO "COLOURS" 20 X 20 CM COLOR PLÁSTICO JUNTERA CON PEGA AZUL 10 CON JUNTERA ISOMAL SOBRE MURO DE TAPAJEMIENTO DURECA

ACABADOS EN TECHOS Y PLAFONES

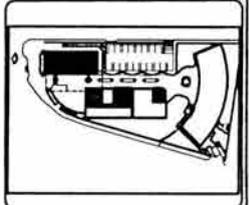
- T1: RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO EN PASTA SOBRE PISO PLAFON DE PANEL DE YESO TABLERO
- T2: LAMINATE INOLUCIDA TEXTE A MARCA LEON APARTE NOTATA SOBRE PERFILES DE CONCRETO DE 10 X 300 KG/M²
- T3: TROZO PUNTEO DE UN COLOR APROBADO SOBRE PISO PLAFON DE PANEL DE YESO TABLERO
- T4: PISO PLAFON DE PANEL DE YESO TABLERO
- T5: PLANADO FINO CON APLICACION DE PINTURA ENIL AGRICOLA COPIA ENIL MODELO REAL-FLEX
- T6: PERFILES DE CONCRETO DE 10 X 30 CM PLANADO FINO CON PINTURA ENIL AGRICOLA COPIA ENIL MODELO REAL-FLEX
- T7: TROZO CON CUBIERTA DE LAMINATE INOLUCIDA LEON

● CAMBIO DE ACABADO EN PISO

☒ CAMBIO DE ACABADO EN MURO

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



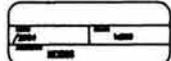
PROYECTO:

CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto de Arquitectura
B. ARQUITECTURA

PLANTA DE ACABADOS

FABIAN LOPEZ HOMERO



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ACABADOS EN PIEDRA

- PA- PISO DE CEMENTO Y AZULEJO DE 20X20 CM CON JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN
- PA- LOS DE ANTERE EN VIGAS MODELO INSTALADO DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED DEL PISO
- PA- LOS DE ANTERE EN VIGAS MODELO INSTALADO DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED DEL PISO
- PA- LOS DE ANTERE EN VIGAS MODELO INSTALADO DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED DEL PISO
- PA- ALFONBRADO SOBRE PISO DE CONCRETO PUNTO PUANCO CON AZULEJO DE ALITINA AFANILLADO
- PA- PISO DE CONCRETO ESTRIADO CON GLOSADO DE 20X20 CM
- PA- PISO SOBRE TERRAZA
- PA- PISO DE CONCRETO ESTRIADO PUNTO PUANCO CON AZULEJO DE ALITINA AFANILLADO
- PA- CONCRETO HIDRAULICO DE 20 CM DE ESPESOR
- PA- PISO PAVADO EN EMPALMADO PUANCO CON GRES DE PAVIMENTO DE 20X20 CM CON GRES DE PAVIMENTO BLANCO DE 10 CM DE ESPESOR JUNTA DE ALUMINO
- PA- PISO DE CONCRETO ESTRIADO SOBRE DE 10 CM DE ESPESOR CON DIFUSOR

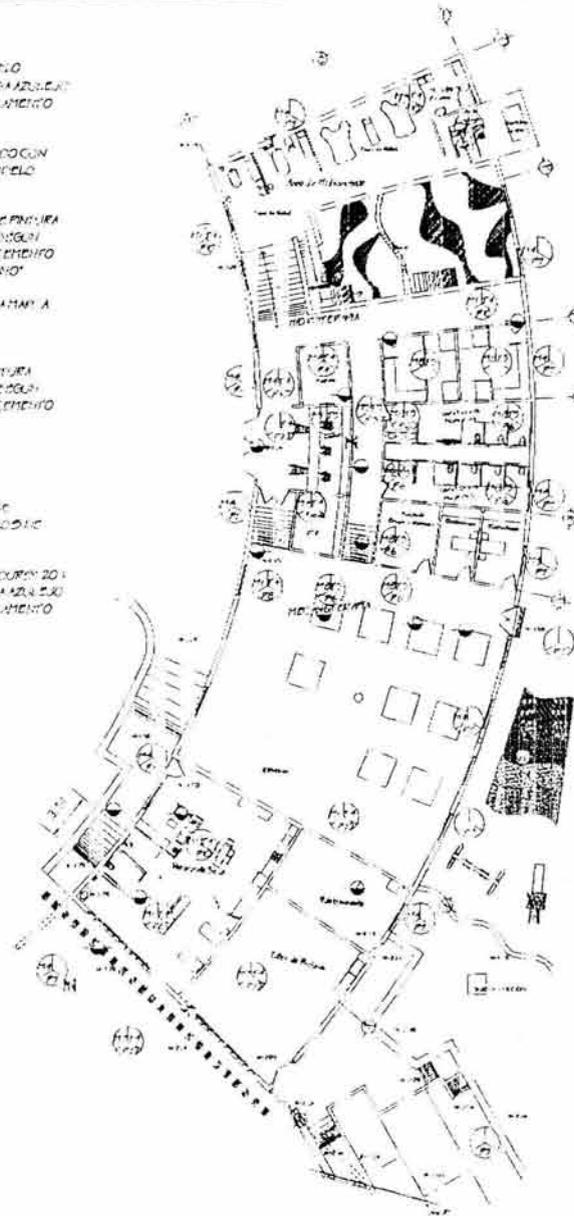
ACABADOS EN TECIDOS Y PLACIONES

- PA- RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO EN FIBRA SOBRE PISO PUANCO DE FIBRA DE FIBRA CARBONATA
- PA- LAMINADO DE GRES CERAMICO EN ALUMINO AFANILLADO SOBRE PERGOLAS DE CONCRETO DE 10-200 KGR/CM2
- PA- PISO PUNTO PUANCO CON AZULEJO SOBRE PISO PUANCO DE FIBRA DE 20X20 CM
- PA- PISO PUANCO DE FIBRA DE FIBRA CARBONATA
- PA- PAVIMENTO PUANCO CON AZULEJO DE FIBRA CARBONATA EN ALUMINO AFANILLADO
- PA- PERGOLAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR PUANCO CON FIBRA CARBONATA EN ALUMINO AFANILLADO
- PA- PERGOLAS DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR PUANCO CON FIBRA CARBONATA EN ALUMINO AFANILLADO

- CAMPO DE ACABADO EN PISO
- ⊞ CAMPO DE ACABADO EN PISO

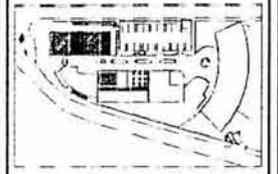
ACABADOS EN PUANCO

- PA- PISO DE AZULEJO INTERMEDIO MODELO "COROL" DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED
- PA- PISO PUNTO PUANCO CON AZULEJO INTERMEDIO MODELO "COROL" DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED
- PA- PAVIMENTO PUANCO CON AZULEJO INTERMEDIO MODELO "COROL" DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED
- PA- RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO EN FIBRA SOBRE PISO PUANCO DE FIBRA CARBONATA
- PA- PAVIMENTO PUANCO CON AZULEJO INTERMEDIO MODELO "COROL" DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED
- PA- CERAMICA JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO PUANCO DE FIBRA CARBONATA
- PA- ALFONBRADO DE AZULEJO INTERMEDIO MODELO "COROL" DE 20X20 CM JUNTA DE 2 MM SOBRE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE FUNDICIÓN DE LA PARED



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
**CENTRO DE
REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA**

Proyecto, Obra e Ejecución
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILE
ACAPULCO, GRO.

PLANTA
DE
ACABADOS

ALUMNO:
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha:
MARZO/2004
Escala:
METROS 1:500



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

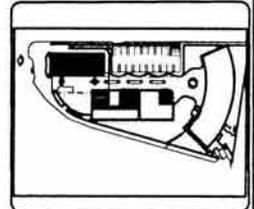
HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

UNIVERSIDAD
AMERICANA DE
ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



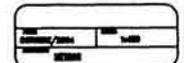
PROYECTO.

CENTRO DE REHABILITACIÓN
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELÉTICA

Proyecto: 001 y 002
E. FABIAN LÓPEZ H. 1998

PLANTA
DE
ACABADOS

FABIAN LOPEZ HOMERO



ACABADOS EN PISOS

- P1- PISO DE BARRILLAS ADOQUINADAS DE 4 CM DE ESPESOR CON DISEÑO SEGUN APTORADO DE 14 X 28 CM SOBRE FIRME DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR DE 150 KG/CM²
- P2- LOSA DE INTERCERÁMIC MODELO "METALICO" DE 20 X 20 CM JUNTADA CON PEGA AZULUJO, JUNTA DE 15 CM MAX SOBRE FIRME DE CONCRETO DE 150 KG/CM² ZÓCALO DE LAMINADO DE YESO
- P3- LOSA DE INTERCERÁMIC MODELO "MONTANA" DE 20 X 20 CM JUNTADA CON PEGA AZULUJO, JUNTA DE 15 CM MAX SOBRE FIRME DE CONCRETO DE 150 KG/CM² ZÓCALO DE LAMINADO DE YESO
- P4- LOSA DE INTERCERÁMIC MODELO "CAMBIANTE" DE 20 X 20 CM JUNTADA CON PEGA AZULUJO, JUNTA DE 15 CM MAX SOBRE FIRME DE CONCRETO DE 150 KG/CM² ZÓCALO DE LAMINADO DE YESO
- P5- ALFOMBRILLA MODULAR SOBRE FIRME DE CONCRETO PULIDO FLUIDO CON ANGULO DE ALUMINO ATORNILLADO
- P6- FIRME DE CONCRETO ESCOBIADO CON COLOR INTEGRADO SEGUN APTORADO
- P7- PASTO SOBRE TIERRA VEGETAL
- P8- FIRME DE CONCRETO RUSTICO FC=150 KG/CM² O COLOR INTEGRADO Y ZÓCALO DE MADERA
- P9- CONCRETO HERRAJUDO DE 25 CM DE ESPESOR
- P10- PISO VAGADO EN OBRAS ACABADO PULIDO CON GRANO DE NYMPOL 8 O MEZCLA LENO FINO Y CERO GRUESO CON CEMENTO BLANCO DE 10 CM DE ESPESOR CON JUNTAS DE ALUMINO
- P11- LOSA DE CONCRETO FC=150 KG/CM² DE 10 CM DE ESPESOR CON ZÓCALO DE 10 CM

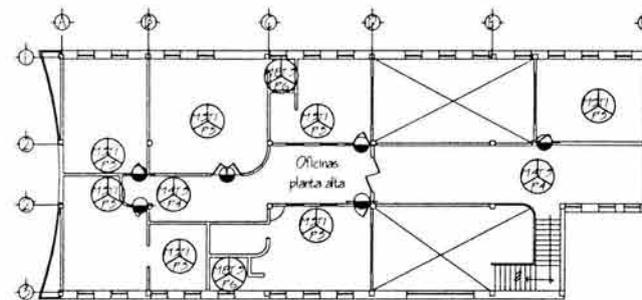
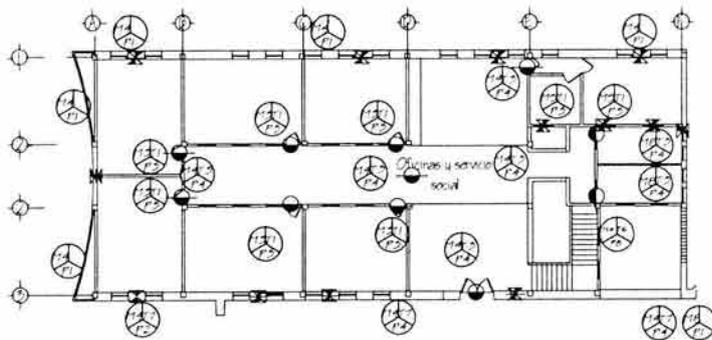
ACABADOS EN MUROS

- M1- MURAL DE AZULEJO INTERCERÁMIC MODELO "COLORES" 20 X 20 CM, JUNTADO CON PEGA AZULUJO CON JUNTA DE 15 CM SOBRE MURO DE TABLAMENTO DUROCA
- M2- TIROL RUSTICO SEGUN COLOR APTORADO CON APLICACION DE ADHESIVO MARCA COMEX MODELO PRATICO
- M3- APLANADO RUSTICO CON APLICACION DE PINTURA COMEX VINIL ACRILICA MODELO REAL FLEX SEGUN COLOR APTORADO SOBRE MURO DE TABLAMENTO DUROCA O TABALEROCA YESO PUNTERIANO
- M4- RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO EN PASTA MARCA COMEX MODELO TERFUM SOBRE MURO DE TABLAMENTO DUROCA
- M5- APLANADO FINO CON APLICACION DE PINTURA COMEX VINIL ACRILICA MODELO REAL FLEX SEGUN COLOR APTORADO SOBRE MURO DE TABLAMENTO DUROCA
- M6- CELOSIA JUNTADO CON MORTERO CEMENTO AFENA PROF 15
- M7- ALFOMBRILLA COLOR AZUL SOBRE MURO DE TABLAMENTO DUROCA FLUIDO CON ANGULO DE ALUMINO
- M8- AZULEJO INTERCERÁMIC MODELO "COLORES" 20 X 20 CM COLOR BLANCO JUNTADO CON PEGA AZULUJO CON JUNTA DE 15 CM SOBRE MURO DE TABLAMENTO DUROCA

ACABADOS EN TECHOS Y PLAFONES

- T1- RECUBRIMIENTO TEXTURIZADO EN PASTA SOBRE FALSO PLAFON DE PANEL DE YESO TABALEROCA
- T2- LAMINA TRANSLUCIDA TERERICA MARCA LEMAN AFONADA SOBRE PERGOLAS DE CONCRETO DE FC=200 KG/CM²
- T3- TIROL RUSTICO SEGUN COLOR APTORADO SOBRE FALSO PLAFON DE PANEL DE YESO TABALEROCA
- T4- CUBIERTA MODULAR "LUXALON" AFONADA SOBRE COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO
- T5- APLANADO FINO CON APLICACION DE PINTURA VINILICA ACRILICA COMEX MODELO REAL FLEX
- T6- PERGOLAS DE CONCRETO DE 150 KG/CM² APLANADO FINO CON PINTURA VINILICA ACRILICA COMEX MODELO REAL FLEX
- T7- TENDIDOSA CON CUBIERTA DE LAMINA TRANSLUCIDA LEMAN

○ CAMBIO DE ACABADO EN PISO ✕ CAMBIO DE ACABADO EN MURO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

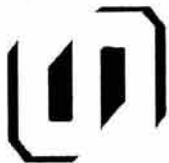
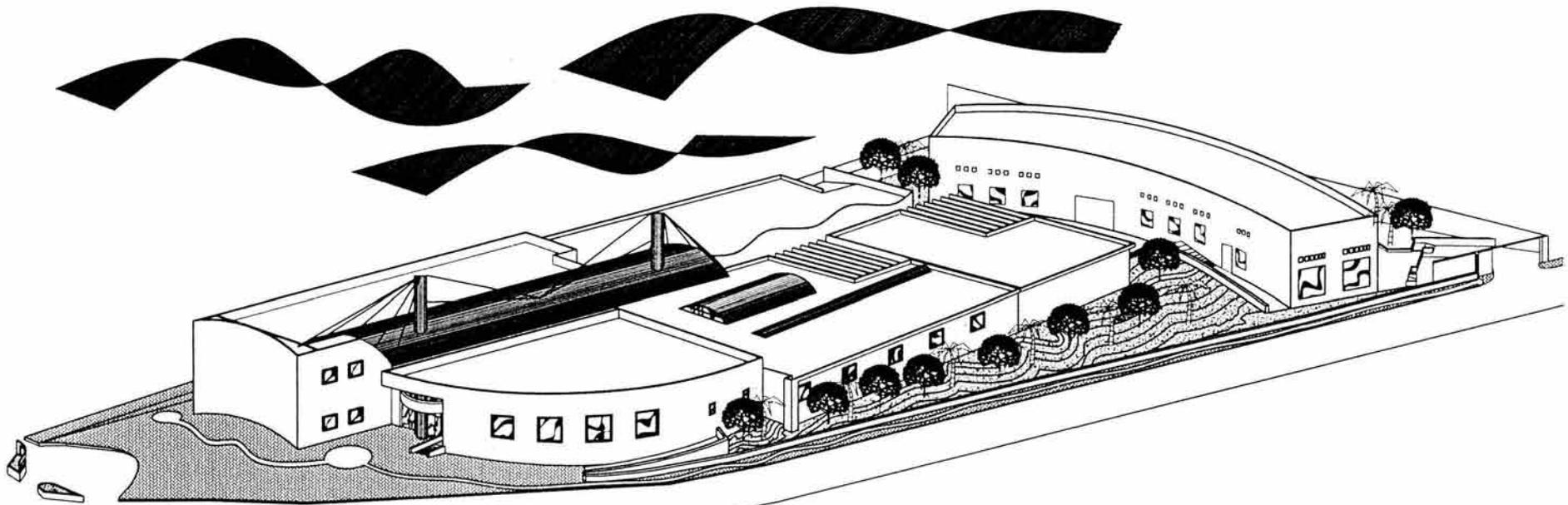
TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.9 PERSPECTIVAS



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

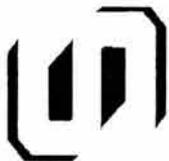
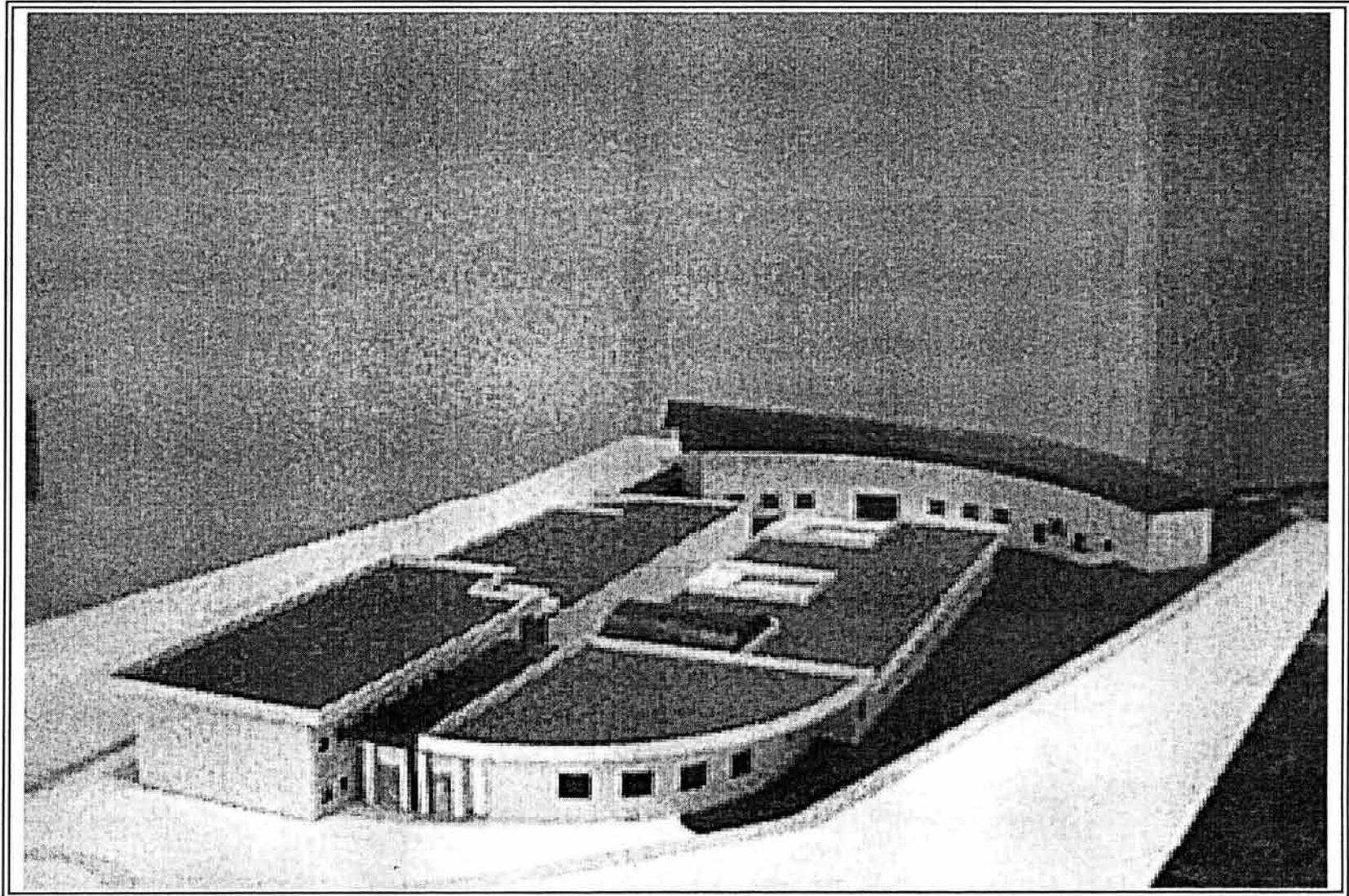
TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.3.10 MAQUETA



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LOPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.4 CRITERIO ESTRUCTURAL

6.4.2 MEMORIA ESTRUCTURAL

ANALISIS DE CARGA

CONCEPTO	CANTIDAD M	KG/M3	TOTAL KG/M2
APLANADO PLAFON YESO	0.02	1100	22
LOSA CONCRETO ARMADO	0.1	2400	240
RELENO TEPETATE	0.02	2000	40
IMPERMEABILIZANTE			10
MORTERO CEMENTO-ARENA	0.02	2000	40
ESCOBILLADO CEMENTO			3
CARGA MUERTA TOTAL			355
CARGA VIVA			100
CARGA TOTAL			455

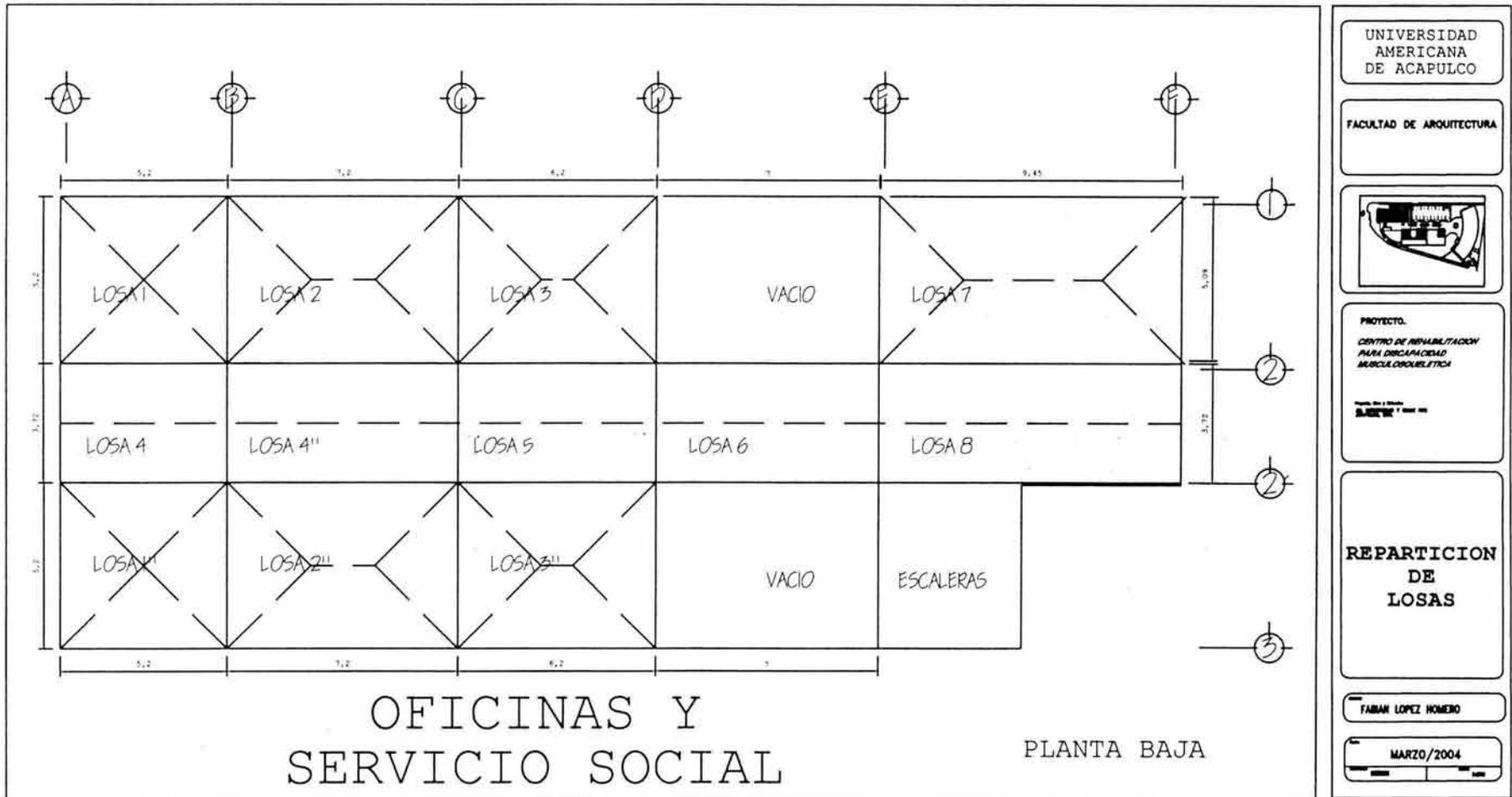
CONCEPTO	CANTIDAD M	KG/M3	TOTAL KG/M2
APLANADO PLAFON YESO	0.015	1100	16.5
LOSA CONCRETO ARMADO	0.1	2400	240
MORTERO CEMENTO-ARENA	0.01	2000	23
CARGA MUERTA TOTAL			280
CARGA VIVA			260
CARGA TOTAL			540

LOSA	S	L	M=S/L	C. TOTAL	2-M	WT=CT X S/4(2-M)	WS=CT X S/4
1-1"	5.5	7	0.78	455	1.22	755	619
2-2"	5.2	7.2	7.2	455	1.28	749	585
3-3"	5.2	6.2	0.84	455	1.16	679	585
4-4"	3.6/2		1.8	455			810
5	3.6/2		1.8	455			810
6	3.6/2		1.8	455			619
7	5.5		0.6	455	1.4	868	810
8	3.6/2		1.8	455			

LOSA	S	L	M=S/L	C. TOTAL	2-M	WT=CT X S/4(2-M)	WS=CT X S/4
1-1"	5.5	7	0.78	540	1.22	905	742
2-2"	5.2	7.2	7.2	540	1.28	898	702
3-3"	5.2	6.2	0.84	540	1.16	814	702
4-4"	3.6/2		1.8	540			972
5	3.6/2		1.8	540			972
6	3.6/2		1.8	540			972
7	5.5		0.6	540	1.4	1039	742
8	3.6/2		1.8	540			972



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

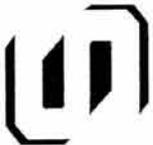
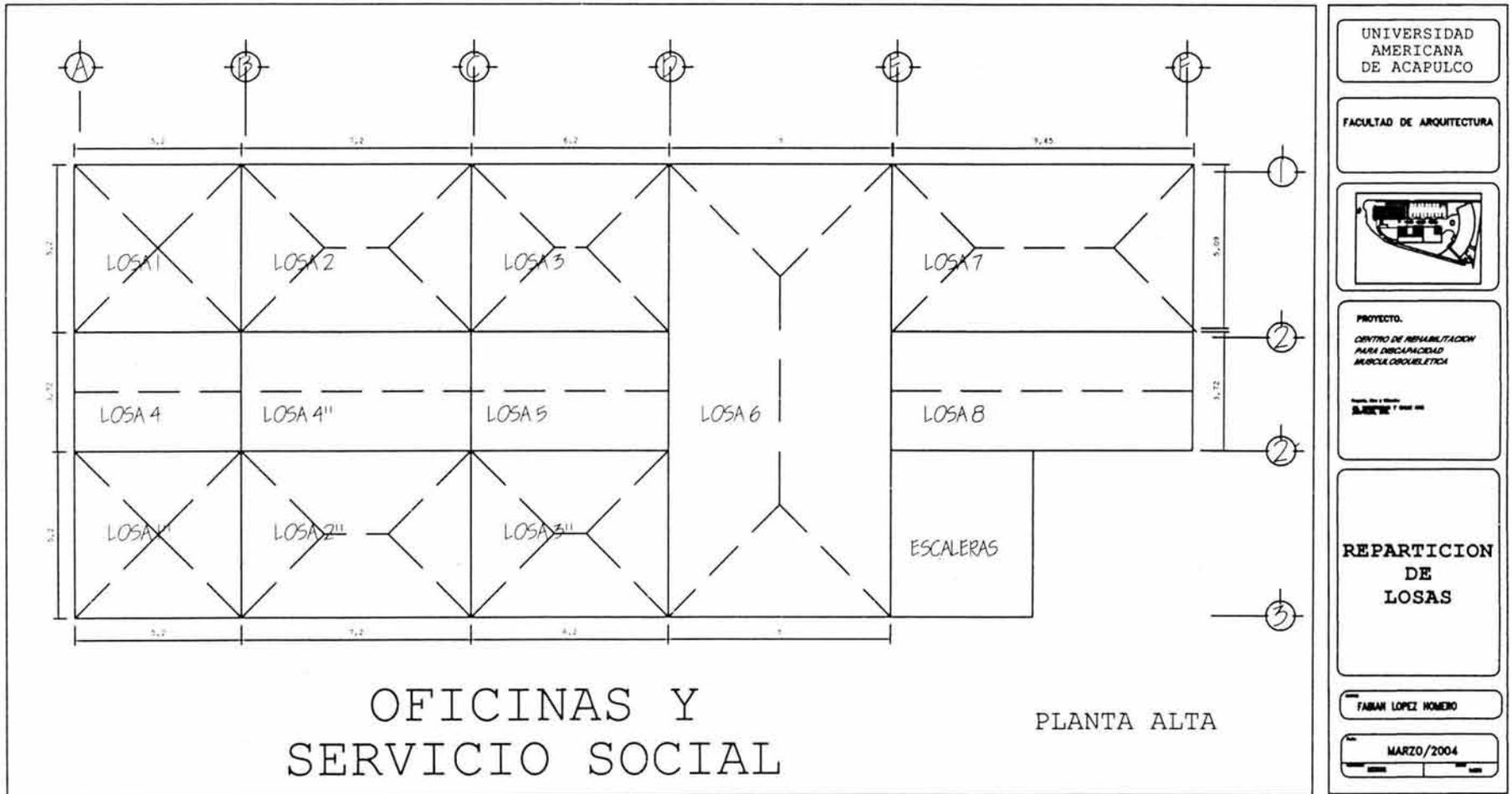


UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

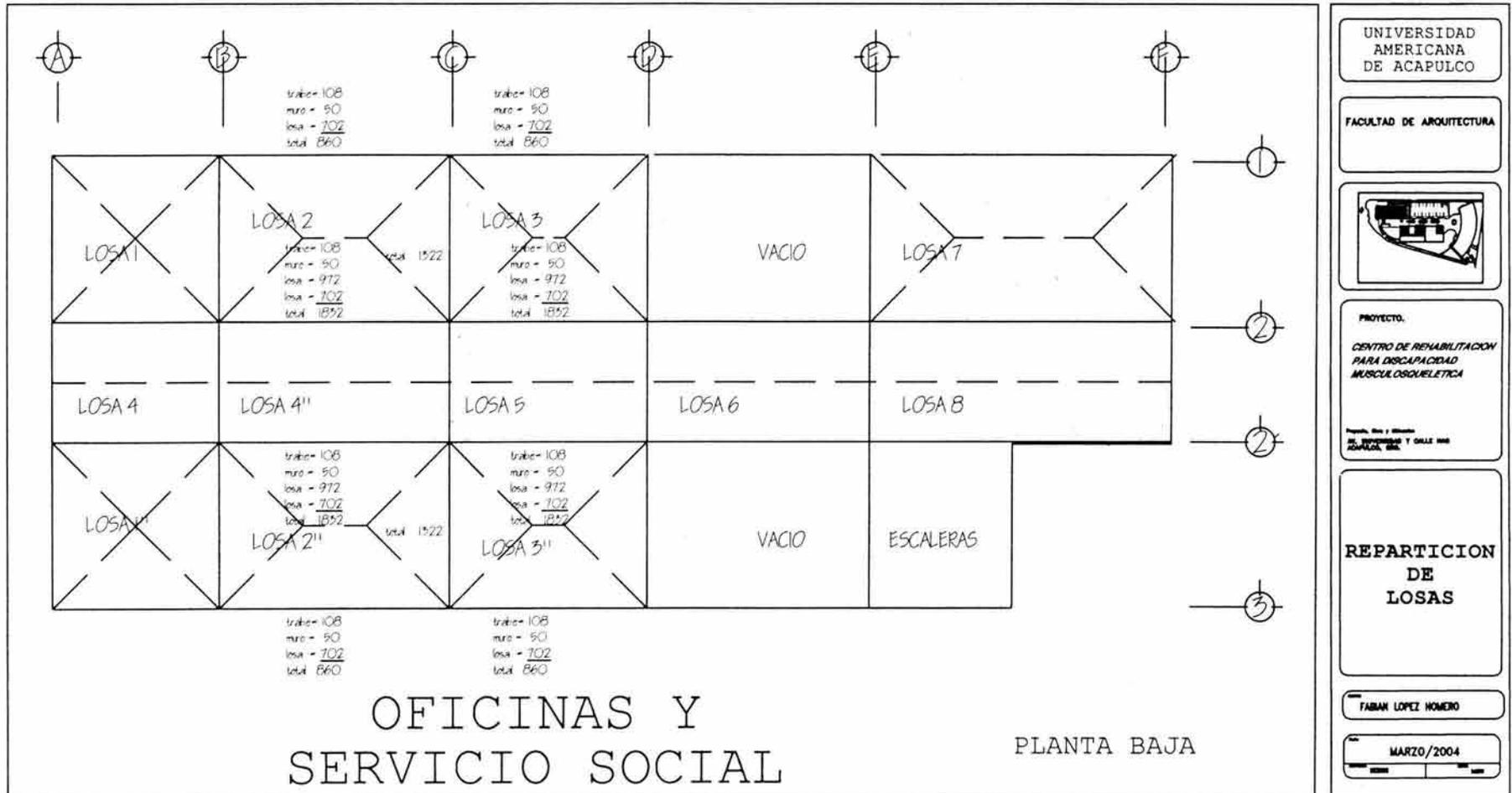
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



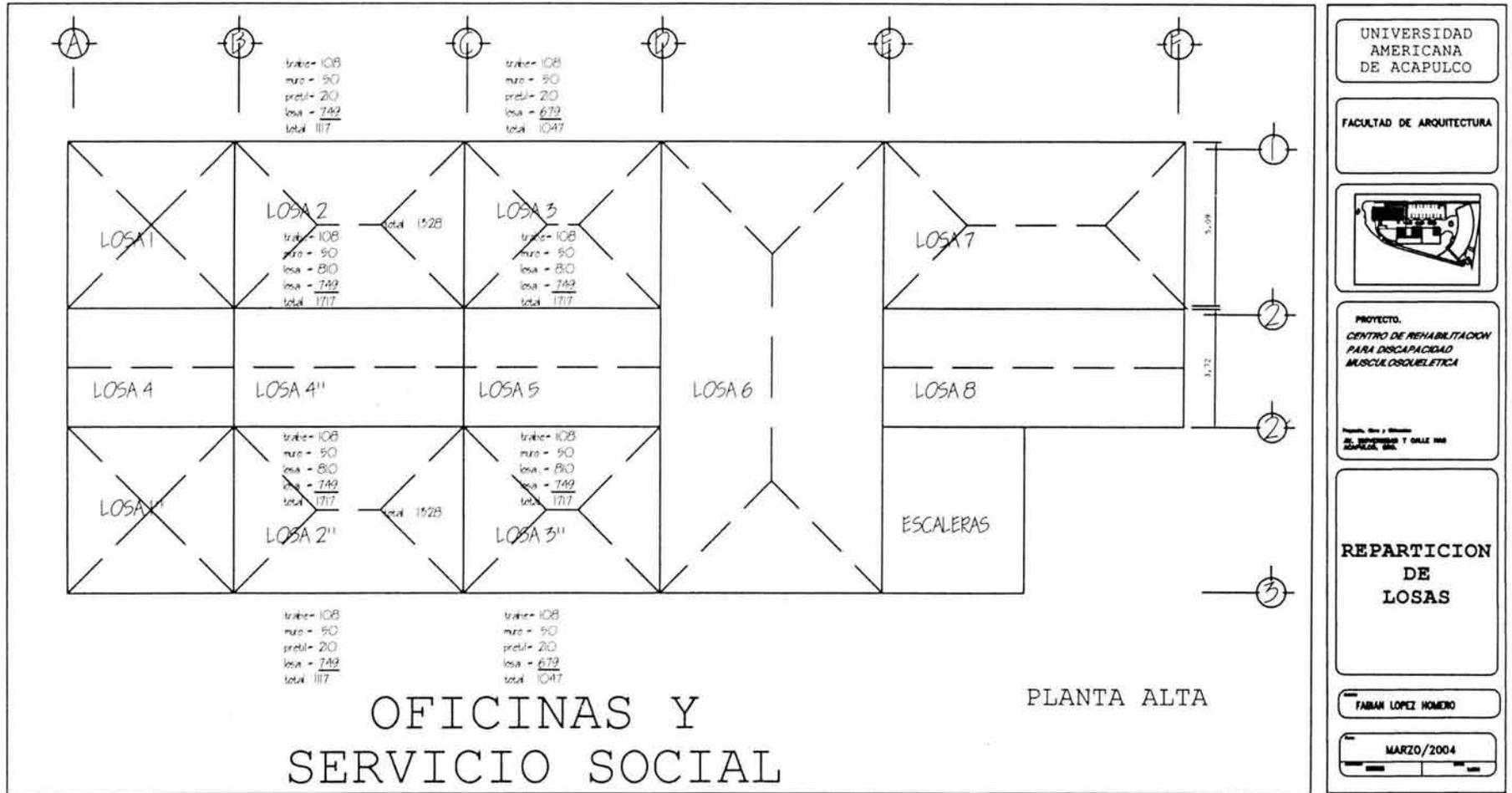
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

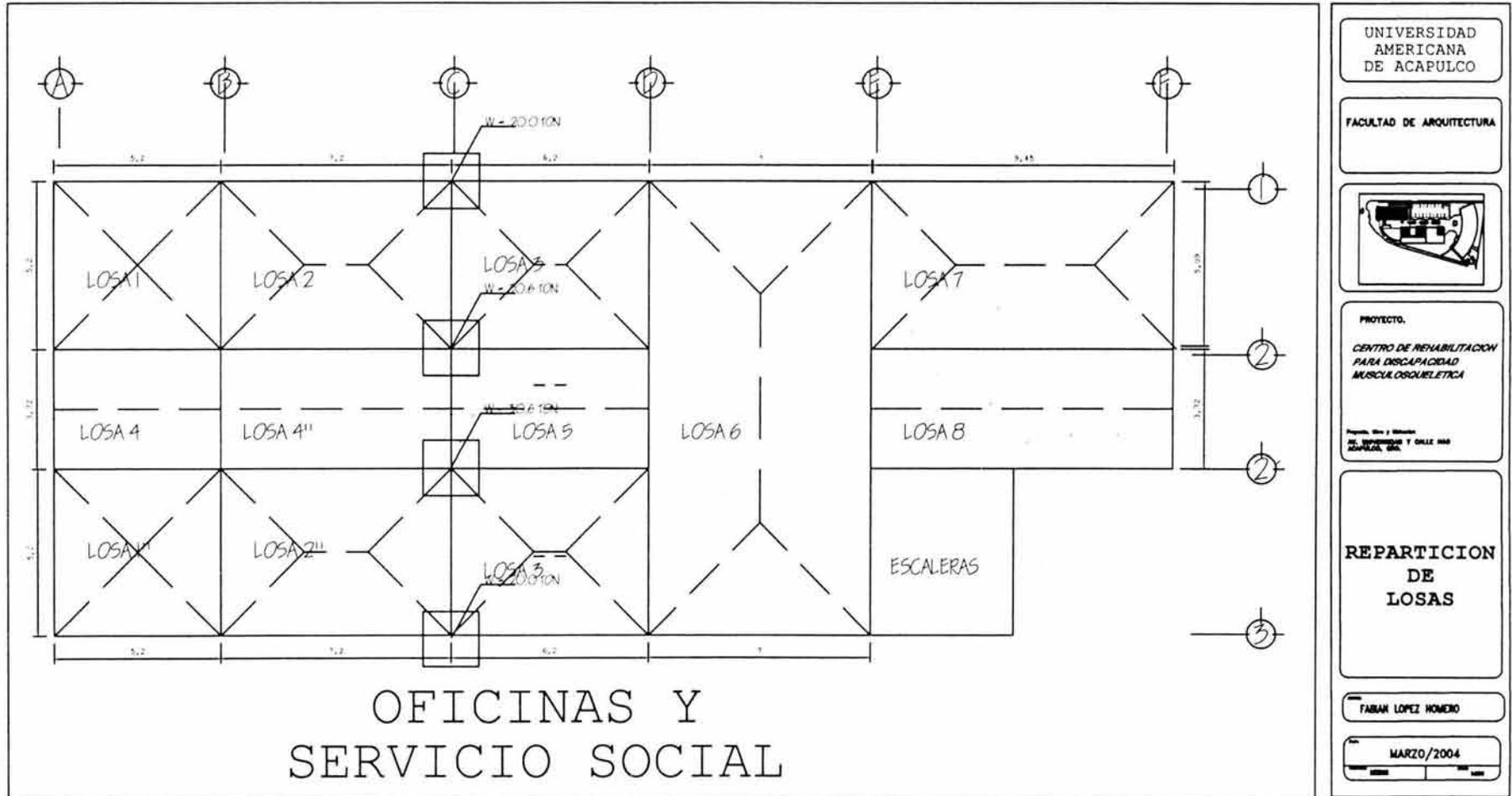


UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
 ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
 HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

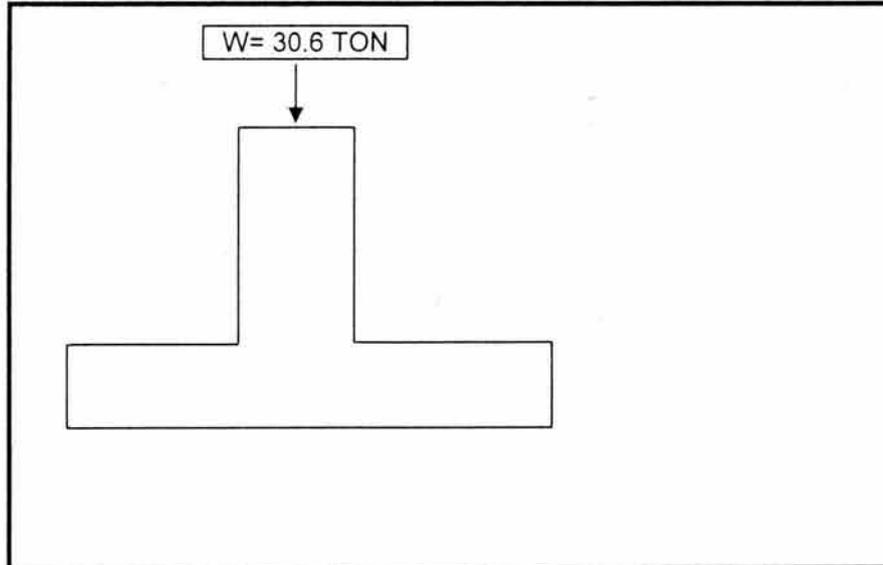
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



DISEÑO DE ZAPATA CORRIDA



LA REACCIÓN DEL TERRENO= 15,000 Kg/M²

PESO DE LA CIMENTACIÓN SUPONEMOS 900 KG

LA REACCIÓN NETA DEL TERRENO $R_T = 15,000 - 900 = 14,100$

$$\frac{Az = 2.18}{1.6} = 1.40M \text{ (ANCHO)}$$

$$\text{EL MOMENTO MÁXIMO} = R_n \times \frac{L}{2} = \frac{14,100 \text{ Kg/m}^2 \times 0.502}{2} = 1,762.5$$

CALCULO DEL PERALTE DE LA ZAPATA

$$D = \sqrt{M_{\text{MAX}}} = \sqrt{17,6250} = \sqrt{88.12} = 10\text{cm}$$

DATOS:

$$F'C = 250 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$FC = 113 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_s = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$K = 0.4$$

$$j = 0.87$$

$$N = 13$$

$$Q = 20.00 \text{ Kg/cm}^2$$



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

REVISIÓN A ESFUERZO CORTANTE

$$V = R_n \cdot X = 14,100 \text{ Kg/M}^2 \times 0.50 \text{ M} = 7,050 \text{ Kg}$$

POR LO TANTO $v = \frac{V}{Bd} = \frac{7,050}{100 \times 10} = 7.05 \text{ Kg/m}^2$

EL CONCRETO TOMA:

$$v_c = \frac{M_{max}}{F_{sjd}} = \frac{1762.5}{2100 \times 0.87 \times 10} = 9.64 \text{ cm}^2$$

SI SE ARMA LA ZAPATA CON VARILLAS DE 1/2"

$$\frac{9.64}{1.3} = 7.6 = 8 \text{ VARILLAS DE } 1/2" @ 12.5 \text{ CMS}$$

REVISIÓN AL ESFUERZO DE ADHERENCIA:

$$M = 2.25 \sqrt{f_c} \cdot C/\phi = 2.25 \sqrt{250} / 1.27 = 28 \text{ Kg/cm}^2$$

POR LO TANTO $M = V = 7,050 = 25.32 \text{ Kg/cm}^2$ NO FALLA

$$\text{LOG. DEL ANCLAJE } L_g = F_s \phi = 2100 \times 1.27 = 2,670 = 24 \text{ cms}$$
$$\text{LOG MINIMA } L_g \text{ MIN} = 10 \phi = 10 \times 1.27 = 12.7 \text{ CM}$$

LA ALTURA DE LA ZAPATA SERA:

$$H = D + 0.63 \text{ cm} + 7 = 17.63 = 20 \text{ cm CORRECTO}$$

CALCULO DE LA CONTRATRABE

$$M_{max} = \frac{R_n \times A_x l^2}{10} = \frac{14,100 \text{ Kg/m}^2 \times 1.40 \times 3.2}{10} = 20213.76$$

$$\text{POR LO TANTO } D = \sqrt{M_{max}} = \sqrt{2021376} = \sqrt{2526.7} = 50.00$$

REVISSION POR CORTANTE

$$V = \frac{14,100 \times 1.40 \times 3.2}{2} = 31584 \text{ Kg}$$

EL CONCRETO TOMA:

$$v = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 0.25 \times 15.85 = 3.96$$

VAMOS A DISEÑAR EL PERALTE DE TAL FORMA QUE V SEA IGUAL A 2VC:

$$d_v = \frac{31854 \text{ Kg}}{40 \times 7.92} = \frac{31584}{316.8} = 100 \text{ Cms}$$

CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{max}}{F_{sjd}} = \frac{2021376}{2100 \times 0.87 \times 100} = 11.06 \text{ cm}^2$$

CON VARILLAS DE 1/2" SE TENDRÁ

$$\text{No. } \phi = \frac{11.06}{1.27} = 5.55 = 6 \text{ VARILLAS \#4}$$



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

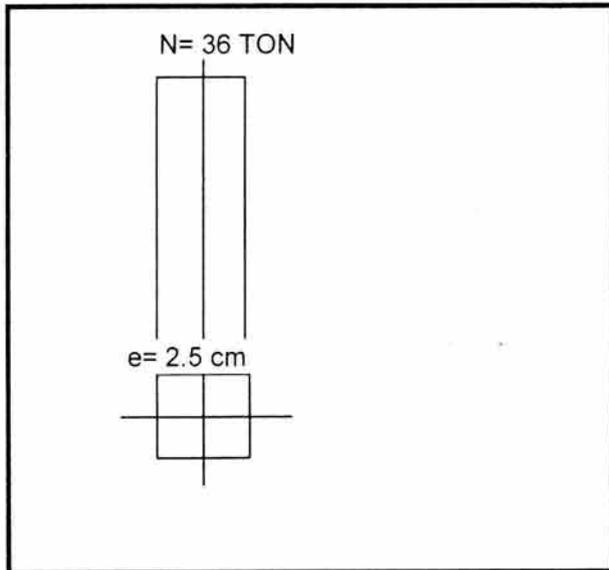
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



DISEÑO DE COLUMNA C - 1



MOMENTO DE EXCENRICIDAD

$$M = N \cdot e = 36,000 \times 2.5 = 90,000$$

TRANSFORMACIÓN DE LA SECCIÓN

$$\Delta t = 25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2 \text{ (SECCIÓN DEL CONCRETO)}$$

$$(N-1) A_{st} = (14-1) 6 \times 0.71 = 55.38$$

$$\text{TOTAL SECCIÓN TRANSFORMADA} = 680.38 \text{ cm}^2$$

DISTANCIA DEL CENTROIDE A LA FIBRA MAS ALEJADA

$$C_c = \frac{25 \text{ cm}}{2} = 12.5$$

OBTENCIÓN DEL MOMENTO DE INERCIA:

$$I = \frac{25^3 - 3}{12} = \frac{390,625}{12} = 32552.1 \text{ cm}^4 \text{ (CONCRETO)}$$

$$I = (N-1) A_{st} \cdot 19^2 = 19,992.12 \text{ Cm}^4 = 32552.1 + 19,992 = 52544.18 \text{ cm}^4$$

$$\text{APLICACIÓN } \frac{F_c = 36,000 \text{ Kg/cm}^2}{680.38} + \frac{36,000 \text{ Kg/cm}^2 \times 25 \times 12.5}{52544.18 \text{ cm}^2} = 52.91 + 21.41$$

DATOS

$$\begin{array}{lll} F'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2 & N = 14 & F_s = 2100 \\ F_c = 90 \text{ Kg/cm}^2 & F_y = 2530 & A_{st} = 6 \text{ } \varnothing \text{ } 3/8'' \end{array}$$

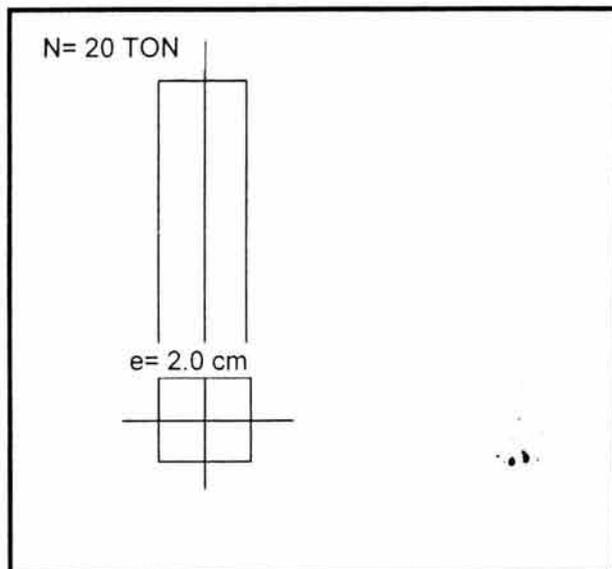
$$\text{FATIGA PLANO 1-1'} \quad F_c = 74.32 \text{ Kg/cm}^2 < 90 \text{ K/cm}^2 \quad \text{FATIGA PLANO 1-1'} \quad F_c = 31.50 \text{ Kg/cm}^2 < 90 \text{ K/cm}^2$$

COMPROBACIÓN RELACIÓN ENTRE AREA DE ACERO Y CONCRETO

$$\rho = \frac{A_{st}}{A_t} = \frac{6 \times 0.71}{25 \times 25} = \frac{4.26}{625} = 0.0068 < 0.01$$



DISEÑO DE COLUMNA C - 2



MOMENTO DE EXCENRICIDAD

$$M = N \cdot E = 20,000 \times 2.0 = 40,000$$

TRANSFORMACIÓN DE LA SECCIÓN

$$\Delta t = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2 \text{ (SECCIÓN DEL CONCRETO)}$$

$$(N-1) A_{st} = (14-1) 4 \times 0.71 = 36.92$$

$$\text{TOTAL SECCIÓN TRANSFORMADA} = 436.92 \text{ cm}^2$$

DISTANCIA DEL CENTROIDE A LA FIBRA MAS ALEJADA

$$C_c = \frac{20 \text{ cm}}{2} = 10.0$$

OBTENCIÓN DEL MOMENTO DE INERCIA:

$$I = \frac{20^3}{12} = 160,000 = 133,333.33 \text{ cm}^4 \text{ (CONCRETO)}$$

$$I = (N-1) A_{st} \cdot 19^2 = 13328.12 \text{ Cm}^4 = 13333.33 + 13328.12 = 26661.45 \text{ cm}^4$$

DATOS

$$F'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2 \quad N = 14 \quad F_s = 1265 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_c = 90 \text{ Kg/cm}^2 \quad F_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2 \quad A_{st} = 4 \text{ } \varnothing \text{ } 3/8''$$

$$\text{APLICACIÓN } \frac{F_c = 20,000 \text{ Kgcm}^2}{436.92} + \frac{20,000 \text{ Kg/cm}^2 \times 2 \times 10}{26661.45 \text{ cm}^2} = 45.70 + 15.00$$

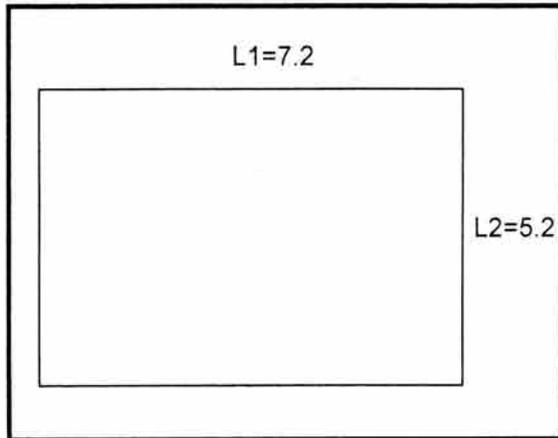
$$\text{FATIGA PLANO 1-1' } F_c = 60.70 \text{ Kg/cm}^2 < 90 \text{ K/cm}^2 \quad \text{FATIGA PLANO 1-1' } F_c = 30.70 \text{ Kg/cm}^2 < 90 \text{ K/cm}^2$$

COMPROBACIÓN RELACIÓN ENTRE AREA DE ACERO Y CONCRETO

$$\rho = \frac{A_{st}}{A_t} = \frac{4 \times 0.71}{20 \times 20} = \frac{2.84}{400} = 0.0071 < 0.01$$



DISEÑO DE LOSA



W TOTAL= 450 kg/cm²

$$w_1 = \frac{l_2}{l_1 + l_2} \times W_t \frac{5.2}{7.2 + 5.2} \times 450 = \frac{731.10}{3418.5} = 0.214 \times 450 = 96.3 \text{ Kg/cm}^2$$

$$w_2 = \frac{l_1}{l_2 + l_1} \times W_t \frac{7.2}{5.2 + 7.2} \times 450 = \frac{2687.40}{3418.5} = 0.786 \times 450 = 353.70 \text{ Kg/cm}^2$$

$$w_1 + w_2 = w_t = 450 \text{ Kg/cm}^2$$

CALCULO DE LOS MOMENTOS

$$M_1 = \frac{W_1 l_1^2}{8} = \frac{96.3 \times 7.2^2}{8} = \frac{4992.2}{8} = 624.00$$

$$M_2 = \frac{W_2 l_2^2}{8} = \frac{353.7 \times 5.2^2}{8} = \frac{9564.5}{8} = 1195.5$$

DATOS:

F'c= 150 Kg/cm²

Fy= 4200 Kg/cm²

Fc= 67.5 Kg/cm²

FS= 2100 Kg/cm²

n= 16

PERALTE DE LA LOSA SE CALCULA CON EL Mo. MAYOR

$$d = \sqrt{\frac{M_2}{Q_b}} = \frac{\sqrt{119550}}{10.6 \times 100} = \sqrt{112.8} = 10.62$$

$$h = d + 1/2 \text{ varillas de } 3/8" + r \approx 15 \text{ cms}$$

$$d = \frac{\text{perimetro}}{180} = \frac{24.8}{180} = 13.7 < 15 \text{ cms}$$



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

ARMADO DE LOSA SE CALCULA PARA CADA MOMENTO

Primer sistema:

$$As_2 = \frac{M_2}{f_s d} = \frac{119550}{2100 \times 0.80 \times 10.62} = \frac{11955}{1962.6} = 6.09 \text{ cm}^2$$

con varillas de 3/8", tendremos

$$\text{Diametro de las varillas} = \frac{6.09}{0.071} = 9 \text{ } \varnothing \text{ 3/8" @ 11.0 cms}$$

Segundo sistema:

$$As_1 = \frac{M_1}{f_s d} = \frac{62400}{2100 \times 0.88 \times 9.67} = \frac{624}{78} = 3.49 \text{ cm}^2$$

con varillas de 3/8", tendremos

$$\text{Diametro de las varillas} = \frac{3.49}{0.071} = 5 \text{ } \varnothing \text{ 3/8" @ 20.0 cms}$$

Longitud de anclaje:

$$La = \frac{f_s \varnothing}{4 \cdot f_c} = \frac{2100 \times 0.95}{4 \times 29} = 17.20 \text{ cm}$$

para varillas corrugadas $> 12 \varnothing 3$

$$La > 12 \varnothing 5 = 12 \times 0.95 = 11.40 \text{ cms} < 17.2 \text{ cms}$$



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

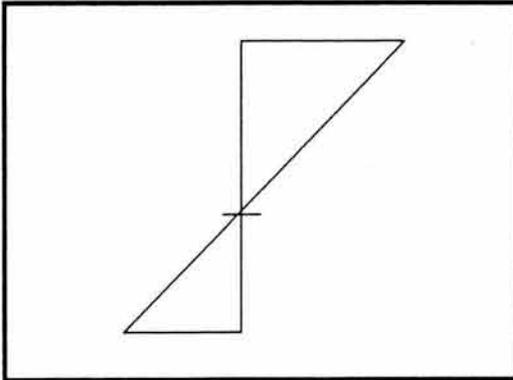
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



DISEÑO DE TRABE



$$n = \frac{E_s}{2362.40\sqrt{f'_c}} = \frac{2000000\text{Kg/cm}^2}{12362.4\sqrt{250}} = \frac{2000000}{195466.7} = 10.23$$

Por comparación del triángulo en la figura, obtenemos la profundidad del eje neutro:

$$\frac{Kd}{d} = \frac{f_c}{f_c + f_s/n} \text{ y dando valores}$$

$$\frac{Kd}{d} = \frac{113}{113 + 161.5} \text{ por lo tanto } Kd = \frac{113}{274.5}$$

y $Kd = 0.5d$ y el brazo de palanca valdra:

$$jd = d - \frac{Kd}{3} = d - \frac{0.41d}{3} \text{ por lo tanto } jd = 1 - 0.136d = 0.863d$$

datos:

$$f'_c = 200\text{Kg/cm}^2$$

$$F_y = 2536\text{ Kg/cm}^2$$

$$F_c = 113\text{ Kg/cm}^2$$

$$F_s = 2100\text{ Kg/cm}^2$$

$$n = 13$$

$$M_{rc} = 0.5f_c b K_b j d = 0.5 \times 113 \times 0.41 d \times 0.863 d = 20.00 b d^2 \quad M_{rc} = 20.00 \times b \times 2.5 b \times 2.5 b = 1236240\text{ Kg/cm} \quad 20.00 \times 6.25 b^3 = 1236240\text{Kg/cm}$$

$$6.25 b^3 = \frac{1236240}{20} \text{ por lo tanto } b = \sqrt[3]{\frac{1236240}{20}} = \sqrt[3]{61812} = \sqrt[3]{8018.1} = 20.00 \quad b = 20.00\text{ cm}$$

para el peralte efectivo tendremos : $b = 20\text{ cms} (2.5) = 50\text{ cms}$

$$\text{El ancho minimo sera de: } b_{\min} = \frac{1}{20} = \frac{720}{50} = 14.40 < 20.00 \quad D = \frac{720}{20} = 36 < 50$$

Area del acero

$$M_{rs} = A_s f_s j d = A_s \times 2100 \times 0.863 d = 1236240 = A_s \times 1812.3 d$$

$$\text{despejando } A_s = \frac{1236240}{1812.3 \times 50} = \frac{1236240}{90615} = 13.6 = A_s$$

$$\text{Si tenemos varillas de } 5/8'' \quad N_o \varnothing = \frac{13.6}{1.99} = 6.85 \approx 7 \varnothing 5/8'' \quad 14 = \frac{0.003}{4200}$$

$$\text{En este problema } \ell = \frac{A_s}{b d} = \frac{13.6}{20 \times 50} = \frac{13.6}{1000} = 0.0136 > 0.003 \text{ por lo tanto } \ell = 0.0136$$



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

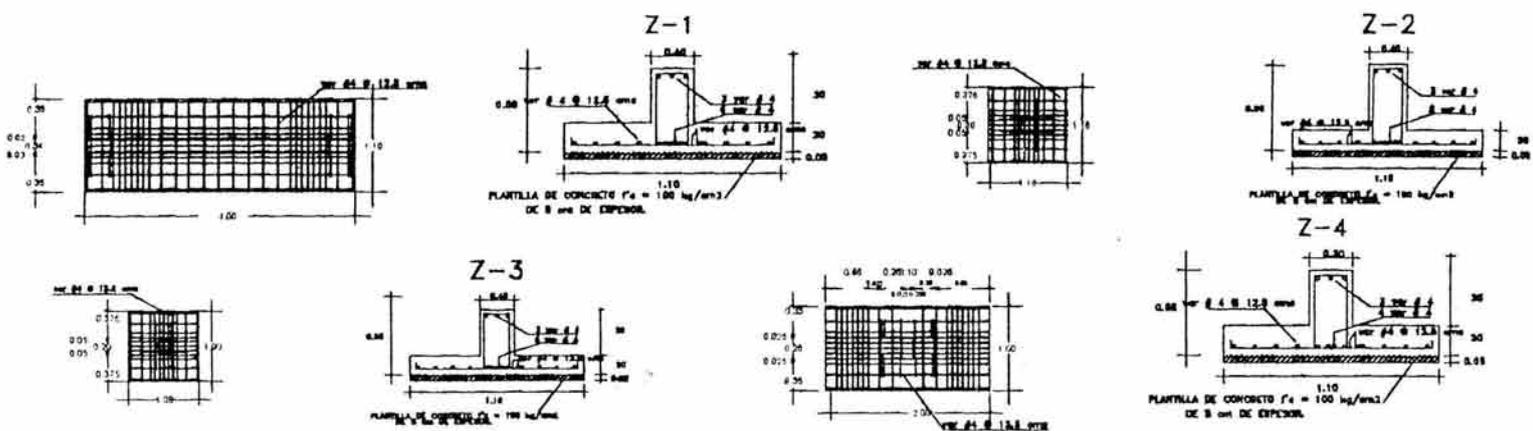
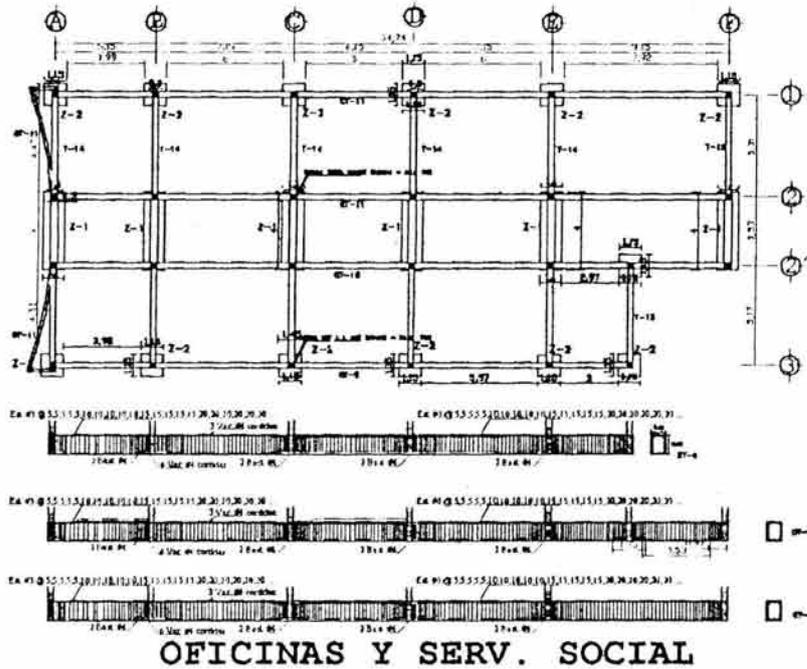
TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



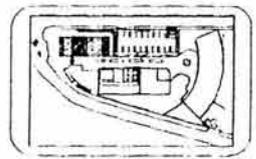
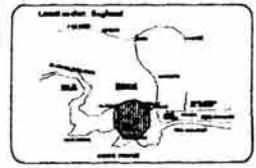
CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.4.2 PLANOS ESTRUCTURALES



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA

PLANTA
DE
CIMENTACION

FABIAN LOPEZ HOMERO

FECHA:	1/10/06
PROYECTO:	1/10/06
ESCALA:	1/10/06



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

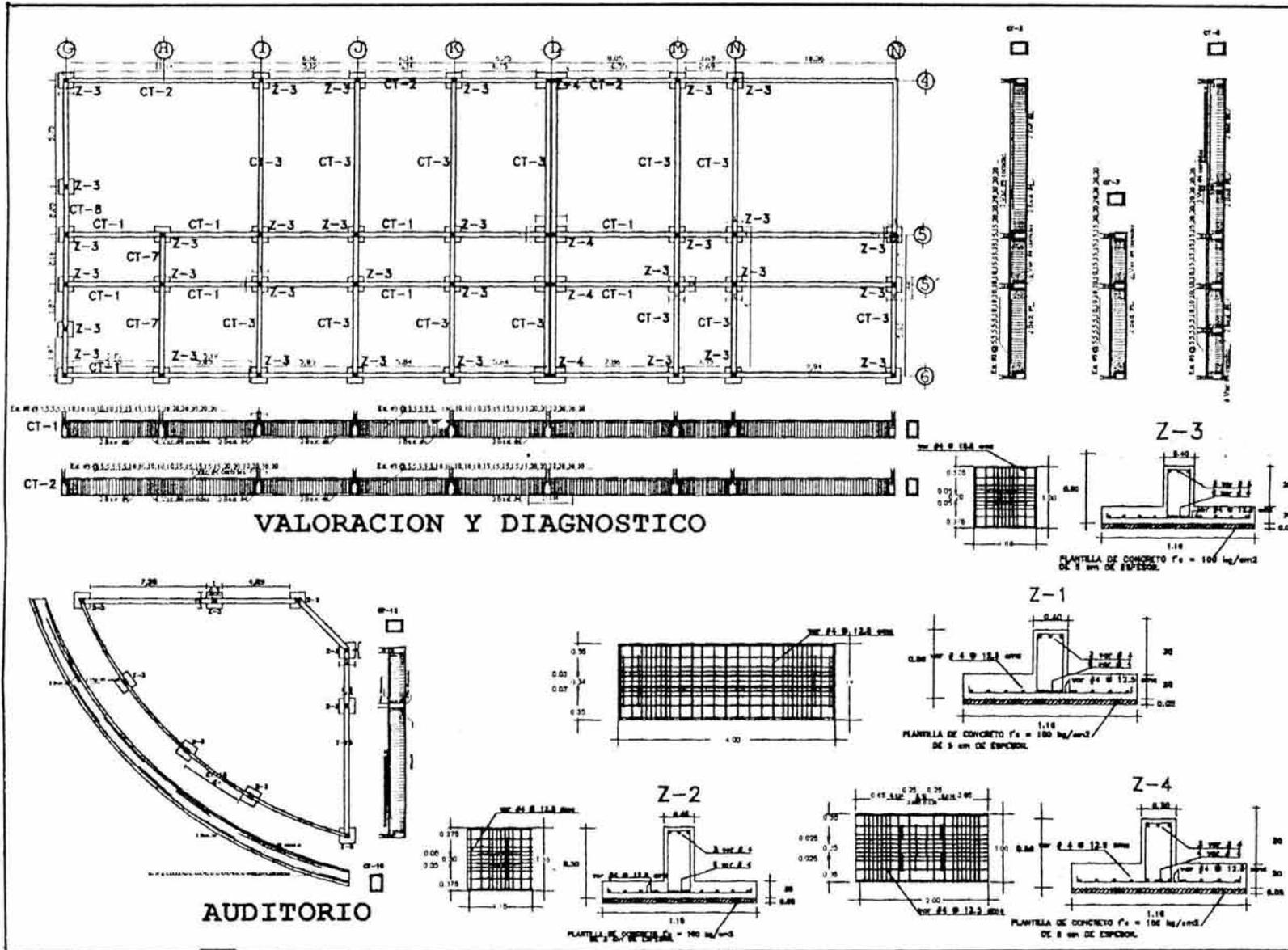
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



VALORACION Y DIAGNOSTICO

AUDITORIO

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

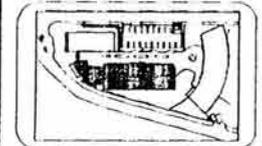
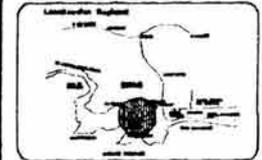
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

FABIAN LOPEZ HOMERO

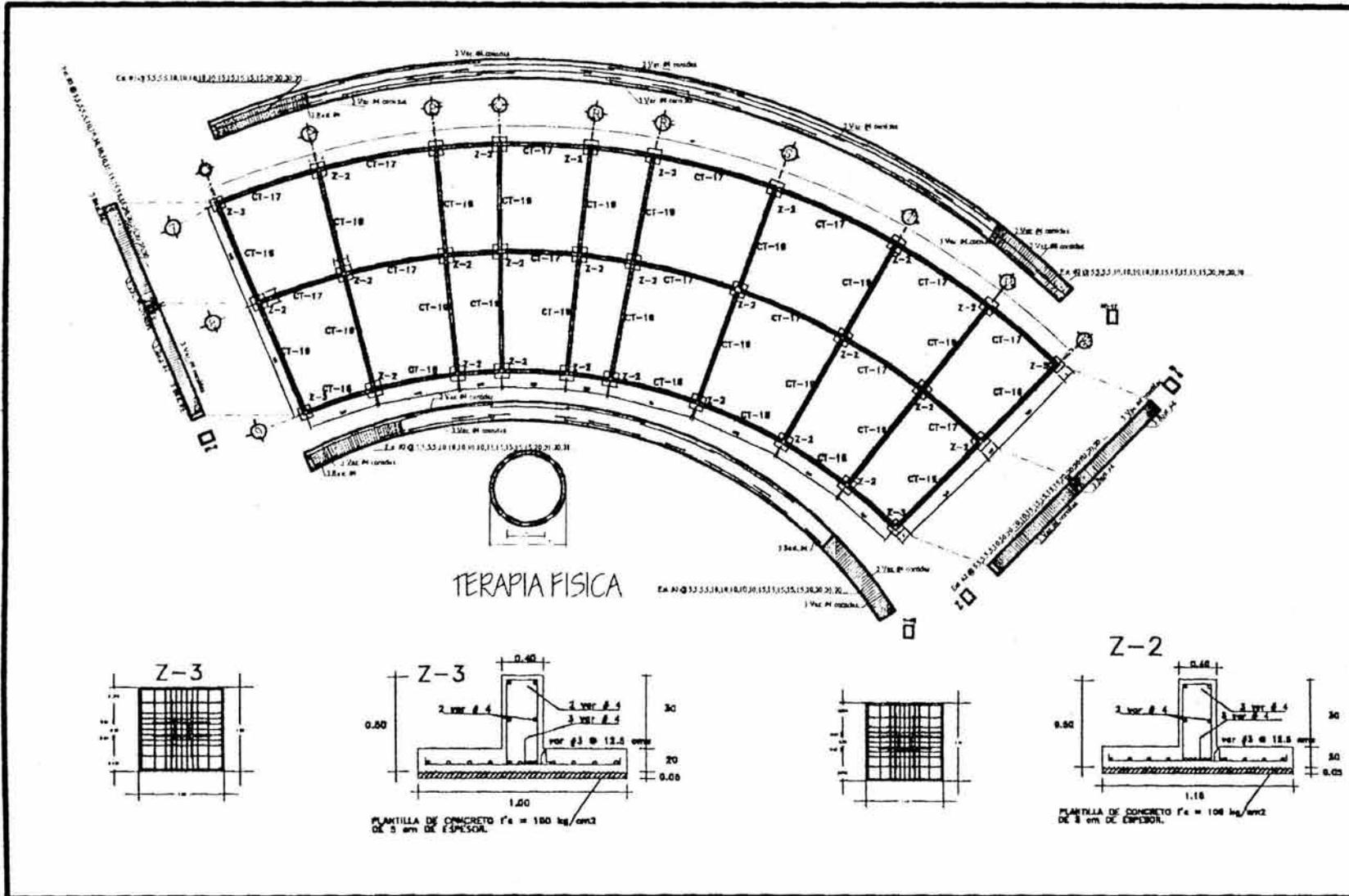
PLANTA DE CIMENTACION

FABIAN LOPEZ HOMERO

FECHA: / /
LUGAR: / /
NOMBRE: /

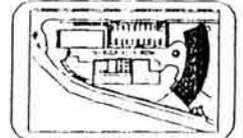
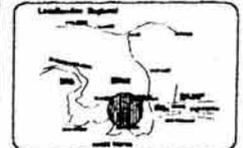


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD
AMERICANA
DE ACAPULCO

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION
PARA DISCAPACIDAD
MUSCULOESQUELETICA

Proyecto No. 1/1980
del 20 de Julio de 1980 y 1981

PLANTA
DE
CIMENTACION

FABIAN LOPEZ HOMERO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

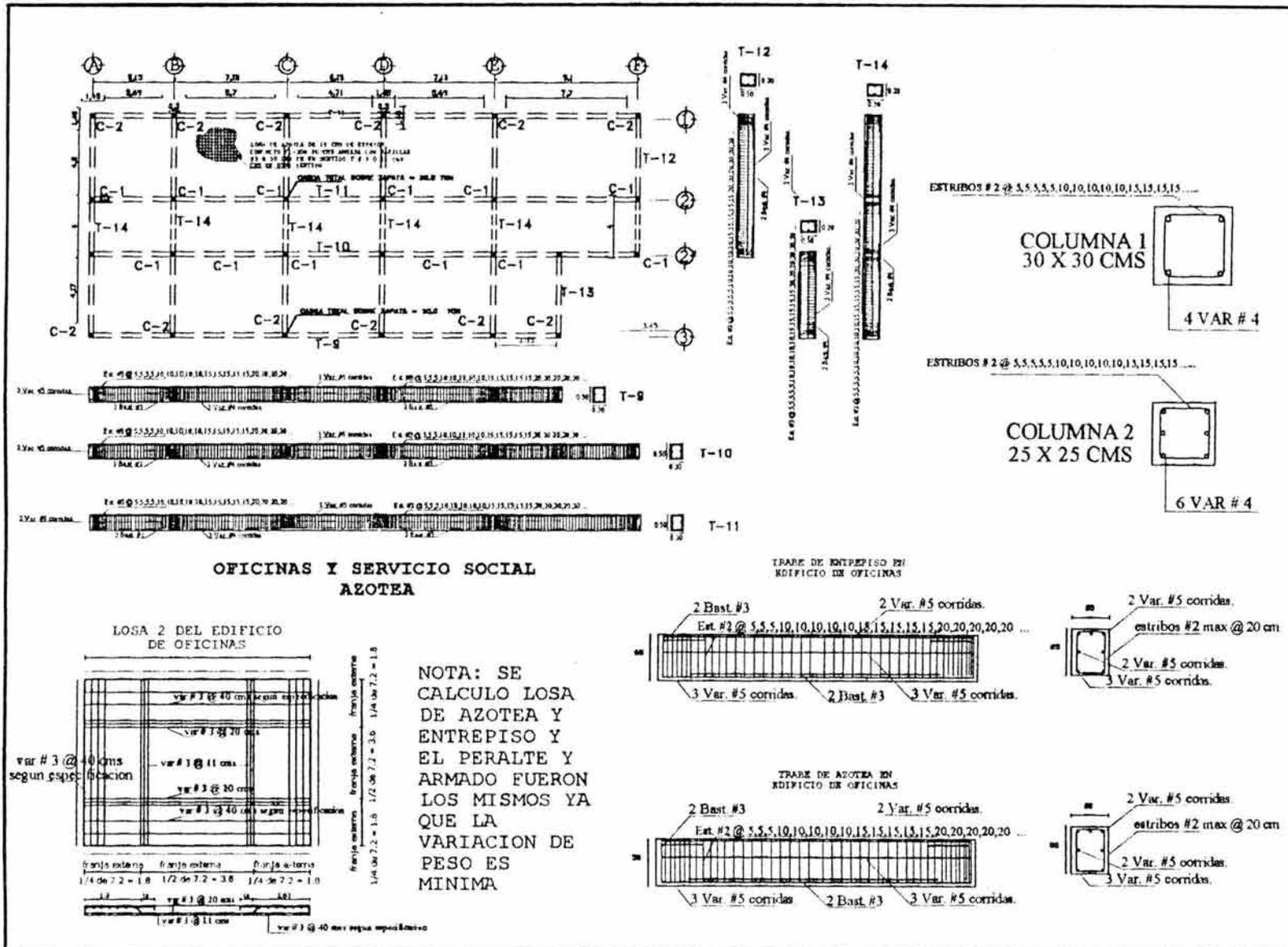
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ

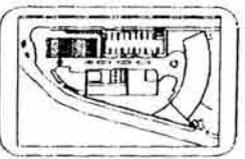
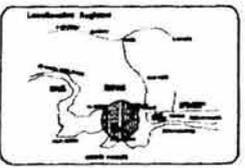


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

PLANTA ESTRUCTURAL

FABIAN LOPEZ HOMERO

Escala:	1:100
Fecha:	1998
Autores:	MTM



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

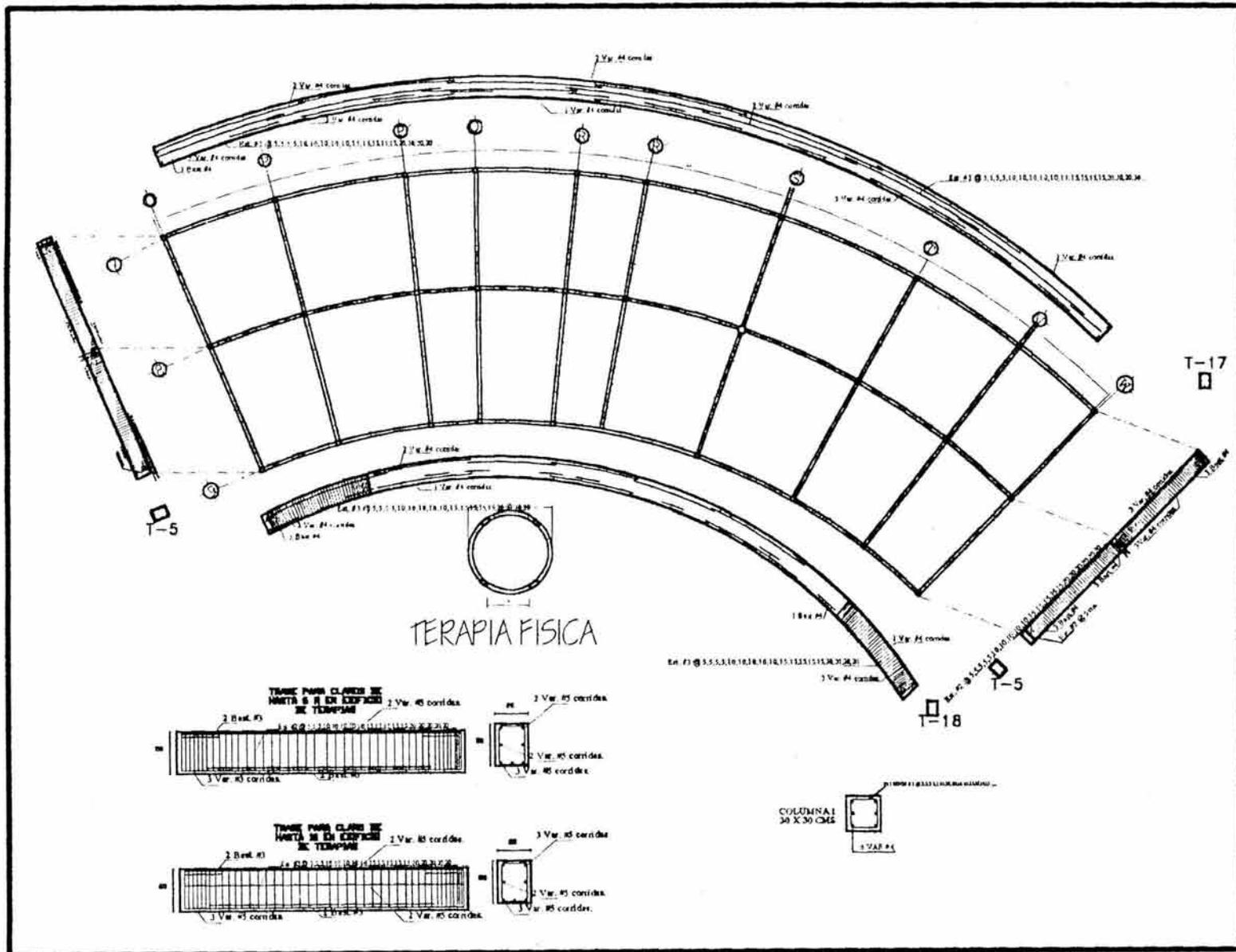
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ

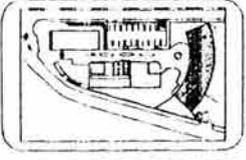
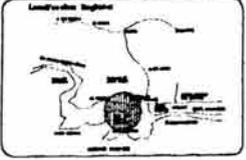


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

PLANTA ESTRUCTURAL

FABIAN LOPEZ HOMERO

FECHA: 1988
METROS



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5 CRITERIOS DE INSTALACIONES

6.5.1 INSTALACION HIDRAULICA

La acometida de esta instalación se realizara desde la calle fraile, con una tubería de $\frac{3}{4}$ " que lleva a la cisterna principal, la acometida se calculo de la siguiente manera:

Tomando en cuenta 8 hrs. de llenado, capacidad 40,000 litros/ 480 minutos = 85 litros x minuto = diámetro de $\frac{3}{4}$ "

Para el requerimiento de agua potable se considero en el número de usuarios y empleados que ocuparan el inmueble.

312 usuarios + 88 empleados = 400 personas
400x 100 litros de gasto diarios = 40,000 litros diarios

Las tuberías de salidas de la cisterna principal que abastece al edificio principal de terapias y a una cisterna secundaria ubicada a un costado del edificio administrativo, esta cisterna es solo de seguridad en caso de falta de agua potable de la red municipal, además que sirve de abastecimiento para después ser bombeada hacia el edificio administrativo y de consultas.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

TRAMO	UNIDAD CONSUMO	LTSxMINUTO	DIAMETRO
5-4	8	25	3/8"
4-3	16	60	3/8"
3-18	16	60	3/8"
15-14	3	20	3/8"
14-2	76	140	1"
23-17	10	10	3/8"
17-16	63	130	1"
16-14	73	130	1"
19-18	34	80	3/8"
18-2	50	120	3/4"
2-1	126	185	1"
13-12	6	25	3/8"
12-8	9	40	3/8"
8-20	36	85	3/4"
22-21	16	55	3/8"
21-20	32	75	3/4"
7-20	77	145	1"
6-7	89	160	1"
11-10	20	60	3/8"
9-6	40	95	3/4"
6-1	129	190	1"

REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE

312 USUARIOS + 88 EMPLEADOS= 400 PERSONAS
400x100 LITROS DE GASTO DIARIOS= 40,000 LITROS DIARIOS

CALCULO DE ACOMETIDA

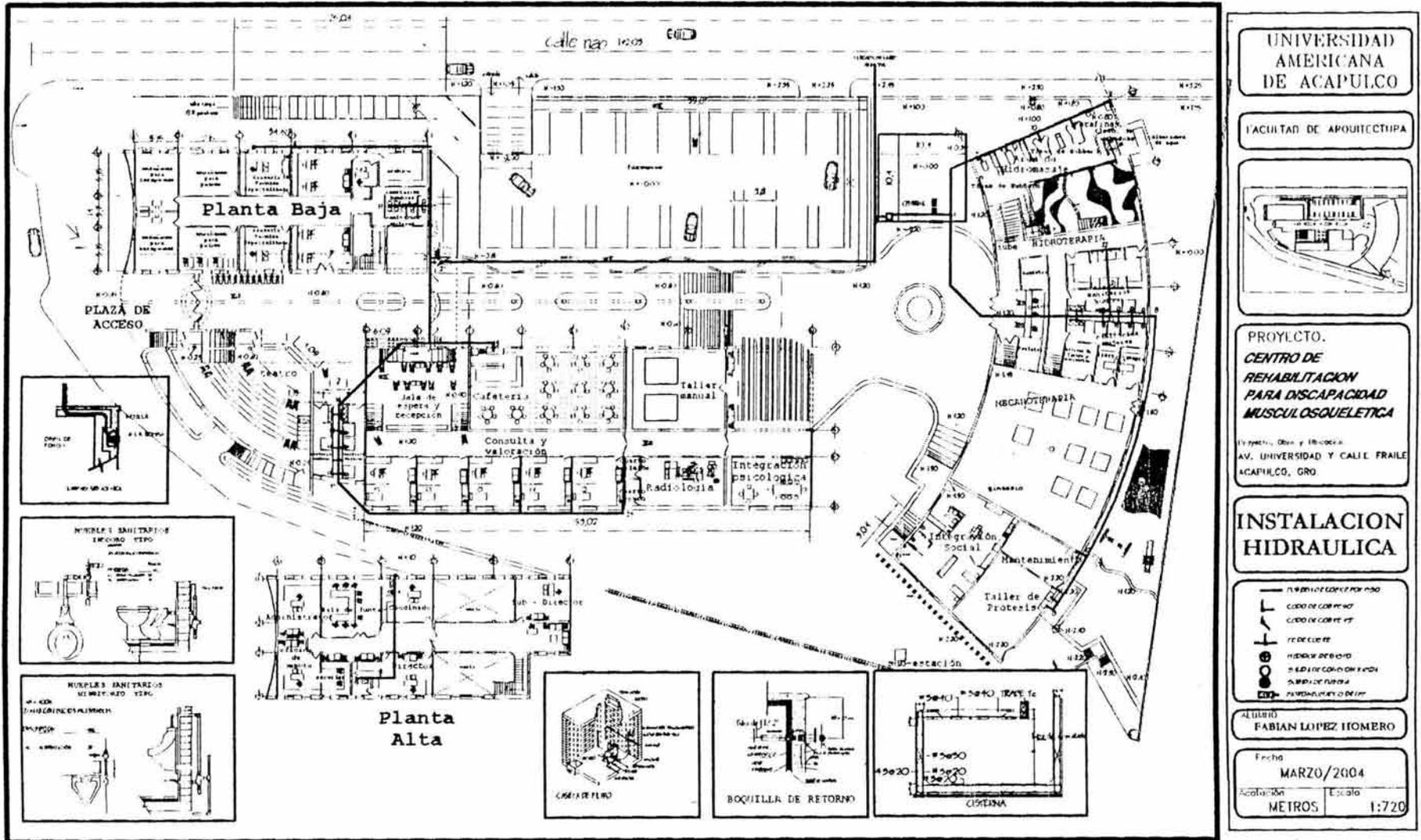
TOMANDO EN CUENTA 8 Hrs DE LLENADO
CAPACIDAD 40,000 LITROS/ 480 MINUTOS=85 LITROSx MINUTO
= DIAMETRO DE 3/4"

CALCULO DE CISTERNA

40,00 DE CONSUMO DIARIDE AGUA + RESERVA DE 3 DIAS
= 120,00 LITROS= 120.00 m³ / 3.00 DE ALTO= 40.00 m²
RAIZ CUADRADA DE 40.00= 6.35 DE CADA LADO



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIAN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5.2 INSTALACION SANITARIA

Las aguas sanitarias de los muebles de los diferentes edificios son conducidos por tubería de p.v.c. de 100 mm. de diámetro, con registros de 40 x 60 cm. con una separación no mayor de 10 metros entre ellos, solo se maneja una bajada vertical con un diámetro de 100 mm. la cual se ubica en el edificio administrativo ya que es el único que cuenta de 2 niveles.

La pendiente utilizada es del 2% en su mayoría para las tuberías entre registros. Estas líneas de tuberías conducen las aguas negras hasta el cárcamo de bombeo de donde se enviarán hacia la planta de tratamiento, dicha planta se compone de la siguiente manera:

Un tanque de reactor biológico, que es donde se desmenuzan los sólidos por medio de aire comprimido, el cual es producido por medio de sopladores localizados en la parte alta de la planta tratadora.

Un tanque de clarificador en este lugar reposa el agua y el lodo por su propio peso baja al fondo, donde se recirculara y en un tiempo determinado es extraído.

Un tanque de cloración donde se aplica una porción de cloro por medio de pastillas sólidas para la eliminación de agentes biológicos dañinos.

Un tanque de almacenamiento, donde reposará el agua para su posterior utilización para el riego de las áreas verdes.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA

NIVEL DE ARRASTRE DE REGISTROS

No DE REG	N.P.T	LONG. MTS	PENDIENTE	N. ARRASTRE
1	0.15			-0.25
2	0.15	8.00	2%	-0.41
3	0.15	5.50	2%	-0.52
4	0.15	5.50	2%	-0.63
5	0.15	6.50	2%	-0.76
6	-0.40	9.00	2%	-0.94
7	-0.06	8.00	2%	-1.10
8	-0.60	13.50	2%	-1.37
9	-0.60	4.00	2%	-1.45
10	-0.70	5.00	2%	-1.55
11	-0.70	5.50	2%	-1.66
12	-1.20	3.50	2%	-1.77
13	1.20	8.10	2%	-1.93
14	-1.30	5.50	2%	-2.05
15	-1.30	5.50	2%	-2.15
16	-1.30	5.50	2%	-2.26
17	-1.40	5.50	2%	-2.37
18	-1.40	11.50	2%	-2.60
19	-1.60	11.50	2%	-2.83
20	-1.90	11.50	2%	-3.06
CARCAMO	-2.20	5.50	2%	-3.15

No DE REG	N.P.T	LONG. MTS	PENDIENTE	N. ARRASTRE
21	-0.60			-1.00
22	-0.60	6.50	2%	-1.13
23	-0.50	4.50	2%	-1.22
24	-0.70	4.00	2%	-1.30
25	-0.90	6.00	2%	-1.42
26	-1.10	9.50	2%	-1.61
27	-1.20	4.50	2%	-1.70
28	-1.20			-1.60
29	-1.20	3.15	2%	-1.60
30	-1.20	2.15	2%	-1.70
31	-1.30	3.00	2%	-1.76
32	-1.50	7.50	2%	-1.91
33	-1.60	10.50	2%	-2.12
34	-1.70	10.00	2%	-2.32
35	-2.00	7.00	2%	-2.46
36	-2.20	7.50	2%	-2.60
CARCAMO	-2.20	8.00	2%	-2.76

CALCULO DE CAPACIDAD DE PLANTA DE TRATAMIENTO

40,000 LITROS DE AGUA POTABLE
 80% AL DRENAJE = 32,000 LITROS
 HORAS DE TRABAJO DE LA PLANTA = 16 HORAS

$$\frac{32 \text{ M}^3}{h} = 8 \text{ M}^2$$

$$h = 4$$

$$\sqrt{8} = 2.70 \text{ M}$$

DIMENSIONES

ALMACENAMIENTO 4 x 2.70 x 2.70 MTS.
 REACTOR BIOLÓGICO 4 x 2.70 x 2.70 MTS.
 CLORIFICADOR 4 x 2.70 x 2.70 MTS.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

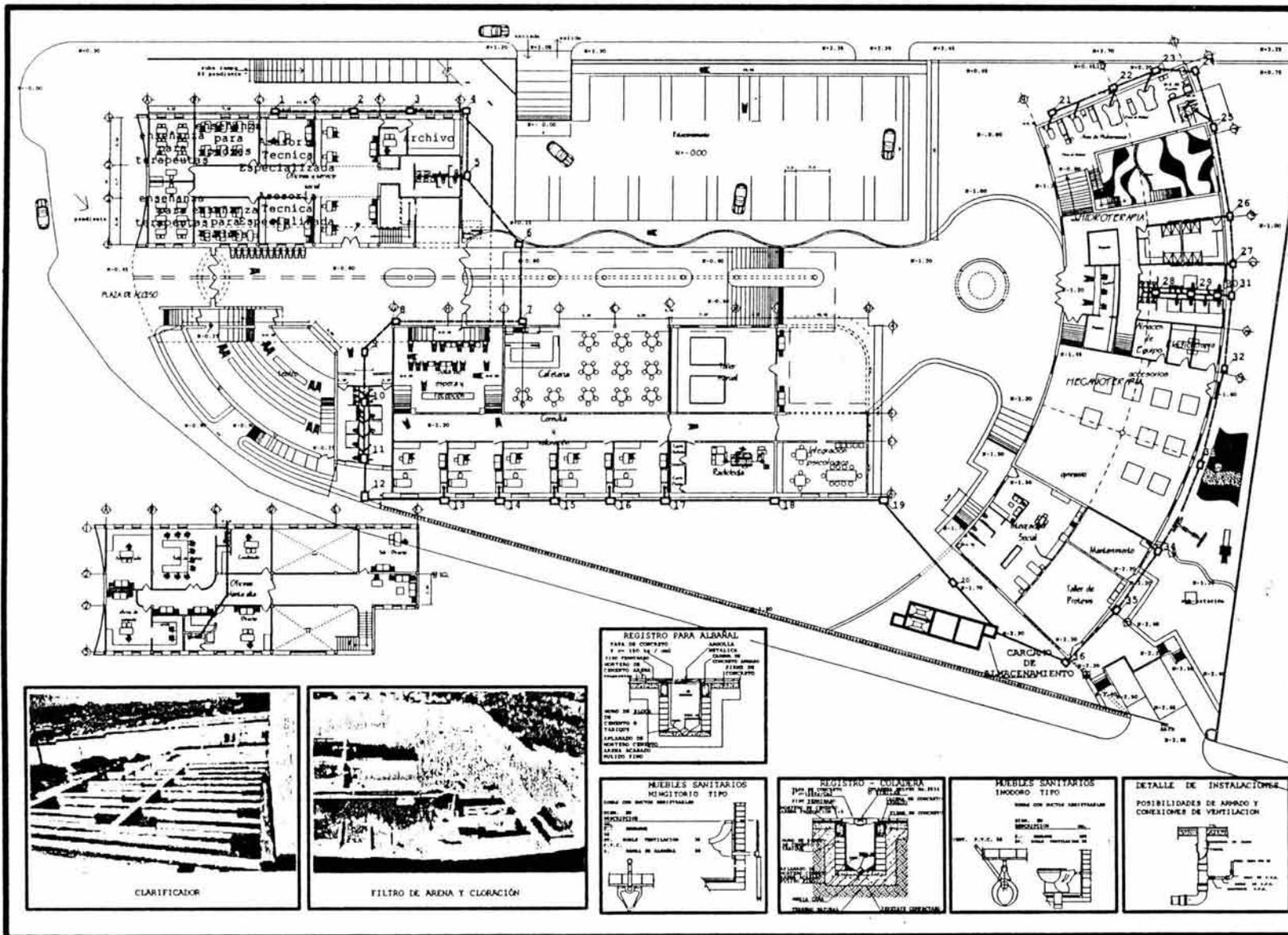
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ

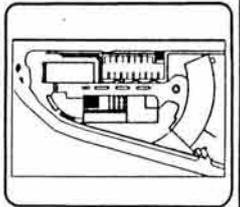


CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO. CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto, Obra y Ubicacion AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAILLE ACAPULCO, GRO.

INSTALACION SANITARIA

- TIPO DE PVC POR PISO
- └ CODO DE PVC 90°
- └ CODO DE PVC 45°
- └ TE DE PVC
- REGISTRO
- PAJADA DE TUBERIA

ALUMNO FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha MARZO/2004

Acolación METROS Escala 1:690



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La acometida de la instalación eléctrica es por la Av. Universidad ya que por esta se ubican las líneas principales de energía eléctrica, las cuales llegan en alta tensión al transformador 2, para después pasar al transformador 1.

La instalación se basa en el total del consumo de los 3 edificios, por lo cual se necesita la instalación de 2 transformadores, el transformador 1 con una capacidad de 48.50 Kva., el cual suministrará energía al edificio administrativo, edificio de consultas y áreas exteriores; el transformador con 31.13 Kva., suministrando energía al edificio principal de terapias.

Para el cálculo de dichos transformadores se tomo el siguiente criterio:

El total de Kva. de cada transformador se multiplica por el factor de uso y dividido entre el factor de mantenimiento, con los siguientes valores: el factor de uso con el 85% y el factor de mantenimiento con 80%.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

INSTALACIÓN ELECTRICA

CALCULO DE CAPACIDAD DE TRANSFORMADOR 1

$$\frac{\text{CONSUMO X FACTOR DE USO}}{\text{FACTOR DE MANTEMINIENTO}} = \frac{29.30 \times 0.85\%}{0.80} = \frac{24.90}{0.80} = 31.13 \text{ Kva}$$

CALCULO DE CAPACIDAD DE TRANSFORMADOR 2

$$\frac{\text{CONSUMO X FACTOR DE USO}}{\text{FACTOR DE MANTEMINIENTO}} = \frac{45.64 \times 0.85\%}{0.80} = \frac{39.80}{0.80} = 48.50 \text{ Kva}$$



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5.4 INSTALACION AIRE ACONDICIONADO

Esta instalación se conforma de una combinación de fan & coil y central de agua helada. Los fan & coil se ubicaran dentro de cada área sobre el falso plafón de cada área de trabajo u oficina y serán controladas independientemente, estos cuentan con tres tuberías, una es la de inyección de agua helada, otra de retorno y la ultima lleva los cables que suministra la energía para su funcionamiento.

Las capacidades de las centrales de agua helada varían dependiendo de las necesidades de cada edificio, en el edificio administrativo se requiere una central de 50 toneladas de enfriamiento, en el edificio de consultas la central es de 65 ton y en el edificio principal de terapias se requieren 2 centrales una de 50 ton. y otra de 60 ton.

Estas capacidades se obtuvieron según el área a enfriar y en casos de alturas mayores, se obtuvo en relación al volumen de dicho espacio.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

ESPACIO ARQUITECTONICO	ÁREA M2	VOLUME M3	N. DE REJILLAS DE INYECCIÓN	N. DE REJILLAS DE EXTRACCIÓN	CAPACIDAD DEL FAN&COIL
ENSEÑANZA A TERAPEUTAS(2)	66.00		4.00	2.00	5 TON
ENSEÑANZA A PADRES (2)	70.00		4.00	2.00	5 TON
PASILLO	45.00		2.00	1.00	3 TON
SERVICIO SOCIAL (DOBLE ALTURA)	96.00	647.00	4.00	2.00	14 TON
OFICINA DE ARCHIVO	8.50		1.00	1.00	1 TON
ARCHIVO	23.00		1.00	1.00	1 TON
OFICINA DE COMPUTO	45.00		2.00	1.00	3 TON
ADMINISTRACIÓN	33.00		2.00	1.00	2 TON
SALA DE JUNTAS	47.00		2.00	1.00	3 TON
DIRECTOR	45.00		2.00	1.00	3 TON
COORDINADOR	27.00		1.00	1.00	2 TON
PASILLO	43.00		2.00	1.00	3 TON
SUBDIRECTOR	32.00		2.00	1.00	2 TON
ÁREA DE ESPERA	23.00		1.00	1.00	1.5 TON
TOTAL	603.50	647.00	30.00	17.00	48.5 TON



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

EDIFICIO DE CONSULTA

ESPACIO ARQUITECTONICO	ÁREA M2	VOLUME M3	N. DE REJILLAS DE INYECCIÓN	N. DE REJILLAS DE EXTRACCIÓN	CAPACIDAD DEL FAN&COIL
TEATRO	150.00	900.00	6.00	3.00	19 TON
CONSULTARIOS (4)	136.00		8.00	4.00	9 TON
CONSULTARIO (1) Y RAYOS X	100.00		5.00	3.00	7 TON
INTEGRACIÓN PSICOLOGICA	57.00		3.00	2.00	3.5 TON
TALLER MANUAL	111.00		5.00	3.00	7 TON
SALA DE ESPERA	116.00		3.00	2.00	8 TON
PASILLO	130.00		6.00	3.00	9 TON
TOTAL	800.00	900.00	36.00	20.00	62.50 TON



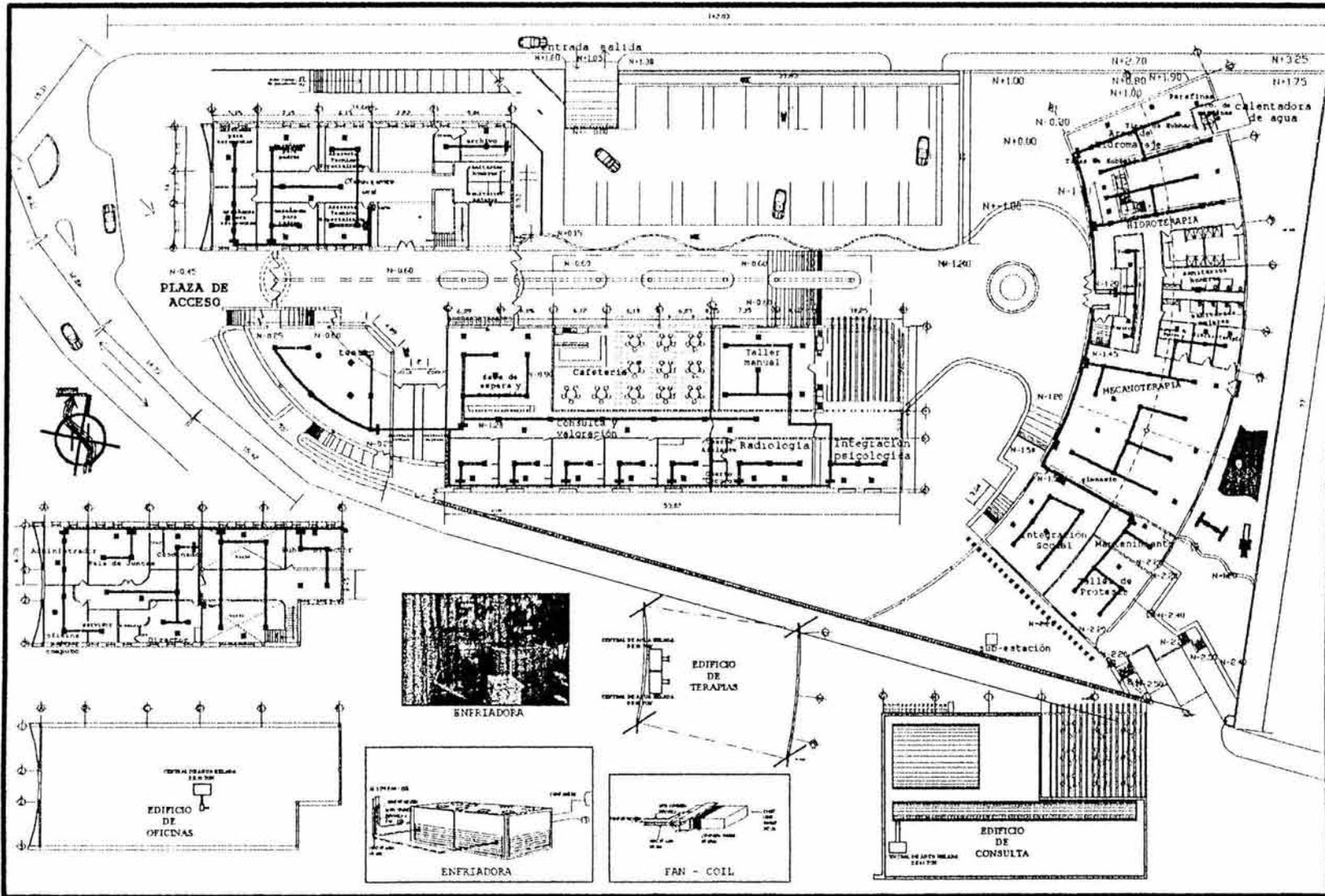
UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO.
CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto: Ultra y Uruacan
AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAYLE
ACAPULCO, GRO.

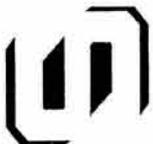
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

- FLECHA DE DIRECCION POR FLUJO
- TUBERIA DE RETORNO POR FLUJO
- REGULA DE REDCCION
- REGULA DE DURECCION
- FAN - COIL
- DUCTO HORIZONTAL
- DUCTO VERTICAL
- CUBIERTA DE FLUJO

ALUMNO:
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004

Acotación METROS Escala 1:730



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5.5 INSTALACION TELEFONICA

La instalación telefónica aquí planteada se diseñó bajo las normas y características que la rigen según el reglamento de construcción del Edo. de Guerrero.

Los puntos a considerar al proyectar dicha instalación son los diferentes materiales y capacidades de los cables, ductos y tuberías que habrán de utilizarse, además de la distribución de la red que realiza conectando los cables en bloques terminales de 10 pares, utilizando tantos como se requiera para complementar la capacidad total.

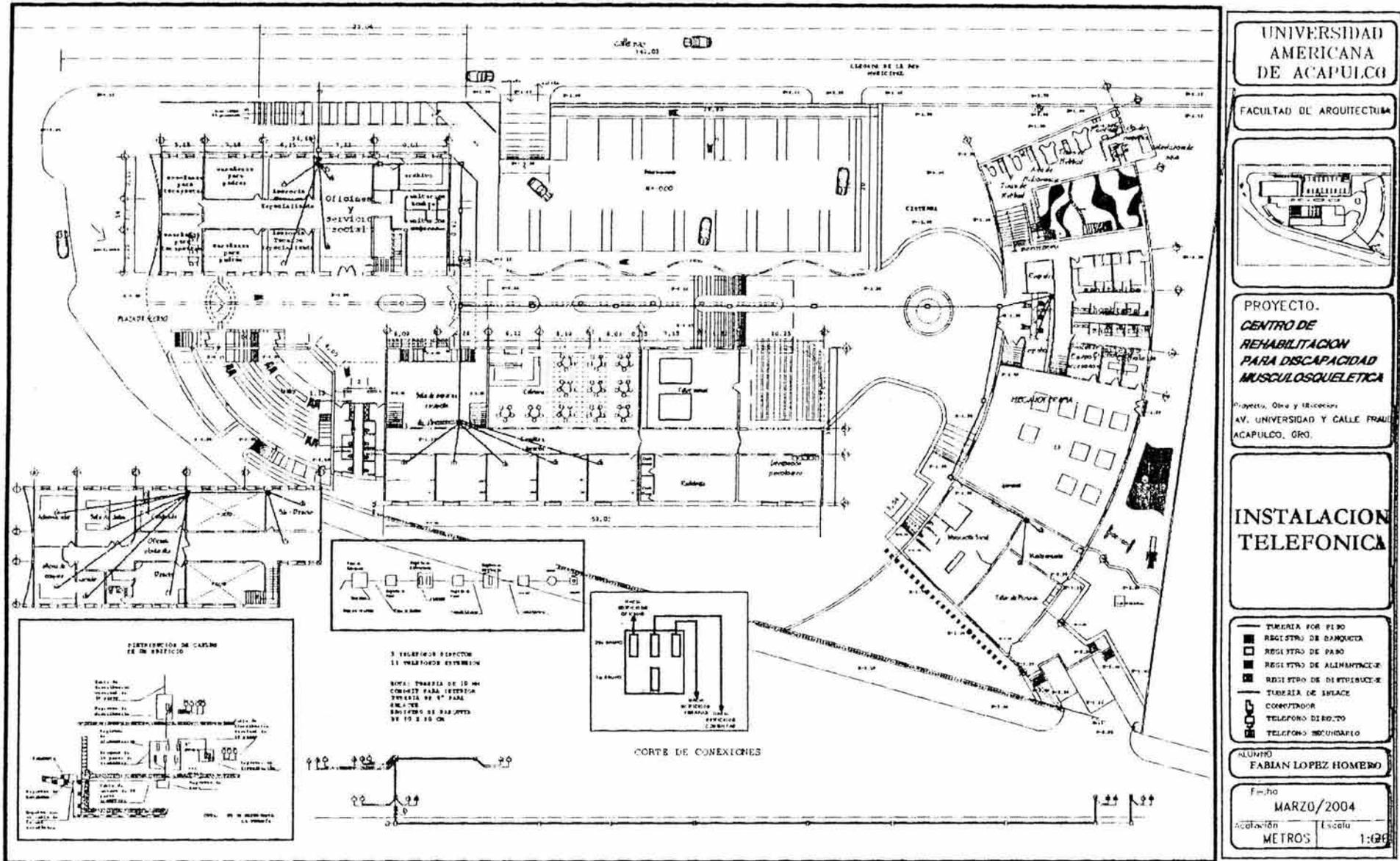
La mayor parte de las líneas directas e indirectas se ubican dentro del edificio administrativo, esto por que en el se desempeña la mayor actividad de correlación entre los usuarios, proveedores y demás áreas del centro de rehabilitación.

La tubería principal o de llegada de la instalación será de 4" de diámetro y será de material de P.V.C., esta se distribuirá por piso la cual llegará a un registro de banqueta de 80 x 80 cm. para llegar a un registro de alimentación después pasara a un registro de distribución, además de subir al siguiente nivel por medio de ductos y así llegar a los aparatos telefónicos, todo esto por medio de tubería de enlace en interior de 19 mm. de diámetro.

Esta instalación cuenta con 5 teléfonos directos y 11 teléfonos extensión.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5.6 INSTALACION DE RIEGO

Para el sistema de riego se considero la utilización de las aguas tratadas, ya que el agua sanitaria es mas de la cantidad requerida para el riegos de las áreas verdes del centro de rehabilitación que es de 36,750 litros diarios, en comparación de las aguas residuales que es equivalente a el requerimiento de agua potables es 40,000 litros diarios menos el 8% de desperdicio esto es igual a 36800 litros diarios.

El agua tratada se almacena en una cisterna con las siguientes dimensiones:

4 metros de altura

2.47 metros de cada lado

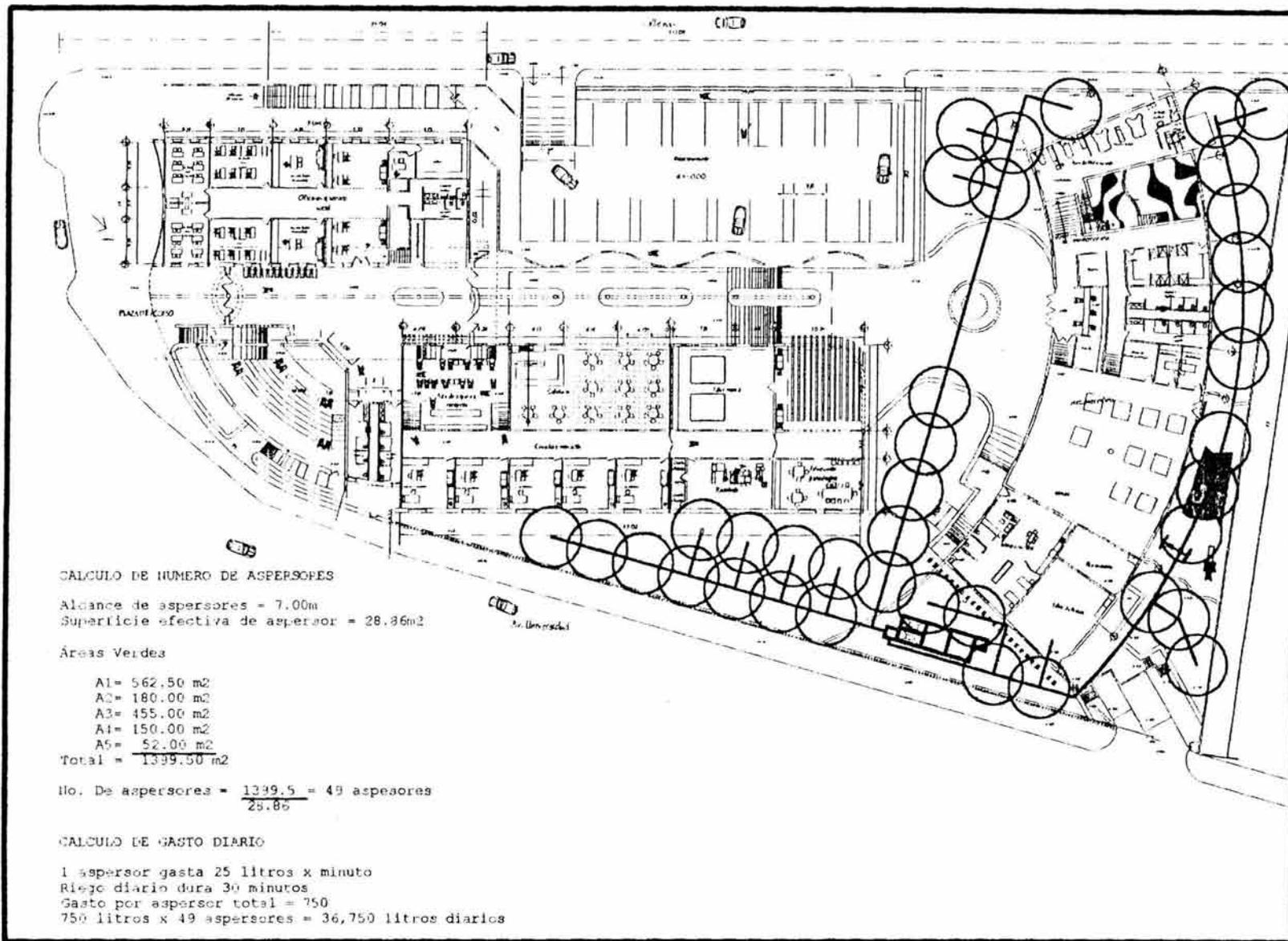
Dando un total de almacenamiento de 36.75 m³

Dicha cisterna se localiza a un costado de la planta de tratamiento y de esta se distribuye todo el ramal que habrá de servir para el riego de las áreas verdes.

Para fines del cálculo de volumen de agua de riego, se analizo la superficie de riegos por aspensor, además de considerar el gasto de agua por aspensor que para este caso fue de 25 litros por minuto y el tiempo de riego diario es de 30 minutos.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



CALCULO DE NUMERO DE ASPERSORES

Alcance de aspersores = 7.00m
 Superficie efectiva de aspersor = 28.86m²

Áreas Verdes

- A1= 562.50 m²
- A2= 180.00 m²
- A3= 455.00 m²
- A4= 150.00 m²
- A5= 52.00 m²

Total = 1399.50 m²

No. De aspersores = $\frac{1399.5}{29.8} = 49$ aspersores

CALCULO DE GASTO DIARIO

1 aspersor gasta 25 litros x minuto
 Riego diario dura 30 minutos
 Gasto por aspersor total = 750
 750 litros x 49 aspersores = 36,750 litros diarios

UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO.
GENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto, Obra y Usos, con
 AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAYLE
 ACAPULCO, GRO.

INSTALACION DE RIEGO

- BOMBA ELÉCTRICA
- COPERA DE CONDUCCIÓN INTERNA
- TÁNQUE RESERVADO
- CERRAJE
- HIDEENTE

ALUMNO
FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha
MARZO/2004

Escala	Escala
METROS	1:720



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.5.7 INSTALACION CONTRA INCENDIO

La instalación contra incendio tomara el agua que necesaria para su buen funcionamiento de la misma cisterna en la que se almacenara para el consumo general del centro, ya que el volumen de dicha cisterna esa calculada para el consumo requerido de la instalación hidráulica y la instalación contra incendio.

La tubería que se ocupara será de hierro fundido y el diámetro será de 2". Se usarán bombas automáticas autocebantes, una de combustión interna y otra eléctrica, con succión independientes, todas ellas con una presión de 4 Kg/cm². Los gabinetes con hidrantes se situaran en cada área de trabajo que lo requiera con manguera de 30 metros de largo.

Se manejaran extintores de 4.5 kilos en lugares estratégicos para su fácil acceso a ellos en caso de algún siniestro.

Características de Instalación

- ❖ Presión de la Red 4Kg/cm²
- ❖ Longitud de Manguera = 30 metros
- ❖ Longitud de Chorro de Agua = 10 metros
- ❖ Diámetro de la Manguera = 1 1/2" o 2"
- ❖ Requerimiento de Agua 240lts x min
- ❖ Tiempo de Control de Incendio = 2Hrs
- ❖ Numero de Hidrantes



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

CRITERIO CONTRA INCENDIO

Características de Instalación

- 1.- Presión de la Red 4Kg/cm²
- 2.- Longitud de Manguera = 30 metros
- 3.- Longitud de Chorro de Agua = 10 metros
- 4.- Diametro de la Manguera = 1 1/2" o 2"
- 5.- Requerimiento de Agua 240lts x min
- 6.- Tiempo de Control de Incendio = 2Hrs
- 7.- Numero de Hidrantes

CALCULO DE CISTERNA

201,600 Litros del sistema contra incendio + 120,000 de consumo diario de agua incluyendo reserva de 3 días = 321,600 litros
= 321.60 m³ / 3.00 de alto = 107.00 m²
raizcuadrada de 107.00 = 10.35 metros cada lado

h= 3.00

H= 3.40

L1= 10.35

L2= 10.35

Formula para requerimiento total de Agua

240 x 120min x No. De hidrantes

240 x 120 x 7 = 201,600 lts

= 201.6 m³



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

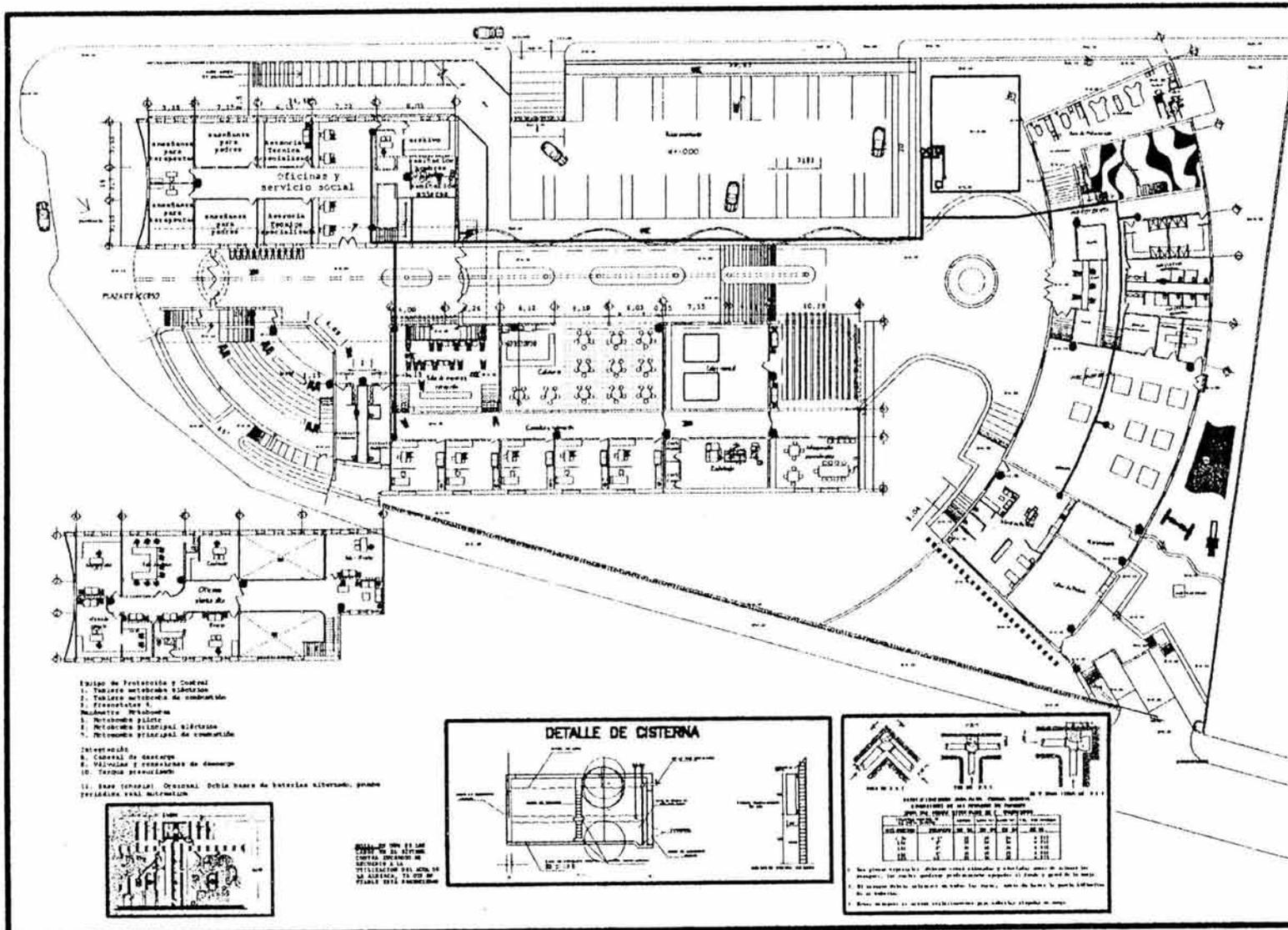
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO. CENTRO DE REHABILITACION PARA DISCAPACIDAD MUSCULOESQUELETICA

Proyecto, obra y ejecución AV. UNIVERSIDAD Y CALLE FRAYLE ACAPULCO, GRO.

INSTALACION CONTRA INCENDIO

POMPAS ELÉCTRICAS
 POMPAS DE COMBUSTIÓN INTERNA
 FANALOS PERIFÉRICOS
 EXTINTOR
 ROYAL MITE

ALUMNO: FABIAN LOPEZ HOMERO

Fecha: MARZO/2004

Acotación: METROS Escala: 1:690



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIAN LÓPEZ



6.6 COSTO Y PRESUPUESTO DE OBRA

Para la elaboración del siguiente presupuesto se analizaron los costos unitarios y se actualizaron precios de materiales así como de mano de obra; dicho presupuesto se elaboró mediante un programa de computadora llamado "OPUS" en el cual se vacían todos los datos de los generadores que previamente se realizaron.

A continuación lo que se presenta es un resumen del presupuesto del edificio administrativo en el cual se muestra el monto de total de cada partida, además de un breve análisis para obtener el monto total del proyecto, tomando en cuenta el edificio de consultas, el edificio de terapias, el estacionamiento y las áreas verdes.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
A-01	PRELIMINARES				
A-01-001	Limpieza general durante la obra. hasta 3.00 m. de altura . incluye: acarreos a 1a. estacion a 20 m	M2	654.50	3.15	2,061.67
A-01-002	Trazo y nivelacion topografica de terreno para estructuras, esta bleciendo ejes y referencias para superficies de 300-900m2	M2	654.50	6.48	4,241.16
A-01-003	Excavacion a mano material "A" seco cepas de 0.00-2.00 mts. incluye: afloje, extraccion, amacice, limpieza de plantilla y taludes, medida en banco	M3	196.47	39.07	7,676.08
TOTAL DE PRELIMINARES					13,978.91



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
B-02	CIMENTACION				
B-02-001	Plantilla concreto $f'c=100$ kg/cm ² de 5 cm. , . incluye: acarreo a 1a. estacion a 20.00m	M2	463.36	61.71	28,593.95
B-02-002	Zapata de concreto armado $f'c=250$ kg/cm ² de 20 cm de espesor con acero estructural # 4 $Fy=4200$ Kg/cm ² , estribos #2 a cada 20 cms con dado de 30 x 30 cms. Incluye cimbra, materiales y mano de obra	PIEZA	13.00	539.72	7,016.36
B-02-003	Zapata corrida de concreto armado $f'c=250$ kg/cm ² de 20 cm de espesor con contratrabe de 40cm armada con varilla del # 4 $Fy= 4200$ Kg/cm ² a cada 20 cms ambos sentidos, Incluye cimbra, materiales y mano de obra	ML	24.00	1,625.77	39,018.48
B-02-004	Contratrabe de liga con concreto $f'c= 250$ kg/cm ² seccion 25x50 cm armado con 6 varillas #4 con estribo#2 @15cm	ML	82.80	243.51	20,162.63
B-02-005	Relleno cepas material de excavacion "A" compactado con equipo manual al 85% proctor incluye; seleccion y volteo, a mano	M3	155.69	229.24	35,690.38

TOTAL DE CIMENTACION

130,481.80



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
C-03	ESTRUCTURA				
C-03-001	Firme de 10cm espesor concreto $f'c=150\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 6-6 10/10 a nivel para recibir piso	M2	405.85	152.54	61,908.36
C-03-002	Columna de seccion 25 x 25 cm concreto $f'c= 200 \text{ kG/cm}^2$ armada con 4 var #3 estribos @ 15 cm	ML	37.20	234.5	8,723.40
C-03-003	Columna de seccion 20 x 20 cm concreto $f'c= 200 \text{ kG/cm}^2$ armada con 4 var #3 estribos @ 15 cm	ML	37.20	151.46	5,634.31
C-03-004	Trabe de seccion 50x20 cm concreto de $f'c= 250\text{kg/cm}^2$ armada con 7 varillas #5 y estribos #2@ 15cm	ml	106.80	266.93	28,508.12
C-03-005	Trabe de seccion 55x25 cm concreto de $f'c= 250\text{kg/cm}^2$ armada con 7 varillas #5 y estribos #2@ 15cm	ml	106.80	310.07	33,115.48
C-03-006	Losa plana de entrepiso 10 cm. peralte concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ incluye: cimbra aparente, habilitado 70kg acero 3/8".	M2	287.39	445.32	127,980.51
C-03-007	Losa plana de azotea 15 cm. peralte concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ incluye: cimbra aparente, habilitado 70kg acero 3/8".	M2	382.09	445.32	170,152.32
C-03-008	Muro de durock doble cara de 20 cm de espesor fijado sobre canales metalicos	M2	268.10	398.45	106,824.45



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
C-03-009	MURO DE TABLACIMIENTO DUROCK DOBLE CARA DE 50 CM DE ESPESOR MONTADO SOBRE CANALES ESTRUCTURALES	M2	390.10	452.74	176,613.87
C-03-010	Muro de tablaroca doble cara de 15 cm de espesor fijado sobre canales metalicas	M2	194.73	290.8	56,627.48
C-03-011	Muro de tabique rojo recocido 7x14x28cm de 14 cm. de espesor asentado con mortero cem-arena 1:4 juntas de 1.5 cm. Acabado comun hasta 3.50 m. altura incluye: acarreo a 1a. estacion a 20.0 m.	M2	21.60	131.7	2,844.72
C-03-012	Emboquillado de 15cm con placa de durock una arista, hasta 3.10 m de altura incluye: acarreo a 1a. estacion 20.00m.	M	20.00	112.44	2,248.80
C-03-013	Rampa escalera 10 cm. Esp. Concreto F'c=200Kg/cm2 acero # 3	M2	9.80	375.5	3,679.90
C-03-014	forjado de escalones de 30 cms. X 17 cm de peralte de tabique rojo asentado con mortero cemento - calhidra - arena 1:1:6	MI	27.00	77.30	2,087.10
C-03-015	Emboquillado de 15 cm de tablaroca a una arista, hasta 3.10 m de altura incluye:acarreo a 1a. estacion 20.00m.	M	58.00	80.12	4,646.96
C-03-016	Falso plafon de tablaroca modulado	M2	669.38	115.25	77,146.05

TOTAL DE ESTRUCTURA

868,741.83



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL
HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
D-04	ACABADOS				
D-04-001	Aplanado fino en muros a regla, nivel y plomo, con mezcla calhidra-arena 1:4, de 2.5 cm. de espesor promedio, hasta una altura máxima de 3.00 m., incluye: pulido con plana, acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal.	M2	34.93	73.30	2,560.3690
D-04-002	LOSETA VINILICA 30X30 CMS. MARCA interceramic, mod. cambrich, INCL. ADHEPISO #1190, SUMINISTRO Y COLOCACION.	M2	29.70	235.72	7,000.88
D-04-003	LOSETA VINILICA 30X30 CMS. MARCA interceramic, mod. montaña, INCL. ADHEPISO #1190, SUMINISTRO Y COLOCACION.	M2	774.80	225.15	174,446.22
D-04-004	Recubrimiento texturi para exteriores e interiores dierentes colores marca comex, incluye suministro y mano de obra	M2	1,908.50	114.09	217,740.77
D-04-005	Impermeabilizacion con pony-plas app. de 3.00mm. de espesor, liso negro, en rollo de 10.00m., incluye: limpieza de la superficie y acarreos a 1a. estación a 20.00m.	M2	382.09	115.40	30,869.05
D-04-006	Pintura vinimex real flex de comex en muros y plafones con mezcla fina hasta 3.00 m.de altura, incluye: una mano sellador y dos de pintura, acarreos a 1a. estación a 20.00 m.	M2	218.05	54.35	7,088.81

TOTAL DE ACABADOS

439,706.10



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
E-05	<i>CANCELERIA, HERRERIA, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA</i>				
E-05-001	VENTANERIA EN FACHADA. CRISTAL REFLECTIVO 6 MM. PLANO, SOLARCOOL, CON ALUMINIO ESTRUCTURAL DE COLOR, CON BOLSA DESCENTRADA TIPO "U.S. ALUMINIUM" O SIMILAR, DE 4"X1-3/4", INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACION.	M2	40.00	1,215.45	48,618.00
E-05-002	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAL DE ALUMINIO ESTRUCTURAL DORADO DE 4" X 1/4"				
E-05-003	PUERTA METALICA LISA DE 0.95 X 2.10 MT. HECHA A BASE DE DOBLE LAMINA CAL.18 INCL.: MARCO Y CONTRAMARCO CON ANGULO DE ACERO DE 1-1/4"X1-1/4"X1/8" SUM Y COLOCACION.	PZA	2.00	1,744.24	3,488.48
E-05-004	PUERTAS DE TAMBOR CON BASTIDOR Y PEINAZOS DE PINO, TRIPLAY DE ENCINO 1/8". INCLUYE MARCO DE ENCINO C/RESAQUE, ALTURA = 2.10 MTS. MAT. Y M. OBRA.	PZA	8.00	2,525.40	20,203.20
E-05-005	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHAPA YALE LOTUS P/ BAÑO	PZA	2.00	178.9	357.80
E-05-006	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHAPA YALE LOTUS P/OFICINAS	PZA	8.00	340.18	2,721.44
E-05-007	Sumin. y coloc. de mampara de madera con cubierta de acrilico 0.60x1.20	PZA	7.00	1,250.32	8,752.24
TOTAL DE CANCELERIA, HERRERIA, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA					84,141.16



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
F-06	OBRA EXTERIOR				
F-06-001	Piso de ADOQUIN 7 X 14 CM, color ROJO , asentado con sobre cama de arena , con diseño de piedra bola unteada con cemento blanco-agua, incluye: acarreo a 1a. estación a 20.00 m.	M2	1,916.27	231.39	443,405.72
F-06-002	LOSETA VINILICA 30X30 CMS. MARCA interceramic, mod. montaña, INCL. ADHEPISO #1190, SUMINISTRO Y COLOCACION.	M2	258.84	225.15	58,277.83
F-06-003	Suministro y colocacion de pasto en rollo	m2	1,862.00	78.81	146,744.22
F-06-004	Muro de tabique rojo recocido 7x14x28cm de 14 cm. asentado mortero cem-arena 1:4 juntas 1.5 cm. de espesor inclu. acarreo a 1era estación a 20 m	M2	547.56	131.75	72,141.03
F-06-005	Aplanado en muros de tabique con mortero cem-are 1:4 2 cm de espesor	M2	547.56	73.30	40,136.15
F-06-006	Firme de concreto armado $F'c = 200 \text{Kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor hecho en obra, con malla electrosoldada 6-6 10/10 para recibir loseta	M2	258.84	152.54	39,483.45
F-06-006	PINTURA VINILICA EXTERIOR, DE COMEX REAL-FLEX. INCLUYE 3 MANOS MINIMO. MATERIAL Y M.OBRA.	M2	547.56	54.35	29,759.89
F-06-007	Suministro y colocacion de tubulares de 15 cm de diametro de una long. de 2.5 metros, incluye pintura	pza	532	120.4	64,052.80

TOTAL DE OBRA EXTERIOR

894,001.08



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
G-07	ACCESORIOS Y MUEBLES DE BAÑO				
G-07-001	Suministro y colocación de inodoro ideal std. Mod. Zafiro color blanco incluye: material y mano de obra	PZA	5.00	745.35	3,726.75
G-07-002	Suministro y colocación de mingitorios niagara color blanco; incluye material y mano de obra	PZA	2.00	2,230.65	4,461.30
G-07-003	suministro y colocación de lavabo mod. Veracruz, color blanco; incluye mezcladora mod. E-11sc y cespól, material y mano de obra	PZA	7.00	1,234.73	8,643.11
G-07-004	suministro y colocación de juego de accesorios ideal estándar para empotrar	JGO	5.00	345.80	1,729.00
TOTAL DE ACCESORIOS Y MUEBLES DE BAÑO					18,560.16



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
G-08	INSTALACION HIDROSANITARIA				
G-08-001	Inst. hidraulica de tuberia de cobre nacional tipo y conexiones de bronce; inc: ramaleos de agua fria, conexion a muebles, pruebas hidraulicas, materiales , acarreo, desperdicios, pasta, soldadura, herr, equipo y mano de obra.	LTE	1.00	7,972.10	7,972.10
G-08-002	Instalacion sanitaria de tuberia y conex de fofo mca tisa tub y conex de cobre, acarreo, plomo, esto pa, sold, prueba sanit, conex a muebles	LTE	1.00	9,537.49	9,537.49
G-08-003	Registro 0.40 x 0.60 x variables hasta 1:30 m de tabique rojo recocado 7x14x asentado con mortero cemento- arena.1:4; incluye marco y tapa	PZA	33.00	523.54	17276.82
G-08-004	suministro y colocación de coladera para p.v.c. sanitario de 100 mm; incluye material y mano de obra	PZA	4.00	110.00	440.00

TOTAL INSTALACION HIDROSANITARIA

35,226.41



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
G-09	INSTALACION ELÉCTRICA				
G-09-001	Salida de iluminación, incluye tubería poliducto 13 mm de diametro, alambre 12, caja cuadrada, chalupa y apagador	SAL	162.00	572.9	92,809.80
G-09-002	Salida de contacto, incluye tubería poliducto de 13 mm de diámetro, alambre cal 12, chalupa y contacto sencillo	PZA	40.00	177.45	7,098.00
G-09-003	Suministro y colocación de interruptor de seguridad 3x60 Amp.	PZA	2.00	742.5	1,485.00
G-09-004	Suministro y colocación de tablero de distribución ngo. 24-41-11 3x100	PZA	1.00	7150.35	7,150.35
G-09-005	suministro y colocación de sub estación electrica, transformador monofásico seco bt n/vent. 150 kva	PZA	1.00	52,000.00	52,000.00
G-09-005	Suministro y colocación de salida para contacto de 110 v	SAL	44.00	675.8	29,735.20
G-09-005	Suministro y colocación de acometida Electrica, suministro por la Comisión Federal de Electricidad	TOMA	1.00	9,450.00	9,450.00

TOTAL INSTALACION ELÉCTRICA

199,728.35



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO DE OBRA

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
G-10	INSTALACIONES ESPECIALES				
G-10-001	Suministro y colocación de Unidad Integral de Refrigeración	PZA	1.00	65,000.00	65,000.00
G-10-002	Suministro y colocación de rejillas de aluminio de inyección de aire acondicionado	PZA	35.00	850.00	29,750.00
G-10-002	Suministro y colocación de rejillas de aluminio de extracción de aire acondicionado	PZA	17.00	850.00	14,450.00
G-07-005	Limpieza final de la obra con detergente en polvo, agua y acido muriatico diluido, hasta una altura maxima de 3.00 m., incluye: acarreo los materiales hasta una 1a. estacion a 20 m. de distancia horizontal.	M2	669.48	4.73	3,166.64

TOTAL DE INSTALACIONES ESPECIALES

112,366.64

TOTAL DE PRESUPUESTO

2,796,932.45

TOTAL PRESUPUESTO DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO

1,902,931.36

COSTO DE OBRA EXTERIOR

894,001.08



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PRESUPUESTO TOTAL DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACION GENERADO = 669.48 M2	1,902,931.36
--	---------------------

COSTO X M2 =	2842.40
---------------------	----------------

	UNIDAD	AREA	COSTO	
AREAS EXTERIORES		4037.00		894,001.08
SERVICIOS	M2	2182.70	2,842.40	6204106.48
TERAPIAS	M2	1150.00	2,842.40	3268760
CONSULTA Y DIAGNOSTICO	M2	566.95	2,842.40	1611498.68

SUB-TOTAL DEL PROYECTO	13,881,297.61
-------------------------------	----------------------

COSTO DEL TERRENO	M2	7,751.50	1,500.00	11,627,250.00
-------------------	----	----------	----------	---------------

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA	\$ 25,508,547.61
-------------------------------------	-------------------------

HONORARIOS	\$ 3,571,196.66
------------	-----------------

TOTAL	\$ 29,079,744.27
--------------	-------------------------

COSTO POR M2 INCLUYE COSTO DE EJECUCION DE LA OBRA, COSTO DEL TERRENO, HONORARIOS,

3,751.50



6.7 PROGRAMA DE OBRA

Este programa de obra se realizó según el rendimiento por cuadrilla tomando en cuenta la jornada de 8 horas diarias trabajando de lunes a viernes y los sábados se trabajaran 4 horas.

Se tomo en consideró los días inhábiles y los festivos, además de los que probablemente no se laborará a consecuencia de la lluvia o cualquier otro contratiempo.

La secuencia de ejecución de cada una de las partidas están analizadas para que no se afectarán unas a otras en el momento de realización.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

PROGRAMA DE OBRA									
PARTIDA	semana 16	semana 17	semana 18	semana 19	semana 20	semana 21	semana 22	samana 23	total
MUEBLES Y ACCESORIOS	30%	30%							100%
INSTALACION ELECTRICA		30%	30%	30%					100%
INSTALACIONES ESPECIALES				30%	30%	30%			100%
OBRA EXTERIOR		15%	15%	15%	15%	20%	20%		100%
LIMPIEZA FINAL							40%	60%	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA= 5 MESES Y 21 DIAS



6.8 INSTRUMENTOS DE FINANCIAMIENTO

“La protección de la salud no puede ser considerada una mercancía, un objeto de caridad o un privilegio; es un derecho social” es por este motivo que el acceso a los servicios de salud, debe ser universal, especialmente para aquellos grupos de personas cuyos derechos no han sido completamente reconocidos, como las mujeres, los indígenas o las personas con capacidades diferentes.

Los esfuerzos de financiamiento por parte del gobierno federal han ido en aumento hasta llegar a una línea de acción que habrá de ofrecer financiamientos estratégicos para fortalecer los programas cuyo objetivo es la reducción de los rezagos en salud.

La Secretaria de Salud, en coordinación con la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, retomando el

objetivo de dar acceso a mayor número de personas a servicios de salud, han logrado créditos con la banca internacional de desarrollo social en salud (PROCEDES) que se destinarán , durante el periodo 2002 – 2006, para el financiamiento de iniciativas destinadas a lograr una mayor equidad y desarrollo de salud en las regiones y municipios que viven en condiciones de alta marginación.

Dentro de las actividades que habrá de realizarse destacan las siguientes:

- ❖ Rehabilitar la infraestructura y aumentar la capacidad resolutive de 194 hospitales comunitarios.
- ❖ Construir 40 nuevos centros de atención de salud.
- ❖ Implantar programas de calidad en los niveles federal y estatal.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

Además la presente administración federal se propone a consolidar sus vínculos con estas organizaciones con diversos propósitos en los que destaca:

- ❖ El fortalecimiento del apoyo para estas instituciones para garantizar su sustento económico y su profesionalización con respecto a su independencia e ideario.

Se pretende que los recursos de financiamiento se integren en su mayoría por el presupuesto del gobierno federal que será del 50%, el gobierno estatal contribuirá con el 25% del presupuesto total de la obra, además que el gobierno municipal aportara 10% del monto total y por ultimo las diversas fundaciones y patronatos contribuirá con el 15% que resta del total de la inversión de la obra.

Para el buen funcionamiento y mantenimiento del centro se recurrirá a las aportaciones de recuperación que serán fijadas de acuerdo al previo estudio socioeconómico

a los usuarios y serán en relación a sus posibilidades, además del financiamiento por medio de una aportación anual del gobierno federal que podra variar según el monto autorizado, pero se estima que el promedio será de 1.5 millones de pesos.

La propuesta es que dicho Centro de Rehabilitación Infantil sea una institución de asistencia pública y prestara atención a toda las personas menores de 18 años con algún tipo de discapacidad musculoesquelética, ya sea que cuente o no con el servicio de seguridad social, ya que esto no será ningún impedimento para que algún sector de la población no pudiera tener acceso a este servicio integrado de atención.

El funcionamiento administrativo del centro se llevara a cabo conforme al programa nacional para el bienestar y desarrollo de las personas con discapacidad,



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

dicho programa se encuentra dentro del los Planes Maestros de Infraestructura Física para la Población Abierta, y estarán en conjunto con el gobierno estatal, esto se debe a la aplicación de las políticas sólidas de planeación que además de, son importantes para ordenar y sistematizar equipamientos, la utilización racional y la conservación de las instituciones, así como la actualización, capacitación y formación de los recursos humanos y la prestación de los servicios de asesoría a los encargados de integrar los servicios de salud.



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO

ACAPULCO DE JUÁREZ, GRO.

TESIS PROFESIONAL

HOMERO FABIÁN LÓPEZ



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.9 JUSTIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN

6.9.1 TABLAS DE INGRESO

Tipo de consulta	No. Usuarios	Tiempo de terapia	No. terapias x día	Total usuarios x día	Costo por día	Total x terapia
Consulta y diagnostico	5	1 Hr.	12	60	60	3,600.00
Hidroterapia	20	2 Hrs.	6	120	60	7,200.00
Mecanoterapia	35	2 Hrs.	6	210	60	12,600.00
Electroterapia	2	1 Hr.	12	24	60	1,440.00
Parafinas	1	1 Hr.	12	12	60	720.00
Taller Manual	15	2 Hrs.	6	90	60	5,400.00
Integración Psicológica	15	2 Hrs.	6	90	60	5,400.00
Integración Social	15	2 Hrs.	6	90	60	5,400.00
Totales	108		66	696		41,760.00

Concepto	Semana	Al mes	Ingreso anual
Renta de Auditorio	6,000.00	24,000.00	288,000.00
Ventas de Cafeteria	4,000.00	16,000.00	192,000.00
Total	10,000.00	40,000.00	480,000.00

CONCEPTO	Ingreso x día	Total a la semana	Total al mes	Ingreso anual
Terapias y consultas	41,760.00	208,800.00	835,200.00	10,022,400.00
Renta y ventas		10,000.00	40,000.00	480,000.00
TOTAL				10,502,400.00



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

6.9.2 TABLAS DE EGRESOS

Concepto	Gasto diario	Gasto semanal	Gasto mensual	Gasto anual
Sueldo de empleados, incluye área administrativa, servicio social, terapeutas, mantenimiento			953,000.00	11,436,000.00
Gasto de Energía Electrica, tomando en cuenta que se tiene un consumo de 80 kw/hse pretende la utilización de energía por 6 horas al día. Costo x kwh = 0.887	851.52	4,257.60	17,030.40	204,364.80
Gasto de agua potable si se considera el consumo de 40 m3 el costo x m3 se estima en \$12.00	480.00	2,400.00	9,600.00	115,200.00
Mantenimiento de instalaciones y limpieza del centro			8,000.00	96,000.00
Gastos de papelería y otros consumibles			10,000.00	120,000.00
Total				11,971,564.80

RESUMEN

INGRESOS	10,502,400.00
EGRESOS	11,971,564.80
TOTAL	-1,469,164.80

SE PRETENDE QUE EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO SE LLEVARA ACABO CON UN SALDO EN CONTRA, YA QUE COMO HEMOS MENCIONADO CON ANTERIORIDAD, ESTE CENTRO TRABAJARA DE FORMA ALTRUISTA Y EL SALDO NEGATIVO SERA ABSORBIDO EL GOBIERNO FEDERAL DENTRO DE UN PRESUPUESTO QUE APORTARA ANUALMENTE.



CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL MUSCULOESQUELÉTICO

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Oficina de representación para la promoción e integración social para personas con discapacidad, Presidencia de la República.
- ❖ Dr. Luis Guillermo Ibarra, Centro de Rehabilitación, Secretaria de Salud.
- ❖ Calderas Vizcarra Maria del carmen, Tesis unidad de fisioterapia, UNAM.
- ❖ Salter R. H., Trastornos del sistema músculos esquelético 3era Edición, 1986.
- ❖ J. Kottke Frederic Medicina Física y rehabilitación, Editorial medica panamericana, 3era edición Argentina, 1988.
- ❖ Salter R. B, trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético, 2da edición, 1986, edit. Masson - Salvat medicina.
- ❖ <http://www.ssa.gob.mx>
- ❖ <http://www.teleton.com.mx>
- ❖ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
- ❖ Programa de Acción Para la Prevención y Rehabilitación de Discapacidades" (PreveR-Dis). 2001-2006
- ❖ www.inegi.com
- ❖ Enciclopedia Salvat, editorial salvat, tomo 4
- ❖ Gutiérrez Mónica, Novedades de Acapulco, 12 oct 2002, Pág. 2A.
- ❖ Secretaria de desarrollo social, normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad
- ❖ Comisión de Defensa de los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad del Estado de Guerrero, México, 2000.
- ❖ <http://www.acabtu.com.mx.guerrero>
- ❖ INEGI.Cuaderno Estadístico Municipal Acapulco 1993.



- ❖ SEP. Guerrero. Monografía Estatal. 3ª edición México. 1994.
- ❖ Tetzpa Jaime, Novedades de Acapulco, 16 de agosto del 2003.
- ❖ <http://www.Presidencia.gob.mx>
- ❖ Nelson E. Waldo, tratado de pediatría, 5ª edición, editorial Salvat, España, 1967.
- ❖ H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez, Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología. Plan Director Urbano del Municipio, 2001.
- ❖ Oficina de representación para la promoción e integración social para personas con discapacidad, Presidencia de la República.
- ❖ Melquíades Olmedo Montes, Ley para el Bienestar e incorporación social de las personas con discapacidad en el estado de Guerrero, 1999
- ❖ López Gil Miguel Ángel, Semblanza Cívica, Gil Editores, 3era Edición, México 1999
- ❖ Homero Fabián López, Recorrido realizado por calles del municipio de Acapulco, 2002

