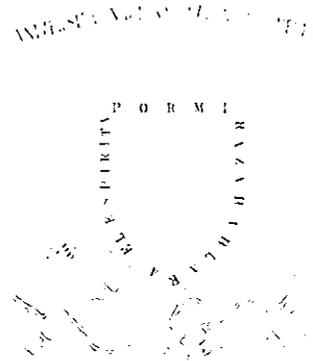


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA.



UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA
MARÍA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.

MÉXICO, D.F. 1999.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

215¹⁴

274222

Jurado : Arq. Raúl Vincent Jacquet.

⌘ Arq. Homero Martínez de Hoyos.

Arq. Arturo Ayala Gastelum.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

No.1



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



Tener una semilla y hacerla germinar siempre es a base de esfuerzo, sacrificio y cuidado. Al ver que el árbol ha crecido es una satisfacción de todas mis noches en vela. Por eso dedico todos los días y años invertidos en mi formación a:

- Dios que con su infinita bondad siempre ha dirigido mi camino a la felicidad.
- +Abuelita Alicia, por sus consejos llenos de cariño.
- +Abuelito Facundo, por su fortaleza y ejemplo a seguir.
- Papá Por darme la mitad de mi ser, su cariño y comprensión, al enseñarme que con amor, responsabilidad y rectitud se logran muchas cosas, siendo duro en los momentos que yo lo requerí.
- Mamá Por darme la otra mitad de mi ser, su amor y alegría. Por ver el amor que comparte con mi papá, enseñarme a ser mujer y engrandecer mi espíritu.
- Esposo Héctor Eduardo por compartir su corazón, pensamientos, sueños, comprensión, ternura y fe en mí.

Agradezco a todos los que colaboraron de alguna u otra forma en mi tesis para poder finalizar una parte de mi vida, atravesando un puente más para seguir mi camino en particular a:

Mi sobrino ahijado Alonso con su sonrisa ilumina mi corazón.

Mi hermano Xavier por su cariño y su ejemplo a seguir por darme los medios, alentarme a continuar, para no darme por vencida,

Mi hermana Ma. Alicia por darme la oportunidad de conocer a la gran persona que es, por todo su cariño y amistad.

Mis Tías, Ada por su sabiduría, Lupita por su continuo empeño para que terminara, Araceli por su conocimientos y lucha continua, Carmela por saber que siempre cuento con ella.

Zaida por su enorme visión de la vida y amistad.

Irma y su Familia, que siempre estuvieron cuando los necesité.

Carmelita y Eduardo por saber escucharme, su nobleza y cariño.

A la Facultad de Arquitectura que me dio la oportunidad de realizarme.

A mis maestros por dirigir mi entendimiento a mi desempeño profesional y por sus conocimientos y enseñanzas; para ellos toda mi admiración y respeto. En especial al  Arq. Homero Martínez de Hoyos, Raúl Vincente Jacquet, Arturo Ayala Gastelum.

Maricarmen.

No.2



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



CAPITULO I

PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA: UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA.

- 1.1 PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN.
 - 1.1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA
 - 1.1.2. RAZÓN DE SER DEL TEMA.
 - 1.1.3. UNIDADES DE REHABILITACIÓN EXISTENTES.
 - 1.1.4. JUSTIFICACIÓN PARA EL DISEÑO DE UN MODELO DE PROGRAMA ESTATAL.
 - 1.1.5. ESTADÍSTICAS.
 - 1.1.6. ZONAS PROPUESTAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA.

CAPITULO II

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE DISCAPACIDAD..

- 2.1 INTRODUCCIÓN.
 - 2.1.1. LA DISCAPACIDAD COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.
 - 2.1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.
 - 2.1.3. CONCEPTO DE DISCAPACIDAD.
 - 2.1.4. SOLUCIONES AL PROBLEMA DE LA DISCAPACIDAD.
 - 2.1.5. REHABILITACIÓN DE LA DISCAPACIDAD DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO.
- 2.2 ANÁLISIS COMPARATIVOS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS REFERENTES AL TEMA.

- 2.3 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO.
 - 2.3.1. PREMISAS DE DISEÑO A CONSIDERAR. DENTRO DEL PROYECTO.
 - 2.3.2. PREMISAS DE DISEÑO A CONSIDERAR DE ACUERDO AL CONTEXTO DE LA ZONA.
 - 2.3.3. FINANCIAMIENTO.
 - 2.3.4. PRESUPUESTO FINANCIERO.

CAPITULO III

DATOS FÍSICOS DEL TERRENO SITUADO EN LA CD DE AGUASCALIENTES.

- 3.1. INVESTIGACIÓN.
 - 3.1.1. REFERENCIAS GENERALES DEL TERRENO.
- 3.2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS.
 - 3.2.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS DE LA CD. DE AGUASCALIENTES.
- 3.3. MARCO SOCIAL REGIONAL.
 - 3.3.1. PRINCIPALES ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.
 - 3.3.2. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.
 - 3.3.3. BIENESTAR SOCIAL.
 - 3.3.4. ACTIVIDADES SOCIOCULTURALES.
- 3.4. REFERENCIAS PARTICULARES DEL TERRENO.
 - 3.4.1. UBICACIÓN DEL TERRENO.
 - 3.4.2. SERVICIOS PRINCIPALES.
 - 3.4.3. CONTEXTO DE LA ZONA.
 - 3.4.4. REPORTE FOTOGRÁFICO.



CAPITULO IV

5.1.9. PLANO DE FACHADAS.

A-09

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA Y FUNCIONAMIENTO

4.1. ANÁLISIS DE ÁREAS ESPECÍFICAS DEL LUGAR.

4.1.1. EQUIPO Y MOBILIARIO.

4.1.2. ANTROPOMETRÍA

4.2. SÍNTESIS.

4.2.1. IMAGEN CONCEPTUAL.

4.2.2. EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

4.2.3. DISEÑO.

4.2.4. ANÁLISIS DE ÁREAS POR FUNCIONES.

4.2.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

4.3. ESTUDIOS PRELIMINARES.

4.3.1 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CLÍNICA.

4.3.2 MATRIZ DE CORRELACIÓN.

4.3.3 DIAGRAMA GENERAL.

4.3.4 DIAGRAMA GENERAL DE MOVIMIENTO DEL USUARIO.

CAPITULO V

PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

5.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

5.1.1. PLANO DE CONJUNTO. A-01

5.1.2. PLANTA ARQUITECTÓNICA. A-02

5.1.3. PLANTA ARQUITECTÓNICA. A-03

5.1.4. PLANTA ARQUITECTÓNICA. A-04

5.1.5. PLANTA ARQUITECTÓNICA. A-05

5.1.6. PLANTA ARQUITECTÓNICA. A-06

5.1.7. PLANTA ARQUITECTÓNICA. A-07

5.1.8. PLANO DE CORTES. A-08

5.2. PERSPECTIVA.

5.3. CRITERIOS ESPECÍFICOS SOBRE EL PROYECTO.

5.3.1. ESTRUCTURAL.

5.3.1.1. PLANO ESTRUCTURAL E-01

5.3.1.2. PLANO ESTRUCTURAL E-02

5.3.1.3. PLANO ESTRUCTURAL E-03

5.3.1.4. PLANO ESTRUCTURAL E-04

5.3.1.5. PLANO ESTRUCTURAL E-05

5.3.2. INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

5.3.3. INSTALACIONES SANITARIAS.

5.3.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

5.3.5. INSTALACIONES DE AIRE.

5.4. CONCLUSIONES.

5.5. BIBLIOGRAFÍA.

5.6. VISITAS.

No.5



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



CAPÍTULO I

PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA: UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA.

No. 6



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



1.1 PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN

1.1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA.

Se entiende por "UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA" a un sitio de asistencia a la salud dedicada a la rehabilitación y capacitación de derechohabientes que han sufrido algún tipo de traumatismo o de enfermedad y que las secuelas no le permitan llevar una vida normal.

Condiciones para la adaptación de un discapacitado:

INDEPENDENCIA.
INTEGRACIÓN.
REHABILITACIÓN.

a). INDEPENDENCIA.

En la sociedad actual desde pequeños se estimula, para ser autosuficientes. A la edad adulta, generalmente han aprendido a valerse por si mismos, a defender su posición en el mundo. La independencia es una virtud cívica. Todo el mundo cualesquiera que sean sus limitaciones preferirían la libertad de elección que es sinónimo de independencia, que a moverse con muletas, por ejemplo: mantener un empleo, cocinar para la familia, aprender a leer, dominar el baile o controlar dolores, etc. que son distintas facetas de la independencia.

La independencia no debería de ser considerada un fin, ya que se corre el riesgo de exponer, a los discapacitados de sentirse frustrados si su condición física empeora o si otros factores los dejan fuera del juego. Es mucho mejor, cultivar otros valores adaptables a su condición, aceptarse tal y como son, reconocer y darse cuenta de sus propias virtudes.

b). INTEGRACIÓN.

La tecnología y las formas legislativas han comenzado a facilitar al discapacitado a llevar una vida más completa; no obstante, la integración es aún ideal.

Las barreras arquitectónicas y lo inaccesible que es el transporte, son factures de aislamiento que se modifican lentamente, las oportunidades de

empleo, son limitadas y casi nulas, el costo del cuidado médico esta cubierto por la seguridad social, y en el afortunado de los casos, la asistencia privada. Las medidas a favor de los discapacitados son un tipo de segregación por su misma naturaleza, existen tantas limitantes que la integración no es posible. Los discapacitados tienen derecho a decidir dónde vivir, cómo vivir, con quién asociarse, y cuál será su educación.

c). REHABILITACIÓN.

Es el proceso, mediante el cual se trata de desarrollar, restaurar o perfeccionar, en el mayor grado posible, la eficiencia personal en los discapacitados, con el fin de darles en todos los aspectos de sus vidas, las mismas oportunidades que a otros habitantes. La capacitación comprende, la utilización del miembro ó miembros artificiales para lograr una coordinación lo más normal posible, alcanzando una aceptación y superación psicológica del traumatismo sufrido.

1.1.2. RAZÓN DE SER DEL TEMA

a). ¿PARA QUIEN?

Para derechohabientes del IMSS con cualquier tipo de discapacidad física, consecuentes a traumatismos (quirúrgicos, accidentes, etc.), o secuela de alguna enfermedad, que en general afectan al sistema músculo-esquelético.

b). ¿DÓNDE?

En la República Mexicana, uno de los estados con un alto índice de accidentes, y que a la vez carece de centros de atención es el estado de Aguascalientes. Por lo que, debido a los estudios de estadísticas y porcentajes que año con año se generan en este lugar, es necesaria la creación de una UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA, destinada a rehabilitación de pacientes afectados del sistema músculo-esquelético ya sea por un mal congénito, accidente ó enfermedad.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



c). *¿CON QUÉ SE HARÁ?*

Se destinará el presupuesto necesario a cargo del IMSS.

1.1.3. UNIDADES DE REHABILITACIÓN EXISTENTES

a). *EN EL DISTRITO FEDERAL.*

Entre instituciones de salud pública y privadas, existen actualmente 26 a través de centros de rehabilitación, teniendo la mayoría la posibilidad de atender diferentes tipos de discapacidad, como: la discapacidad visual, la de comunicación, afectaciones en el sistema músculo-esquelético, deficiencias mentales,

b). *EN LA REPÚBLICA MEXICANA.*

En el interior de la República Mexicana se han establecido centros de rehabilitación de acuerdo a un programa adecuado a las necesidades y número de poblaciones existentes en cada estado. Estos centros se han creado por el Sector Salud, en colaboración con el DIF, llevando a cabo diferentes clases de estudios, como: el socioeconómico, de población económicamente activa, porcentaje de discapacidad en los estados, estadísticas de accidentes más frecuentes,

Con todo esto se puede determinar la importancia que se tiene al establecer un Centro de Rehabilitación en cada estado.

c). *ESTADOS QUE ACTUALMENTE CUENTAN CON CENTROS DE REHABILITACIÓN*

Campeche, Camp.	Villa Hermosa, Tab.
Colima, Col.	Morelia, Mich.
Chetumal, Q.Roo.	San Luis Potosí, S.L.P.
Chilpancingo, Gro.	Torreón, Coah.
Durango, Dgo.	Monclova, Coah.
Gómez Palacios, Dgo.	Reynosa, Tams.

Guadalupe, Zac.	Oaxaca, Oax.
Irapuato, Gto.	Puebla, Pue.
Chihuahua, Chih.	Querétaro, Qro.
Jalapa, Ver.	Saltillo, Coah.
La Paz, B.C.S.	Tepic, Nay.
Mérida, Yuc.	Zapopan, Jal.
Monterrey, N.L.	

En la República Mexicana 8 estados carecen de centros de rehabilitación física y Aguascalientes es uno de ellos .

1.1.4. JUSTIFICACIÓN PARA EL DISEÑO DE UN MODELO DE PROGRAMA ESTATAL.

- La magnitud del problema de discapacidad, cuantificada por los indicadores de los organismos internacionales que dan, como promedio para los países como el nuestro, del 6 al 10 % del daño por esta causa.
- El cumplimiento del Plan Nacional de Salud, mediante la implementación de un Programa Estatal para la Entidad Federativa, hace que se alcance progresivamente las metas señaladas.
- Lo dispuesto en la fracción V del artículo 3º. del capítulo I de la Ley de Salubridad general, Título VI capítulo único de la Rehabilitación de los Discapacitados; en los artículos 151 al 158 del Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos y en el Reglamento de Prevención de Discapacidad y Rehabilitación de Discapacitados.
- La oportunidad que ofrecen los recursos instalados en la entidad para la salud de la población y las instituciones integrantes del plan nacional de salud.



1.1.5. ESTADÍSTICAS

a). POBLACIÓN DERECHOHABIENTE Y USUARIA , UNIDADES MEDICAS Y EN SERVICIO DEL SECTOR SALUD.

CONCEPTO	TOTAL	SEGURIDAD SOCIAL			ASISTENCIA SOCIAL	
		IMSS	ISSSTE	SDN	ISEA	DIF
Población derechohabiente en el estado	615,056	531,553	82,265	1,238	N/A	N/A
Población derechohabiente	556,533	489,183	66,261	1089	N/A	N/A
Población usuaria de servicios médicos	476,741	224,365	38,197	603	168,481	45,095
Personal médico registrado por instituto	795	459	87	2	236	11
Unidades médicas en servicio de consulta externa	30	3	4	1	21	1
Unidades médicas en servicio de hospitalización general	2	1	1	0	0	0
Unidades médicas en servicio de hospitalización especializada	2				2*	0
Num.de consultas externas generales atendidas	803,505	531,532	85,198	2,664	178,014	6,097
Num.de consultas externas especializadas atendidas	176,742	120,628	38,540	0	17,574	0
Num.de consultas externas de urgencias atendidas	163,255	139,314	7,781	0	16,160	0

*:(UN HOSPITAL NEUROSIQUIÁTRICO Y UNO DE ESPECIALIDADES)

FUENTE: Instituto de Salud. Edo. Aguascalientes. Dirección de Planeación. Depto de Estadística.

b). DATOS GENERALES RESPECTO A LA CAPACIDAD DE PLANTA INSTALADA RELACIONADA CON DISCAPACIDAD Y REHABILITACIÓN TENEMOS QUE:

CONCEPTO	TOTAL	SEGURIDAD SOCIAL			ASISTENCIA SOCIAL	
		IMSS	ISSSTE	SDN	ISEA	DIF
<i>SERVICIOS OTORGADOS</i>						
Servicios de consulta externa especializada	182,085	120,628	38,540	-	22,917	-
Sesiones de tratamiento (Fisioterapias, radioterapias, inhaloterapias)	91,783	57,711	3,808	0	4,305	25,959
Egresos Hospitalarios	44,439	27,086	3,895	0	13,458	0
Dosis de vacunas aplicadas	468,768	276,814	22,292	4,173	164,690	799

FUENTE: Instituto de Salud. Edo. Aguascalientes. Dirección de Planeación. Depto de Estadística.

c). SESIONES PRACTICADAS Y PERSONAS ATENDIDAS EN LOS SERVICIOS AUXILIARES DE TRATAMIENTO, SEGÚN TIPO DE TRATAMIENTO.

CONCEPTO	TOTAL	SEGURIDAD SOCIAL			ASISTENCIA SOCIAL	
		IMSS	ISSSTE	SDN	ISEA	DIF
<i>SESIONES PRACTICADAS POR TIPOS DE TRATAMIENTO :</i>						
Totales	91,783	57,711	3,808	-	4,305	25,959
Fisioterapias	80,669	46,597	3,808	-	4,305	25,959
Inhaloterapias	8,600	8,600	-	-	-	-
Hemodiálisis	2,514	2,514	-	-	-	-
<i>PERSONAS ATENDIDAS TIPOS DE TRATAMIENTO :</i>						
Totales	35,496	26,392	409		42	8,653
Fisioterapias	24,382	15,278	409		42	8,653
Inhaloterapias	8,600	8,600				
Hemodiálisis	2,514	2,514				

FUENTE: Instituto de Salud. Edo. Aguascalientes. Dirección de Planeación. Depto de Estadística.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, A.G.S.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



d). CASOS DE RIESGOS DE TRABAJO REGISTRADOS EN EL IMSS, QUE PRODUJERON INCAPACIDAD EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES, 1995

TIPO DE RIESGO	CASOS DE RIESGO DE TRABAJO QUE PRODUJERON INCAPACIDAD TEMPORAL	CASOS DE RIESGO DE TRABAJO QUE PRODUJERON INCAPACIDAD PERMANENTE (*)
TOTAL	7,722	339
Accidentes de trabajo	6,387	101
Accidentes en el trayecto	1,104	9
Enfermedades en el trabajo	231	229

*Incluye casos de incapacidad permanente por riesgos de trabajo de años anteriores.

FUENTE:IMSS, Delegación del Estado.Jefatura de Servicios de Afiliación

f). ACCIDENTES DE TRÁNSITO Y HERIDOS SEGÚN ZONA Y TIPO DE ACCIDENTE PARA EL EDO.DE AGUASCALIENTES, 1995.

ZONA Y TIPO	ACCIDENTES		
	NO FATAL	SOLO DAÑOS	HERIDOS
URBANA	1051	1990	1409
Coalición con otro vehículo de motor	634	1607	897
Accidente de un solo vehículo de motor	225	381	306
Coalición con peatón	192	-	206
Coalición con animal	-	2	-
RURAL	81	149	117
Coalición con otro vehículo de motor	50	65	72
Accidente de un solo vehículo de motor	20	78	35
Coalición con peatón	9	-	8
Coalición con animal	2	6	2

FUENTE:Dirección General de Protección y Vialidad del Gobierno del Estado.

e). CASOS DE RIESGOS DE TRABAJO REGISTRADOS EN EL IMSS A NIVEL PAÍS Y ESTADO, QUE PRODUJERON INCAPACIDAD TEMPORAL, 1995

TIPO DE RIESGO	PAÍS	AGUASCALIENTES
TOTAL	613,971	7,722
Accidentes de trabajo	513,817	6,387
Accidentes en el trayecto	92,968	1,104
Enfermedades en el trabajo	7,186	231

FUENTE:IMSS, Delegación del Estado.Jefatura de Servicios de Afiliación

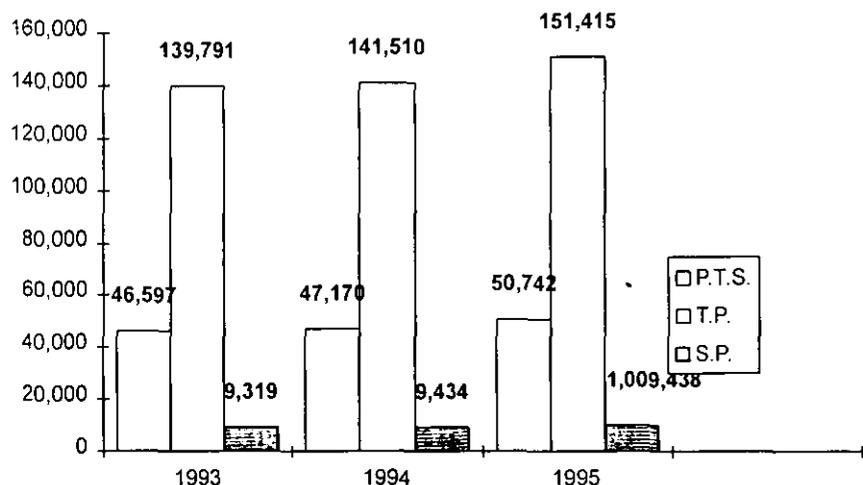


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



g). PROMEDIO DE TRATAMIENTOS Y SESIONES POR PACIENTE, IMSS.



SIMBOLOGÍA.	
P.T.S.	Promedio de Tratamientos por sesión.
T.P.	Tratamientos por Paciente.
S.P.	Sesiones por paciente.

CONCLUSIÓN:

Con una población derechohabiente aproximada de 615,056, en el Edo. de Aguascalientes en 1995. 531,553, corresponden al IMSS. En el estado, solamente existen 2 unidades de servicios de hospitalización especializada (Un hospital neuropsiquiátrico ISEA, y uno de especialidades ISEA). El seguro social, no cuenta con ningún centro de atención especializada, en lo referente a la atención de pacientes para rehabilitación física. Con los recursos existentes en el estado, la demanda de atención en esta área tiende a aumentar siendo que, en el año de 1993; se requirieron 139,791 tratamientos por paciente y en 1995; aumentó a 151,415. Lo mismo, las sesiones por paciente en 1993; se requirieron 93,194 y para 1995, aumentó a

100,943. Por lo tanto de los datos analizados en las estadísticas anteriores; Se crea la necesidad de realizar la construcción de una UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA, en el estado en cuestión.

1.1.6. ZONA PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA.

El DIF establece la necesidad que se tiene, de que todos los estados de la República Mexicana cuenten con un Centro de Rehabilitación con el fin de descentralizar los servicios en el D.F., dando mayor oportunidad a los discapacitados de incorporarse a la vida social y económica del país. Actualmente existen 8 estados sin estos servicios y que están contemplados en programas para el diseño y construcción de Unidades de Terapia Física. Uno de ellos es el estado de Aguascalientes que enfrenta el problema de carencia de un Centro de Rehabilitación para su población por lo que se hace patente crear una "UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA." para absorber parte de las necesidades de este servicio. El hecho de que la mayoría de los discapacitados no reciba un tratamiento adecuado se debe principalmente a varios factores:

1. Que el centro de Rehabilitación no esté a su alcance y tengan dificultad para trasladarse al D.F. o a los estados más cercanos que cuenten con este servicio.
2. Que por carencias económicas no puedan solventar los gastos para obtener una rehabilitación adecuada.
3. Que no sepan de la existencia de estos centros.

El establecimiento de una "UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA" en la capital del estado de Aguascalientes, funcionará como punto estratégico con lo cual se espera absorber las afluencias de los pacientes del estado ya que las distancias son relativamente cortas, logrando al mismo tiempo descongestionar la afluencia al D.F.

Por otro lado la creación de esta "UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA" traerá no solo beneficios a las personas discapacitadas sino que también al resto de la población con la creación de nuevas fuentes de trabajo.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



Esta "UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA" atenderá a personas que por accidentes o enfermedad hayan quedado afectadas o con secuelas en el sistema músculo-esquelético. Los puntos a considerar son:

- a). Se trabajará con la población derechohabientes del IMSS.
- b). Dependerá del IMSS.
- c). Tendrá absorción de flujo de capital de Aguascalientes principalmente.

El tipo de tratamientos que se proporcionará será para traumatismos dentro del sistema músculo-esquelético:

- 1. Secuela de Traumatismo.
- 2. Síndrome dolorosa de la columna.
- 3. Lesión neuromotora periférica.
- 4. Luxación congénita de la cadera.
- 5. Enfermedades degenerativas.
- 6. Amputados.
- 7. Mielopatías.



CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE DISCAPACIDAD.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



2.1 INTRODUCCIÓN

2.1.1 LA DISCAPACIDAD COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.

Vivimos en un mundo de grandes transformaciones, enfocados al bienestar del hombre y su comodidad. Estos cambios le plantean nuevos problemas para enfrentar y resolver con respecto a la salud, enfermedades crónicas, incurables, discapacidades y mejorar el entorno natural.

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

2.1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

a). UNIVERSALES.

En los primeros escritos que existen sobre el tema, se describen procedimientos detallados por lo cual se supone que en los tiempos prehistóricos se empleaban ejercicios terapéuticos.

El Kong-fu es el escrito más antiguo chino que muestra posiciones y movimientos terapéuticos, con un conocimiento menos científico, los egipcios desde el año 2280 a.C. ya colocaban férulas a modo de tablillas.

Los griegos 400 a.C. ya habían ensayado la fabricación de pies artificiales y otros aparatos.

Hipócrates reconoce el valor del ejercicio para fortalecer los músculos debilitados, acelerar la convalecencia y mejorar las actitudes mentales.

En la antigüedad en Roma se consideraba la importancia del ejercicio no obstante el advenimiento del cristianismo que acentuó la decadencia del ejercicio físico.

En la Edad Media los discapacitados sufrieron hambre y a veces hasta la muerte dado que las doctrinas de la moral atribuían sus discapacidades a "castigos de Dios" siendo hasta el siglo X que los Califas aceptaron la ciencia.

Hacia 1517 se acentúa notoriamente la rehabilitación de civiles y soldados al iniciar Ambrosio Paré la fabricación de miembros artificiales.

Nicolás Andry de origen francés publicó en el siglo XVIII un libro titulado "L'Orthopedie" en el que trata todos los medios y formas de ayudar a los discapacitados.

En 1780 Tissot médico originario de Ornans, inició el ejercicio mediante los movimientos del trabajo artesanal, fundó el uso de la terapia ocupacional, la terapia recreativa y los deportes adaptados.

En Francia en 1827, Prevas escribió acerca de las máquinas que podrían ofrecer asistencia, inauguró en 1864 su Instituto Médico Mecánico, creó hasta 71 aparatos para ejercicios activos y masajes. Se abrieron Institutos "Sanders" por todo el continente y Estados Unidos, evolucionando estas máquinas hasta ser accionadas por motores eléctricos.

Las guerras mundiales presenciaron un desarrollo y uso creciente de los ejercicios de recuperación, poniéndose en marcha centros especiales para algunas de las discapacidades principales.

La rehabilitación es un concepto del siglo XX. Al comienzo, su concepto significaba sólo restauración para luego ser sinónimo de la práctica de la buena medicina física.

b). DE MÉXICO

Las escuelas especialmente la Escuela Nacional de Ciegos, la Escuela Nacional de Sordomudos y un Hospital de Inválidos, eran a mediados del siglo pasado los elementos principales con que se contaba para la atención de discapacitados.

El 30 de octubre de 1950 con el fin de ayudar al Hospital Infantil de la Ciudad de México, a dar tratamiento a los niños con secuelas paralíticas de poliomielitis, se inaugura el Centro de Recuperación ya que debido a un brote de epidemia severo, convirtió en insuficiente las camas que en ese entonces tenía el Hospital Infantil para alojar a los menores enfermos.

Por medio de una campaña de promoción nacional se interesa a los gobiernos Estatales y Municipales a participar en los programas de rehabilitación para discapacitados y este interés llega hasta los capitales



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



privados, mismos que sienten la inquietud de resolver este problema. Surgen por tanto las escuelas especializadas para la educación de débiles auditivos y visuales, también aparecen los primeros centros de rehabilitación de discapacitados para el sistema músculo-esquelético, se mejoran y amplían los talleres de adiestramiento laboral para los discapacitados en proceso de rehabilitación.

En 1952 se concreta la estructura actual de la Dirección General de Rehabilitación dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. La iniciativa privada crea el 7 de julio de 1960 el Instituto Mexicano de Rehabilitación para Discapacitados del Sistema Músculo-Esquelético el cual fue promovido por la Asociación Mexicana de Rehabilitación bajo la presidencia del Sr. Romulo O'Farrill.

Los gobiernos estatales aceptan la importancia de la rehabilitación e inician la creación de servicios oficiales en provincia con la cooperación de la iniciativa privada, considera indispensable la participación de la comunidad en la resolución de los problemas de los discapacitados, logrando una respuesta muy favorable tanto que en la actualidad ya se cuenta con 20 centros en el D.F. y 26 en diferentes entidades federativas del interior del país. La iniciativa privada a establecido centros de rehabilitación y funcionan algunos con la cooperación del D.I.F.

Con el propósito de optimizar la atención a los discapacitados y de llevar los beneficios de la misma a las diferentes zonas del país se ha desarrollado un programa de mejoramiento y creación de las instituciones dentro de un plan llamado "*SISTEMA NACIONAL DE SERVICIOS EN REHABILITACIÓN*" conceptualizándose en cuatro niveles:

- *El nivel más elemental* constituido por brigadas de rehabilitación formadas por personas de comunidades con poca población.
- *El segundo nivel*, el más complejo, donde se encuentran los Institutos Nacionales de Medicina en Rehabilitación, Nacional de Ortopedia, Nacional de la Comunicación Humana, y Nacional de Ciegos con fundaciones de atención a discapacitados tienen los recursos más altamente tecnificados para la formación y adiestramiento de personas e investigación científica.

- *El tercer nivel* integrado por Centros de Rehabilitación y Educación Especial (CREE) y Unidades de Rehabilitación de Hospitales para el diagnóstico y atención integral de los discapacitados.
- *El cuarto nivel* lo componen las Unidades Básicas de Rehabilitación operadas por personas técnicas y auxiliares.

El 12 de abril de 1972 el centro de Rehabilitación del Sistema Músculo-Esquelético fue transformado en el Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación ampliándose el área de diagnóstico, al área para la elaboración de prótesis y órtesis, la creación de laboratorios de investigación científica, instalaciones para la enseñanza de medicina de rehabilitación y terapia física y ocupacional.

La introducción de programas de estimulación temprana y de orientación familiar fue elevado de 965 casos de nuevo ingreso en 1970 a 2601 casos en 1975.

Por el alto beneficio que representan estas unidades, el reglamento de prevención de discapacidad y rehabilitación de discapacitados establece en su artículo 28 que en los Hospitales Generales debe haber una Unidad de Rehabilitación de Discapacitados.

2.1.3. CONCEPTO DE DISCAPACIDAD

La discapacidad es toda deficiencia física, mental o social del individuo que lo limita parcial o totalmente de sus actividades cotidianas, en su productividad y en caso de los menores, inclusive de su educación.

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

- Discapacidad física o del aparato locomotor* (poliomielitis, parálisis cerebral infantil, etc.)
- Discapacidad mental* (epilepsia, deficiencia mental, etc.)
- Discapacidad social.* (como la orfandad, los infractores, indigencias y el alcoholismo)



d). **Causas que pueden ocasionar discapacidad.**



2.1.4 SOLUCIONES AL PROBLEMA DE LA DISCAPACIDAD.

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

Cuando la discapacidad es declarada, la solución se plantea con base en una rehabilitación Integral.

Algunos métodos y procedimientos utilizados para la rehabilitación son diseñados con base en los conocimientos científicos y experiencias adquiridas para cada tipo de discapacidad.

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.

Integra el diagnóstico, se procede a realizar el plan de rehabilitación y para ser ejecutado mediante distintos tipos de terapia rehabilitadora, que incluyen:

- TERAPIA
- Física, ocupacional,
 - Social, prótesis y órtesis.
 - Psicoterapias,
 - Educación especial y capacitación para el trabajo.

Este programa de rehabilitación debe ser supervisado periódicamente para hacer las modificaciones pertinentes, finalmente el paciente es dado de alta en su hogar, escuela o trabajo.

2.1.5. REHABILITACIÓN DE LA DISCAPACIDAD DEL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO.

Una de las discapacidades más importantes, por sus características, son las del sistema músculo-esquelético, es el resultado de accidentes, enfermedades que interfieren en la locomoción y el funcionamiento de los miembros.

La discapacidad del sistema músculo-esquelético tiende a aumentar por el incremento de accidentes que producen amputaciones, fracturas, lesiones de médula espinal, lesiones cerebrales y de enfermedades degenerativas tales como enfermedad de Parkinson, la esclerosis múltiple y artropatías diversas. La rehabilitación requiere de instalaciones y equipos adecuados, personal como terapeutas físicos, ocupacionales, protesistas, ortesistas, etc.

TIPOS DE DISCAPACIDADES

TIPO DE DISCAPACIDAD	PORCENTAJE
Parálisis cerebral infantil	25 %
Secuelas de poliomielitis	20 %
Secuelas de accidentes vasculares	8 %
Amputados	7 %
Lesiones medulares	7 %
Secuelas de fracturas	7 %
Secuelas diversas de traumatismo	22 %
Lesiones de nervios periféricos	2 %

El discapacitado debe ser sometido a un diagnóstico preciso que permita conocer el tipo de discapacidad que presente, su causa y naturaleza. Establecido el diagnóstico se estructura un programa rehabilitatorio que comprende la terapia física, ocupacional y de actividades de la vida diaria, ajuste psicológico y social, educación especial y adiestramiento ocupacional. El proceso de rehabilitación debe ser dinámico en tal forma que en el menor tiempo posible conduzca a la integración del discapacitado a la comunidad, hogar, escuela o trabajo.

2.2. ANÁLISIS COMPARATIVOS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS REFERENTES AL TEMA.

a). Unidad de Medicina Física, IMSS. D.F. Villa Coapa.

Esta clínica cuenta con las siguientes características:

Superficie del terreno	11,500.00 m ²
Superficie de construcción	7,053.60 m ²
Costo de obra	\$ 72,371,000
Costo de equipo	\$ 6,400,000
Costo total	\$ 78,771,000 millones

en 1986.

Y contiene las siguientes áreas:

ACCESOS.
VESTÍBULO.
INFORMES.
GOBIERNO.
SALA DE ESPERA.

TRABAJO SOCIAL.
ATENCIÓN AL PÚBLICO
OFICINA TRABAJO SOCIAL.
ADMINISTRACIÓN.
DIRECCIÓN.

CONSULTA.
ELECTROTERAPIA.

HIDROTERAPIA.
GIMNASIO.
TERAPIA.
SERVICIOS GENERALES .

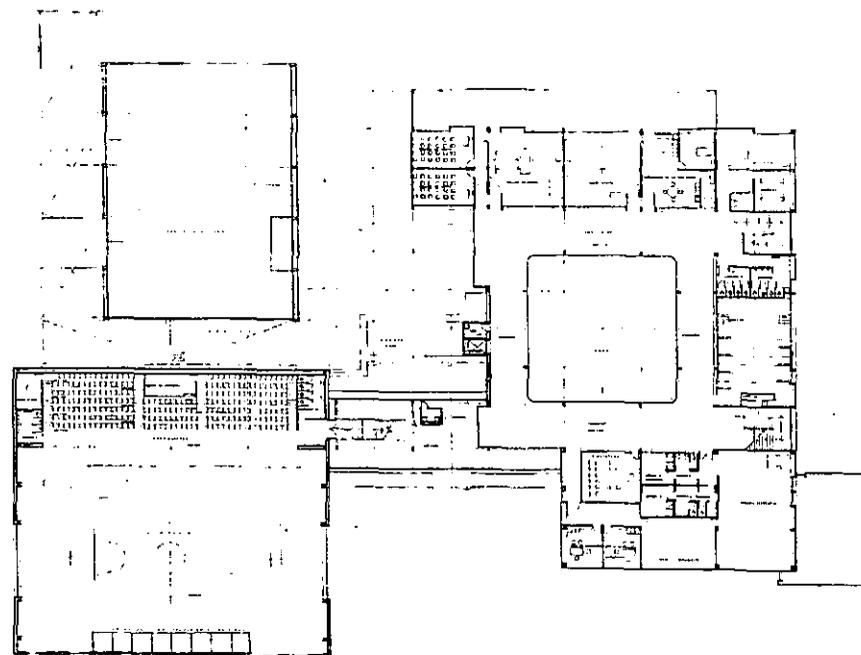
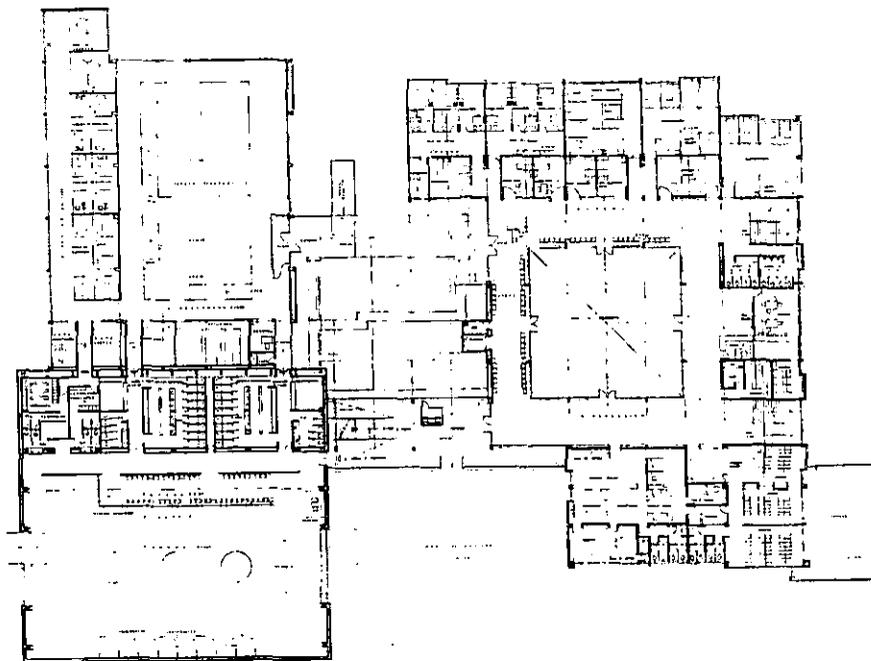
Cuenta con todas estas áreas, las cuales son las útiles para la unidad de fisioterapia para atender a los discapacitados, tiene algunos obstáculos arquitectónicos, se tendrían que tomar en cuenta esos detalles siendo el principal motivo el bienestar de los discapacitados adecuándolo lo mejor posible.

Faltan algunas características arquitectónicas, tales como, el poder definir el acceso para no haber equivocación, esto incluye una entrada principal y una secundaria para las personas que lo requieran según sea el caso de cada paciente. No tiene una rampa adecuada de acceso al piso superior, pasillos con espacios limitados, es importante para permitir un libre tránsito para las sillas de ruedas, etc.

Es importante, no olvidar que esta Unidad Física se construyó al principio, destinada para funcionar como U.M.F. Posteriormente, en virtud de la necesidad de atención a los pacientes, con diversos tipos de discapacidad fueron canalizados a ese Hospital General de Zona, se adecua la Unidad de Medicina Física IMSS. villa Coapa.

PLANTA BAJA.

PLANTA ALTA.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



**b). Conjunto Hospitalario de Traumatología y Ortopedia del IMSS.
"MAGDALENA DE LAS SALINAS".**

TRAUMATOLOGÍA.

CONSULTA EXTERNA.
TORRE DE HOSPITALIZACIÓN.
URGENCIA.

ORTOPEDIA.

CONSULTA EXTERNA.
TORRE DE HOSPITALIZACIÓN.
SERVICIOS GENERALES, QUIRÓFANOS.
FARMACIA Y AUDITORIO.
CASA DE MAQUINAS.
CENTRAL DE TELECOMUNICACIONES.

Superficie del terreno	82,215 m ²
Superficie de construcción	46,925 m ²
Superficie de contacto	23,706 m ²
Superficie obras exteriores	36,037 m ²
Superficie de Jardinería	22,472 m ²
Capacidad de estacionamiento	444 automóviles
Costo de obra	\$ 1,472,394
Costo de equipamiento	\$ 376,446
Costo Total.	\$ 1,848,840 millones

en 1986

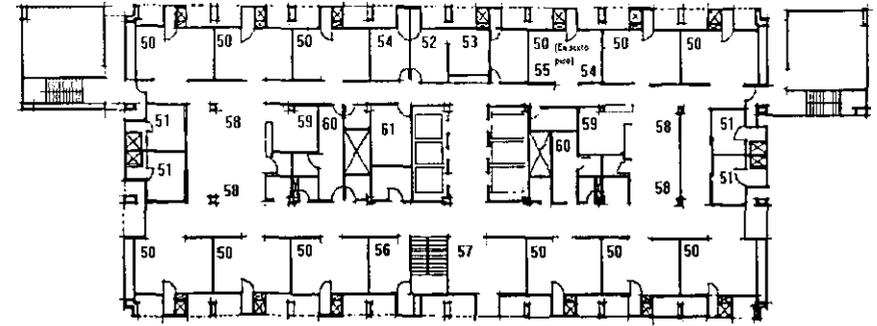
Edificio de siete niveles cuenta con una superficie de 11,681m², seis elevadores comunes a todos los niveles, y dos escaleras de emergencia.

PLANTA BAJA	<i>Servicios generales</i>
PRIMER PISO	<i>Gobierno y enseñanza</i>
SEGUNDO PISO	<i>Hospitalización pediátrica</i>
TERCER PISO	<i>Quemados adultos</i>
CUARTO PISO	<i>Neurocirugía</i>
QUINTO PISO	Medicina física
SEXTO PISO	<i>Traumatología general</i>

QUINTO PISO
MEDICINA FÍSICA

TOTAL DE CAMAS: 48

CAMA DE MEDICINA FÍSICA.
12 CUARTOS DE 4 CAMAS.(50).
4 CUARTOS DE AISLADOS (51)
CUARTO MÉDICO RESIDENTE (52).
CENTRAL DE DISTRIBUCIÓN DE PISO.(53).
OFICINA JEFE DE SERVICIO (54)
ÁREA DE MEDICINA FÍSICA CON ALMACÉN DE EQUIPO.(55)
COMEDOR DE PISO.(56)
SALA DE DÍA.(57).
ESTACIÓN DE ENFERMERAS.(58).
2 SALA DE CURACIONES (59).
2 OFICINAS DE MÉDICO DE PISO.(60).
SALA DE JUNTAS.(61).



PLANTA ARQUITECTÓNICA
Quinto piso (Medicina Física)
Sexto piso (Traumatología general)
Hospital de Traumatología

El conjunto para hospitalización de traumatología en "Magdalena de las Salinas" responde al incremento de la demanda de atención médica especializada para este tipo de casos en el Valle de México por lo demás, su construcción en las parte norte-noroeste de la zona metropolitana, obedece a que es ahí donde la concentración de centros fabriles es mayor y, en consecuencia, donde se producen más casos de traumatología y ortopedia, derivados de accidentes de trabajo.

El propósito de construir en "Magdalena de las Salinas" el Hospital de Ortopedia, junto al de Traumatología, tiene por objeto que ambas unidades,

No.19



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



con servicios de apoyos comunes puedan reducir sus costos de operación, sin perjuicio de la eficiencia.

Esta Unidad fue echa para cumplir las necesidades de los discapacitados, sintiéndose en un espacio arquitectónicamente diseñado sin limitantes para más comodidad de los usuarios.

Realmente su vestíbulo es un poco confuso, no se especifican la zona de cada asignatura, teniendo que recorrer todas las áreas para encotrar a la que se designa.

Las instalaciones eléctricas tienen una mala distribución impidiendo la buena visión en el área deportiva.

Pero en general es una Unidad que resuelve de una forma simple pero de manera funcional todas las necesidades en lo referente a la terapia de rehabilitación física.

2.3 CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO.

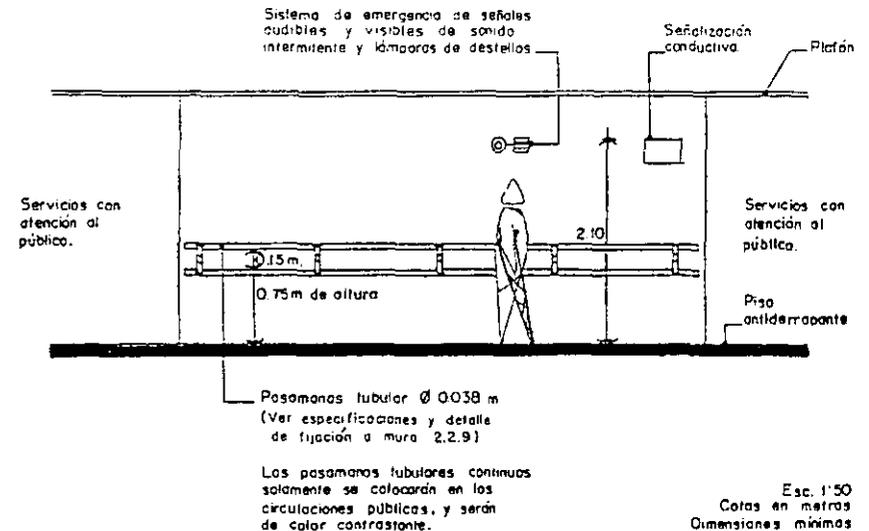
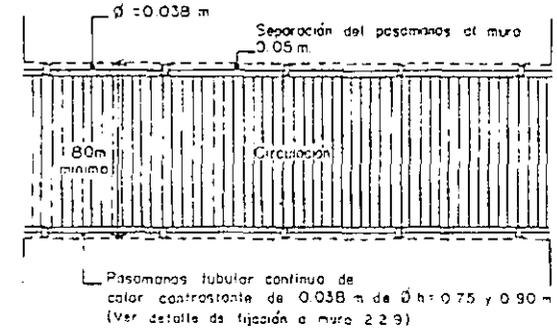
2.3.1. PREMISAS DE DISEÑO A CONSIDERAR DENTRO DEL PROYECTO.

a) CIRCULACIONES HORIZONTALES DE COMUNICACIÓN.

Ancho mínimo de 1.80m.

Pasamanos tubulares continuos de 3.8cm de diámetro colocados a una altura de 90cm y separados 5cm de la pared, pintados de color contrastante con la misma.

Sistema de emergencia de señales audibles y visibles, de sonido intermitente y lámpara de destellos respectivamente, ambos de acuerdo a las normas de señalización internacionales.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

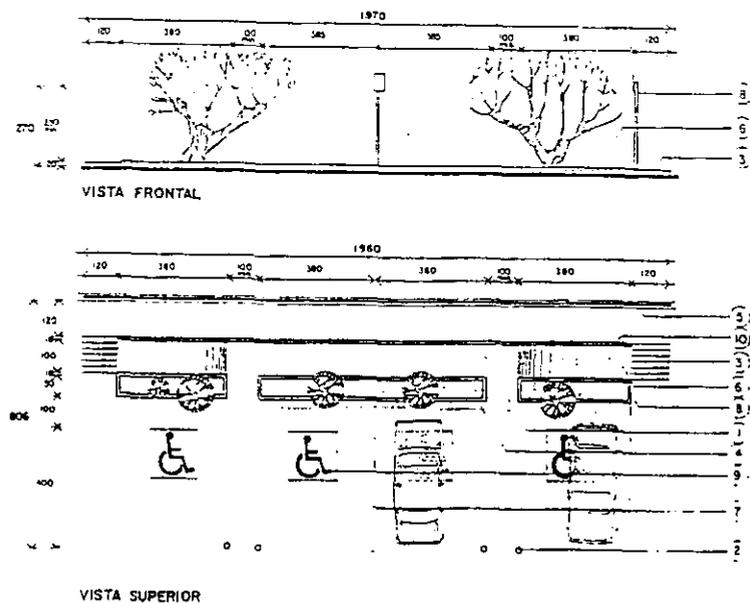
TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



b) **BANQUETAS Y SENDEROS.**

El ancho mínimo libre en las banquetas y aceras deberá ser de 0.90m. En instalaciones de salud, casa habitación, especiales y asistenciales, el ancho mínimo de los caminos deberá ser 1.50m

Las coladeras, rejas y otros accesorios deberán estar fuera del sendero ya que pueden ser peligrosas cuando están húmedas y ocasionar accidentes. Los pasamanos, agarraderas y rampas en los senderos deberán tener una pendiente máxima del 6%.

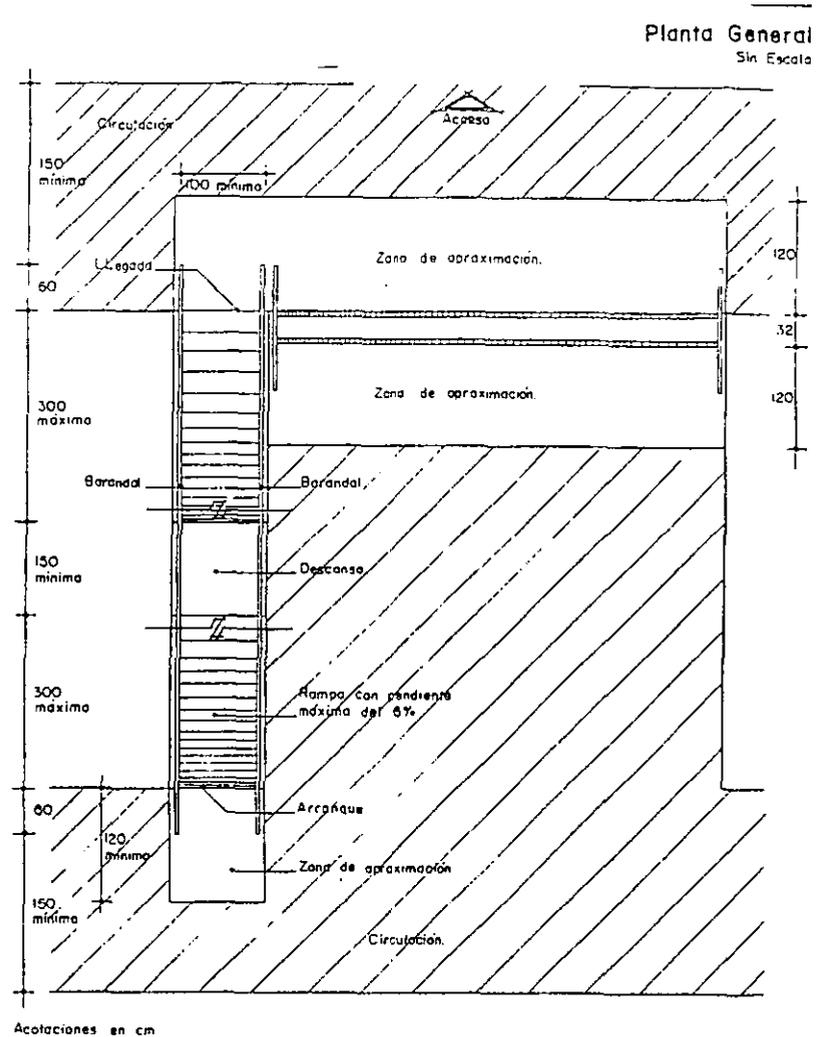


ESPECIFICACIONES.

1. ÁREA DE CIRCULACIÓN DE MINUSVALIDOS.
2. BARROTES.
3. CAMBIO DE TEXTURA O PAVIMENTO
4. JARDINERA O TOPE.
5. PARED U OBSTÁCULO.
6. RAMPA CON PENDIENTE DEL 6% MÁXIMO, CON PISO ANTIDERRAPANTE.
7. RAYA AMARILLA PINTADA EN PISO.
8. SERÑALAMIENTO DEL SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD AL MINUSVALIDO.

c) **RAMPAS EN BANQUETAS**

El ancho mínimo de las rampas en banquetas deberá ser 0.90m a través de la superficie de uso de la rampa.



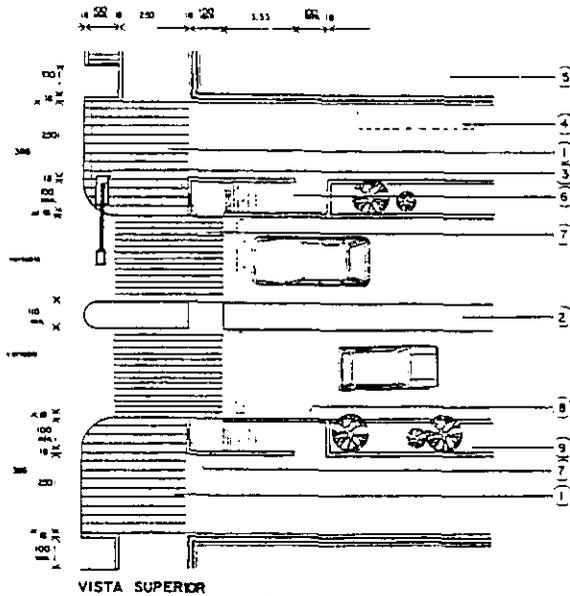
d) CRUCES DE CALLES

En la intersección de los senderos con las calles, deberán minimizarse los conflictos entre peatones y vehículos, y existir una señal sonora indicando el cambio de luces.

Los camellones frecuentemente tienen guarniciones haciendo difícil o imposible el cruce de la calle a los peatones impedidos. Los camellones deben considerarse como continuación de las banquetas y tener un ancho mínimo de 1.20m en donde se intercepten calles con camellones, la superficie de ellos deberá combinarse a un nivel común con la superficie del cruce.

La superficie del cruce del camino en el camellón deberá tener diferente textura y color para indicar esa diferencia en el camino.

Los pasos a desnivel elevados o subterráneos deberán ser accesibles para personas inválidas.



ESPECIFICACIONES

1. CAMBIO DE TEXTURA O PAVIMENTO.
2. CAMELLÓN.
3. DISPOSITIVO SONORO QUE INDIQUE CAMBIO DE SEÑAL.
4. MARQUESINA O TOLDOS A 250cm MÍNIMO DE ALTURA.

5. PARED U OBSTÁCULO.

6. RAMPA CON PENDIENTE DEL 6% MÁXIMO.

7. SEÑALAMIENTO DEL SIMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD AL MINUSVÁLIDO.

8. TOPE O BORDE LATERAL.

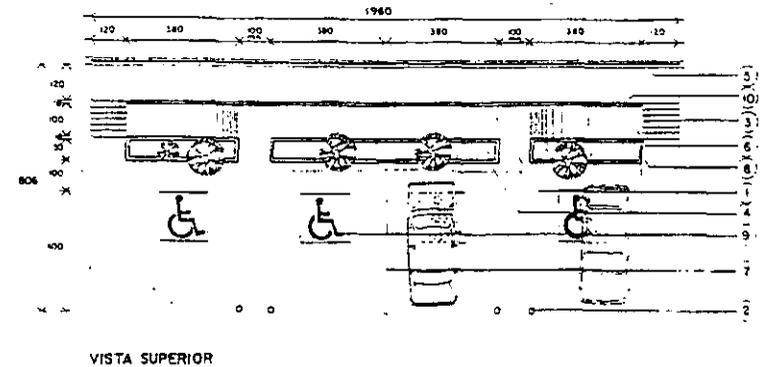
9. ZONA JARDINADA.

e) ESTACIONAMIENTOS.

Los estacionamientos deberán contar con andadores cortos y cerrados para lograr el acceso al interior del edificio.

Los andadores paralelos a los cajones de estacionamiento deberán tener 1.40m de ancho y se cambiará su textura y color respecto al resto de la superficie como aviso de los peatones.

El espacio de un cajón de estacionamiento para automóviles de personas que usan sillas de ruedas o muletas, deberán ser de 3.50m de ancho y sin pendiente.



ESPECIFICACIONES.

1. ÁREA DE CIRCULACIÓN DE MINUSVALIDOS.
2. BARROTOS.
3. CAMBIO DE TEXTURA O PAVIMENTO.
4. JARDINERA O TOPE.
5. PARED U OBSTÁCULO.
6. RAMPA CON PENDIENTE DEL 6% MÁXIMO, CON PISO ANTIDERRAPANTE.
7. RAYA AMARILLA PINTADA EN PISO.
8. SEÑALAMIENTO DEL SIMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD AL MINUSVÁLIDO.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



f) MOBILIARIOS DEL LUGAR

La ubicación del mobiliario urbano y servicios tales como: casetas telefónicas, semáforos, señales luminosas, buzones, basureros, bancas, quioscos, mesas ... deberán proyectarse dentro de las rutas de circulación peatonales o lugares de reunión; no deberán ser peligrosas para invidentes y personas con problemas similares.

En las áreas de circulación similar deberá incluirse un espacio mínimo de 1.20m de largo para poder acomodar sillas de ruedas.

Si existen bancas en estas áreas, sus asientos deberán construirse para soportar un peso mínimo de 115.0 kg. por persona y tendrán que proveerse con respaldo y descansa-brazos.

En los lugares donde existan mesas deberán ser diseñados para acomodar una silla de ruedas, o tener una altura de 0.70m mínimo al techo inferior de la mesa y una profundidad de 0.60m

g) BARRERAS LOCALIZABLES.

Los espejos de agua, jardines y cualquier otro tipo de mobiliario adyacente o frontal en bancas tendrán una barrera o topes a una altura no menor de 0.15 m, cadenas, cables o cuerdas no son aceptables como barreras exteriores permanentes o temporales a menos que presenten seguridad para las personas que usan bastón, si se llega a aceptar este tipo de barreras, se diseñarán con dicha técnica y deben protegerse por todos lados, distinguiéndose en la oscuridad.

h) ÁREAS DE JARDINES .

Las jardineras no deberán localizarse adyacentes a los caminos.

La sombra de los árboles en escaleras exteriores pueden crear accidentes.

i) ENTRADAS, PUERTAS, PASILLOS.

Todas las entradas a edificios y cuartos deben ser accesibles y no presentar obstáculos que provoquen tropezones. Las entradas deberán tener un ancho mínimo libre de 1.0m.

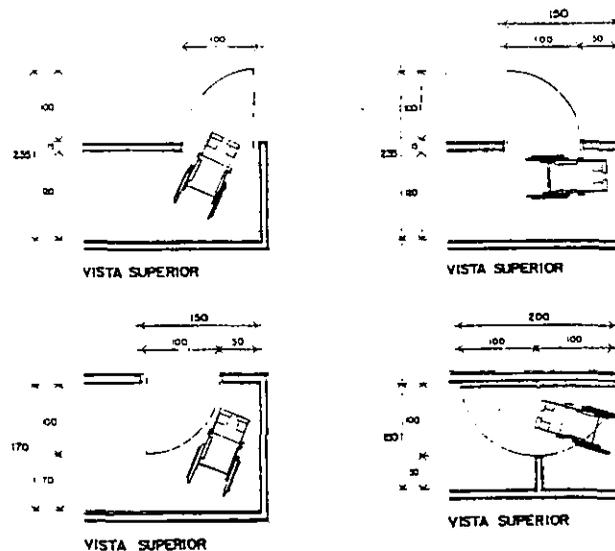
En aquellos casos donde sea requerida como entrada, se colocará una manija derecha y otra izquierda para dar a los discapacitados la oportunidad de abrir la puerta. La altura máxima de los umbrales es de 2.10m en puertas

interiores y exteriores para permitir el acceso a sillas de ruedas. Los biseles tendrán una inclinación no menor de 20%.

Donde las puertas corredizas son usadas en entradas de acceso, la quincalla (metal) deberá ser expuesta y usada en ambos lados cuando la puerta esta en posición abierta o cerrada; las puertas automáticas son ejemplo de estos requerimientos.

La fuerza requerida para puertas exteriores abatibles no deben exceder de 7.0 y 4.0 kg. para puertas interiores abatibles, corredizas o plegadizas. Si los 7.0 Kg. son excedidos, un sistema automático debe ser instalado por lo menos en una de las puertas de acceso principal al edificio.

Donde se usen paredes de vidrio a techo en el nivel de entrada, deberá asegurarse la indicación táctil suficiente de dichas entradas para evitar que sufran accidentes, tanto videntes como invidentes.



j) MANIJAS DE PUERTAS.

Todas las manijas de puertas tendrán un diseño que no requiera de empuñar y/o girar la muñeca para su operación, deben estar a una altura de 0.90 a 1.10m. El espacio entre la manija de la puerta debe ser mínimo de 0.50m.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



para permitir que la puerta sea abierta empujándose con el brazo. Cuando la chapa es una parte integral de la puerta, ésta debe ser de un color contrastante.

Las manijas son diseñadas sin rincones y orillas filosas.

k) SUPERFICIES EN PAVIMENTOS Y PISOS.

Las superficies de los caminos en áreas de acceso no deberán tener desarrollos largos con pequeñas juntas de ladrillo o piedra, las juntas no deben ser de más de 0.15m.

Materiales entretejidos como el ladrillo no deben ser usados en escaleras a menos que la orilla del escalón sea de un color contrastante y claramente distinguible de cualquier junta.

Las alfombras deberán estar fijadas a la superficie del suelo a todo lo largo del borde expuesto, biselados con una inclinación no mayor del 12%. Los acabados en todos los pisos deben ser antiresbalantes, firmes y estables.

l) CIRCULACIONES.

No debe haber corredores que sean muy estrechos, ni tener escalones que impidan maniobrar una silla de ruedas, debiendo existir una salida de emergencia.

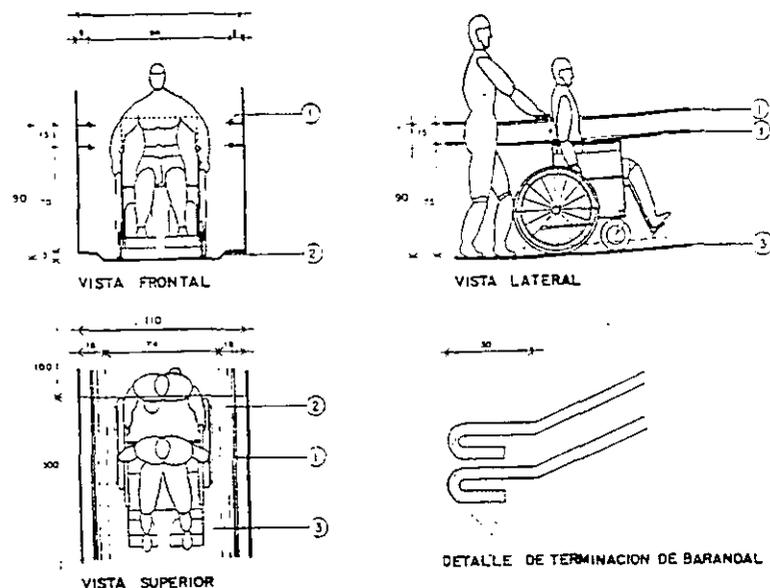
En las áreas de circulación, las escaleras destinadas para salida de emergencia deberán tener un mínimo de 1.50m. Quedan prohibidas todas las puertas que abran directamente hacia los descansos en las escaleras ya que son peligrosas para las personas en sillas de ruedas y para aquellas que tienen problemas de balance o agilidad.

m) RAMPAS.

Las rampas deberán tener un ancho mínimo de 1.50m para permitir el paso de las sillas de ruedas.

Las rampas deberán tener plataformas de por lo menos 1.50m de largo al principio y final y ser del mismo ancho de estas.

Las plataformas sin terminar deberán ser de un mínimo de 1.50m de fondo y 2.45m de ancho para permitir la maniobra de 180 grados de una silla de ruedas y de por lo menos 1.50m de fondo por 1.20m de ancho para giros de 90 grados. En todos los casos las superficies de la rampa deben ser antiderrapantes.



ESPECIFICACIONES.

1. BARANDAL A DOS ALTURAS.
2. REBORDE LATERAL.
3. RAMPA CON PISO ANTIDERRAPANTE CON PENDIENTE DEL 6%.

n) PASAMANOS Y BARANDALES

El material escogido para el pasamanos deberá ser tal que no interrumpa el deslizamiento continuo de la mano y no provocar con ello la pérdida de equilibrio de los discapacitados.

Los pasamanos son diseñados para permitir el natural empuñamiento. Los barrotes deberán tener de 0.025m a 0.030m de diámetro.

Los pasamanos y barandales no deben tener orillas filosas o protuberancias peligrosas, las orillas deberán tener una curvatura mínima de 0.04m.

Los pasamanos son diseñados para permitir el natural empuñamiento, las orillas deberán tener una curvatura mínima de 0.40m.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.

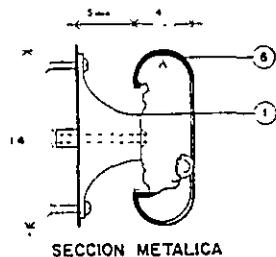


Los pasamanos tienen un claro mínimo de 0.03m entre la barra y la pared; cuando la superficie de la pared es áspera se requerirá de una protección atrás del pasamanos para prevenir lastimaduras, excepto en escaleras de emergencia y edificios que contarán con métodos alternativos de circulación vertical.

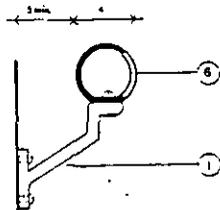
Si la escalera es mayor de 2.20m de ancho, deberá tener un pasamanos intermedio que formará divisiones que no excedan de 2.20m de ancho.

Cuando los pasamanos son requeridos o colocados en el interior de una vivienda, la altura es de 0.90m. Los pasamanos en rampas tendrán de 0.75 a 0.85m medidos verticalmente desde la superficie de éstas y deberán tener por lo menos 0.30m más de longitud al principio y final de la rampa.

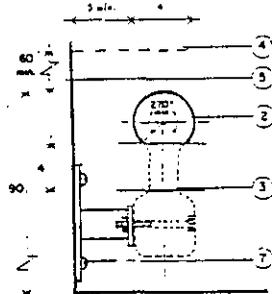
Los pasamanos deben ser continuos a lo largo del trayecto de la rampa, si los principales usuarios del edificio son niños se debe colocar un segundo juego de pasamanos a una altura de 0.60m.



SECCION METALICA



SECCION METALICA



SECCION DE MADERA

ESPECIFICACIONES.

1. BRAZOS DE ALUMINIO EXTRUÍDO O FIERRO.
2. EN LOS BARANDALES SE DEBE MARCAR NÚMEROS EN ALTO RELIEVE Y EN BRAILLE.
3. NINGUNA CONSTRUCCIÓN CERCA DE ESTA ALTURA DEL BARANDAL.
4. OBSTÁCULO.

5. PARED.

6. RECUBRIMIENTO DE VINIL ACRÍLICO DE ALTO IMPACTO CON UN ESPESOR DE 2mm.

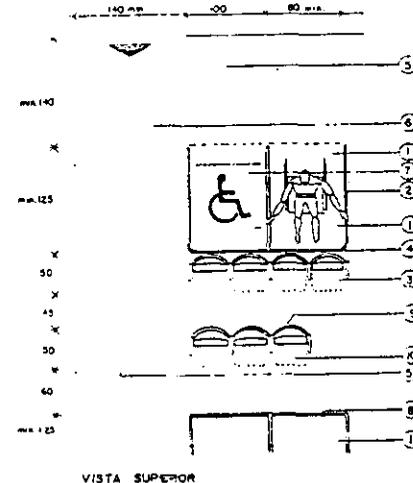
7. TORNILLOS PASADOS EN EL MURO Y REFORZADO.

o) AUDITORIOS.

El número mínimo de espacios para espectadores que utilizan sillas de ruedas debe calcularse según la siguiente tabla:

CALCULO DE ESPECTADORES DISCAPACITADOS

Número Total de Butacas	Número de Espacios Requeridos
Hasta 50	2 espacios para usuarios en sillas de ruedas, uno junto otro.
De 51 a 400	4 Espacios dos de los cuales se ubicarán juntos
Más de 401	Un número par de espacios no menor que el 1 % del número igual de asistentes no menor del 1 % del número total localizado en los pasillos.



VISTA SUPERIOR

p) MOSTRADORES

El área libre de circulación paralela al mostrador será de 0.90m de ancho. Las charolas de comida deberán ser localizadas a un máximo de 0.50m de distancia del borde del mostrador.

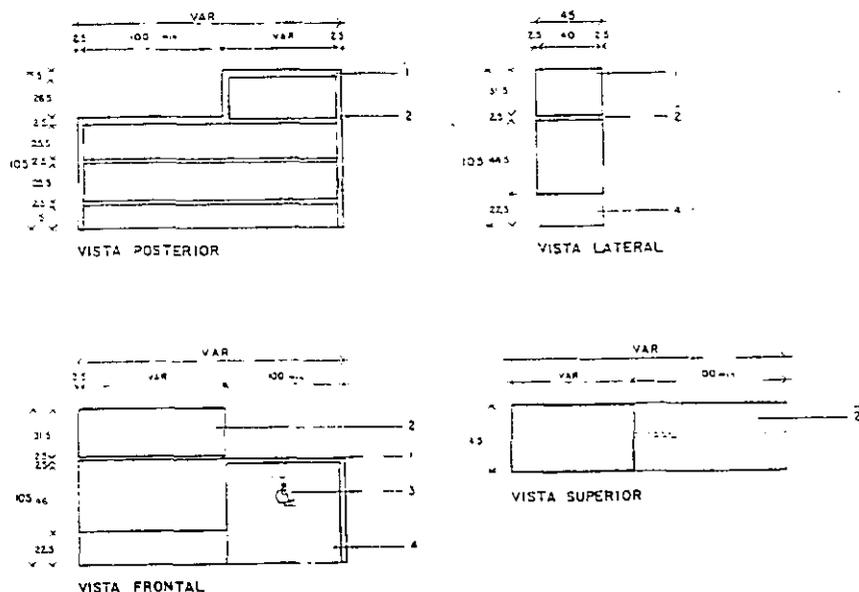


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.





ESPECIFICACIONES.

1. BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 50X25mm. (2"X1") FORRADA CON TRIPLAY DE 13mm. (1/2) DE ESPESOR, POR AMBOS LADOS; ACABADO LAMINADO PLÁSTICO LISO MATE, COLOR BLANCO.
2. PINTURA DE ESMALTE, COLOR NEGRO MATE.
3. SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD AL MINUSVÁLIDO.
4. ZÓCLO DE LÁMINA A.I. CALIBRE No. 18 ADHERIDO CON PEGAMENTO DE CONTACTO RESISTOL 5000 O SIMILAR.

q) COMEDORES.

Las mesas tendrán un mínimo de 0.75m debajo del tablero de la mesa hasta la superficie del suelo. El área libre entre las sillas debe tener un mínimo de 0.90m de ancho.

r) BAÑOS PÚBLICOS.

Los baños deben localizarse adyacentes a la circulación del acceso, los símbolos y/o letreros puestos sobre las puertas de los baños deberán sobresalir de éstas 0.01m de la superficie.

Los caracteres tienen un ancho mínimo de 0.50m y colocados a una altura de entre 1.30 y 1.70m del piso contrastando con el fondo mediante el uso de colores.

Debe existir cuando menos un baño que pueda ser usado por personas inválidas y que tenga un espacio mínimo libre de 1.50 x 1.50m entre el excusado y la puerta la cual deberá abrir hacia afuera y tener 0.80m de ancho.

El espacio de maniobra frente al privado del excusado debe tener un mínimo de 1.0m de ancho y debe contar con barras bilaterales de apoyo. Los depósitos de papel de baño deben ser colocados a 0.85m en cualquiera de las divisiones laterales del privado y debajo de la barra para sujetarse.

El espacio planeado para los cuartos de baño deberá contemplar espacios libres frente a los lavabos. Este espacio libre mínimo debajo de todos los lavabos tiene 0.75m desde el nivel del piso a la parte inferior de la tarja y 0.85m máximo a la parte superior de éste.

Las llaves deberán tener una palanca, pala o mango de multibrazos u otro diseñado que no requiera torcer o apretar la manija como único medio de operación.

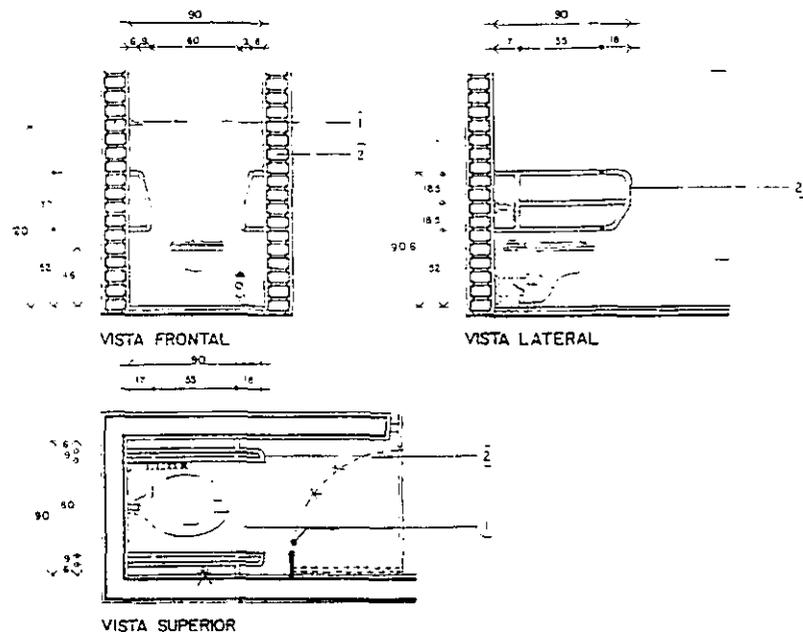
La llave de agua caliente deberá estar siempre en la parte izquierda del lavabo y la fría deberá estar en la parte derecha, si la temperatura del agua excede de 20 grados centígrados las tuberías de agua caliente y de drenaje deben aislarse totalmente.

Deberá existir suficiente área libre enfrente y debajo del mingitorio, para permitir el acercamiento de la silla de ruedas al borde del asiento. Por lo menos un mingitorio empotrado deberá tener un borde de extensión y estar empotrado entre 0.35 y 0.40m del nivel del suelo a dicho borde. Deberá haber por lo menos 0.40m libres de ancho a cada lado del eje central del mingitorio para facilitar el acceso de la silla de ruedas.

Todos los espejos deberán estar instalados con el borde inferior a una altura no mayor de 0.95m desde el nivel del suelo.

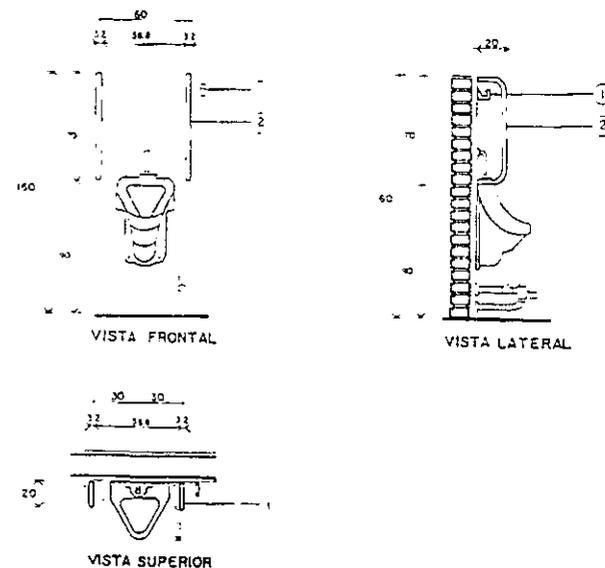
Los muebles fijos y receptáculos deberán estar empotrados de tal forma que la máxima parte operable de ellos no esté a más de 1.00m de la superficie del suelo, que no interfieran con la circulación y estar libres de riesgos de superficies ásperas y de orillas filosas.





ESPECIFICACIONES.

1. GANCHO PARA COLGAR MULETAS O BASTONES.
2. TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 3.2cm.(1 1/4")DE DIÁMETRO, CALIBRE 16.



ESPECIFICACIONES.

1. GANCHO DE MULETAS.
2. TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 3.2cm.(1 1/4")DE DIÁMETRO, CAL 16.

s) BEBEDEROS Y DUCHAS.

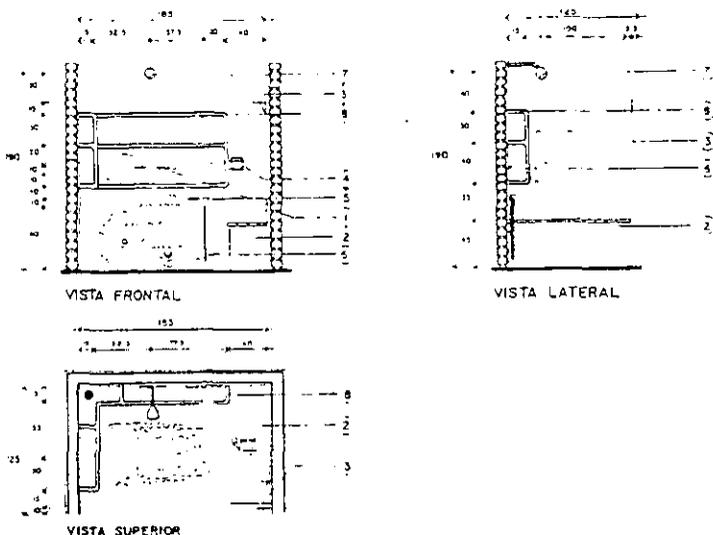
Los bebederos y enfriadores deben ser localizados en áreas que no sean menos de 0.30m de ancho y 0.50m de profundidad, manteniendo una altura mínima constante de 2.00m desde el nivel del piso.

Es recomendable no tener duchas con sardinales en instalaciones públicas y por lo menos, una ducha con dimensiones de 0.90m x 0.90m debe existir para cada sexo.

Un asiento acojinado debe ser empotrado a 0.50m de altura con bisagras para levantar contrapared. Debe ser instaladas barras en dos partes de la ducha a 0.30m encima del asiento acojinado.

Las duchas deberán tener un piso antiderrapante. La jabonera no deberá estar a más de 0.90m de alto.





ESPECIFICACIONES.

1. ALARMA.
2. BANCA DE CONCRETO HECHA EN OBRA, ACABADO EN AZULEJO.
3. GANCHO O MÉNSULA PARA MULETAS DE 12cm DE LARGO.
4. JABONERA CON AGARRADERA.
5. MANERALES TIPO ALETA O PALANCA.
6. REGADERA DE TELÉFONO.
7. REGADERA NORMAL.
8. TUBO DE ACERO INOXIDABLE, DE ACERO CROMADO O DE ALUMINIO, DE 3.2cm (1 1/4") DE DIÁMETRO, CAL. 16

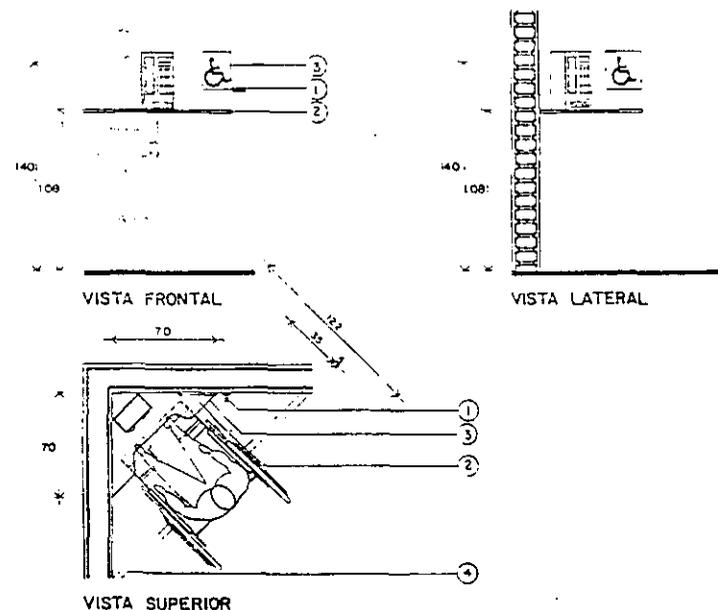
t) TELÉFONOS PÚBLICOS.

La parte operable del teléfono debe estar a 1.20m desde el nivel del suelo permitiendo el acceso lateral a personas que utilizan sillas de ruedas para poder insertar una moneda o en su defecto tarjetas telefónicas.

Los teléfonos públicos se deben empotrar en paredes, postes o recintos sin puertas que permitan el acercamiento al teléfono a aquellas personas que utilizan silla de ruedas.

Deben ser colocados en las circulaciones donde no represente problemas para los que transitan por ellas.

Los directorios telefónicos se localizarán en sitios de fácil acceso y deben estar equipados con una correa para poder ser usados por minusválidos. La longitud del cordón del teléfono desde el aparato al auricular debe ser por lo menos de 0.75m de largo.



ESPECIFICACIONES.

1. GANCHO PARA COLGAR MULETAS O BASTONES.
2. REPISA SIN FILOS.
3. SEÑALAMIENTO A MURO VER CLAVE NM-56
4. TIRA TÁCTIL O CAMBIO DE TEXTURA EN PISO.

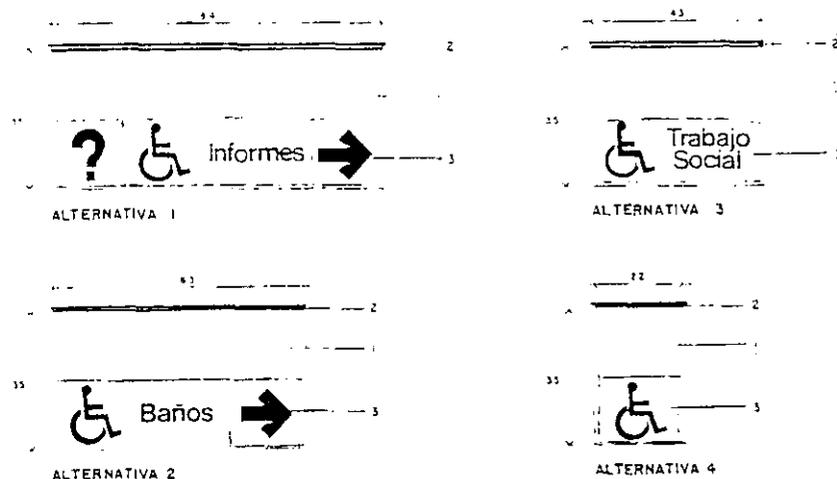
u) SEÑALIZACIÓN.

Donde existan señales de información, identificación, direccionales incluyendo mapas y exhibiciones, éstas deberán estar provistas de un sistema auditivo y táctil para minusválidos.

Las señales y números de identificación deben tener caracteres en relieves de por lo menos 0.009m con sus orillas perfectamente definidas y ser por lo menos de 0.06m de alto. Estas señales deberán estar ubicadas en posición



uniforme en todo el edificio junto a la puerta, del lado del cerrojo y empotrados a una altura entre 1.35 y 1.50m.



ESPECIFICACIONES.

1. LÁMINA DE ESTIRENO DE 3mm. FONDEADA EN EL COLOR ESPECIFICADO PARA CADA PISO, UNIDAD A EXTRUSION DE PLÁSTICO ABS CON PEGAMENTO EPÓXICO.
2. PERFIL DE PLÁSTICO ABS EXTRUIDO, FIJO A PLAFÓN POR TORNILLOS DE MARIPOSA
3. TIPOGRAFÍA. LETRA TIPO HELVÉTICA MÉDIUM CALADA EN BLANCO EN ALTAS Y EN BAJAS DE 5cm DE ALTO.

v) SEÑALES Y ALARMAS DE AVISO DE EMERGENCIA.

Las señales y alarmas de aviso de emergencia deben ser colocadas y diseñadas de tal forma que puedan ser fácilmente vistas, oídas y entendidas. Los sistemas visuales y auditivos de emergencia deberán ser colocados en todos los edificios e instalaciones. Las señales luminosas de la salida de emergencia deben encenderse con una frecuencia que no exceda de 5Hz. Las alarmas de emergencia auditivas deberán producir un nivel de sonido normal que prevalezca con la intención de que se escuchen por lo menos 15 decibeles.

Los niveles de sonido de la señal de alarma no debe excederse de 120 dB. El aviso debe ser colocado en un lugar tal que la persona con problemas auditivos pueda verlo.

La alarma visual de emergencia deberá localizarse en tal posición que la señal y/o reflejo pueda verse desde cualquier punto del edificio o instalación. Si dichos sistemas utilizan una fuente de poder eléctrico instalado permanentemente, estos deben ser instalados en el mismo círculo con alarmas auditivas de emergencia.

Las alarmas de fuego, extintores e hidrantes deben ser colocados a una altura que sea accesible a niños, personas pequeñas o en sillas de ruedas. La actividad de los sistemas de alarma debe ser de fácil manejo.

w) LOCALIZACIÓN DE CONTROLES, DISPENSARIOS Y RECEPTÁCULOS.

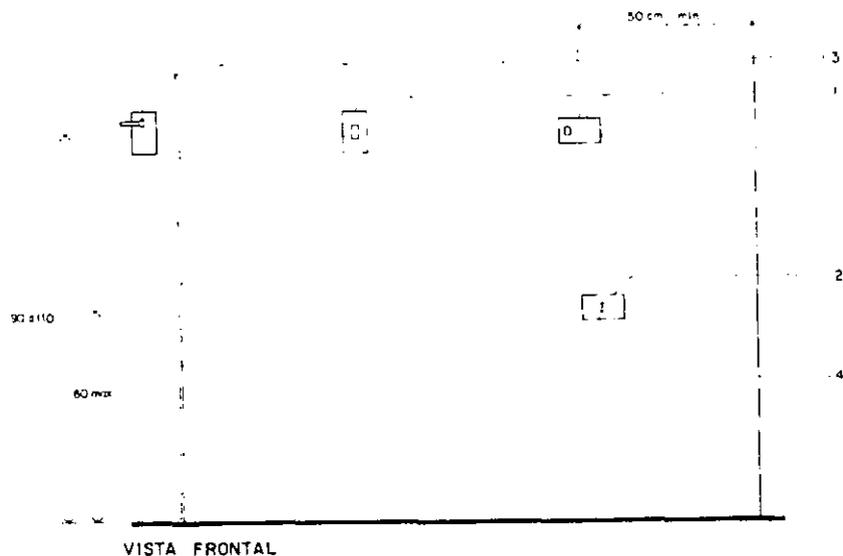
Todos los controles, dispensarios, máquina y receptáculos deben estar ubicados de tal forma que una sola persona desde la silla de ruedas pueda por sí sola alcanzar la parte operable.

Las palancas o botones de alarmas de fuego deberán colocarse entre 1.00 y 1.20m desde el nivel del piso al centro del dispensario o receptáculo.

Las instrucciones de los controles deben estar escritas con letras en relieves como ayuda para los ciegos y ser colocadas en lugares visibles.

Los controles, dispensarios, receptores, no deben requerir para su operación de ambas manos simultáneamente, de dos movimientos realizados por una sola mano.





ESPECIFICACIONES.

1. APAGADOR CON SEÑALIZACIÓN TIPO LUMINOSA.
2. CONTACTO ELÉCTRICO POLARIZADO O ALARMA.
3. MANIJA.
4. PARED.

2.3.2 PREMISAS DE DISEÑO A CONSIDERAR DE ACUERDO AL CONTEXTO DE LA ZONA.

- Considerando que la Unidad de Rehabilitación Física atenderá a personas discapacitadas, se evitará por completo meter desniveles y la circulación vertical a un segundo nivel por lo que esta Unidad solo contará con un nivel.
- Se tomará en cuenta el paso de las personas con sillas de ruedas o muletas, disponiendo una circulación de 2.00m de ancho mínimo.
- En el área de diagnóstico se tendrán consultorios con un área mínima de 12m en pasillos para la silla de ruedas.

- Esta Unidad estará provista de áreas verdes para incluir dentro del programa de rehabilitación actividades al aire libre.
- Debido a que esta Unidad se establecerá sobre una avenida principal, siendo esta Av. Circunvalación, la cual en un futuro puede traer problemas de tránsito y ruido, se contará con un aislamiento, como la planeación de árboles frente al edificio, o el diseño de un muro aislante con material de la región.
- Dentro de la Unidad, todas las áreas posibles contarán con iluminación y ventilación adecuadas protegiéndose de los vientos alisios en dirección sur-este-noreste en Verano y parte de Otoño.
- Se utilizará para su construcción materiales de la región.
- Se considerarán los aspectos de vialidad para discapacitados al máximo en el interior de la Unidad de Rehabilitación Física en la parte del estacionamiento.
- Se cuidará el carácter arquitectónico del edificio, ya que es una parte importante del diseño.
- Seguirá la funcionalidad para que sea una Unidad apta para el servicio de los discapacitados, manteniendo armonía en su forma.

2.3.3. FINANCIAMIENTO

El IMSS opera para presupuestos de obras, y equipamiento con el dinero que obtiene de las cuotas, con la consiguiente autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Dichas cuotas provienen de lo que corresponde al Gobierno de la República, a los patrones, y a los obreros por ser una Institución tripartita.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



2.3.4 PRESUPUESTO FINANCIERO.

SUPERFICIE DE TERRENO	_____	13 675.6023m ²
SUPERFICIE DE COSTRUCCIÓN	_____	3 424.10m ²
COSTO DEL TERRENO	_____	\$ 9 572 921.61
COSTO DE OBRA	_____	\$ 15 877 551.70
COSTO DEL EQUIPO	_____	\$ 5 056 954.88
COSTO TOTAL	_____	<u>\$ 30 507 428.19</u>



CAPÍTULO III

DATOS FÍSICOS DEL TERRENO SITUADO EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



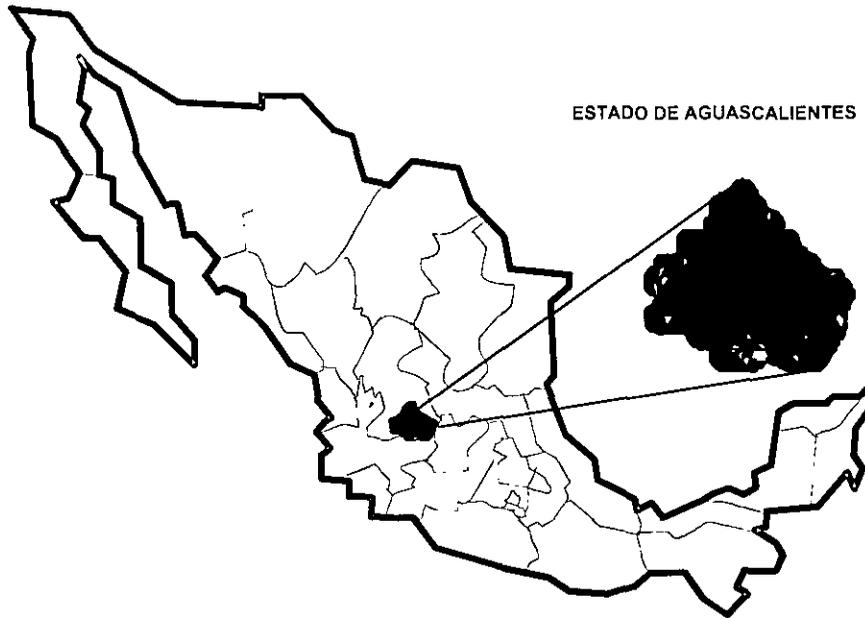
3.1 INVESTIGACIÓN

3.1.1. REFERENCIAS GENERALES DEL TERRENO.

a). LOCALIZACIÓN, ELECCIÓN DEL SITIO Y SU UBICACIÓN.

Se ubica, en la capital del estado de Aguascalientes, México localizándose en:

La esquina de Av. Circunvalación Poniente o Av. La Convención, entre las calles de Guadalupe y Felipe Ángeles.



El estado de Aguascalientes se encuentra en la región central del país a 1870m.s.n.m. en la parte occidental con las siguientes coordenadas geográficas:

Al norte 22°27', al sur 21°38', de latitud norte; al este 101° 53', al oeste 102°52' de longitud occidental.

Colinda al norte y al oeste con el estado de Zacatecas, al este y al sur con el de Jalisco.

La Superficie del estado de Aguascalientes representa un 0.3% del total del territorio nacional. Esta ciudad se encuentra asentada en una fosa tectónica actualmente estable que ha sido rellenada con materiales aluviales recientes acarreados por el río Aguascalientes.

Se propuso la ciudad de Aguascalientes, porque su crecimiento ha estado encima del promedio nacional. Esto influye directamente en la calidad y cantidad de servicios requeridos por la población.

En lo particular, en el sector salud se da la necesidad de crear un centro dedicado a la rehabilitación de DISCAPACITADOS, lo que motivo la realización de este trabajo .

Debido a su calidad migratoria de receptor de la población de Jalisco, Zacatecas, D.F. y estado de México. Se ha dado un crecimiento considerable en los últimos años.

En materia de Bienestar Social las condiciones de vida de la población son favorables, dado que la población económicamente activa representa un (45%), siendo el sector de comercio y servicios (49%) y el sector secundario manufacturero y construcción con un (30%).

Aguascalientes ha alcanzado un nivel de vida superior a la media nacional, se sitúa entre las diez entidades con un nivel general de bienestar social semejante al de los estados de Chihuahua y Jalisco.



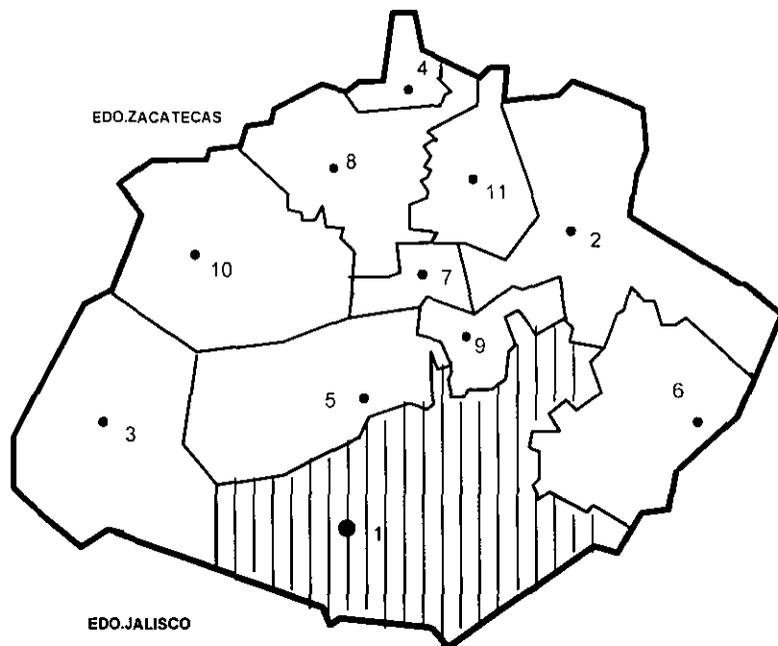
UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA DEL
ESTADO DE AGUASCALIENTES



- | <u>MUNICIPIO</u> | <u>MUNICIPIO</u> |
|-------------------|------------------------|
| 1. AGUASCALIENTES | 7. PABELLÓN DE ARTEAGA |
| 2. ASIENTOS | 8. RINCÓN DE RAMOS |
| 3. CALVILLO | 9. SN. FCO DE LOS ROMO |
| 4. COSIO | 10. SN JOSÉ DE GRACIA |
| 5. JESÚS MARÍA | 11. TEPEZALA |
| 6. EL LLANO | |

b). VÍAS DE COMUNICACIÓN: DEL ESTADO Y LA CAPITAL.

El estado de Aguascalientes por su localización y la función que ha tenido desde tiempos coloniales como centro de gran actividad comercial y sitio de

caminos principales que comunican al centro y norte de la República Mexicana, juega hoy un papel importante en las comunicaciones mexicanas. La ciudad de Aguascalientes es el centro ferroviario principal de la entidad, permite la comunicación directa al norte del país con Ciudad Juárez, al sur con D.F. Asimismo por conexión con ramal a San Luis Potosí, que entronca con el ferrocarril México - Nuevo Laredo, continuando hasta Tampico. El estado cuenta con una longitud de más de 200km de vías férreas.

Las carreteras tienen una longitud de alrededor de 2mil km., que permiten una ágil comunicación con los núcleos de poblaciones existentes en su territorio y con las principales centros de producción y consumo del país. Se integran por dos ejes troncales que cruzan en la ciudad de Aguascalientes comunican a otras regiones del país. El eje norte - sur comunica a esta ciudad con Zacatecas y Durango al norte, y hacia el sur, con Guanajuato, Querétaro y México. El eje oriente - poniente comunica a la capital con San Luis Potosí y Tampico en dirección oriente, y con Guadalajara y Manzanillo y Tepic en dirección poniente. Los entronques de la vías con las principales del país, enlazan Aguascalientes con las demás ciudades importantes de la República Mexicana. La apertura de la autopista de cuatro carriles Aguascalientes - León y Zacatecas.

El Estado cuenta en la cabecera municipal con el aeropuerto internacional "Lic. Jesús Terán" que dispone de una pista de 3,000m por 45m de ancho y una pista auxiliar de 1,000m por 30m de ancho.

En el municipio de San Francisco de los Romo cuenta con un aeródromo de 1300 mts de longitud por 15 mts de ancho y franjas laterales de 5 mts cada una de terciaria compactada.

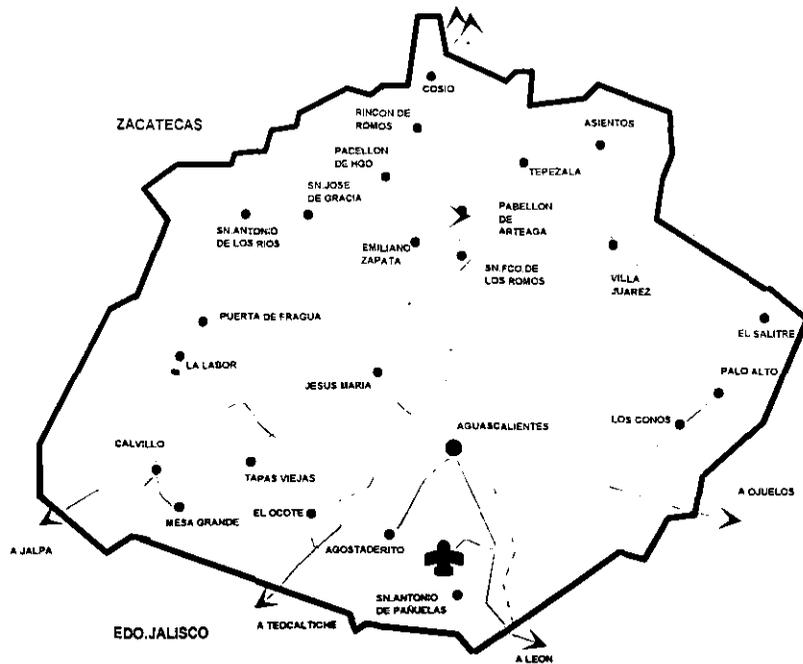
Dentro de la ciudad de Aguascalientes se han reforzado libramientos para una mejor comunicación entre centros de producción, ejes alternativos y salidas rápidas hacia otros núcleos como el Boulevard Aguascalientes, los boulevares a México, Zacatecas y San Luis y el eje norte-sur Héroes de Nacozari, para consolidar la estructura vial intra e interurbana al año 2000.

Destinos de vialidad.

Las dimensiones de la vialidad estarán sujetas a los planes parciales de cada una de las zonas y de acuerdo a las necesidades específicas de la topografía y los problemas concretos que en dichos lugares se presenten.



VIAS DE COMUNICACION EXISTENTE EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES



La siguiente tabla muestra algunos otros datos relevantes en cuanto a otra clase de servicios de comunicación existente en el Estado.

CLASE DE SERVICIO	CARACTERÍSTICAS
TELEX	100 Líneas instaladas y 94 ocupadas. 1 central en Aguascalientes.
MICROONDAS	2 Estaciones terminales, 5 Repetidoras y una estación terrena repetidora.
RADIODIFUSORAS	10 de A.M. y 4 de F.M. de las cuales 11 son concesionadas y 3 son permisionadas.
TELEVISORAS.	Existen 9 de las cuales 2 estaciones son locales y 7 son repetidoras.
OFICINAS POSTALES	Existen en el Estado 327 en total de las cuales 14 son administraciones, 4 sucursales, 85 agencias y 224 son expendios.

c). USO ACTUAL DEL SUELO Y SU TENENCIA.

Los principales usos del suelo que el programa establece son los siguientes:

Habitacional.

Este uso ocupará la mayor parte del suelo urbano; al interior de la mancha urbana y los fraccionamientos de nueva creación. Los usos complementarios al habitacional serán: comercio inmediato, educación, salud, áreas verdes y recreativas y servicios básicos para asegurar los niveles mínimos de bienestar de la población.

Recreativa.

Todo nuevo fraccionamiento deberá prever los espacios para recreación vecinal e instalaciones para el deporte masivo.

Comercial.

La concentración de actividades en el centro, hace necesaria la desconcentración de algunas de ellas, desplazándolas, zonas habitacionales conectadas con importantes vialidades de acceso; los subcentros urbanos podrán alojar este tipo de comercio.

Con respecto a su red telegráfica cuenta con 11 administraciones telegráficas, una oficina telegráfica y una central automática ubicándose la mayor parte de éstas en la capital Aguascalientes. La red telefónica hasta el 1 de Enero de 1995 cuenta con 60,000 líneas del cual el 80 % (48,000) son abonados residenciales. Cuenta con 152 agencias comerciales distribuidas en todo el estado, de las cuales Aguascalientes tiene 65. Además existen 14 centrales automáticas que distribuyen el tráfico telefónico del estado y de larga distancia.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



Desarrollo especial.

Para dar impulso a las actividades industriales y de servicios en la ciudad y en el estado, se construyen sobre los ejes carreteros norte-sur - oriente y poniente, franjas de 500m a cada lado de estos siendo menores o mayores de acuerdo a alguna barrera física existente. En esta franja no se permitirá el uso habitacional ni su equipamiento básico.

Desarrollo controlado.

Este uso comprende una franja de 250 m en cada lado de las carreteras a Jesús María y La Cantera, donde se permitirá el uso habitacional de baja densidad para preservar las áreas agrícolas.

Industrial.

El uso industrial deberá obligarse en las zonas que el programa establece para tal efecto, y que son de dos tipos: a).el corredor industrial norte-sur (áreas de desarrollo especial) y b).los parques industriales, tres de ellos sobre el corredor descrito: la ciudad industrial Valle de Aguascalientes y el parque Altec, de alta tecnología, así como el parque fabril El Vergel sobre la franja de desarrollo especial poniente misma que obedece a un desarrollo controlado con restricciones.

No se permitirá el uso habitacional en ninguna de sus formas. Es preciso indicar que las áreas industriales se priorizarán en función de su ubicación respecto al desarrollo urbano de la ciudad.

Uso mixto.

Se reafirmará el comercio existente evitando su saturación innecesaria; se consolidarán los servicios y se alentarán las actividades turísticas en el centro de la ciudad preservándose el uso habitacional donde no proceda otro.

Preservación ecológica.

Se preservarán y reforestarán como áreas verdes, los márgenes del río San Pedro, de los arroyos San Francisco, San Nicolás, de la presa El Cedazo y la de Los Gringos y en general la zona de cultivo de la margen poniente del Río San Pedro. En esta zona se controlará el crecimiento de las comunidades de

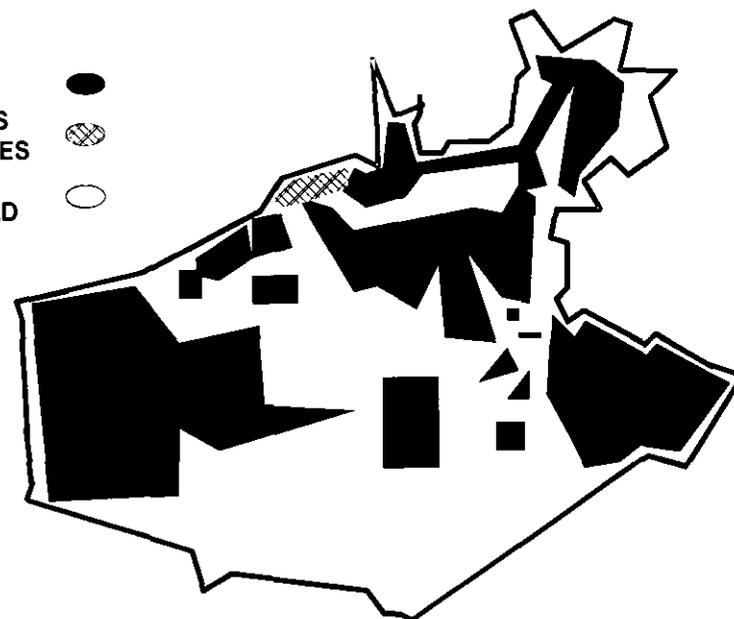
San Ignacio y los Pocitos, así como el área aledaña al Parque Fabril El Vergel.

Tenencia.

El rápido crecimiento de la zona conurbada, ha ocasionado la invasión de predios de pequeños propietarios ejidatarios y comuneros y el crecimiento urbano desordenado.

La siguiente figura muestra la distribución de la tenencia del suelo en la cd. Aguascalientes, sobresale la pequeña propiedad y las tierras ejidales.

EJIDO
TERRENOS
COMUNALES
PEQUEÑA
PROPIEDAD

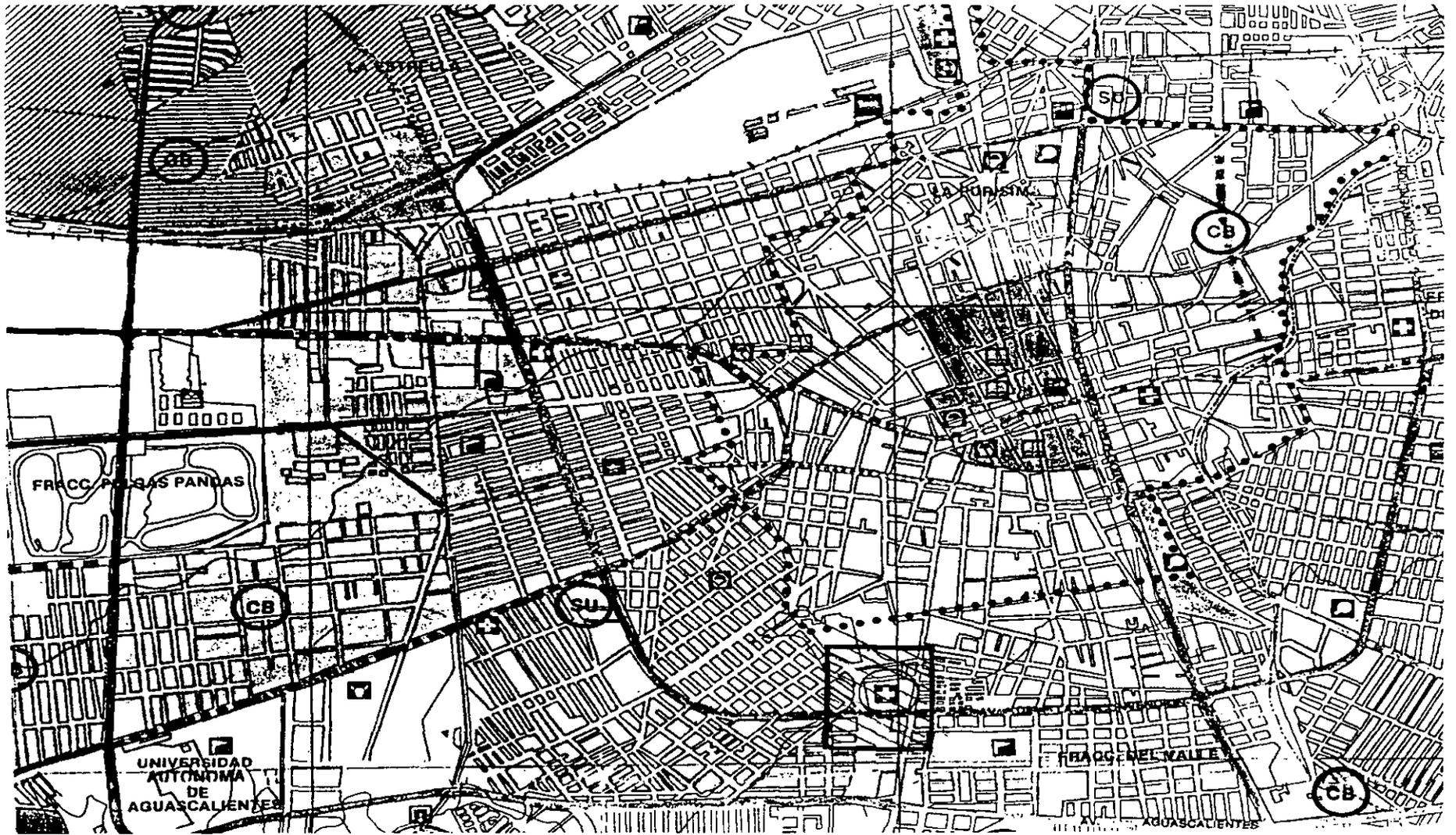


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



d) PLANOS DE USO DE SUELO.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



USO Y ZONIFICACIÓN PRIMARIA.

H. AYUNTAMIENTO DE AGUASCALIENTES

SIMBOLOGIA

USOS Y ZONIFICACIÓN PRIMARIA
IMAGEN DEL CENTRO DE POBLACION AL AÑO 2000

- HABITACIONAL**
- DENSIDAD ALTA 200 a 500 hab/ha
 - DENSIDAD MEDIA 100 a 200 hab/ha
 - DENSIDAD BAJA 50 a 100 hab/ha
- INDUSTRIAL**
- LIGERO
 - CENTRO URBANO
 - SUBCENTRO URBANO
 - CENTRO DE BARRIO
 - CORREDOR URBANO
 - PRESERVACION ECOLOGICA
 - DESARROLLO ESPECIAL
 - DESARROLLO CONTROLADO

USOS PREDOMINANTES Y COMPATIBLES

	VIVIENDA	COMERCIO	OFICINAS	RECREACION	INDUSTRIA	TURISMO	RUSTICO
P	C	C	P	I	I	I	I
P	C	C	C	I	I	C	C
P	C	C	C	I	C	C	C

I	C	C	I	P	I	I
C	P	P	C	I	C	I
C	P	C	P	I	I	I
C	P	P	C	C	C	I
I	I	I	C	I	C	I
I	P	C	C	P	C	I
C	I	I	C	I	I	C

P PREDOMINANTE C COMPATIBLE I INCOMPATIBLE

RESERVAS PARA EL CRECIMIENTO URBANO

- CORTO PLAZO
- MEDIANO PLAZO
- LARGO PLAZO

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

DESTINOS DE INFRAESTRUCTURA

- AGUA POTABLE**
 - AP CONDUCCION
 - AP CAPTACION
 - AP PLANTA POTABILIZADORA
 - AP PLANTA DE BOMBEO
 - AP TANQUE DE ALMACENAMIENTO
 - AP ALCANTARILLADO
 - AC CONDUCCION
 - AC DESCARGA
 - AC PLANTA DE TRATAMIENTO
 - AC PLANTA DE BOMBEO
- ENERGIA ELECTRICA**
 - EE CONDUCCION
 - EE ESTACION O SUBESTACION
- ACTUAL VIALIDAD**
 - PRIMARIA Y/O REGIONAL
 - - - SECUNDARIA
 - + + + VIA FERREA
 - 50 DERECHO DE VIA EN m.
- LINEAS DE CONDUCCION**
 - CE CONDUCCION ESPECIAL
- HIDROGRAFIA**
 - CORRIENTE PERENNE
 - - - CORRIENTE INTERMITENTE
- MASA DE AGUA**
- ZONA SUJETA A INUNDACION**

DESTINOS DE EQUIPAMIENTO

- PARQUE URBANO
- PARQUE NATURAL
- VIVERO
- AREA PEATONAL
- UNIDAD DEPORTIVA
- RECREACION
- SALUD
- EDUCACION
- CULTURA
- RELIGION
- PATRIMONIO CULTURAL
- ADMINISTRACION PUBLICA
- SEGURIDAD PUBLICA
- CEMENTERIO
- BASURERO
- CENTRAL DE ABASTOS
- MERCADO
- RASTRO
- TERMINAL DE AUTOBUS
- ESTACION DE FFCC
- AEROPUERTO
- PUERTO

LIMITES

- CENTRO DE POBLACION
- PLAN PARCIAL
- PATRIMONIO URBANO Y ARQUITECTONICO
- INTERNACIONAL
- ESTATAL
- MUNICIPAL



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



3.2.ASPECTOS GEOGRÁFICOS.

3.2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GEOGRÁFICAS DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES.

a). **LÍMITES.**

Al norte con el municipio de Rincón de Romos y Pabellón de Arteaga.
Al sur y al Oriente con el estado de Jalisco.
Al poniente con los municipios de Calvillo y Jesús María.

b). **SUPERFICIE.**

5589 km²

c). **ALTITUD.**

1870 M.S.N.M.

d). **COORDENADAS.**

Al norte 22° 27', al sur 21° 38' de latitud norte; al este 101° 53'; al oeste 102° 52' de longitud occidental.

e). **CLIMA.**

El clima en la capital del estado, Aguascalientes es generalmente semiseco semicálido con lluvias en verano.
La precipitación pluvial puede situarse en 537.3mm siendo julio y agosto los meses con mayor precipitación (537.3mm) y marzo el mes más seco con 460mm.

f). **TEMPERATURA.**

MÍNIMA 3-4°C Enero
MEDIANA 18-22°C Anual
MÁXIMA 28-30°C Mayo

g). **HUMEDAD RELATIVA.**

	MAS BAJA	MAS ALTA
MÍNIMA	33 % En Abril	66 % En Septiembre
MEDIANA	56 % En Abril	86 % En Agosto
MÁXIMA	23 % En Marzo	46 % En Septiembre

h). **CUERPOS DE AGUA DE LA CAPITAL DE AGUASCALIENTES.**

A la capital afluyen los siguientes cuerpos de agua importantes:

- Presa Niagara.
- Río San Pedro
- Río Calvillito

i). **SUELO.**

Suelo tipo lacustre de poca profundidad con una capa superficial de tepetate.

j). **OROGRAFÍA.**

Tres grandes regiones naturales atraviesan su territorio: la Sierra Madre Occidental, La Mesa Central o altiplano y el Eje Neovolcánico.
El territorio de los municipios, por lo demás es predominantemente plano, dado que cerca de la mitad lo constituyen los valles de Aguascalientes y Calvillo.

k). **ASOLEAMIENTO.**

Todos los meses presenta insolación inferior a las 200 horas/mes.
La insolación máxima se presenta en noviembre con 181.5 horas/mes mientras que en junio con 141.5 horas/mes.

l). **VIENTOS DOMINANTES.**

Existe un viento dominante del sur, con vientos alisios en todos los meses, a excepción de mayo donde el viento proviene del sur-oeste.
La velocidad media varia entre los 1.7 y 3.0 m/seg. siendo estas velocidades muy altas y molestas para espacios interiores.



m). **VEGETACIÓN.**

En la región predominan las plantas resistentes a la sequía, como el mezquite, el pirul, la palma, la biznaga, el huizache, el maguey, el nopal, el sauce y el álamo que prosperan donde hubo corrientes de agua. En las regiones montañosas predomina el roble, el encino, el pino, el cedro y la manzanita.

3.3.MARCO SOCIAL REGIONAL

3.3.1. PRINCIPALES ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

POBLACIÓN, 1990		
CONCEPTO	NACIONAL	ESTADO
<i>Población Total</i>	81,249,645	719,659
%	100.00	0.9
Lugar Nacional		28°
Tasa de crecimiento 1980-1990	2.3	3.4
Densidad de población(hab x km. ²)	41	129
Lugar Nacional		5°

FUENTE:INEGI."XI Censo Gral. de Población y Vivienda 1990. Resumen Gral. y Perfil Sociodemográfico"

En la década de los 60 el estado tuvo un incremento promedio anual del 3.2%; en la de los 70, de 4.2%; en los 80 a 3.4% de mantenerse esta tasa, la población se duplicaría en el año 2010.

Los componentes que determinan el crecimiento de población son:

- **natalidad.**
- **mortalidad**
- **migración.**

La **natalidad** en Aguascalientes es de 33.4 nacimientos por cada 1000 habitantes y se pronostica que siga así hasta el año 2000.

La **mortalidad** general del estado tiene una tasa de 4.7 defunciones por cada 1000 Hab. Se prevé se mantengan similares condiciones hasta el año 2000 con niveles de entre 4 y 5 defunciones.

La **migración** en el periodo de 1980-1990 fue de 0.5%, la migración creció a una tasa anual de 4.6%.En total, uno de cada 5 habitantes nace.

3.3.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La población económicamente activa (PEA) en Aguascalientes, representa un 45% de la población de 12 años y más; De las 217mil personas que conforman el PEA, tres cuartas partes residen en la ciudad de Aguascalientes siendo ésta la fuente generadora de empleo, lo que ha propiciado el desplazamiento de mano de obra proveniente de localidades rurales hacia la capital.

El sector de actividad más importante como generador de empleo es el de la industria manufacturera (existen otras), pero hay alrededor de 55mil obreros y operadores de máquinas fijas.

El siguiente lo constituye el sector agropecuario que absorbe al 15% y el tercer sitio lo ocupa el comercio con poco más de 14% de las ocupaciones.

Actividades económicas.

Agricultura, ganadería, industria, turismo y comercio.

Servicios.

Se cuentan con gasolineras, hoteles, restaurantes, auxilio turístico, estación de ferrocarril, central de autobuses, talleres de establecimientos, parada de autobuses, taxis y teléfono.

3.3.3 BIENESTAR SOCIAL.

Salud

Los servicios médicos en el estado se proporcionan por medio de una diversificada estructura física, destacan 4 hospitales generales, 2 hospitales de especialidades, 1 centro de atención materno infantil, 1 laboratorio estatal de



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



salud, 1 centro estatal de hemoterapia y 1 centro de prevención a las Adicciones.

La atención en la salud en Aguascalientes es prestada por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), La Secretaría de Salud (SS), Secretaría de la Defensa Nacional (SDN) y Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Los servicios de salud se proporcionan a través del régimen de seguridad social que ampara a los trabajadores que tienen relación laboral formal, así como el régimen de asistencia social que atiende el principio igualitario de que la salud es un derecho para todos, atendiendo a toda aquella persona que lo requiera y solicite.

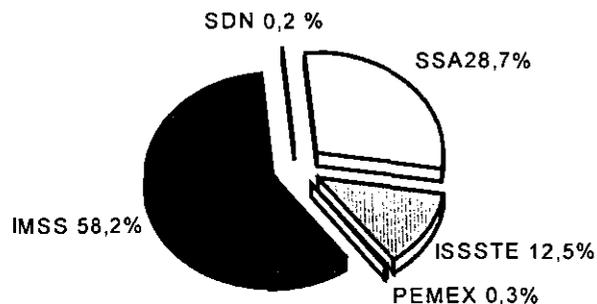
Se complementa con servicios privados.

En el estado de Aguascalientes 2/3 partes de la población es usuaria de los servicios que proporciona por el sector público.

Cabe destacar que los gastos de operación e inversión en el sector salud se han incrementado significativamente. El gasto en salud junto al de educación ocupan la mayor importancia dentro del gasto social en Aguascalientes.

POBLACIÓN USUARIA DE SERVICIOS MÉDICOS POR INSTITUCIÓN, 1995

POBLACION USUARIA: 450,534



FUENTE: Sistema Nacional de Salud. Boletín de Información Estadística. Recursos Humanos. No 11. 1995

Vivienda

En las casas habitación de Aguascalientes, se cuenta con todos los servicios, casi en la totalidad de las viviendas se dispone de energía eléctrica y agua entubada, y 9 de cada 10 casas disponen de drenaje.

Además, se orienta a ofrecer mecanismos accesibles que permitan cubrir la demanda existente de vivienda de las familias de nivel bajo y medio.

Se cuenta con organismos como la, (FONHAPO), (INFONAVIT) y (FOVISSSTE) entre otros.

Comunicaciones y Transportes.

El municipio de Aguascalientes cuenta con una amplia red de comunicaciones, lo que permite arribar por carretera, ferrocarril, avión, fácilmente.

La transportación terrestre puede efectuarse a través de la carretera #45 que lo cruza de norte a sur y la carretera federal #70 que lo atraviesa de oriente a poniente.

3.3.4. ACTIVIDADES SOCIOCULTURALES.

La recreación: se cuenta con cines y teatros .

La cultura: museos y centros históricos culturales se refiere.

La educación: el propósito es brindar a todos oportunidades educativas. Se cuenta con un nivel medio superior, bachillerato y de educación normal, técnicos especializados . El nivel profesional solo se encuentra en la capital del estado
Existe también un esquema estatal que contempla la educación para adultos y educación especial para alumnos con deficiencias mentales y físicas.

El deporte se practica en unidades deportivas, canchas y campos, clubes campestres, además existen balnearios con acceso al público en general.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



3.1.2. REFERENCIAS PARTICULARES DEL TERRENO.

3.4.1. UBICACIÓN DEL TERRENO.

De acuerdo a la carta de uso del suelo obtenida de Aguascalientes, el terreno se halla designado para la Salud. Se obtuvo el alineamiento requerido del mismo así como la autorización para la construcción destinada para el equipamiento salud, básicamente una Unidad de Rehabilitación Física.

Su superficie es de 13,675.6023m².

Su frente es de 117.48m.

Su fondo es de 103.52m.

Las colindancias del mismo son:

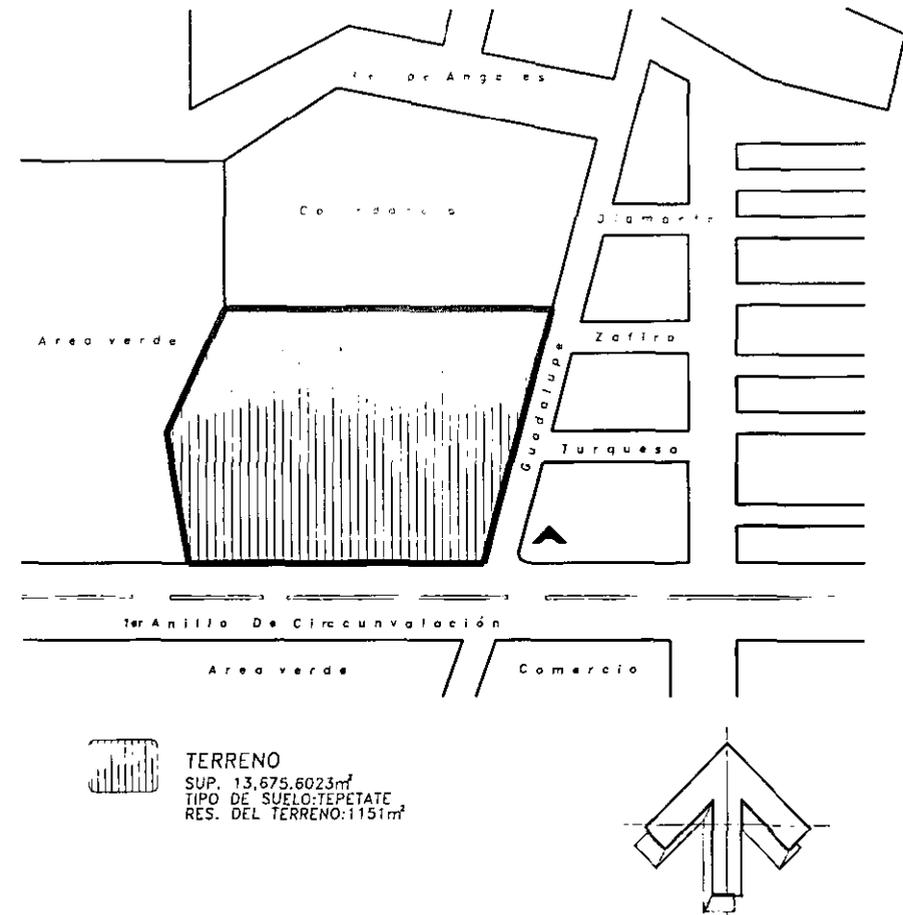
Al norte calle terciaria de terracería de adoble circulación y dos carriles en cada sentido (Calle Felipe Ángeles).

Al sur una avenida principal de doble circulación y de cuatro carriles cada sentido (Av. Circunvalación).

Al oriente calle secundaria, de vialidad media de doble circulación y dos carriles en cada sentido (Calle Guadalupe).

Al poniente con predio destinado a área verde, de recreación y esparcimiento.

UBICACIÓN.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



SERVICIOS PRINCIPALES DE EL TERRENO.

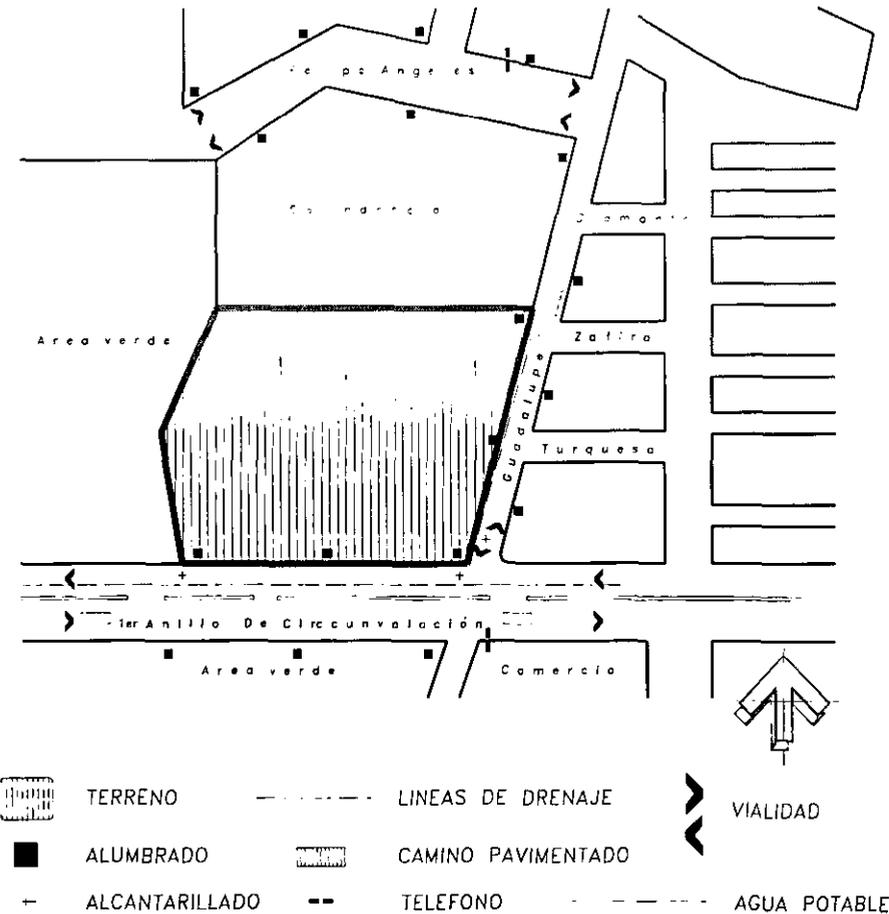
SERVICIOS PRINCIPALES.

AGUA POTABLE.

La zona más importante, desde el punto de vista geohidrológico, es el valle de Aguascalientes; el acuífero de este valle es la principal fuente de la entidad, ya que proporciona gran parte del agua que requiere el desarrollo agrícola, y satisface casi la totalidad de la demanda de agua potable y de uso industrial de los principales núcleos de población. Existen en la capital aproximadamente 98,381 tomas domiciliarias.

ELECTRIFICACIÓN Y DRENAJE.

En promedio, más del 90% de la población aguascalentense se beneficia actualmente con los servicios de electricidad, drenaje y alcantarillado. De hecho únicamente las zonas rurales, donde la dispersión de la población dificulta la adecuada dotación de estos servicios, son las que presentan deficiencias en ese aspectos, en el estado se cuenta con 579 localidades electrificadas, en cuanto a drenaje 267 localidades cuentan con el.



3.4.3 CONTEXTO DE LA ZONA

Todas estas fotografías corresponden al contexto general del terreno donde se observan diversos equipamientos complementarios a la vivienda.



Foto # 1. Las casas habitación rigen esta zona con árboles que se dan en toda la calle.



Foto # 2. La foto muestra edificios que están en un nivel y algunos están contruidos con bases de block de concreto y los armados a un solo nivel y otros edificios más altos.



Foto # 3. En la foto el edificio más alto que se aprecia es un cine a una cuadra del terreno.



Foto # 4. Entre Av. Circunvalación y la calle de Guadalupe enfrente del predio, se encuentran establecimientos comerciales y por el lado posterior al terreno hay casas habitación, las construcciones están hechas con material de la región.

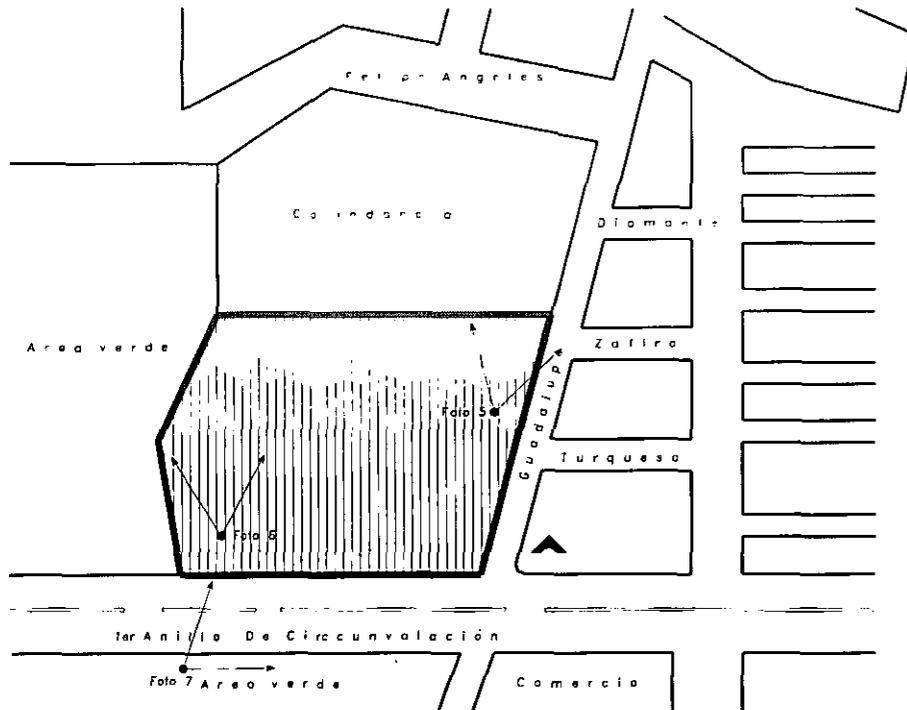


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



3.4.4. REPORTE FOTOGRÁFICO



TERRENO
 SUP. 13,675.6023m²
 TIPO DE SUELO: TEPETATE
 RES. DEL TERRENO: 1151m²

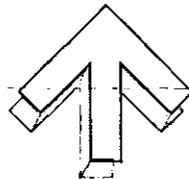


Foto # 5. Contexto hacia el este del terreno, calle sin pavimento, ni banqueta, doble sentido sobre la calle Felipe Ángeles. Se denota una alteración de construcciones, todas son de casa-habitación, algunas construcciones con materiales provisionales van siendo sustituidas por materiales de construcción.



Foto # 6. Área deportiva al norte del predio. La topografía se establece en el terreno y el resto de la zona, es regular sin accidentes topográficos graves, prácticamente se puede establecer que el terreno es plano y de alta resistencia



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
 CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
 MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.





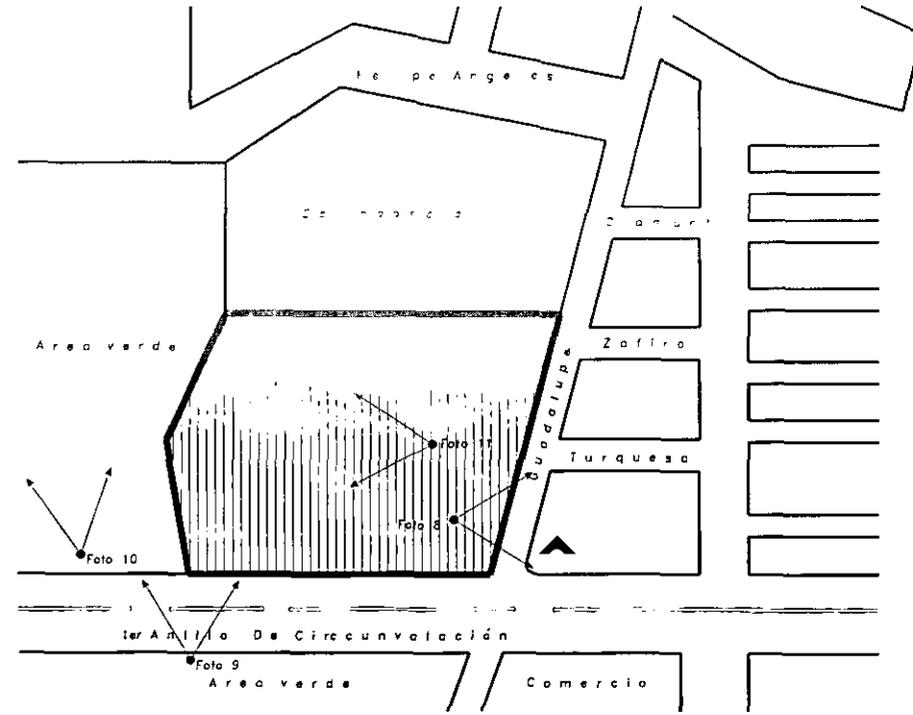
Foto # 7. Terreno visto desde la acera opuesta.

La zona donde se localiza el terreno cuenta con una vegetación común de la región como lo es las flores silvestres, estepas de pasto bases de 20 a 25 cm. de altura que alternan en época de lluvia con otros de mayor altura en forma de manojos con arbustos y plantas espinosas, arboles como el de hoja perenne, pino, abeto y de hojas caducas(roble, castaño o fresno)

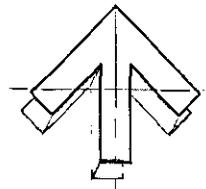


Foto# 8.Contexto hacia el sur del terreno.

Calle Guadalupe, calle secundaria de doble sentido, uso de suelo habitacional.



TERRENO
SUP. 13,675.6023m²
TIPO DE SUELO:TEPETATE
RES. DEL TERRENO:1151m²



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



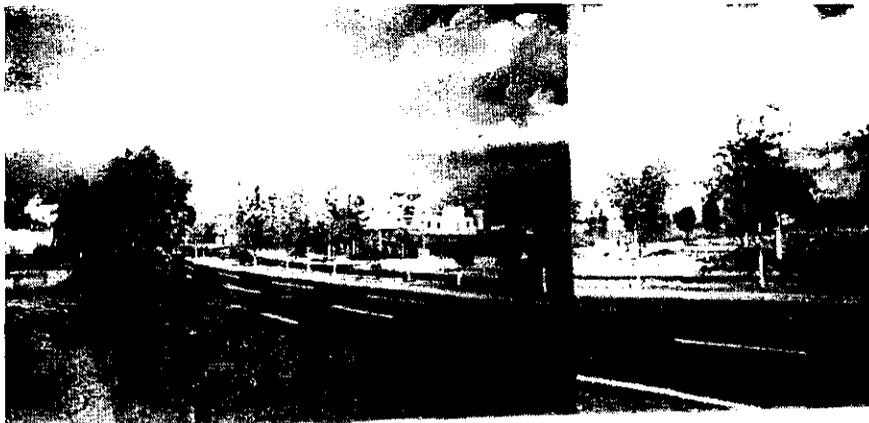


Foto # 9. Av. Circunvalación, calle principal, de doble sentido, cuenta con cuatro canales cada carril



Foto # 11. Como podemos observar el terreno es llano (superficie plana)



Foto # 10. Área deportiva y de recreación al norte del predio.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA Y FUNCIONAMIENTO.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



4.1 ANÁLISIS DE ÁREAS ESPECIFICAS DEL LUGAR.

4.1.1. EQUIPO Y MOBILIARIO.

a). HIDROTERAPIA.

Terapia de rehabilitación física con base en agua o arena en forma de hidromasaje, compresas químicas o ejercicios de inmersión completa; se incluye en esta parte la aplicación de parafinas, masajes, movilización y elaboración de férulas.

Tanque de remolino miembros superiores, inferiores y horizontales.

Tanque de compresas químicas.

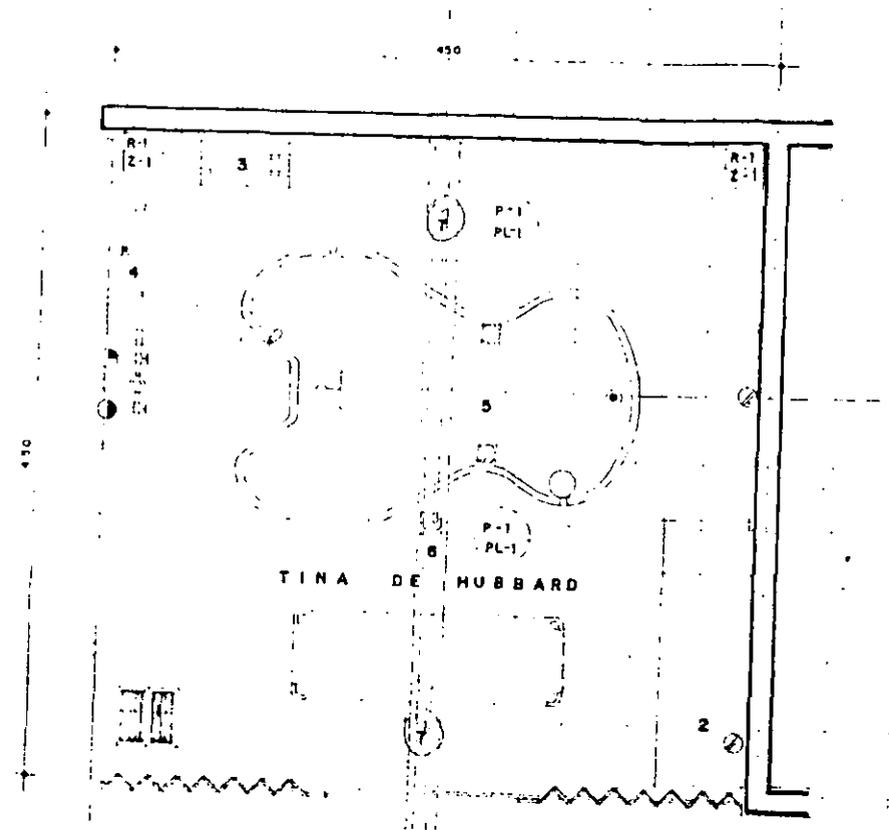
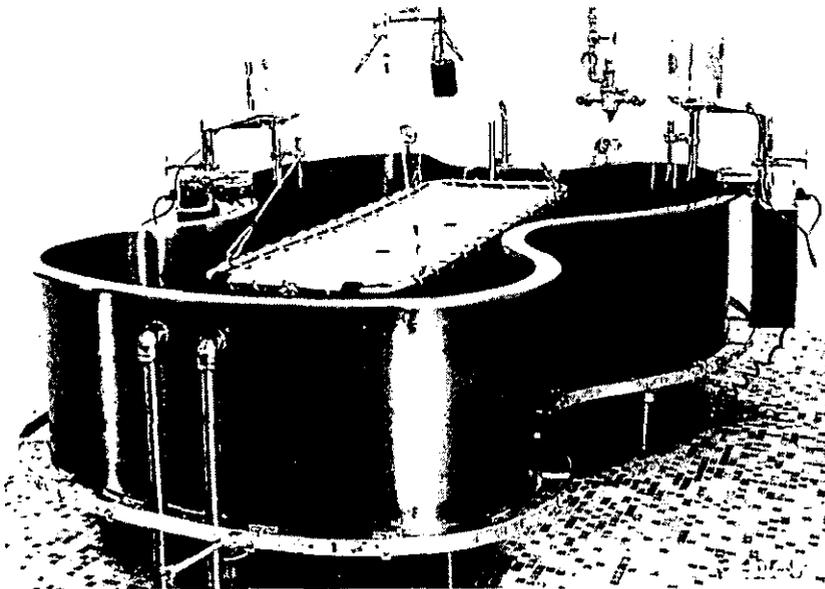
Tina de Hubbard.

Tanque terapéutico para hidroterapia.

Tanque para parafina.

Mesa de tratamiento para el masaje.

Mesa escritorio para movilizaciones.



1. ESCALERILLA DE 2 PELDAÑOS.
2. MESA RÍGIDA DE MADERA.
3. BANCA VESTIDOR PARA BAÑOS.
4. TOALLEROS PARA TOALLAS DE TELA.
5. BAÑO TINA FIJA DE HUBBARD DE HIDROMASAJE.
6. GRUA DE TRANSPORTE PARA CAMILLAS.
7. GARRUCHA Y EQUIPO.

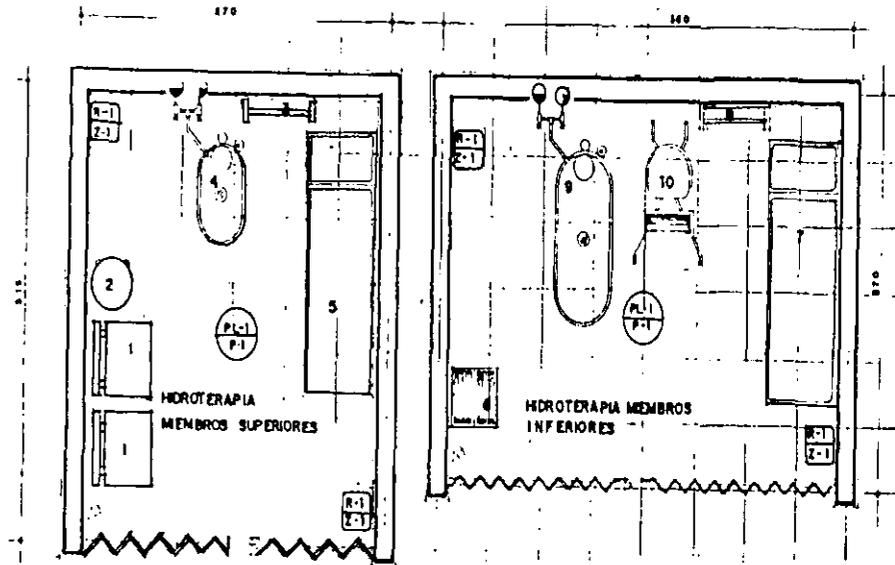
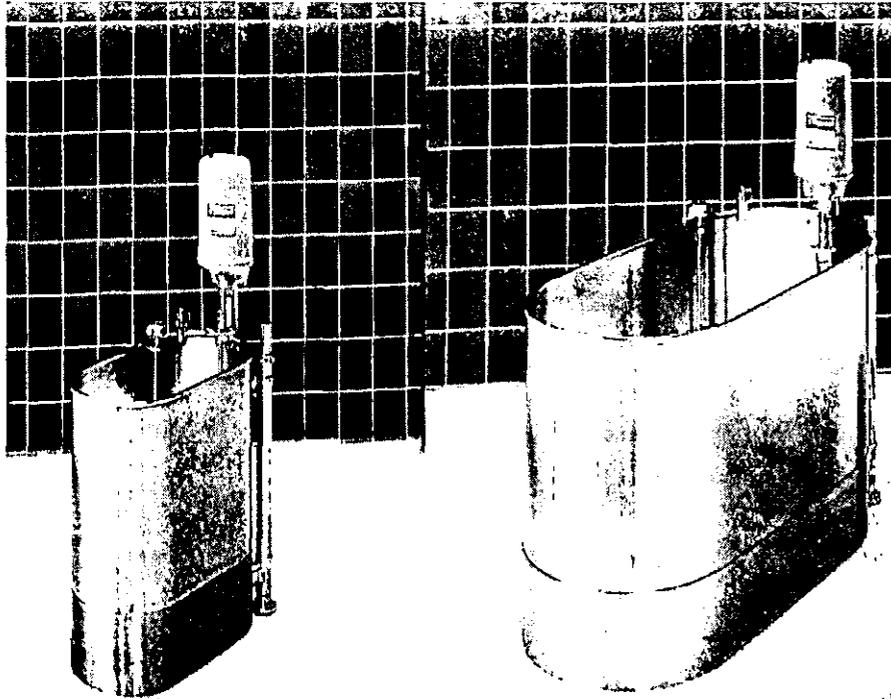


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.





1. SILLA FIJA CON ASIENTO INTEGRAL.
2. BANCO GIRATORIO.
3. TOALLERO PARA TOALLAS DE TELA.
4. TANQUE FIJO DE REMOLINO MIEMBRO SUPERIORES.
5. MESA DE MADERA PARA TRATAMIENTO(4 PLAZAS)
6. ESCALERILLAS Y PELDAÑOS.
7. MESA RÍGIDA DE MADERA PARA TRATAMIENTO.
8. TOALLERO PARA TOALLAS DE TELX.
9. TANQUE FIJO HIDROMASAJE MIEMBROS INFERIORES.
10. SILLA Y ASIENTO PARA TANQUE REMOLINO.

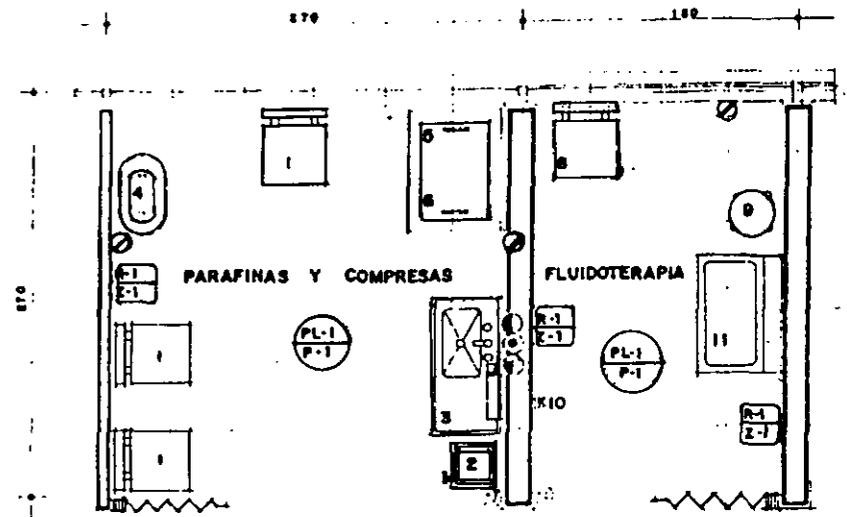
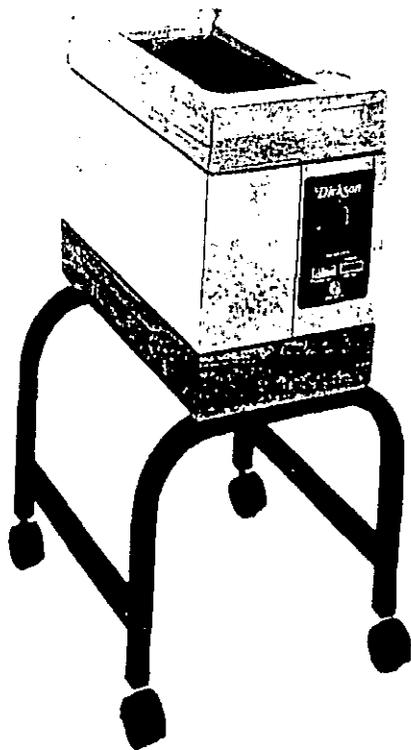


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.





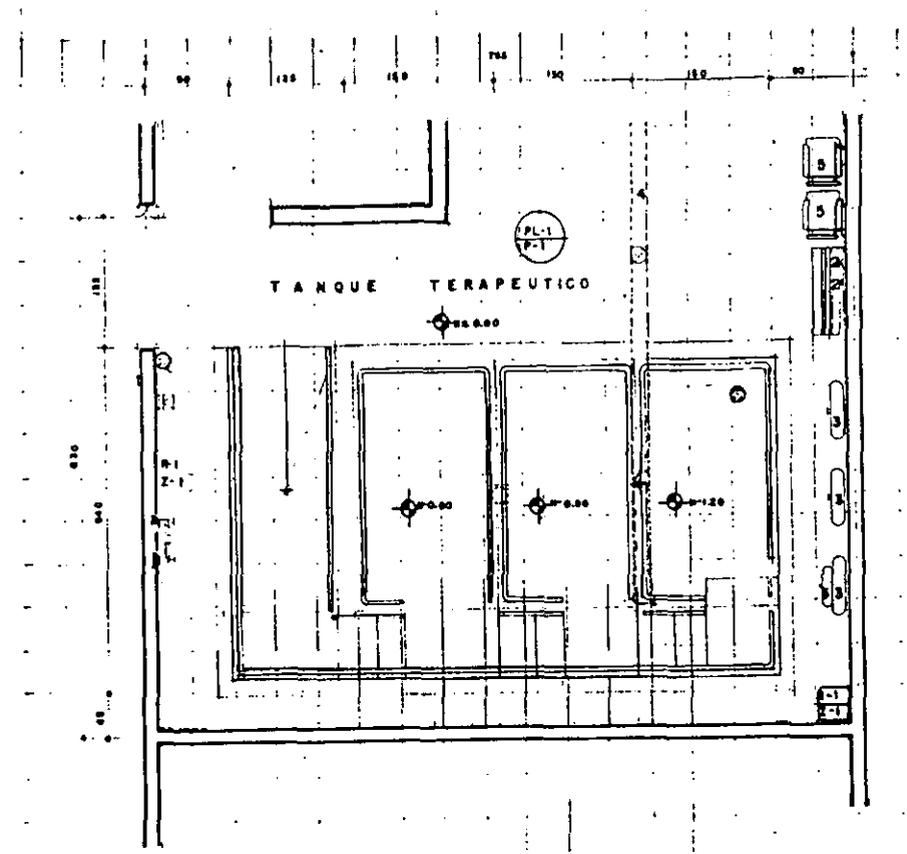
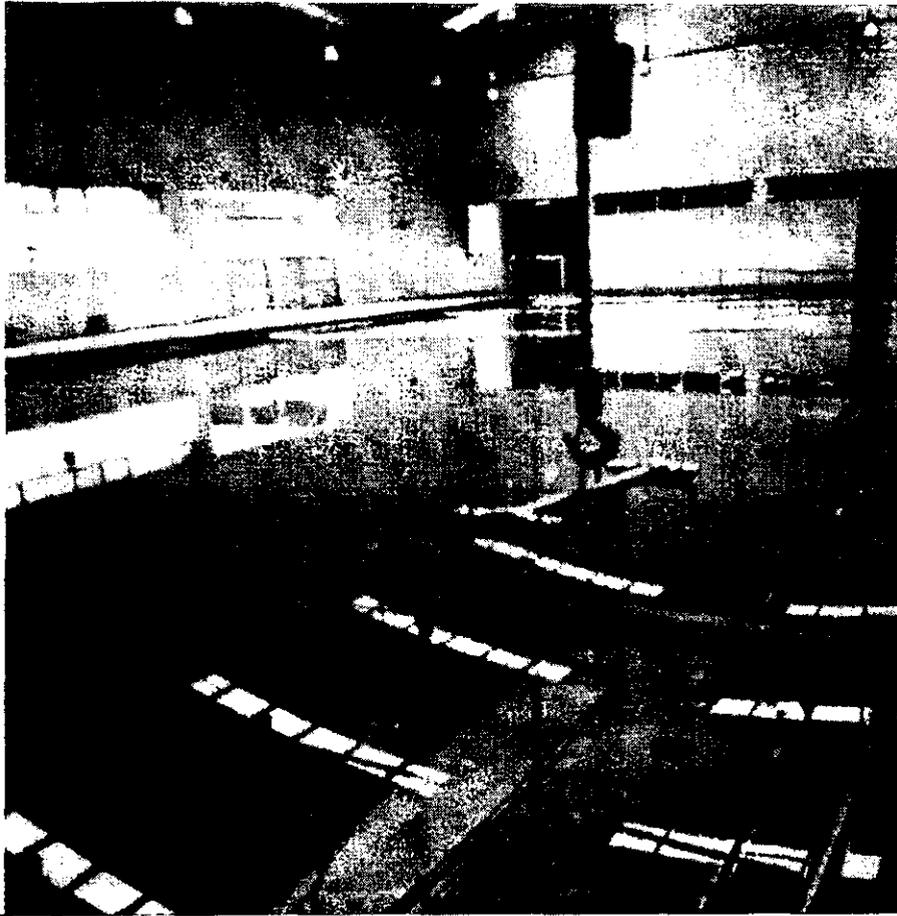
1. SILLA FIJA CON ASIENTO INTEGRAL.
2. BOTE SANITARIO CON PEDAL.
3. LAVABO PASTEUR DE 90cm.
4. TANQUE RODABLE PARA BAÑO CON PARAFINA.
5. EQUIPO PARA CALENTAR COMPRESAS QUÍMICAS.
6. EQUIPO PARA ENFRIAR COMPRESAS.
8. SILLA ALTA AJUSTABLE P/HIDROTERAPIA.
9. BANCO GIRATORIO.
10. PERCHERO DE PARED.
11. EQUIPO PARA FLUIDOTERAPIA.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.





- 1. BANCA VESTIDOR PARA BAÑOS.
- 2. GANCHO DOBLE.
- 3. LLANTAS SALVAVIDAS INFANTIL Y ADULTO.
- 4. GARRUCHA Y EQUIPO.
- 5. SILLA PARA TANQUE DE HIDROTERAPIA.



b). MECANOTERAPIA

La terapia se realiza por medio de movilización, reeducación y fortalecimiento muscular con ejercicios libres o aparatos mecánicos, entrenamiento de marcha y entrenamiento funcional.

Barras paralelas ajustables.

Colchón modular.

Poleas de pared.

Remos fijos.

Ruedas para hombros.

Escalera vertical de pared.

Escalinata con rampa.

Bicicleta fija.

Escalerilla para dedos.

Espejo triple.

Juego de pesas

Andaderas con ruedas.

Ambulador de suspensión.

Plantilla para tobillos.

Mesa Elguin.

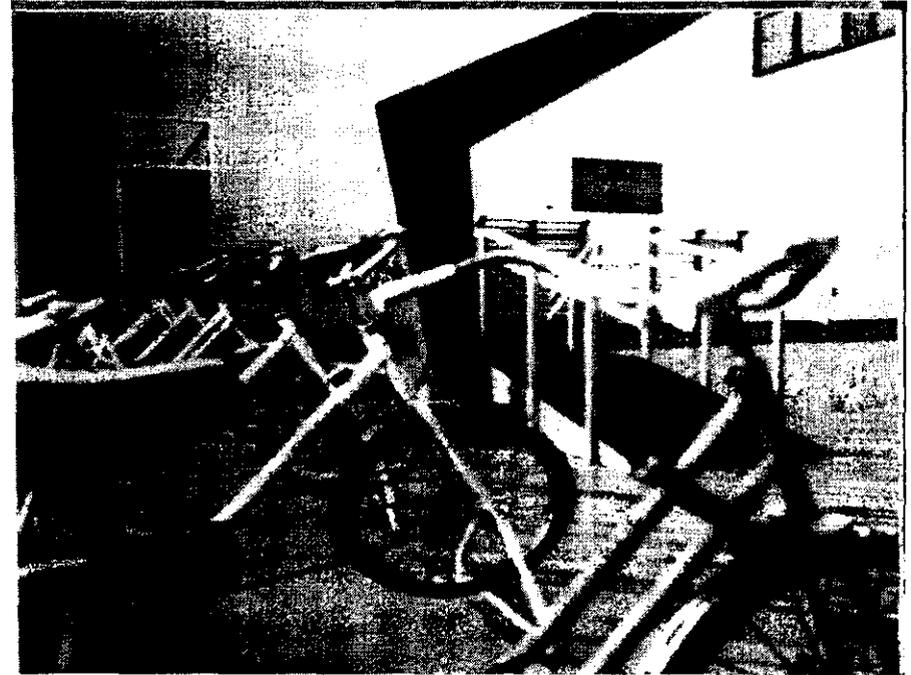
Ergonometro de banda.

Mesa inclinables para bipedestación.

Cilindro de muñeca.

Mancuernas.

Banquillo para colchón.



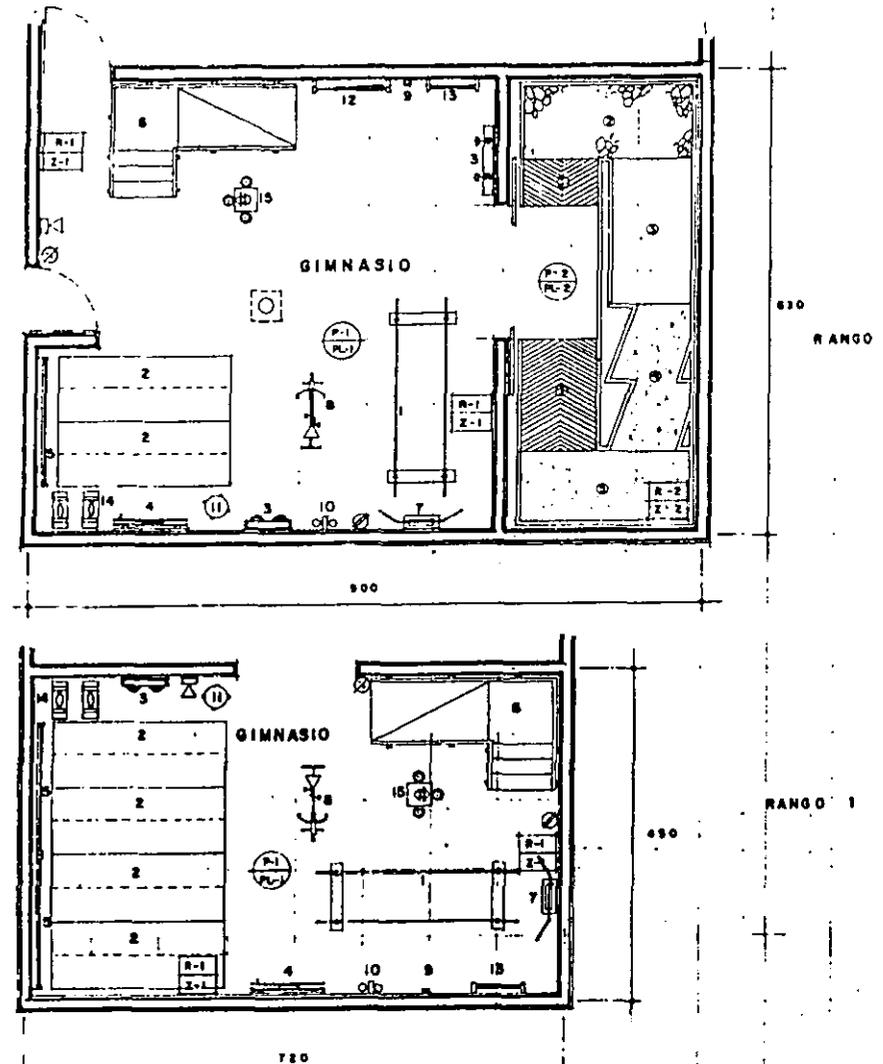
UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



1. BARRAS PARALELAS AJUSTABLES.
2. COLCHÓN PARA GIMNASIO (MÓDULOS)
3. POLEAS FIJAS A LA PARED.
4. RUEDAS PARA EJERCICIOS DE HOMBRO.
5. ESCALERA VERTICAL FIJA.
6. ESCALERA Y RAMPA CON BARANDAL.
7. ESPEJOS PARA CORREGIR POSTURA 3 SECCIONES.
8. BICICLETA FIJA PARA EJERCICIOS DE CADERA.
9. ESCALERILLA DE MADERA PARA DEDOS.
10. JUEGO DE PESAS (MANCUERNAS)
11. BANCO GIRATORIO CON RESPALDO.
12. CILINDRO DE MUÑECA FRICCIÓN AJUSTABLE.
13. CILINDRO DE MUÑECA FRICCIÓN LIBRE.
14. BAQUILLO PARA COLCHÓN - PAR.
15. PLANTILLA PARA TOBILLOS.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



c). ELECTROTERAPIA.

Terapia de rehabilitación física a base de aparatos electromédicos.

Mesa rígida de madera.

Silla y mesa Pasteur.

Unidades de:

Electroestimulación.

Corriente diadinámica.

Lámparas de rayos infrarrojos y luz ultravioleta.

Corrientes interferenciales.

Láser terapia.

d). COLSULTORIO TIPO.

Local para evaluación y diagnóstico de padecimientos, prescripción y control de tratamientos.

Escritorio y sillones.

Sillas.

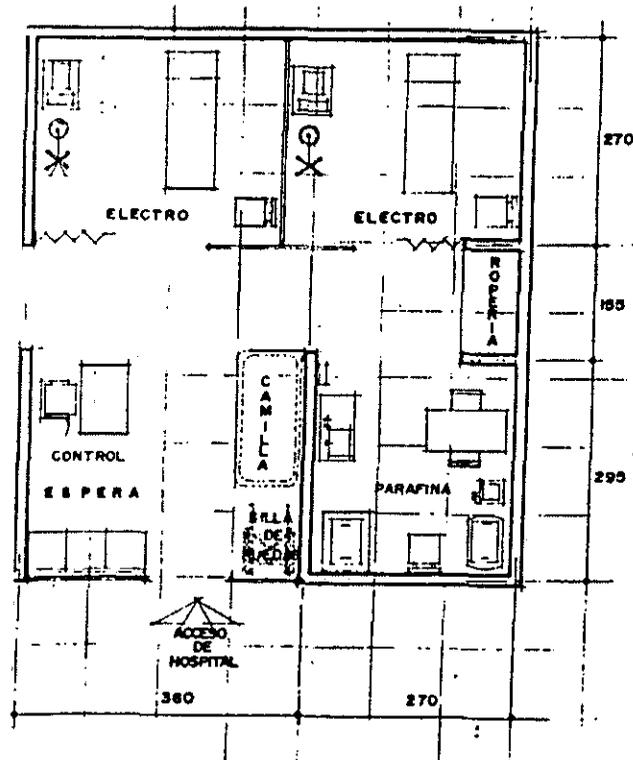
Máquinas de escribir.

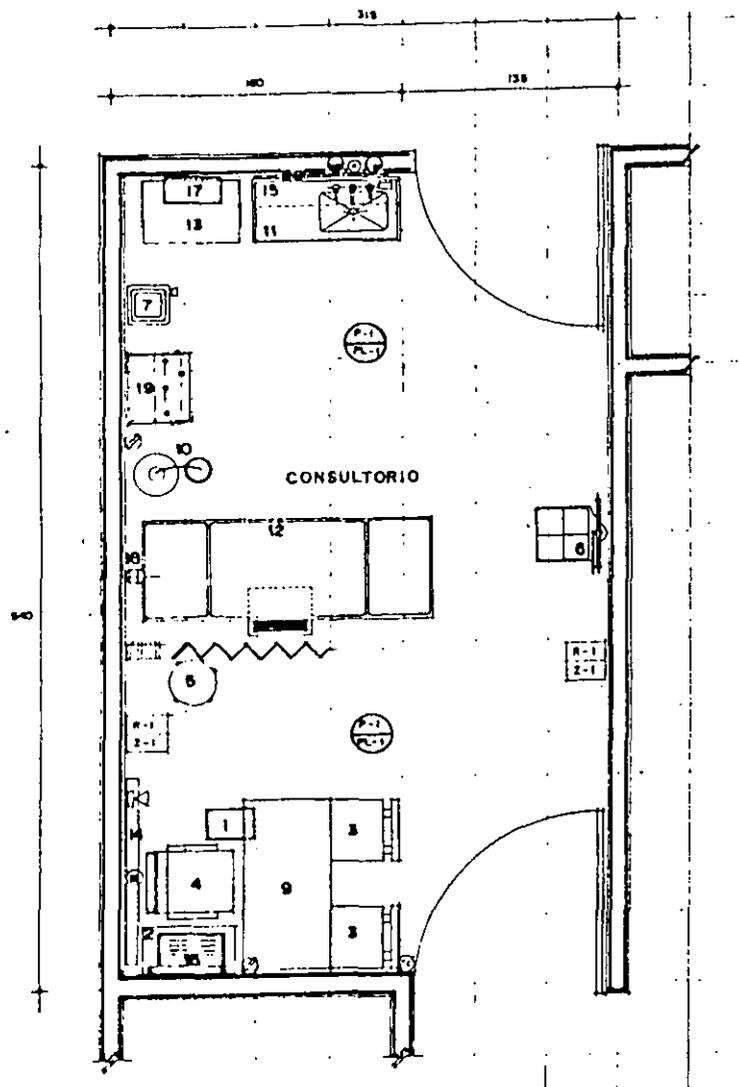
Mesa de exploración

Electromiógrafo.

Lámpara de pie flexible y báscula.

Negatoscopio de pared





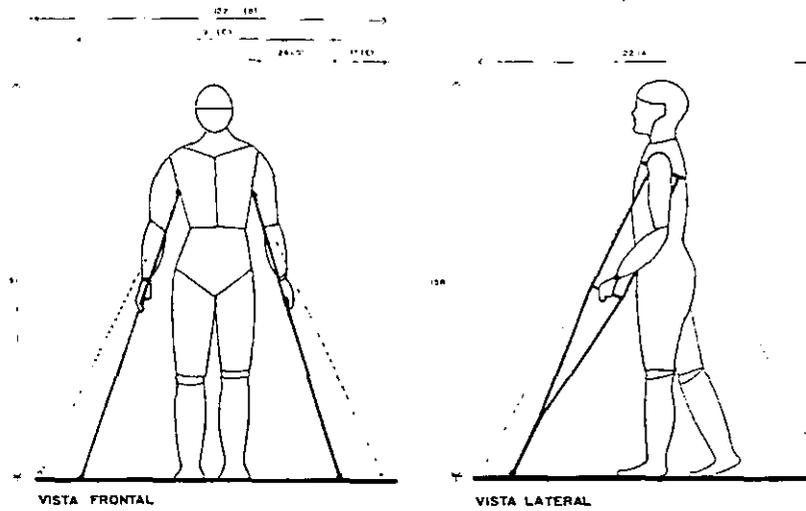
1. CESTO PARA PAPELES.
2. MESA PARA MÁQUINA DE ESCRIBIR O TELÉFONO.
3. SILLA FIJA CON ASIENTO INTEGRAL.
4. SILLON GIRATORIO OFICINISTA.
5. BANCO GIRATORIO.
6. BÁSCULA DE ESTADÍMETRO.
7. BOTE SANITARIO CON PEDAL.
8. ESCALERILLA CON DOS PELDAÑOS.
9. ESCRITORIO MÉDICO.
10. LÁMPARA DE PIE RODABLE.
11. LAVABO PASTEUR DERECHO 90cm.
12. MESA PARA EXPLORACIÓN UNIVERSAL.
13. MESA PASTEUR.
14. NEGATOSCOPIO DOBLE DE PARED.
15. VITRINA 90cm CONTRA MURO.
16. MÁQUINA DE ESCRIBIR MECÁNICA CARRO 13".
17. TOALLERO PARA TOALLAS DE PAPEL.
18. ESFIGMOMANÓMETRO DE PARED.
19. ELECTROMIÓGRAFO CANAL C/PANT. B/O CILOSCOPIO DE PERSIST.
20. ESPEJO CON CUADRÍCULA CONTRA MURO.



4.1.2. ANTROPOMETRÍA.

SUJETO DE PIE CON BASTÓN.

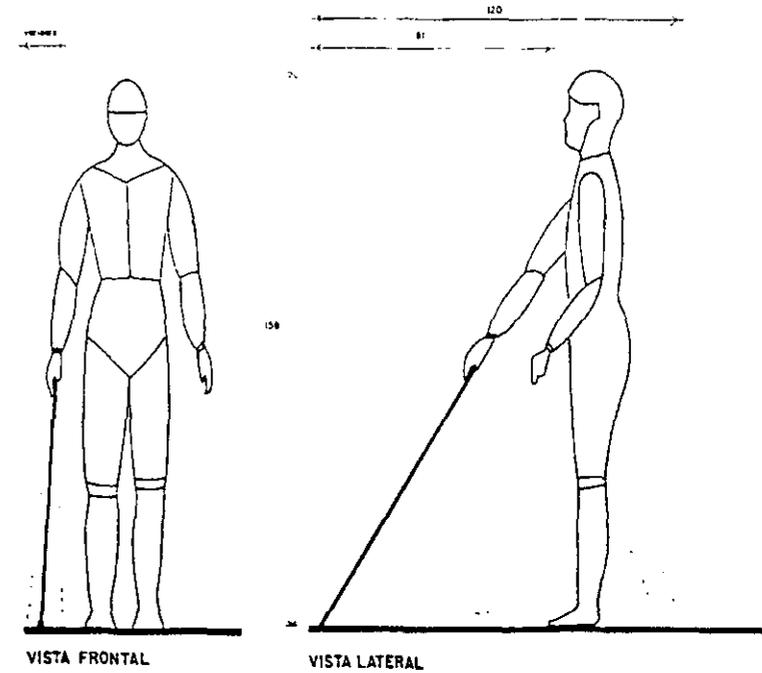
SUJETO DE PIE EN MULETAS.



El uso de muletas altera significativamente la forma, paso y velocidad de usuario. Los cambios de pendiente y la subida o bajada de escaleras se dificulta y, a veces es imposible, el limitado empleo que el usuario está en disposición de hacer de sus extremidades inferiores reduce notablemente el nivel de actuación. Sobre todo cuando se ve en la necesidad de abrir o cerrar puertas, levantarse y sentarse.

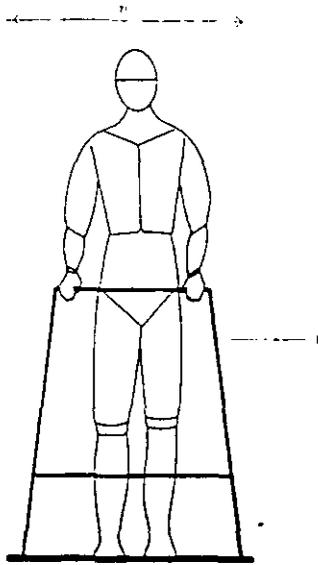
Las dimensiones que influyen con intensidad son:

- oscilación de las muletas.
- oscilación de las muletas al andar.
- separación de las muletas cuando el usuario está de pie.
- separación muletas cuerpo.
- oscilación muletas cuerpo.

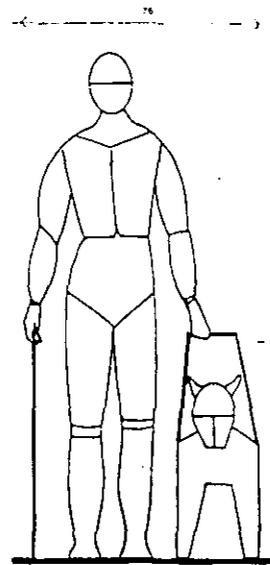


Pueden servirse del bastón, los heridos en algún miembro o con alguna limitante congénita o, quienes padezcan alguna clase de dolencia, o condición como la edad, artritis, parálisis cerebral, diabetes, esclerosis múltiple,

SUJETO DE PIE CON ANDADOR.
 SUJETO DE PIE CON PERRO LAZARILLO.



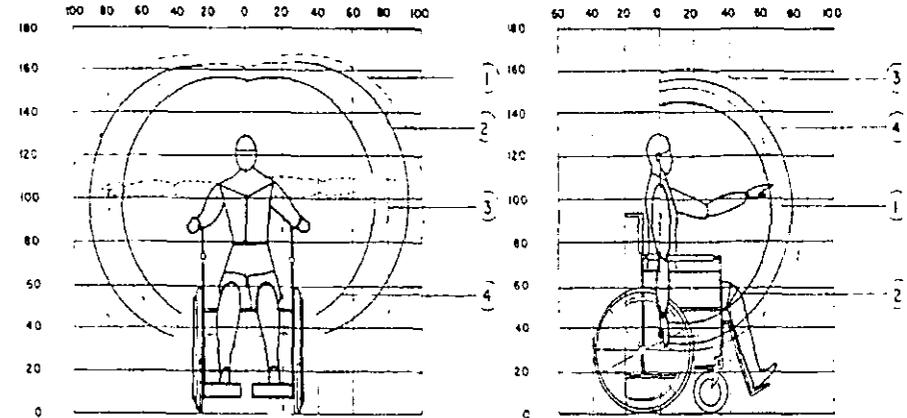
VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL

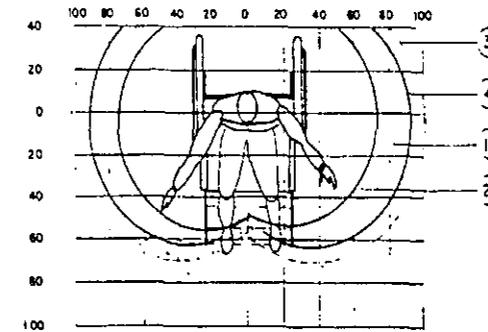
1. Andador, la holgura que requiere un usuario que se ayuda con andador se define fácilmente a causa de la propia naturaleza del dispositivo y método de utilización. La vista frontal de usuario indica un mínimo de 71.1cm.
2. Perro lazarillo. La holgura idónea es difícil de fijar dadas las diversas variables que intervienen en este caso del usuario y perro la holgura mínima es de 76.2cm.

ZONA DE ALCANCE PERSONAS EN SILLAS DE RUEDAS.



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



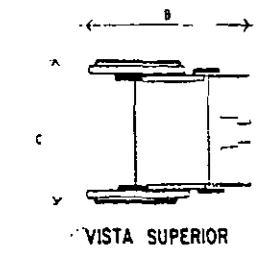
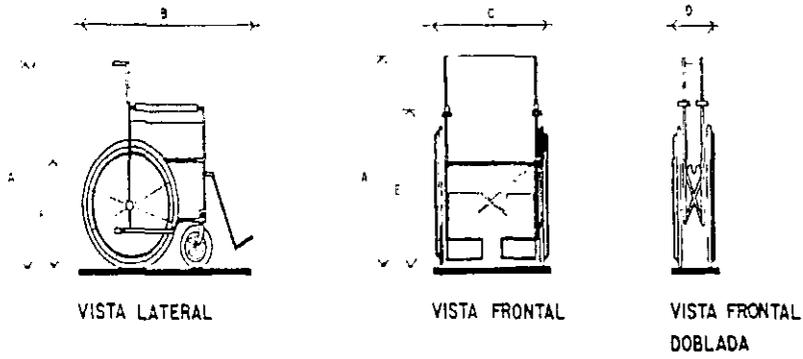
VISTA SUPERIOR

1. HOMBRES. -----
2. MUJERES. _____
3. ZONA DE ALCANCE CON EL CUERPO INCLINADO.
4. ZONA DE ALCANCE CON LA ESPALDA RECTA.

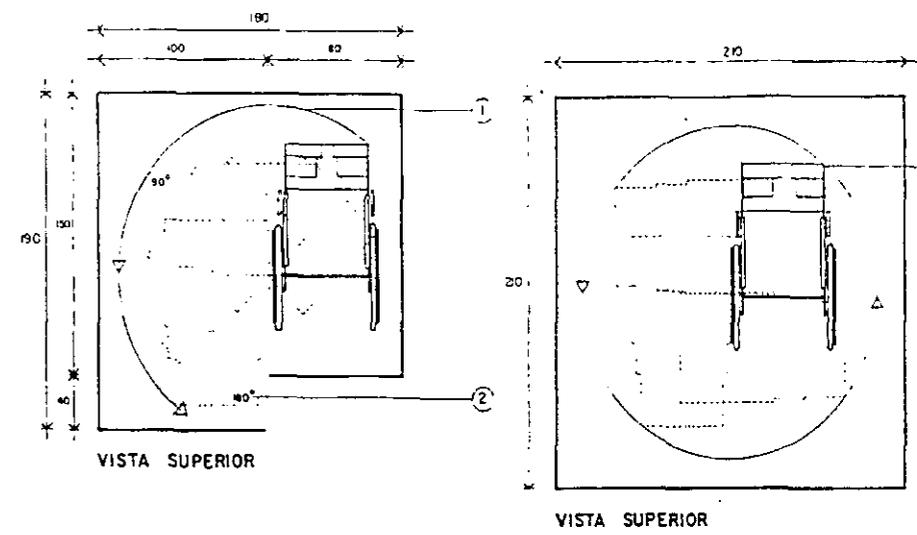
Antropometría de personas en sillas de ruedas.

En la vista lateral se aprecia al usuario en silla, con medidas femeninas y masculinas.





	A	B	C	D	E	F
U.M.S.S	93	100	60	23		
A.N.S.I	91	107	64	28	74	50
L.C.T.A	94	110	65-70		76	52
D.V.B	91	107	74		74	51

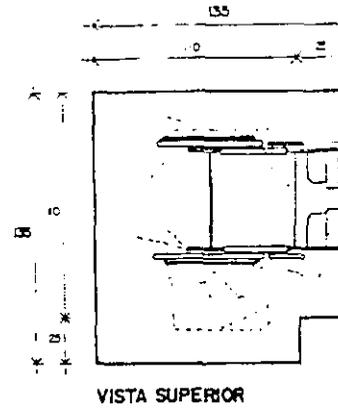
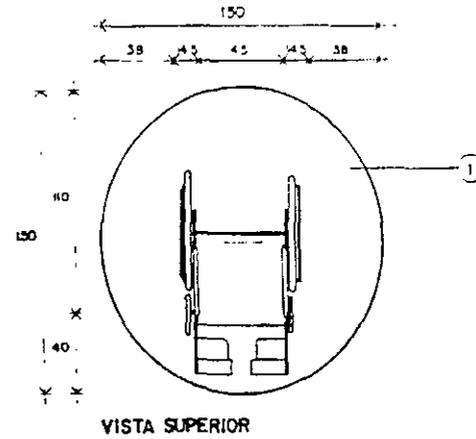
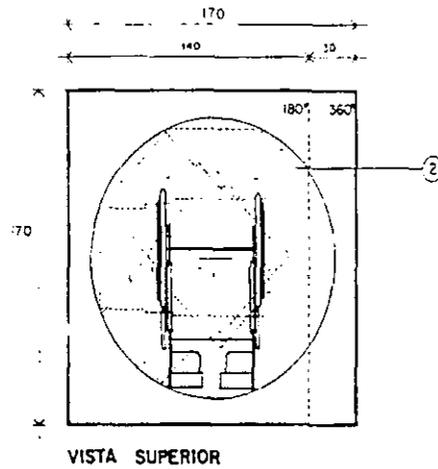
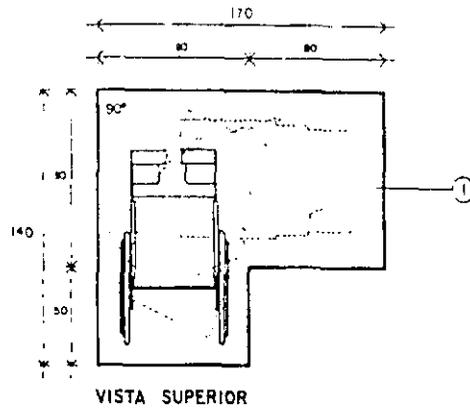


Radio de giro de silla de ruedas.
 Giro de 90°/espacio mínimo 150x190cm.
 Giro de 180°/espacio mínimo 190x190cm.
 Giro de 360°/espacio mínimo 210x210cm.

Elementos del usuario, medidas.
 Se observa que la medida más grande es la de 110(L) X 74(A) X 9(H) por lo que para espacios se consideran éstas.

ESPACIO MÍNIMO PARA MANIOBRAR EN SILLA DE RUEDAS EN HABITACIONES DE TRABAJO

ESPACIOS MÍNIMOS PARA MANIOBRAR SILLAS DE RUEDAS, ENTRE MUEBLES Y EQUIPOS SANITARIOS



Movimiento de sillas

1. Espacio mínimo para conseguir una vuelta de 90° X 140X 170cm.
2. Espacio mínimo necesario para una vuelta completa de 180° X 140 X 170cm.

Diámetro mínimo para girar 150cm.

Espacio mínimo requerido para un giro de 90° x 135 x 110.



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



4.2 SÍNTESIS.

4.2.1. IMAGEN CONCEPTUAL

La concepción arquitectónica en la visualización de la unidad desde una perspectiva aérea es la visión directa de las partes que componen una silla de ruedas en proyección lateral de la misma constituye los edificios circulares lo que correspondería a las ruedas de la silla y la parte central al asiento con su respaldo.

Ubicándose lateralmente hacia el oeste se aprecia el movimiento de la silla girando sobre su propio eje .

El movimiento que se proyecta es con la finalidad de acercar a los discapacitados a un mundo de movimiento para un mejor bienestar de su vida en el mundo.

4.2.2. EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.

El concepto arquitectónico del edificio solucionará todas las necesidades de las personas que son discapacitadas para que puedan estar confortables y sin tener ningún obstáculo; sintiéndose así, seguras en su estancia y recorrido por la clínica.

Este concepto se basa en quitar toda barrera arquitectónica y apoyarse en elementos modernos apegados a las normas del IMSS.

Al ver el edificio se distinguirá que es destinado a la salud ya que se tratará de simbolizar en el proyecto las características que puedan dar la presencia de una unidad de salud.

4.2.3. DISEÑO

El conjunto tiene dos ejes de composición el primero esta formado por un medio círculo la figura irregular, y el círculo completo que atravisa por la mitad las figuras; el segundo por el cuadrado y la figura irregular que pasa por la mitad a las figuras.

Se creará un diseño del edificio que esté destinado a la salud y considere dividirse en tres volúmenes, los cuales son:

Diagnóstico y consulta previa.
Terapia laboral y profesional.
Terapia física.

Estos volúmenes, son los componentes principales de una Unidad de Fisioterapia los cuales se integran para tener un todo con carácter de clínica y con espacios libres para áreas verdes creando continuidad en toda la unidad. Los volúmenes son de formas circulares para un fácil recorrido dentro del edificio.



4.2.4 ANÁLISIS DE ÁREAS POR FUNCIONES.

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
I. DIAGNÓSTICO Y CONSULTA PREVIA			
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA ESPERAR TURNO	PACIENTE, ACOMPAÑANTE	BANCAS DE TANDEM BASUREROS SILLAS, MÓDULO DE CONTROL ÁREA: 80.00 M ²
4 CONSULTORIOS DE REHABILITACIÓN	LOCAL PARA EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO DE PADECIMIENTOS PRESCRIPCIÓN Y CONTROL DE TRATAMIENTOS	PACIENTE ACOMPAÑANTE MÉDICOS Y ENFERMERAS	ESCRITORIOS SILLONES, SILLAS NEGATOSCOPIO MÁQUINA DE ESCRIBIR, MESA PASTEUR CON TARJA, MESA DE EXPLORACIÓN, LÁMPARA DE PIE FLEXIBLE Y BÁSCULA ÁREA: 20.00 M ²
4 SANITARIOS	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTES	W.C. Y LAVABO ÁREA 7.50 M ²
DEPARTAMENTO DE RAYOS "X"			
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA ESPERAR TURNO	PACIENTE, ACOMPAÑANTE	BANCAS DE TANDEM BASUREROS SILLAS, MÓDULO DE CONTROL ÁREA: 40.00 M ²

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
2 CUBÍCULOS DE VESTIDORES	CAMBIO DE ROPA PARA RAYOS "X"	PACIENTE ACOMPAÑANTE	2 SILLAS ÁREA: 2.80 M ²
BARRA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	INFORMACIÓN; SE AVISA A QUIÉN LE TOCA TURNO	PACIENTE ACOMPAÑANTE ENCARGADO	SILLAS ÁREA: 5.00 M ²
2 SALAS DE RAYOS "X"	TOMA DE RADIOGRAFÍAS	PACIENTE, Y ENCARGADO DE RADIOGRAFÍAS	EQUIPO DE RADIODIAGNÓSTICO CON TELEMANDO DE 1000 ma CON MESA BASCULANTE 90-90° Y CUBIERTA DESPLAZABLE, DOS TUBOS SERIGRAFICOS AUTOMÁTICO, INTENSIFICADOR DE IMÁGENES, SISTEMAS DE TELEVISIÓN DE COLUMNA INTEGRADO, CAMBIADOR RÁPIDO PARA ANGIOGRAFÍA E INYECTOR PARA ANGIOGRAFÍA SILLAS ÁREA: 30.00 M ²
CUARTO OSCURO Y SALA DE INTERPRETACIÓN	REVELADO E INTERPRETACIÓN DE RADIOGRAFÍAS	ENCARGADO DE REVELAR Y MÉDICOS	MESAS, SILLAS Y EQUIPO DE REVELADO ÁREA: 12.00 M ²
SALA DE DESCANSO	DESCANSAR	MÉDICOS TERAPEUTAS	MESAS, LAVABOS SILLONES. ÁREA: 12.50 M ²
SANITARIOS PÚBLICOS	PERMITE DAR SERVICIO	PÚBLICO MUJER	W.C. Y LAVABO ÁREA: 15.00 M ²
SANITARIOS PÚBLICOS	PERMITE DAR SERVICIO	PÚBLICO HOMBRES	W.C. Y LAVABO MINGITORIOS ÁREA: 15.00 M ²

No. 62



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
II. TERAPIA FÍSICA			
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA ESPERAR TURNO	PACIENTE, ACOMPAÑANTE	BANCAS DE TANDEM CENICERO BASUREROS SILLAS, MÓDULO DE CONTROL ÁREA: 55.00 M ²
HIDROTERAPIA			
	SECCIÓN PARA TERAPIAS DE REHABILITACIÓN FÍSICA A BASE DE AGUA O ARENA EN FORMA DE HIDROMASAJE COMPRESAS QUÍMICAS O EJERCICIOS DE INMERSIÓN COMPLET SE INCLUYE EN ESTA SECCIÓN UN CUBÍCULO PARA APLICACIÓN DE PARAFINAS, MASAJES, MOVILIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE FÉRULAS	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA, CAMILLERO INTENDENTE	TANQUE DE REMOLINO PARA MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES Y HORIZONTALES, TANQUE DE COMPRESAS QUÍMICAS, TINA DE HUBBARD, TANQUE TERAPÉUTICO PARA HIDROTERAPIA, TANQUE PARA PARAFINA, MESA DE TRATAMIENTO PARA MASAJE Y MESA ESCRITORIO PARA MOVILIZACIONES ÁREA: 300.00 M ²
BAÑO PARA DISCAPACITADOS	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTE MUJER	W.C. Y LAVABO REGADERAS Y VESTIDOR ÁREA: 8.00 M ²
BAÑO PARA DISCAPACITADOS	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTE HOMBRE	W.C. Y LAVABO, MINGITORIO, REGADERAS Y VESTIDOR ÁREA: 8.00 M ²
CIRCULACIÓN	DESPLAZAMIENTO A OTROS SITIOS DENTRO DE LA UNIDAD	ENFERMERAS TERAPEUTAS Y MÉDICOS, PÚBLICO Y PACIENTES	BANCAS DE TANDEM ÁREA: 120.00 M ²

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA ESPERAR TURNO	PACIENTE ACOMPAÑANTE	BANCAS DE TANDEM BASUREROS SILLAS, MÓDULO DE CONTROL ÁREA: 55.00 M ²
ELECTROTERAPIA			
8 CUBÍCULOS	SECCIÓN PARA TERAPIA DE REHABILITACIÓN FÍSICA CON BASE EN APARATOS ELÉCTRICOS	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA CAMILLERO	MESA RÍGIDA DE MADERA, SILLAS MESA PASTEUR UNIDADES DE ELECTROESTIMULACIÓN ULTRASONIDO CORRIENTE DIADINÁMICA LÁMPARA DE RAYOS INFRARROJOS CORRIENTES, INTERFERENCIALES Y LASERTERAPIA ÁREA: 75.00 M ²
ESTACIÓN DE TERAPEUTAS	CONTROL Y REVISIÓN DE TERAPIAS	TERAPEUTAS	ESCRITORIO SILLÓN, SILLAS LIBREROS ÁREA: 9.00 M ²
CIRCULACIÓN	DESPLAZAMIENTO A OTROS SITIOS DENTRO DE LA UNIDAD	ENFERMERAS TERAPEUTAS Y MÉDICOS, PÚBLICO Y PACIENTES	BANCAS DE TANDEM ÁREA: 30.00 M ²



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, A.G.S.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
MECANOTERAPIA			
GIMNASIO	SECCIÓN PARA TERAPIAS DE CON BASE EN EJERCICIOS MUSCULARES LIBRES O EN APARATOS MECÁNICOS ESPECÍFICOS Y ENTRENAMIENTO DE MARCHA	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA CAMILLERO Y INTENDENTE	MOBILIARIO Y EQUIPO: BARRAS PARALELAS AJUSTABLES Y ABATIBLES, COLCHÓN MODULAR, POLEAS DE PARED, REMOS FIJOS, RUEDA PARA HOMBRO, ESCALERA VERTICAL DE PARED, BICICLETA FIJA ESCALERILLA PARA DEDOS ESPEJO TRIPLE, JUEGO DE PESAS PELOTAS, ANDADEROS CON RUEDAS, AMBULADOR DE SUSPENSIÓN, PLANTILLA PARA TOBILLOS, MESA ELGUIN, ERGONOMETRO DE BANDA, MESA INCLINABLE PARA BIPEDESTACION, CILINDRO DE MUÑECA, MANCUERNAS, BANQUILLO PARA COLCHÓN ÁREA: 70.00 M ²
ÁREA DE MARCHA	SECCIÓN PARA ENTRENAMIENTO DE MARCHA	PACIENTE	ÁREA: 60.00 M ²

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA ESPERAR TURNO	PACIENTE ACOMPAÑANTE	BANCAS DE TANDEM BASUREROS SILLAS, MÓDULO DE CONTROL ÁREA: 180.00 M ²
TERAPIA OCUPACIONAL	SECCIÓN PARA APLICACIÓN DE VALORACIÓN Y TRATAMIENTO A PERSONAS CON PATOLOGÍA NEUROMUSCULO-ESQUELÉTICAS DE MIEMBROS SUPERIORES Y COLUMNA	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA CAMILLERO	ESCRITORIO, MESA DE TRABAJO, SILLAS, GABINETES UNIVERSALES, ESPEJO DE CUERPO ENTERO ÁREA: 75.00 M ²
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	SECCIÓN PARA LA VALORACIÓN ENTRENAMIENTO Y ENSEÑANZAS AL PACIENTE EN SUS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA DEFICIENTE	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA CAMILLERO	ESCRITORIO, SILLAS, GABINETES UNIVERSALES, ESPEJO DE CUERPO ENTERO MOVIBLES, MOBILIARIOS SIMILARES AL DE UNA CASA (RECÁMARA COCINA, BAÑO ANTECOMEDOR) SILLA DE RUEDAS ÁREA: 90.00 M ²



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
TERAPIA A MANO	SECCIÓN PARA TERAPIAS DE REHABILITACIÓN FÍSICA DE LA MANO CON BASE EN EJERCICIOS LIBRES EN APARATOS MECÁNICOS, APLICACIÓN DE PARAFINA Y MASAJE	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA	MESA, ESCRITORIO, SILLAS, MESA DE TRABAJO, LÁMPARA DE RAYOS INFRARROJOS, TANQUE DE PARAFINA, UNIDAD DE ULTRASONIDO ELECTROESTIMULADOR, LAVABO PASTEUR CON TASA, GABINETES PARA GUARDAR, MESA KANAVEL, APARATO DE PRECISIÓN INTERMITENTE DOSIFICADOS SEGÚN PROGRAMA Y CAPACIDAD DE LA SECCIÓN ÁREA: 90.00 M ²

TERAPIA LABORAL

TALLER DE CARPINTERÍA	SECCIÓN PARA TAREAS SIMILARES A LAS QUE SE REALIZAN EN UN AMBIENTE LABORAL REFERENTE A LA CARPINTERÍA	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA	BANCA DE CARPINTERÍA 90X 180 CM SIERRA CALADORA TIPO BICICLETA MESA DE TRABAJO ESPEJO MÓVIL DE CUERPO ENTERO ÁREA: 90.00 M ²
TALLER DE COSTURA	SECCIÓN PARA TAREAS SIMILARES A LAS QUE SE REALIZAN EN UN AMBIENTE LABORAL REFERENTE A LA COSTURA	PACIENTE ACOMPAÑANTE TERAPEUTA	MÁQUINA DE COSER SEMIINDUSTRIAL MÁQUINA DE COSER DOMÉSTICA, MESA DE TRABAJO ESPEJO MÓVIL DE CUERPO ENTERO ÁREA: 50.00 M ²

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
ORTÉSIS Y PRÓTESIS			
TALLER DE ORTÉSIS Y PRÓTESIS	SECCIÓN QUE SE DEDICA AL EQUIPO Y MATERIAL HUMANO PARA APARATOS SUSTITUTOS DE ALGÚN MIEMBRO O AYUDA PERMANENTE	PACIENTE ACOMPAÑANTE INSTRUCTOR	MESA DE TRABAJO SILLAS, TARJA GABINETES PARA GUARDAR ÁREA: 49.00 M ²
REVISIÓN Y CAPACIDAD	SECCIÓN DONDE SE REALIZA UNA VALORACIÓN Y ENTREVISTA PARA VER RESULTADOS	PACIENTE ACOMPAÑANTE MÉDICO	BARRAS PARALELAS, SILLAS, ESCRITORIO, SILLÓN, CAMA, MESA DE VALORACIÓN ÁREA: 50.00 M ²

III. VESTÍBULO GENERAL E INFORMES

BARRA DE INFORMES Y RECEPCIÓN AL PÚBLICO	SE ORIENTA A USUARIOS Y RECIBE PACIENTES	PACIENTES ACOMPAÑANTES	MODULO DE INFORMACIÓN Y BANCOS ÁREA : 12.00 M ²
VESTÍBULO	ESPACIO DE TRANSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS USUARIOS EN EL SERVICIO	PACIENTES ACOMPAÑANTES	BASUREROS, TELÉFONOS PÚBLICOS ÁREA: 250.00 M ²
ÁREA DE SILLA DE RUEDAS	LUGAR PARA ESTACIONAR SILLA	PACIENTES ACOMPAÑANTES	BARANDALES ÁREA: 8.00 M ²
SALA EXPOSICIÓN	SE EXPONEN TRABAJOS SOBRE BENEFICIO SOCIAL	PACIENTES ACOMPAÑANTES TERAPEUTAS	MAMPARAS ÁREA: 30.00 M ²
AUDITORIO	SECCIÓN PARA CONFERENCIAS	ENFERMERAS TERAPEUTAS Y MÉDICOS, PÚBLICO Y PACIENTES	SILLONES DE AUDITORIO MESAS, SILLA ÁREA : 80.00 M ²
BIBLIOTECA	PERMITE LA CONSULTA DEL LIBROS	ENFERMERAS TERAPEUTAS Y MÉDICOS	MESA, SILLAS LIBREROS. ÁREA: 30.00 M ²



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, A.G.S.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
FARMACIA	ENTREGA DE MEDICINAS	ENCARGADO	SILLAS, MOSTRADOR Y ANAQUELES ÁREA: 6.00 M ²
CIRCULACIONES	DESPLAZAMIENTO A OTROS SITIOS DENTRO DE LA UNIDAD	ENFERMERAS, TERAPEUTAS Y MÉDICOS, PÚBLICO Y PACIENTES	BANCAS DE TANDEM. ÁREA: 180.00 M ²

IV. GOBIERNO Y
ÁREA ADMINISTRATIVA

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA ESPERAR TURNO	PACIENTE, ACOMPAÑANTE	BANCAS DE TANDEM, BASUREROS ÁREA: 15.00 M ²
OFICINA DEL DIRECTOR	PERMITE AL DIRECTOR ATENDER ASUNTOS	DIRECTOR Y 2 PERSONAS	ESCRITORIO, EJECUTIVO SILLAS, SILLÓN, LIBREROS ÁREA: 20.00 M ²
SANITARIO DIRECTOR	PERMITE DAR SERVICIO	DIRECTOR	W.C. Y LAVABO ÁREA: 4.00 M ²
SALA DE JUNTAS	ESPACIO PARA PLÁSTICAS REFERENTES AL TRABAJO	DIRECTOR Y 7 PERSONAS	MESAS, SILLAS ÁREA: 15.00 M ²
ÁREA SECRETARIAL	APOYO SECRETARIAL Y GUARDA DE EXPEDIENTES	4 SECRETARIAS	ESCRITORIO SECRETARIAL, SILLA GIRATORIA SECRETARIAL ÁREA: 50.00 M ²
OFICINA DEL SUBDIRECTOR MÉDICO	PERMITE AL SUBDIRECTOR ATENDER ASUNTOS	SUBDIRECTOR Y 2 PERSONAS	ESCRITORIO, EJECUTIVO SILLÓN, LIBREROS, SILLAS ÁREA: 15.00 M ²
OFICINA DEL CONTADOR	PERMITE AL CONTADOR ADMINISTRAR LA UNIDAD	CONTADOR	ESCRITORIO EJECUTIVO, SILLÓN, LIBREROS, ARCHIVEROS ÁREA: 8.00 M ²
JEFE DE ENFERMERAS	PERMITE SUPERVISAR AL PERSONAL	ENFERMERA	ESCRITORIO, EJECUTIVO SILLÓN, LIBREROS, ARCHIVERO ÁREA: 8.00 M ²

ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
ARCHIVO	GUARDA DE DOCUMENTACIÓN DE DERECHOHABIENTES	SECRETARIA ADMINISTRATIVA	ARCHIVEROS ÁREA: 6.00 M ²
FOTOCOPIADORA	SERVICIOS PARA SACADO DE COPIAS	SECRETARIAS	MESAS Y EQUIPO DE FOTOCOPIADO ÁREA: 6.00 M ²
SANITARIO PERSONAL MUJERES	PERMITE DAR SERVICIO	SECRETARIAS ADMINISTRATIVAS	W.C. Y LAVABO ÁREA: 4.00 M ²
SANITARIO PERSONAL HOMBRES	PERMITE DAR SERVICIO	ADMINISTRATIVOS	W.C. Y LAVABO, MINGITORIOS ÁREA: 4.00 M ²

V. SERVICIOS

SANITARIOS PARA PACIENTES	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTE ACOMPAÑANTE MUJER	W.C. Y LAVABO ÁREA: 25.00 M ²
SANITARIOS PARA PACIENTES	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTE ACOMPAÑANTE HOMBRE	W.C. Y LAVABO ÁREA: 25.00 M ²
SANITARIOS PARA PACIENTES	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTE ACOMPAÑANTE MUJER	W.C. Y LAVABO ÁREA: 20.00 M ²
SANITARIOS PARA PACIENTES	PERMITE DAR SERVICIO	PACIENTE ACOMPAÑANTE HOMBRE	W.C. Y LAVABO ÁREA: 20.00 M ²
SANITARIO PARA PÚBLICO	PERMITE DAR SERVICIO	PÚBLICO MUJER	W.C. Y LAVABO ÁREA: 5.25 M ²
SANITARIO PARA PÚBLICO	PERMITE DAR SERVICIO	PÚBLICO HOMBRE	W.C., MINGITORIO Y LAVABO ÁREA: 5.25 M ²
SÉPTICO Y ASEO.	LOCAL PARA CONCENTRACIÓN Y DESALOJO DE DESECHOS DEL SERVICIO	ENFERMERA TERAPEUTAS	MESA DE TRABAJO CON TARJA, CARRO DE ASEO, BOTE SANITARIO, CARRO DE ROPA SUCIA, CÓMODO Y URINALES ÁREA: 15.00 M ²

VI. ESPACIOS EXTERIORES

ESTACIONAMIENTO INTERIOR	PARA VEHÍCULOS RESIDENTES	MÉDICOS Y TERAPEUTAS	ÁREA: 1500.00 M ²
ESTACIONAMIENTO EXTERIOR	PARA VEHÍCULOS VISITANTES	PACIENTES Y ACOMPAÑANTES	ÁREA: 408.00 M ²

No. 66



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



ESPACIO	FUNCIÓN	USUARIO	MOBILIARIO
CASETA DE CONTROL	ADMISIÓN AL LUGAR	ENCARGADO	ÁREA: 9.00 M ²
ACCESO	TRANSICIÓN ENTRE EL INTERIOR Y EXTERIOR	PACIENTE ACOMPAÑANTE MÉDICO TERAPEUTAS	ÁREA: 350.00 M ²
PATIO CENTRAL	DA LUZ AL LUGAR Y UN ESPACIO DE DESCANSO	PACIENTE ACOMPAÑANTE MÉDICO TERAPEUTAS	ÁREA: 65.00 M ²
ÁREA JARDINADA	DA UNA VISTA EXTERIOR AGRADABLE	PACIENTE ACOMPAÑANTE MÉDICO TERAPEUTAS	ÁREA: 4000.00 M ²
PASO CUBIERTO	DA PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA	PACIENTE ACOMPAÑANTE MÉDICO TERAPEUTAS	ÁREA: 300.00 M ²

VII. SERVICIOS EXTERIORES

CUARTO DE MÁQUINAS	DAN SERVICIO AL EDIFICIO	ENCARGADO	ÁREA: 25.00 M ²
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	DAN SERVICIO AL EDIFICIO	ENCARGADO	ÁREA: 50.00 M ²
ÁREA EQUIPO DE BOMBEO, TRATAMIENTO DE AGUAS Y CALDERAS	DAN SERVICIO AL EDIFICIO	ENCARGADO	ÁREA: 300.00 M ²

No. 67



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



4.2.5.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

I DIAGNÓSTICO Y CONSULTA PREVIA.

1	SALA DE ESPERA	80.00 M ²
2	CONSULTORIO # 1	20.00 M ²
3	CONSULTORIO # 2	20.00 M ²
4	CONSULTORIO # 3	20.00 M ²
5	CONSULTORIO # 4	20.00 M ²
6	SANITARIO # 1	7.50 M ²
7	SANITARIO # 2	7.50 M ²
8	SANITARIO # 3	7.50 M ²
9	SANITARIO # 4	7.50 M ²
<i>DEPARTAMENTO DE RAYOS "X"</i>		
10	SALA DE ESPERA	40.00 M ²
11	CUBÍCULO PARA VESTIDOR	2.80 M ²
12	CUBÍCULO PARA VESTIDOR	2.80 M ²
13	BARRA DE ATENCIÓN AL PUBLICO	5.00 M ²
14	SALA DE RAYOS "X"	30.00 M ²
15	SALA DE RAYOS "X"	36.00 M ²
16	CUARTO OSCURO Y SALA DE INTERPRETACIÓN	12.00 M ²
17	SALA DE DESCANSO	12.50 M ²
18	SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES	15.00 M ²
19	SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES	15.00 M ²
TOTAL		<u>361.10 M²</u>

1	SALA DE ESPERA ELECTROTERAPIA	55.00 M ²
2	CUBÍCULO A1	7.50 M ²
3	CUBÍCULO A2	7.50 M ²
4	CUBÍCULO A3	7.50 M ²
5	CUBÍCULO A4	7.50 M ²
6	CUBÍCULO A5	7.50 M ²
7	CUBÍCULO A6	7.50 M ²
8	CUBÍCULO A7	7.50 M ²
9	CUBÍCULO A8	11.00 M ²
10	ESTACIÓN DE TERAPEUTAS	9.00 M ²
11	CIRCULACIÓN	30.00 M ²

TOTAL 157.50 M²

<i>MECANOTERAPIA</i>		
1	GIMNASIO	70.00 M ²
2	ÁREA DE MARCHA	60.00 M ²

TOTAL 130.00 M²

1	SALA DE ESPERA	180.00 M ²
2	TERAPIA OCUPACIONAL	75.00 M ²
3	ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	90.00 M ²
4	TERAPIA DE MANO	90.00 M ²

TOTAL 435.00 M²

II TERAPIA FÍSICA.

<i>HIDROTERAPIA</i>		
1.	SALA DE ESPERA	55.00 M ²
2.	PARAFINAS	6.00 M ²
3.	TINA DE HUBBARD	42.00 M ²
4.	MIEMBRO INFERIOR	12.00 M ²
5.	MIEMBRO SUPERIOR	8.00 M ²
6.	TANQUE TERAPÉUTICO	117.00 M ²
7.	BAÑO PARA PACIENTES MUJERES	8.00 M ²
8.	BAÑO PARA PACIENTES HOMBRES	8.00 M ²
9.	CIRCULACIÓN	120.00 M ²

TOTAL 376.00 M²

<i>TERAPIA LABORAL</i>		
1	TALLER DE CARPINTERÍA	90.00 M ²
2	TALLER DE COSTURA	50.00 M ²

<i>ÓRTESIS Y PRÓTESIS</i>		
1	TALLER DE ÓRTESIS Y PRÓTESIS	49.00 M ²
2	REVISIÓN Y CAPACIDAD	50.00 M ²

TOTAL 239.00 M²



III. VESTÍBULO GENERAL E INFORMES.

1	BARRA DE INFORMES Y RECEPCIÓN AL PÚBLICO	12.00 M ²
2	VESTÍBULO	250.00 M ²
3	ÁREA DE SILLA DE RUEDAS	8.00 M ²
4	SALA DE EXPOSICIÓN	30.00 M ²
5	AUDITORIO	80.00 M ²
6	BIBLIOTECA	30.00 M ²
7	FARMACIA	6.00 M ²
8	CIRCULACIONES	180.00 M ²
TOTAL		<u>596.00 M²</u>

IV. GOBIERNO Y ÁREA ADMINISTRATIVA.

1	SALA DE ESPERA	15.00 M ²
2	OFICINA DEL DIRECTOR	20.00 M ²
3	SANITARIO DEL DIRECTOR	4.00 M ²
4	SALA DE JUNTAS	15.00 M ²
5	ÁREA SECRETARIAL	50.00 M ²
6	OFICINA DEL SUBDIRECTOR MÉDICO	15.00 M ²
7	OFICINA DEL CONTADOR	8.00 M ²
8	JEFE DE ENFERMERAS	8.00 M ²
9	ARCHIVO	6.00 M ²
10	FOTOCOPIADORA	6.00 M ²
11	SANITARIO PARA PERSONAL MUJERES	4.00 M ²
12	SANITARIO PARA PERSONAL HOMBRES	4.00 M ²
TOTAL		<u>155.00 M²</u>

V SERVICIOS

1	SANITARIOS PARA PACIENTES MUJERES	25.00 M ²
2	SANITARIOS PARA PACIENTES HOMBRES	25.00 M ²
3	SANITARIOS PARA PACIENTES MUJERES	20.00 M ²
4	SANITARIOS PARA PACIENTES HOMBRES	20.00 M ²

5	SANITARIO PARA PÚBLICO MUJERES	5.25 M ²
6	SANITARIO PARA PÚBLICO HOMBRES	5.25 M ²
7	SÉPTICO Y ASEO	15.00 M ²

TOTAL

115.50 M²

VI ESPACIOS EXTERIORES.

1	ESTACIONAMIENTO INTERIOR	1500.00 M ²
2	ESTACIONAMIENTO EXTERIOR	408.00 M ²
3	CASETA DE CONTROL	9.00 M ²
4	PLAZA DE ACCESO	350.00 M ²
5	PATIO CENTRAL	65.00 M ²
6	ÁREA JARDINADA	4000.00 M ²
7	PASO A CUBIERTO	300.00 M ²

TOTAL

6632.00 M²

VII SERVICIOS EXTERIORES

1	CUARTOS DE MÁQUINAS	200.00 M ²
2	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	20.00 M ²
3	ÁREA DE EQUIPO DE BOMBEO, REHUSO DE AGUAS Y CALDERAS	120.00 M ²

TOTAL

340.00 M²



4.3. ESTUDIOS PRELIMINARES.

4.3.1.DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CLÍNICA

Nuestro conocimiento de la problemática de diseño se iniciaría por tener presente que la función principal del hospital consiste básicamente en prestar servicios de atención de consulta externa a la comunidad.

Tales servicios médicos se conforman en diversos niveles de atención (tres según la Organización Mundial de la Salud), dependiendo de la magnitud de la población demandante, esto provoca una variación en el tamaño y características propias de los edificios ya que el tipo y calidad de los servicios médicos es distinto para cada nivel de atención. No obstante todas las actividades se pueden agrupar bajo un mismo criterio.

Si consideramos que la población demandante, (en este caso son los derechohabientes) es la que nos determina el tipo de hospital; con base al análisis realizado anteriormente se concluye lo siguiente:

Se necesita una Unidad de fisioterapia para Consulta externa.

Por que son bastantes los derechohabientes solicitantes del servicio.

Siendo una población dedicada casi en su totalidad a la manufactura.

Con mayor riesgo de accidentes físicos.

Por lo tanto se considera necesaria la construcción de una Unidad de Rehabilitación Física para el estado de Aguascalientes.



4.3.2. MATRIZ DE CORRELACIÓN

RELACION DE LOCALES		RELACION DE LOCALES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	GOB.Y ADMON.	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
2	VEST.GENERAL	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
3	SALA DE ESPERA	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
4	CONSULTORIO 1 A 4	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
5	SALA DE RAYOS 'X'	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
6	SALA DE DESCANSO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
7	SAN. PÚBLICOS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
8	HIDROTERAPIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
9	TANQUE TERAPÉUTICO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
10	BAÑO DISCAPACITADOS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
11	ELECTROTERAPIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
12	EST.DE TERAPEUTAS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
13	MECANOTERAPIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
14	ÁREA DE MARCHA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
15	TERAPIA OCUPACIONAL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
16	ACT.DE LA VIDA DIARIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
17	TERAPIA A MANO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
18	TALLERES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
19	ÓRTESIS Y PRÓTESIS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
20	REVISIÓN Y CAPACIDAD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
21	SERVICIOS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
22	SÉPTICO Y ASEO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
SIMBOLOGÍA		●	RELACION PRIMARIA										⊕	R.SECUNDARIA					○	R.INDIFERENTE					

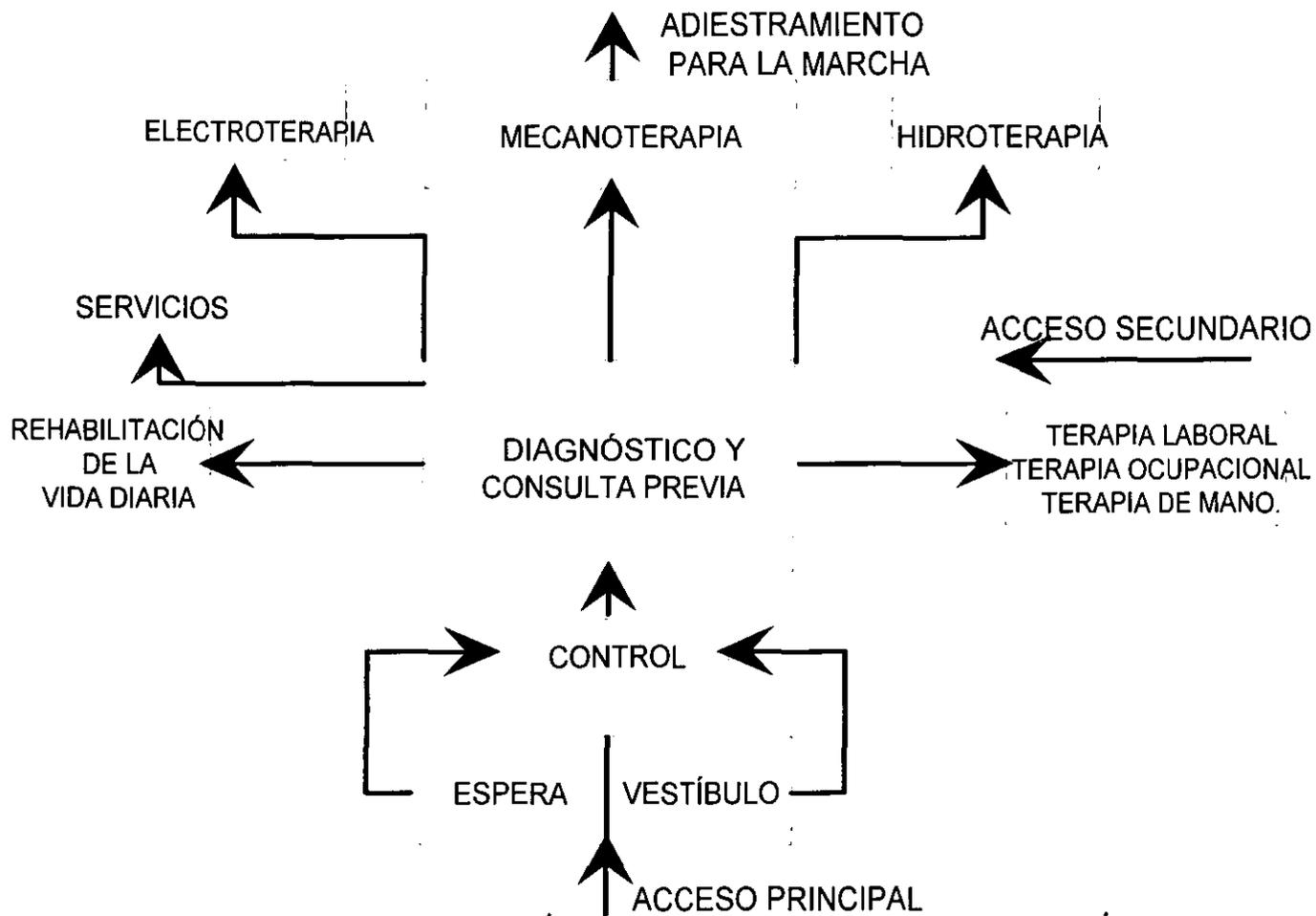


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

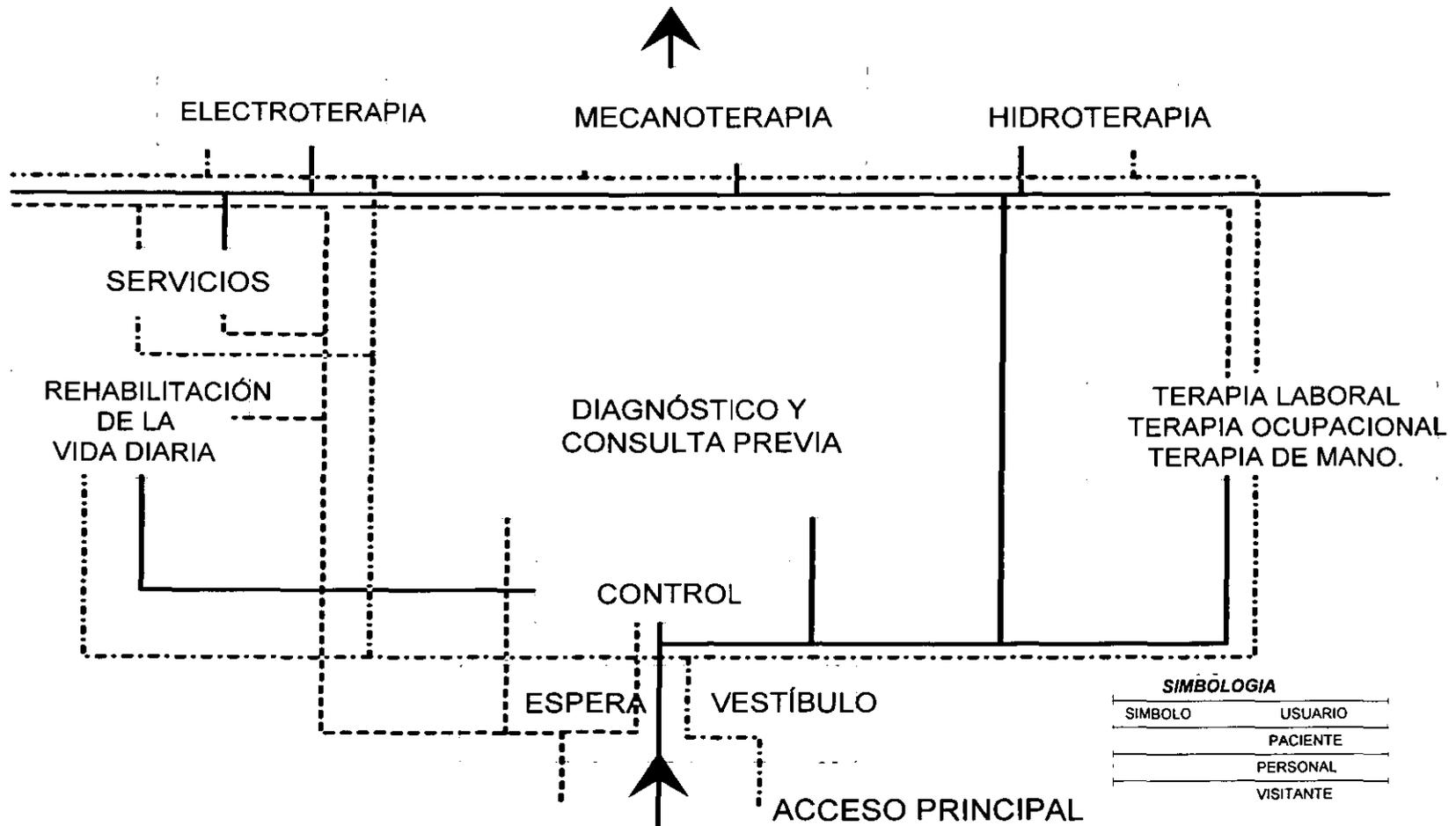
TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



4.3.3. DIAGRAMA GENERAL



4.3.4. DIAGRAMA GENERAL DE MOVIMIENTOS DE USUARIOS.



CAPÍTULO V

PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

No.74



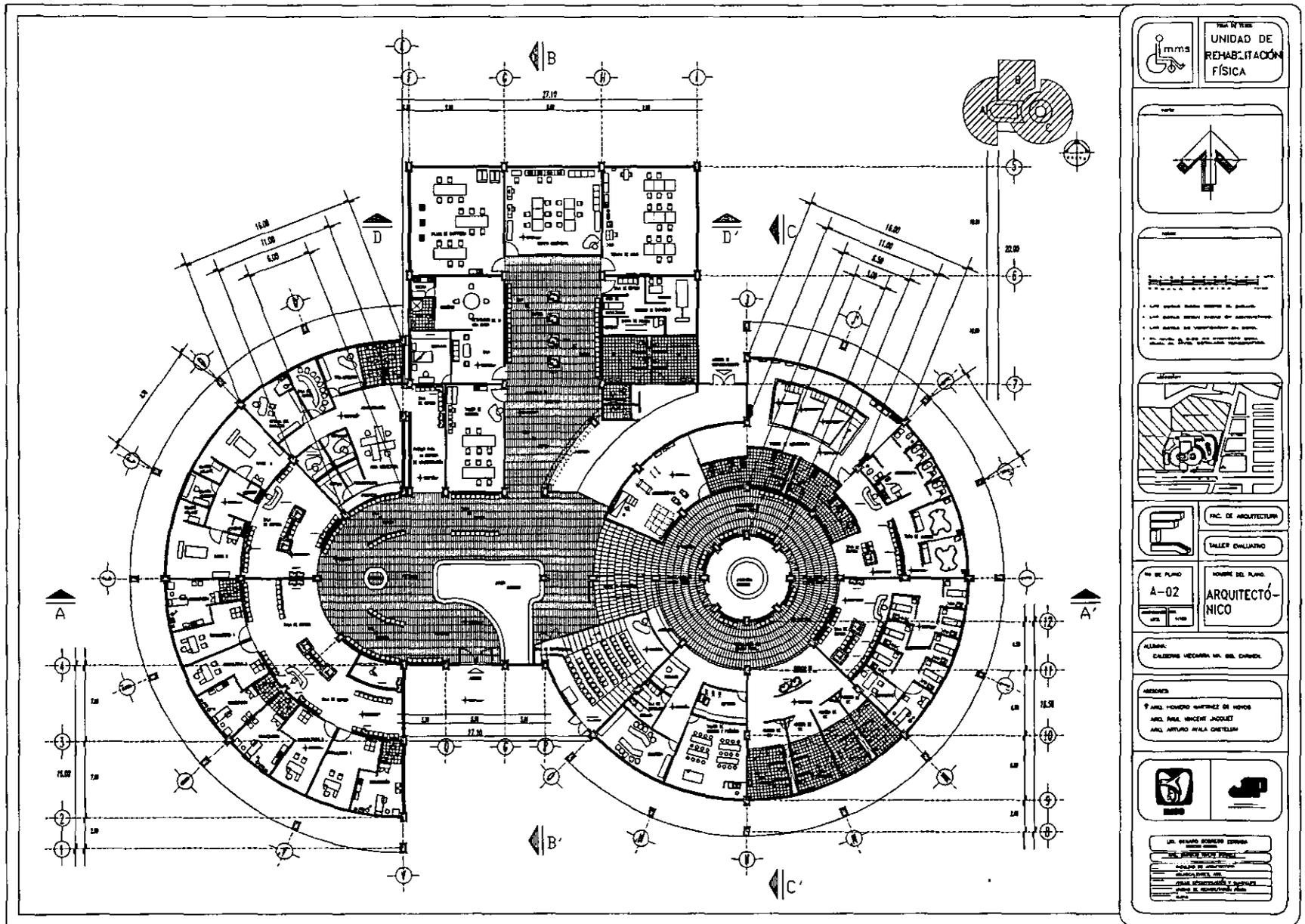
UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.1.2.PLANTA ARQUITECTÓNICA.



No.76

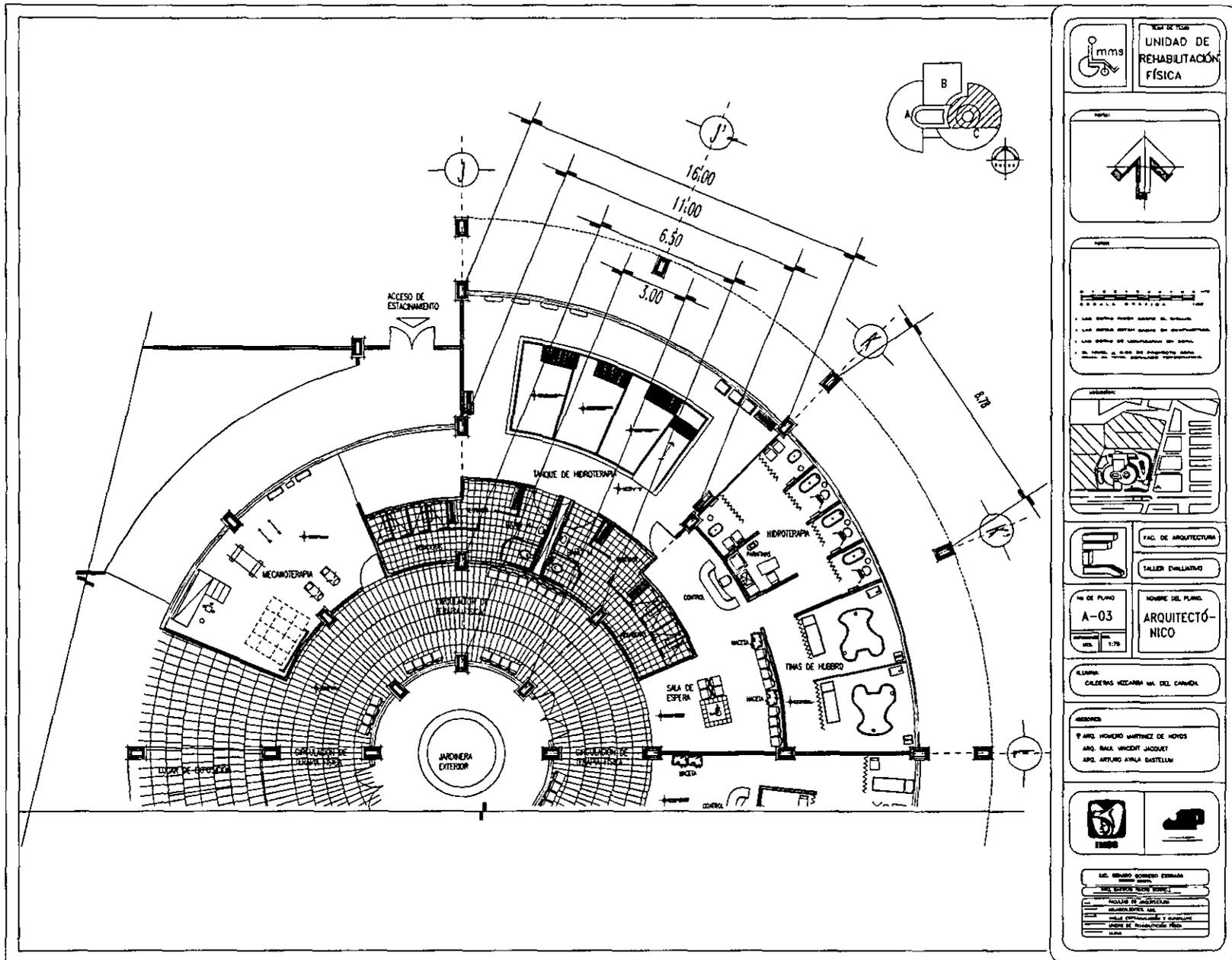


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.

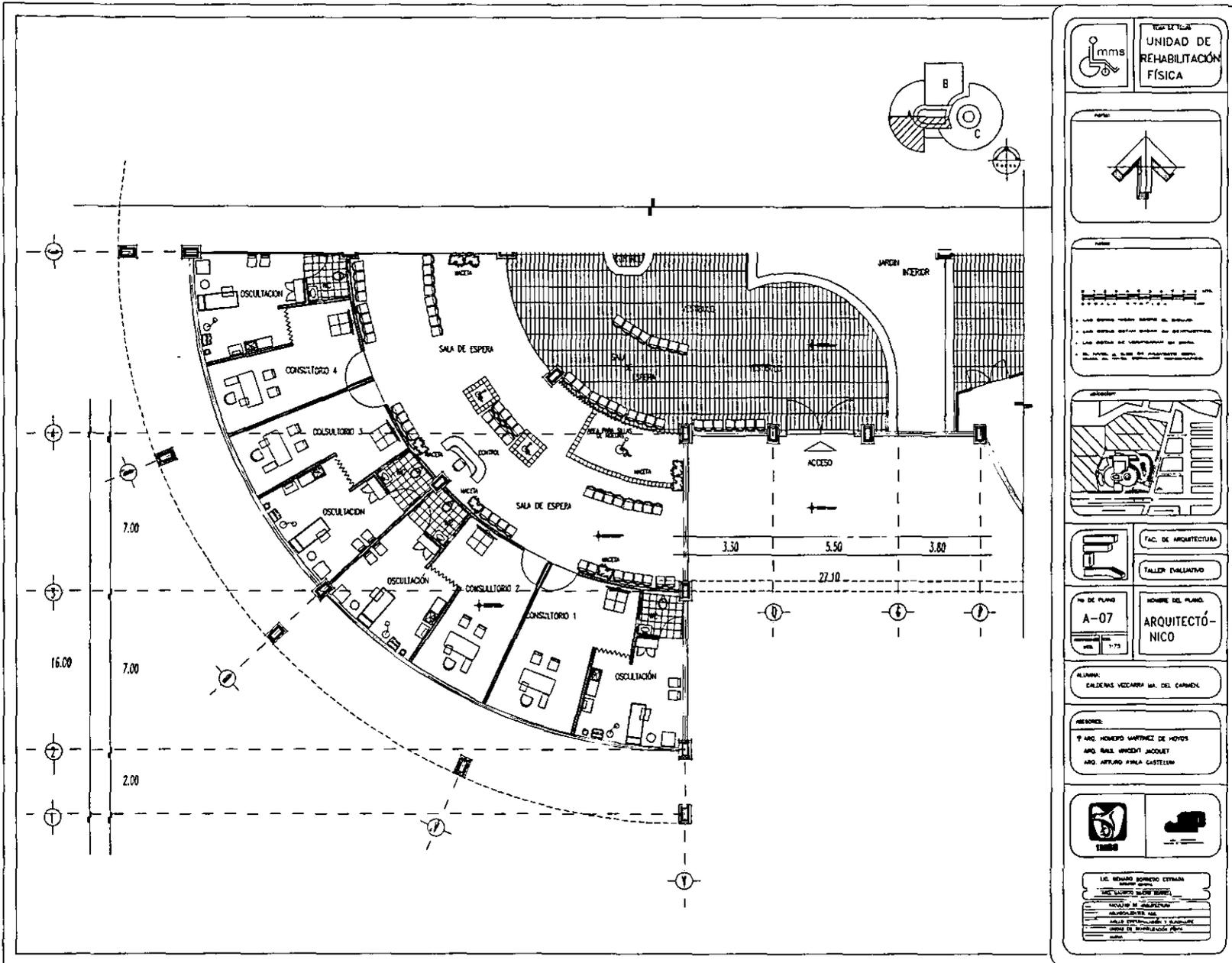


5.1.3. PLANTA ARQUITECTÓNICA.



		TÍTULO DE LA OBRA UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA
ESCALA GRÁFICA 1:100 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50		
OBSERVACIONES 1. LAS LINEAS FINES INDICAN EL MATERIAL. 2. LAS LINEAS GRUESAS INDICAN LAS RECONSTRUCCIONES. 3. LAS LINEAS DE PUNTEO INDICAN LOS MUEBLES. 4. EL TÍTULO AL PLANO DE PROYECTO DEBE SER EL MISMO QUE EL TÍTULO DEL PROYECTO GENERAL.		
MATERIALES 		
FAC. DE ARQUITECTURA TALLER DE PLANTAS		NOMBRE DEL PLANO A-03
N.º DE PLANO A-03		NOMBRE DEL PLANO ARQUITECTÓNICO
ESCALA CALDERAS VIZCARRA VA DEL CARRERA		N.º DE PLANO 1:75
OBSERVACIONES P.º APOD. HONORO MARTINEZ DE HONDO APOD. RAUL VINCENT JADQUEY APOD. ARTURO AVILA GASTELAN		
AUT. GENERAL DIRECTOR GENERAL DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PLANTAS DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PLANTAS DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PLANTAS DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y PLANTAS		

5.1.7. PLANTA ARQUITECTÓNICA.



	UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA
<p>1. LAS LINEAS FINES SEÑALAN EL PERÍMETRO. 2. LAS LINEAS GRUESAS SEÑALAN LOS SECTORES. 3. LAS LINEAS DE PUNTEO SEÑALAN LOS PASEOS. 4. EL PUNTO DE LA LINEA DE PUNTEO SEÑALAN LOS PASEOS.</p>	
	FAC. DE ARQUITECTURA
	TALLER EVALUATIVO
NO DE PLANO A-07	HOMBRE DEL PLANO ARQUITECTO-NICO
ALUMNA: CALDERAS VIZCARRA MA. DEL CARMEN	
MENTOR: T. ARG. HONORIO MARTINEZ DE HOYOS ARG. RAUL VICENTE JACQUET ARG. AFRANCO FERRA CASTELAN	
LIC. EDUARDO DOMINGO ESTRADA DIRECTOR GENERAL INSTITUTO DE REHABILITACIÓN FÍSICA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.	

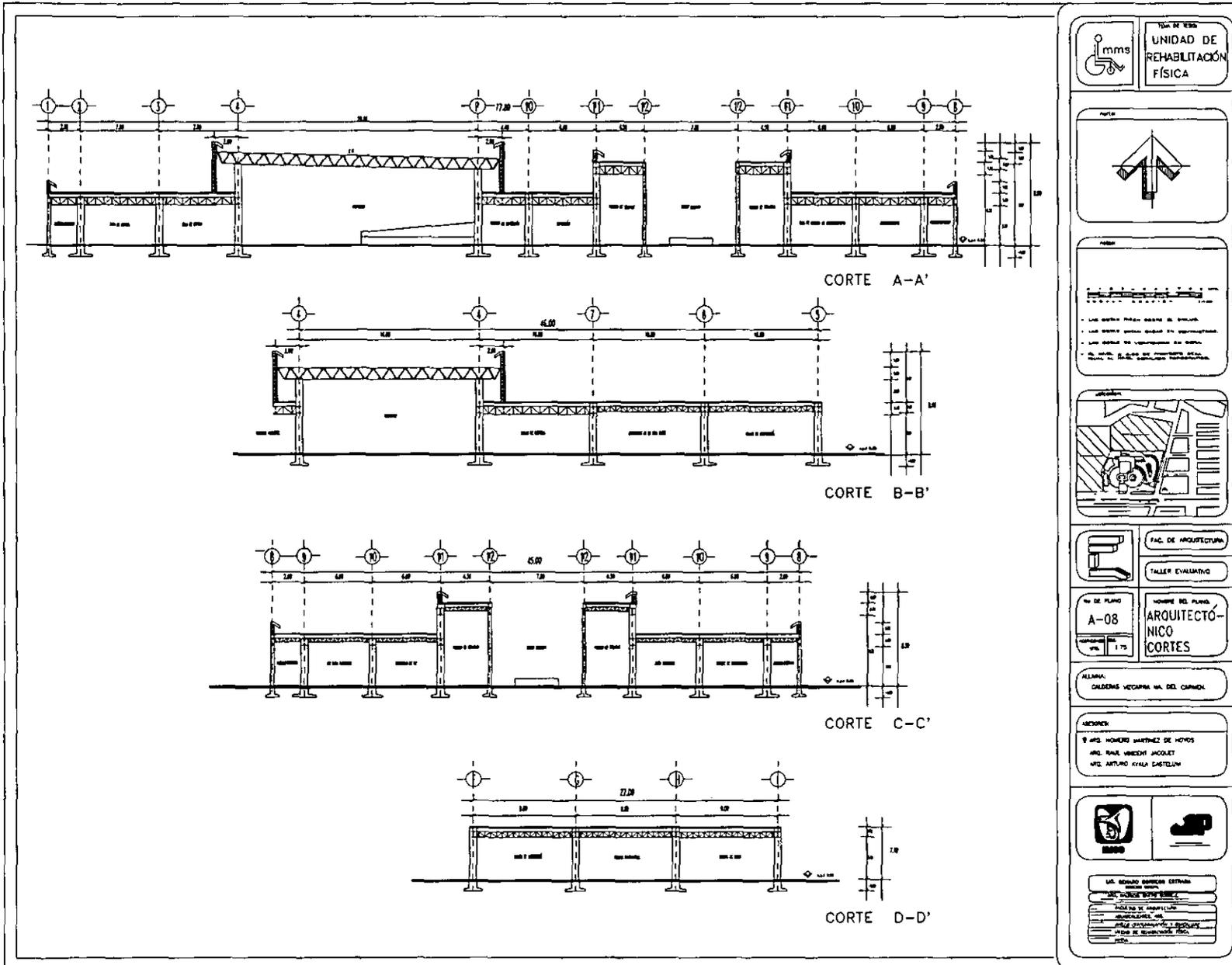


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
 CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
 MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.1.8.PLANOS DE CORTES.

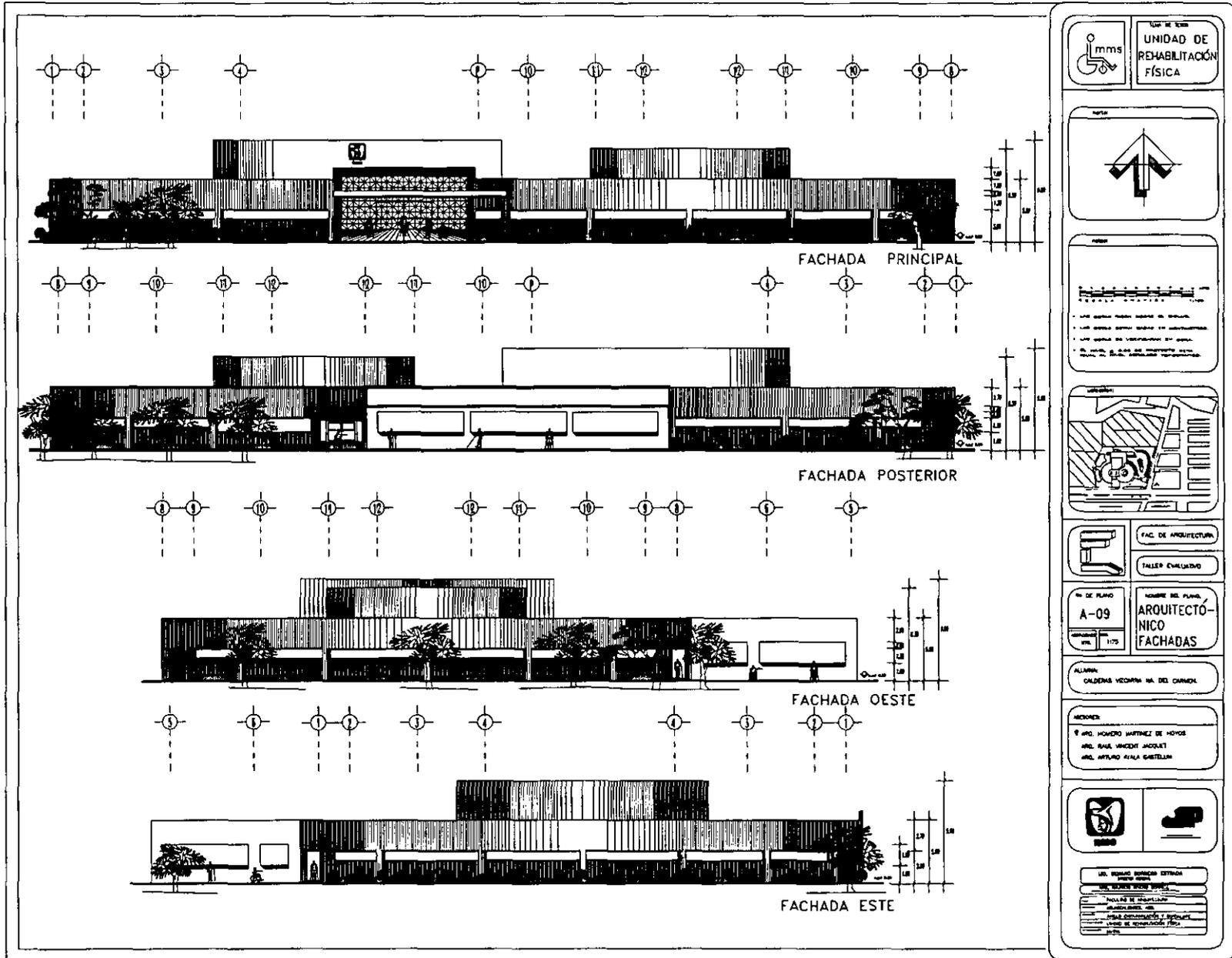


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.1.9.PLANOS DE FACHADAS.



	UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> --- LINEA DE REHABILITACIÓN DE ACCESIBILIDAD --- LINEA DE REHABILITACIÓN DE VISIBILIDAD --- LINEA DE REHABILITACIÓN DE AUDICIÓN --- LINEA DE REHABILITACIÓN DE OLFACCIÓN --- LINEA DE REHABILITACIÓN DE GUSTO 	
	FAC. DE ARQUITECTURA
	TALLER CURSIVO
Nº DE PLANO A-09	NOMBRE DEL PLANO ARQUITECTÓNICO FACHADAS
ALUMNA CALDERAS VIZCARRA DEL CARRILLO	
<p>ASESORES</p> <p>DR. ARO. HOMERO MARTINEZ DE HERRERA ARO. RAFA ANTONI ANDUET ARO. ARTURO AYALA CASTELLAN</p>	
<p>UN. DE REHABILITACIÓN FÍSICA</p>	

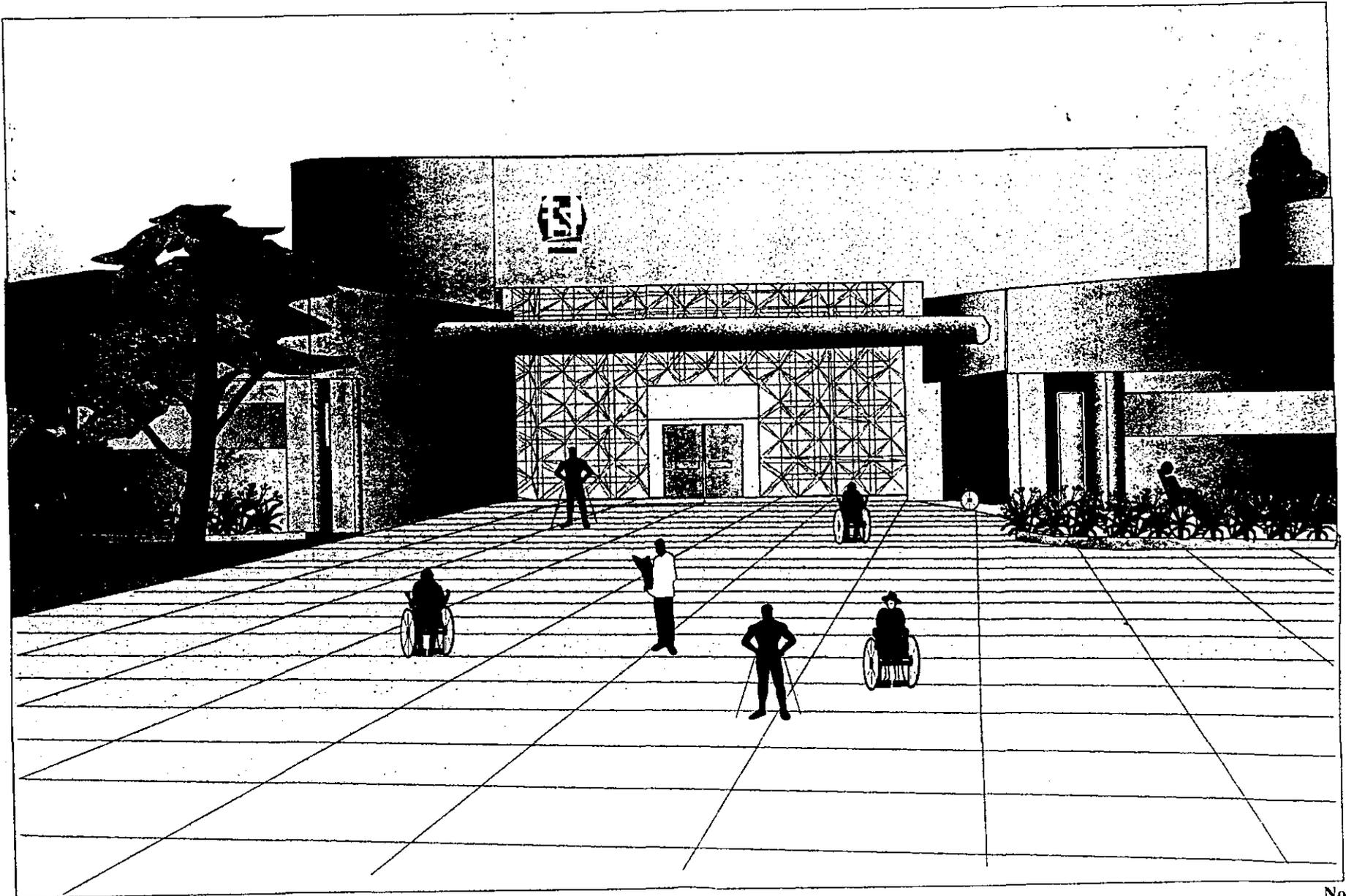


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.2. PERSPECTIVAS.



No.84

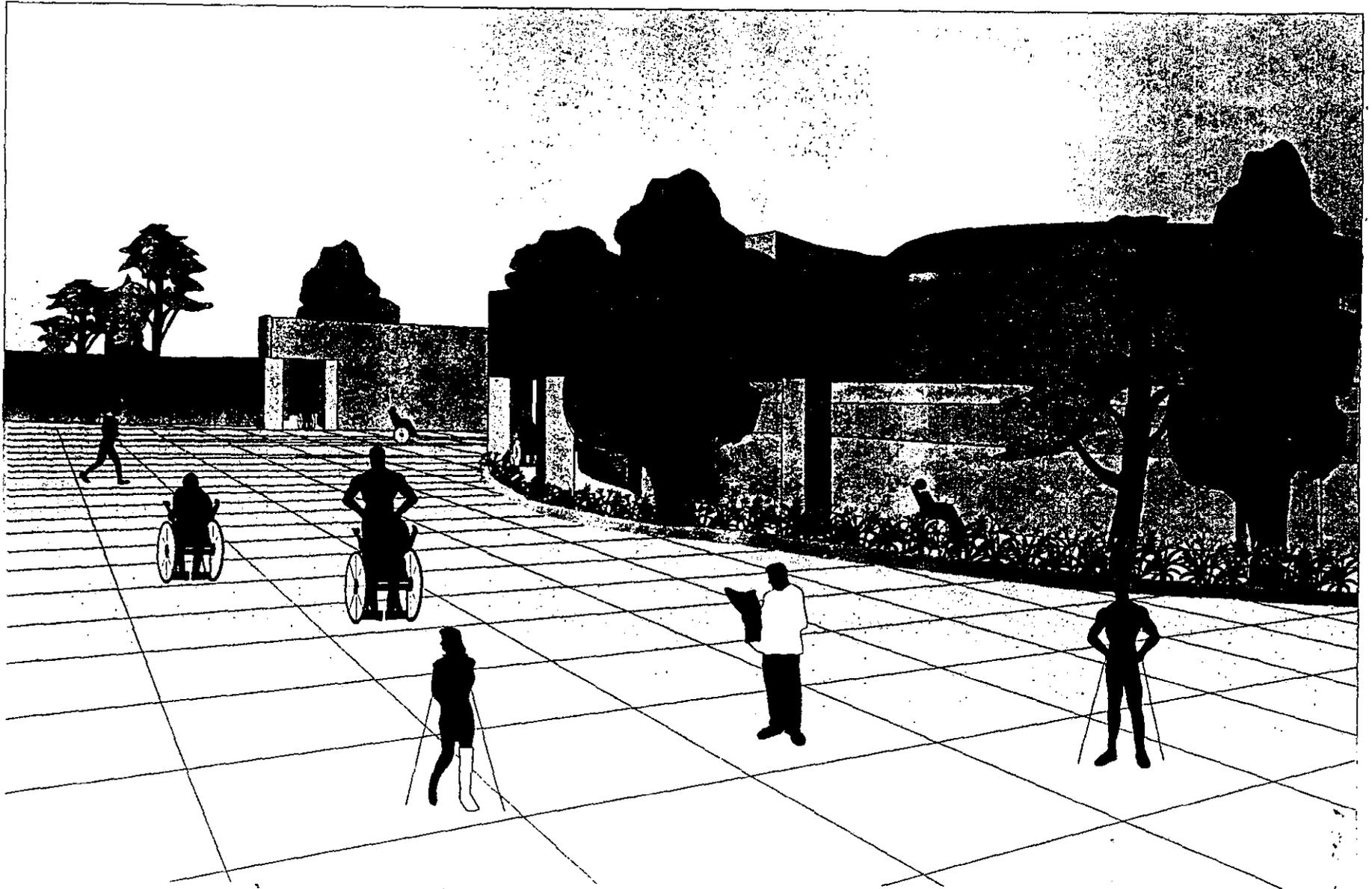


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.2.1. PERSPECTIVAS



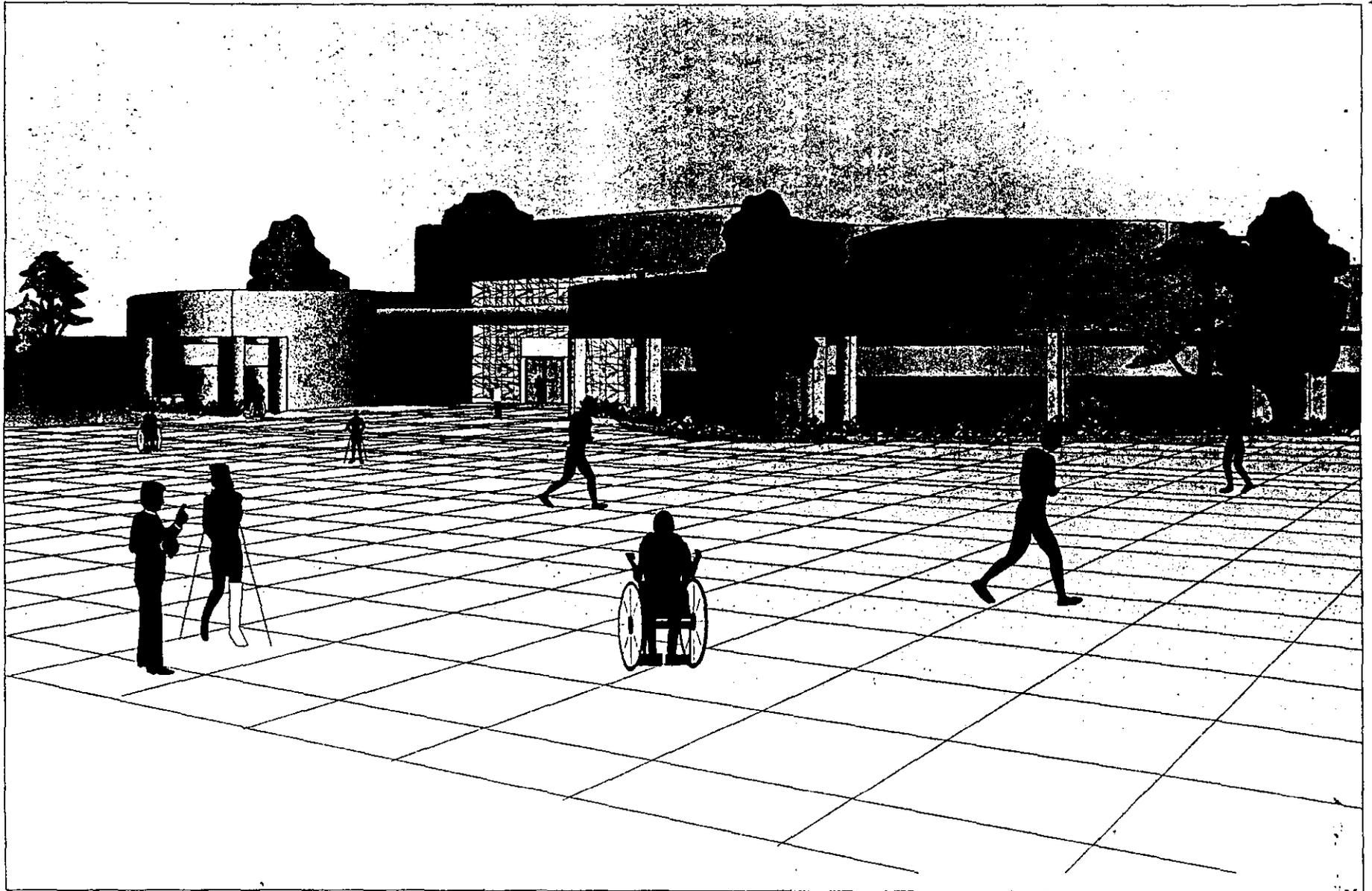
No.85



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.

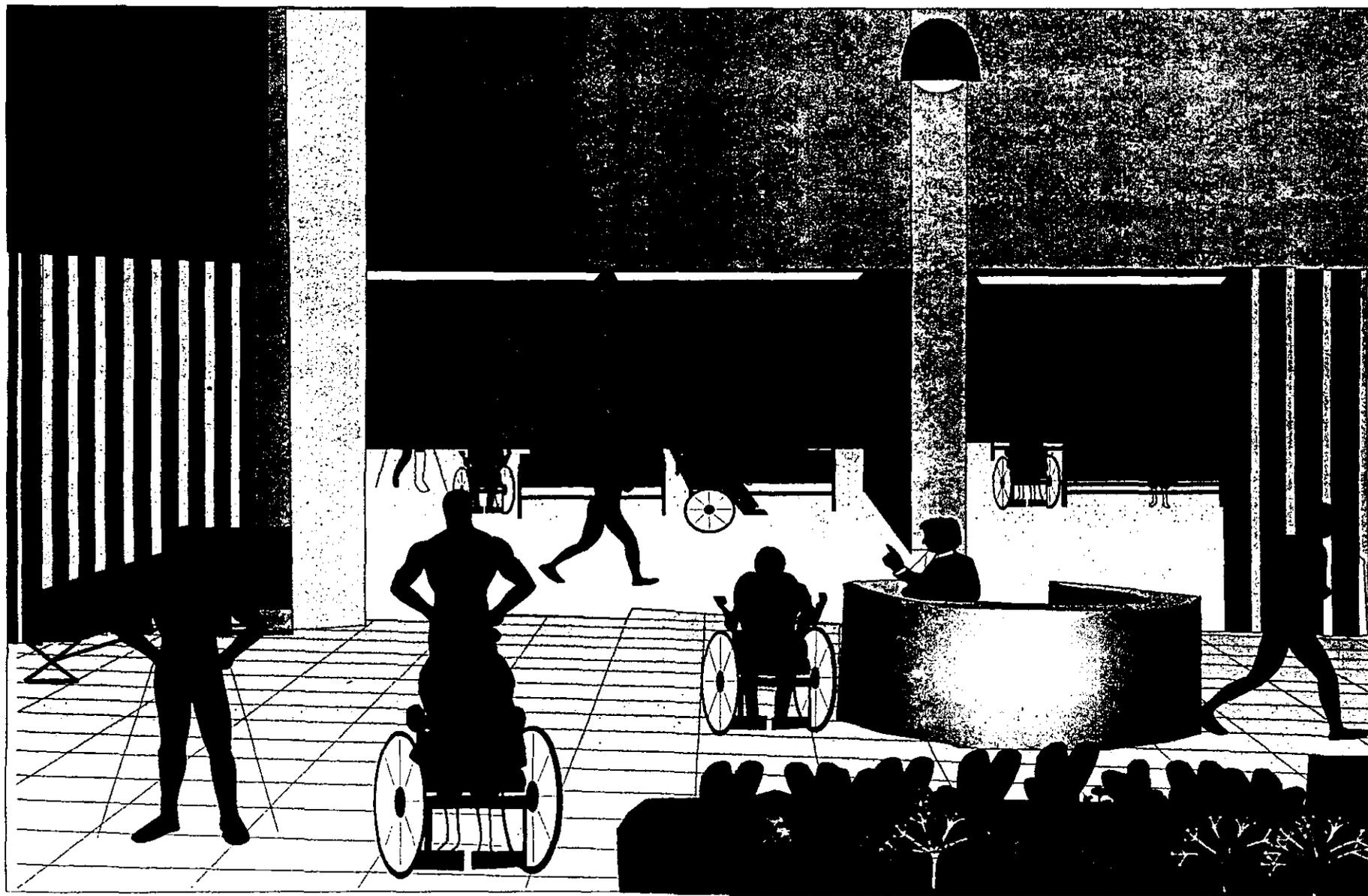




UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



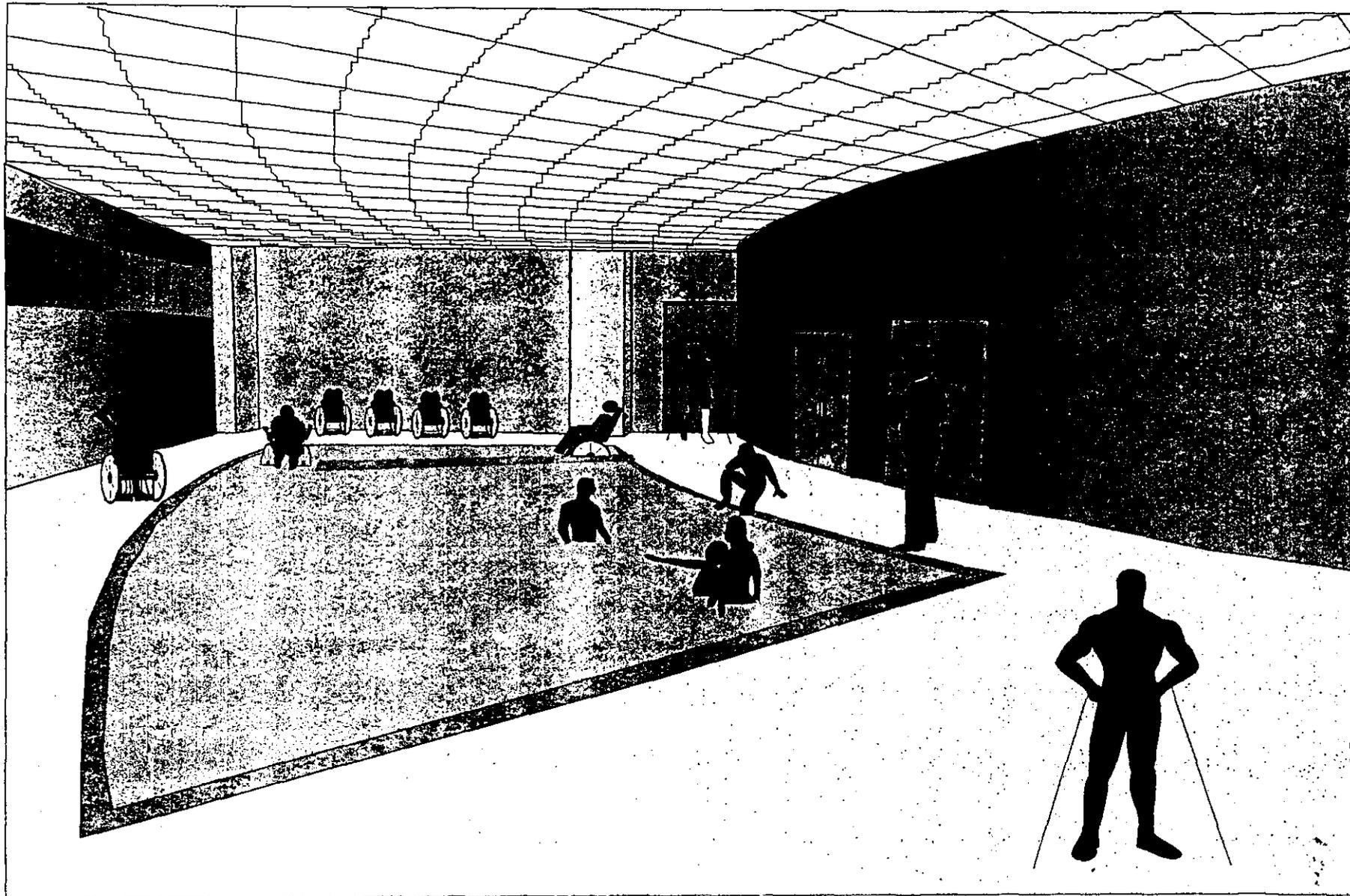


UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.2.4. PERSPECTIVAS



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.3. CRITERIOS ESPECÍFICOS SOBRE EL PROYECTO.

5.3.1 ESTRUCTURAL.

Memoria de cálculo descriptiva para la Unidad de Rehabilitación Física.

I. Descripción de la obra.

Se trata de la Unidad de especialidades para los derechohabientes del IMMS, que tengan alguna discapacidad en el sistema músculo - esquelética; La edificación presenta en planta una forma irregular con base en un círculo y un medio círculo unidos por un cuadrado y otra forma irregular llamémosle rectángulo. Todo el conjunto tiene un área aproximada de 3,150.15m².

Se encuentra en un terreno de forma casi rectangular con una superficie de 13,675.6023m² el cual se encuentra en el estado de Aguascalientes en el primer anillo periférico en la esquina de Av. Circunvalación Poniente o Av. La Convención, entre las calles de Guadalupe y Felipe Ángeles.

La superficie construida se encuentra dividida en 3 cuerpos (A,B,C).

- A) Es un semicírculo con un rectángulo (llamémosle rectángulo) que tiene un área aproximada de 1,025.74m².
- B) Es un cuadrado que une a los demás cuerpos con una superficie de 828.68m².
- C) Es un círculo casi completo con una superficie de 1,295.73m².

La edificación cuenta solo con una planta baja y su cubierta, se encuentra estructurada en general con losacero apoyada sobre largueros los cuales a su vez transmiten su carga a las armaduras, estas armaduras constituidas por perfiles también de acero apoyándose sobre columnas de concreto para finalmente transmitir la carga al suelo de sustentación por medio de zapatas aisladas.

La cubierta del vestíbulo se resolvió con lámina de policarbonato apoyadas sobre el sistema denominado tridilosa las que se apoyan sobre columnas también de concretos.

Como se menciona anteriormente la cimentación se resolvió con zapatas aisladas de concreto debajo de cada columna para transmitir la carga al subsuelo de soporte.

II. MATERIALES EMPLEADOS EN CIMENTACIÓN Y SUPERESTRUCTURA

Cimentación.

concreto en zapatas

$$f'c = 200\text{kg/cm}^2$$

acero de refuerzo

$$f_y = 4200\text{kg/cm}^2$$

superestructura

concreto en columnas

$$f'c = 250\text{kg/cm}^2$$

acero de refuerzo

$$f_y = 4200\text{kg/cm}^2$$

acero estructural A.S.T.M. A - 36 $f_y = 2230\text{kg/cm}^2$

III. CARGAS CONSIDERADAS.

Cubierta.

impermeabilizante

$$10\text{km/m}^2$$

enladrillado y mortero

$$80\text{km/m}^2$$

relleno de tezontle

$$90\text{km/m}^2$$

losacero(QL-99) cal-20 A=5cm

$$200\text{km/m}^2$$

estructura

$$40\text{km/m}^2$$

instalaciones

$$10\text{km/m}^2$$

plafond

$$30\text{km/m}^2$$

carga edicional por reglamento

$$20\text{km/m}^2$$

carga muerta

$$480\text{km/m}^2$$

carga muerta + carga viva = 480 + 100 =

$$580\text{km/m}^2$$

carga muerta + carga sismo = 480 + 70 =

$$550\text{km/m}^2$$

IV. CARGAS ACCIDENTALES.

Se consideró el efecto del sismo sobre la estructura de acuerdo con el Reglamento de construcción para la ciudad de Aguascalientes, Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad así como el del D.F. ambos en su última edición y sus normas técnicas complementarias correspondientes, siendo sus características las siguientes.

Estructura

GRUPO A.

Zona sísmica del país

ZONA B.

Tipo de suelo

TIPO I

Coefficiente sísmico

$$C=0.14$$

Factor de comportamiento sísmico

$$Q=2.0$$

Coefficiente sísmico reducido

$$C.S. = C/Q = 0.07$$

Por ser grupo A C.S.=0.07(1.5)=0.105



V. FACTOR DE CARGA Y REDUCCIÓN DE LA RESISTENCIA.

Concreto	(Factores de carga)
Carga gravitacional	F.C.= 1.4
Carga gravitacional+Carga accidental	F.C.= 1.1
Flexión	F.R.= 0.9
Flexocompresión	F.R = 0.7
Cortante	F.R = 0.8
Acero estructural (esfuerzo admisible).	

Flexión	$F_b = 0.6 F_y$
Compresión	$F_b = 0.6 F_y$

VI. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.

La estructura se analizó en marcos ortogonales y con la ayuda del programa R.C.B. para computadora alimentándola con las propiedades prismáticas (área, inercia) tomando en cuenta las cargas consideradas en su área tributaria que en los diferentes elementos estructurales corresponde, para después revisar la capacidad de carga resistente tanto por fuerza horizontal debido al sismo, como por cargas gravitacionales para ser comparadas contra los elementos mecánicos de diseño.

En armaduras y columnas, la revisión y el diseño se efectuó con base en las normas técnicas complementarias correspondientes de los reglamentos antes enumerados.

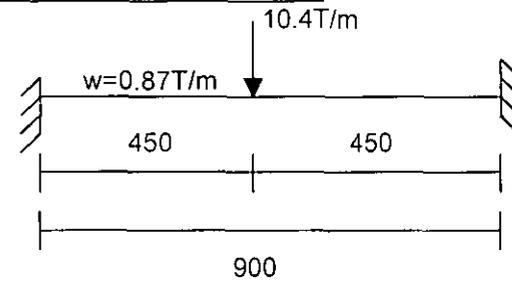
VII. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN.

La solución adaptada y que se describe en el punto I, se realizó teniendo en cuenta la zona en la cual se ubica el predio y el tipo de terreno, al que se le consideró una capacidad de carga de 6 ton/m^2 , considerando que el nivel de desplante; es en función de la profundidad donde se localiza la capa resistente, y características homogéneas.

Conocidos los elementos mecánicos obtenidos del análisis, a partir de las descargas, los efectos que produce la estructura en la cimentación, en combinación con las reacciones producidas por los elementos que la forman y cuidar que las dimensiones propuestas no provoquen en el suelo esfuerzos superiores admisibles, se procedió a su diseño conforme a lo establecido al reglamento vigente.

VIII. CÁLCULO DE PROYECTO.

diseño de armadura AR - 1



$$w = 0.58 \text{ T/m}^2$$

$$w = 0.58 \text{ T/m}^2 (1.0) = 0.58 \text{ T/m}$$

$$w = 0.24 \text{ T/m} (1.2) = 0.29 \text{ T/m pretil}$$

$$P = 4.5 \times 4 \text{ m} \times 0.58 = 10.4 \text{ T/m}$$

$$M = \frac{0.87 (90)^2}{10} + \frac{10.4(90)}{6} = 7.05 + 15.6 = 227 \text{ T.m}$$

$$V = \frac{0.87(9)}{2} + \frac{10.4}{2} = 3.92 + 5.2 = 9.12 \text{ T}$$

$$F_{za} = \frac{22.7 \text{ T.m}}{0.75} = 30.27 \text{ Ton}$$

$$A_s = \frac{30270}{1300} = 23.3 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ } \sqcap \text{ } 4 \times 4 \times \frac{1}{4}$$

$$A_s = 12.52 \times 2 = 25.04 \text{ cm}^2$$

Diagonal

$$F_{za} = \frac{V}{\text{sen } \alpha} = 14600 \text{ kg}$$

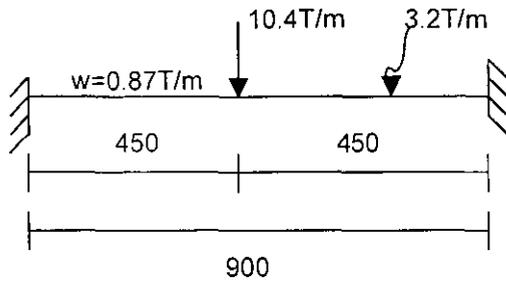
$$A_{s \text{ req}} = \frac{14600}{1300} = 11.23 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ } \sqcap \text{ } 2'' \times 2'' \times \frac{1}{4}$$

$$A_s = 6.06 \times 2 = 12.12 \text{ cm}^2$$



diseño de armadura AR - 2



$$w = 5.5 (0.58T/m^2) = 3.2T/m$$

$$M = \frac{3.2(9)^2}{10} + \frac{10.4(9)}{6} = 25.9 + 15.6 = 40.5T.m$$

$$V = \frac{3.2(9)}{2} + \frac{10.4}{2} = 14.4 + 3.2 = 19.6Ton$$

$$h = 80 \quad d = 75$$

$$Fza = \frac{M}{d} = \frac{40.5}{0.75} = 54Ton$$

$$As \text{ req} = \frac{54000K}{1300^{\frac{K}{cm^2}}} = 41.5cm^2$$

$$2 \text{ } \sqsupset \text{ } \sqsupset 4" \times 4" \times \frac{7}{16}"$$

$$As = 21.35 \times 2 = 42.7cm^2$$

diagonal

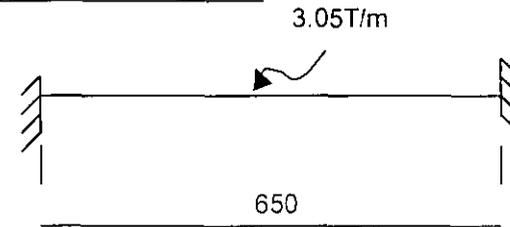
$$Fza = \frac{V}{\text{sen } \alpha} = 31.37T$$

$$As \text{ req} = \frac{31375 \text{ Kg}}{1300^{\frac{Kg}{cm^2}}} = 24.1cm^2$$

$$2 \text{ } \sqsupset \text{ } \sqsupset 3" \times 3" \times \frac{3}{8}"$$

$$As = 13.61 \times 2 = 27.22cm^2$$

diseño de armadura AR - 12



$$w = 0.58T/m^2$$

$$w = 0.58(5.25) = 3.05T/m$$

$$M = \frac{wl^2}{10} = 12.86T.m$$

$$V = \frac{wl}{2} = 9.91Ton$$

$$h = 50cm \quad d = 45cm$$

$$Fza = \frac{12.86}{0.45} = 28.57T \div 1.3T/cm^2 = 22cm^2$$

$$2 \text{ } \sqsupset \text{ } \sqsupset 3" \times 3" \times \frac{5}{16}"$$

$$As = 11.48 \times 2 = 22.96cm^2$$

diagonal

$$Fza = \frac{V}{\text{sen } \alpha} = \frac{9910}{0.7071} = 14015Kg$$

$$As \text{ req} = \frac{14015Kg}{1300^{\frac{Kg}{cm^2}}} = 10.8cm^2$$

$$2 \text{ } \sqsupset \text{ } \sqsupset 2" \times 2" \times \frac{1}{4}"$$

$$As = 6.06 \times 2 = 12.12cm^2$$

montantes

$$Fza = V$$

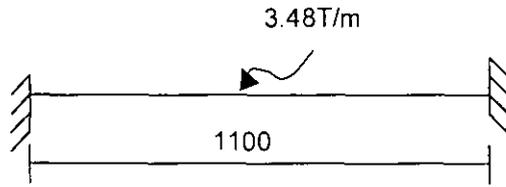
$$As = \frac{9910}{1300} = 7.6cm$$

$$2 \text{ } \sqsupset \text{ } \sqsupset 1 \frac{1}{2}" \times 1 \frac{1}{2}" \times \frac{1}{4}"$$

$$As = 4.4 \times 2 = 8.8cm^2$$



diseño de armadura de AR - 13



$$w = 0.58 \text{ T/m}^2$$

$$w = wb \times 0.58 \text{ T/m}^2 (6.0\text{m}) = 3.48 \text{ T/m}$$

$$M = \frac{wl^2}{10} = 42.1 \text{ T.m}$$

$$V = \frac{wl}{2} = 19.1 \text{ Ton}$$

$$h = 70 \text{ cm} \quad d = 65 \text{ cm}$$

$$Fza = \frac{M}{d} = \frac{42.1}{0.65} = 64.75 \text{ T}$$

$$As \text{ req} = \frac{Fza}{Fa} = \frac{64750}{1300} = 49.82 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ } \angle \text{ } 4" \times 4" \times \frac{1}{2}"$$

$$As = 24.19 \times 2 = 48.38 \text{ cm}^2$$

Diagonal

$$Fza = \frac{V}{\text{sen } \alpha} = \frac{19.1}{0.5735} = 33.3 \text{ Ton.}$$

$$As \text{ req} = \frac{33.3 \text{ T}}{1.3 \text{ T/cm}^2} = 25.6 \text{ cm}^2$$

$$\angle \text{ } 2 \frac{1}{2}" \times 2 \frac{1}{2}" \times \frac{3}{8}"$$

$$As = 11.16 \times 2 = 22.32 \text{ cm}^2$$

Montante

$$Fa = V = 19.1$$

$$As \text{ req} = \frac{19.1}{1.3} = 14.7 \text{ cm}^2$$

$$\angle \text{ } 2" \times 2" \times \frac{5}{16}"$$

diseño de armadura de AR - 14

Comparando elementos mecanicos.

$$53 \text{ T.m (1.4)} = 74.2 \text{ T.m}$$

$$56 \text{ T.m (1.4)} = 62.37 \text{ T.m}$$

∴ rige C.V.

$$h = 80 \quad d = 75$$

$$Fza \text{ en la cuerda} = \frac{M}{d} = \frac{53 \text{ T.m}}{0.75 \text{ m}}$$

$$Fza = 70.67 \text{ Ton.}$$

$$As \text{ req} = \frac{Fza}{Fa} = \frac{70670 \text{ kg}}{1300 \text{ K/cm}^2}$$

$$As \text{ req} = 54.36 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ } \angle \text{ } 5" \times 5" \times \frac{1}{2}"$$

$$As = 30.65 \times 2 = 61.3 \text{ cm}^2$$

$$X = y = 3.63 \text{ cm}$$

$$Ix = \frac{468.3 \times 2}{12} = 936.6 \text{ cm}^4$$

$$rx = 3.94 \text{ cm}$$

$$Iy = 2[468.3 + 30.65(6.17)^2]$$

$$Iy = 32.70 \text{ cm}^4$$

$$ry = \sqrt{\frac{Iy}{A}} = 7.3 \text{ cm}^2$$

relación de esbeltez

$$Kx \ell x = \frac{1.0(1.50)}{3.94} = 38$$

esfuerzo adm. a comp.

$$Ky \ell y = \frac{1.0(480)}{7.3} = 66 \text{ rige } \therefore Fa = 1186 \text{ Kg/cm}^2$$

$$ry = 7.3$$

$$Kz \ell z = \frac{1.0(75)}{2.49} = 30$$

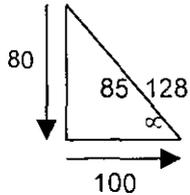
$$rz = 2.49$$



$$F_a = \frac{P}{A} = \frac{70670\text{Kg} + 2500\text{Kg}}{61.3\text{cm}^2} = 1193 \text{ Kg/cm}^2$$

relación de esfuerzo = $\frac{f_a}{F_a} = \leq 1.0$
 $\frac{1193}{1186} = 1.006 \approx 1.0$

diseño de 1° diagonal



$$\tan \alpha = \frac{80}{100} = 0.8 \quad \alpha = 38.66^\circ$$

$$L = \sqrt{80^2 + 100^2} = 128\text{cm}$$

$$F_{za} = \frac{V}{\sin \alpha} = \frac{16.8 \text{ T}}{0.6247} = 26.9 \text{ Ton}$$

$$A_{s \text{ req}} = \frac{F_{za}}{F_a} = \frac{26893\text{K}}{1300\text{K/cm}^2} = 20.7\text{cm}^2$$

$$2 \text{ } \sqcap \text{ } 2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ } \times 2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ } \times \frac{3}{8}$$

$$A = 11.16 \times 2 = 22.32 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 1.91$$

$$r_y = 1.91$$

$$r_z = 1.24$$

$$\frac{Kl_x}{r_x} = \frac{1.0(100)}{1.91} = 52 \quad F_a = 1280 \text{ K/cm}^2$$

$$\frac{Kl_z}{r_z} = \frac{1.0(100)}{1.24} = 81 \quad F_a = 1074 \text{ K/cm}^2$$

placa intermedia 41 $F_a = 1346 \text{ K/cm}^2$

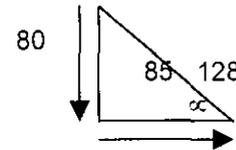
esfuerzo de trabajo

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{26893}{22.32} = 1205\text{Kg}$$

relación de esfuerzo = $\frac{f_a}{F_a} = \frac{1205}{1280} = 0.94 < 1.0$ correcto

diseño de diagonales D-2

$$V = 10080\text{Kg}$$



$$F_{za} = \frac{V}{\sin \alpha} = \frac{10080}{0.6247} = 16136 \text{ Kg}$$

$$A_{s \text{ req}} = \frac{F_{za}}{F_a} = \frac{16136}{1300} = 12.42 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ } \sqcap \text{ } 2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ } \times 2 \text{ } \frac{1}{2} \text{ } \times \frac{1}{4}$$

$$A = 7.68\text{cm}^2 \times 2 = 15.36\text{cm}^2$$

$$r_{xy} = 1.96\text{cm}$$

$$r_z = 1.24\text{cm}$$

$$\frac{Kl_x}{r_x} = \frac{1.0(100)}{1.96} = 51 \quad f_a = 1290\text{K/cm}^2$$

$$\frac{Kl_z}{r_z} = \frac{1.0(100)}{1.24} = 81 \quad f_a = 1074\text{K/cm}^2$$

esfuerzo de trabajo. $F_a = \frac{P}{A} = \frac{13990}{15.36} = 911\text{Kg/cm}^2$

relación de esfuerzo = $\frac{f_a}{F_a} = \frac{911}{1074} = 0.85 < 1.0$ correcto

diseño de motante M - 1

$$V = P = 16.8\text{Ton}$$



$$As_{req} = \frac{P}{A} = \frac{16800\text{Kg}}{1300\text{Kg/cm}^2} = 12.92\text{ cm}^2$$

$$2 \text{ L } \Gamma \text{ 2" x 2" x } \frac{5}{16}$$

$$As = 7.42 \times 2 = 14.84\text{cm}^2$$

$$I_{xy} = \left(\begin{array}{c} 5.08^{-4} \\ 12 \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} 3.5^{-4} \\ 12 \end{array} \right) = 43.0\text{cm}^4$$

$$r_{xy} = \frac{I}{A} = 1.7\text{cm}$$

relación de esbeltez

$$\frac{Kl}{r} = \frac{1.0(55)}{1.7} = 33 \quad Fa = 1390\text{K/cm}^2$$

$$\text{relación de trabajo } fa = \frac{P}{A} = \frac{168000}{14.84} = 1132\text{k/cm}^2$$

$$\text{relación de esfuerzo } \frac{fa}{Fa} = \frac{1132}{1390} = 0.81 < 1.0 \quad \text{correcto}$$

Diseño de montante M - 2

$$V = P = 10080\text{Kg}$$

$$As_{req} = \frac{P}{A} = \frac{10080}{1300} = 7.75\text{cm}^2$$

$$2 \text{ L } \Gamma \text{ 2" x 2" x } \frac{3}{16}$$

$$As = 4.61 \times 2 = 9.22\text{cm}^2$$

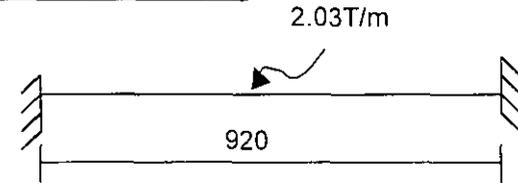
$$I = \left(\begin{array}{c} 5.08^{-4} \\ 12 \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} 4.12^{-4} \\ 12 \end{array} \right) = 31.49\text{cm}^2 \quad r = \sqrt{\frac{I}{A}} = 1.85\text{cm}$$

$$\frac{Kl}{R} = \frac{1.0(55)}{1.85} = 30 \quad Fa = 1404\text{Kg/cm}^2$$

$$Fa = \frac{P}{A} = \frac{10080}{9.22} = 1093\text{K/cm}^2$$

$$\text{Relación de trabajo } = \frac{fa}{Fa} = 0.78 < 1.0 \quad \text{correcto}$$

diseño de armadura AR -15



$$w = 0.58\text{T/m}^2$$

$$w = 0.58(3.5\text{m}) = 2.03\text{T/m}$$

$$M = \frac{2.03(92)^2}{10} = 17.2\text{T.m}$$

$$V = \frac{2.03(9.2)}{2} = 9.34\text{Ton}$$

$$h = 70\text{cm} \quad d = 65\text{cm}$$

$$Fza = \frac{M}{d} = 26.46\text{T}$$

$$As = \frac{26.46\text{Ton}}{1.3\text{Kg/cm}^2} = 20.36\text{cm}^2$$

$$2 \text{ } \Gamma \text{ } \Gamma \text{ 3" x 3" x } \frac{5}{16}$$

$$As = 11.48 \times 2 = 22.96\text{cm}^2$$

diagonal

$$Fza = \frac{V}{\text{sen } \alpha} = 17397\text{Kg}$$

$$As_{req} = \frac{17397\text{Kg}}{1300\text{Kg/cm}^2} = 13.38\text{cm}^2$$

$$2 \text{ } \Gamma \text{ } \Gamma \text{ 2" x 2" x } \frac{5}{16}$$

$$As = 7.42 \times 2 = 14.84\text{cm}^2$$

montantes

$$Fza = V = 9340\text{Kg}$$

$$As_{req} = \frac{9340}{1300} = 7.2\text{cm}^2$$

$$2 \text{ L } \Gamma \text{ 1 } \frac{1}{2} \text{ x 1 } \frac{1}{2} \text{ x } \frac{1}{4}$$

$$As = 4.4 \times 2 = 8.8\text{cm}^2$$

No.94



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



diseño de armadura radial AR - 18

H = 40cm d = 35cm

Fza en cuerdas = $\frac{6.6}{0.35} = 18.85 \text{ Ton}$

As = $\frac{Fza}{Fa} = \frac{18857}{1700} = 11.09 \text{ cm}^2$

2 \sqsupset \sqsupset 2" x 2" x $\frac{1}{4}$ " Fy = 2530K/cm²

As = 6.06 x 2 = 12.12cm²

Ix = 14.57 x 2 = 29.14cm⁴

rx = 1.55 ra = 0.99

Iy = 2 [14.5 + 6.06(2.77)²] = 122cm⁴

ry = $\frac{I}{A} = 3.17 \text{ cm}$

$\frac{Kl_x}{rx} = \frac{1.0(76)}{1.55} = 49$ Fa = 1298Kg/cm²

$\frac{Kl_y}{ry} = \frac{1.0(150)}{3.17} = 47$

$\frac{Kl_z}{rz} = \frac{1.0(38)}{0.99} = 38$

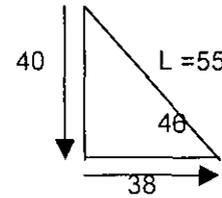
esfuerzo adm.
Fa = 1.33 = 1726K/cm²

esfuerzo de trabajo fa = $\frac{P}{A} = \frac{18850 \text{ kg}}{12.12 \text{ cm}^2} = 1555 \text{ Kg/cm}^2$

relación de trabajo $\frac{fa}{Fa} = \frac{1555}{1726} = 0.9 < 1.0$ correcto

diseño de diagonales

V = 3600 L = 40² + 38² = 55



fuerza en cuerdas = $\frac{V}{\text{sen } \alpha} = 5091 \text{ Ton}$

As req = $\frac{Fza}{Fa 1.33} = \frac{5091 \text{ Kg}}{1300 \text{ k/cm}^2} = 3.91 \text{ cm}^2$

2 \sqsupset \sqsupset 1" x 1" x $\frac{3}{16}$ "

As = 4.42 cm² Ln = 55 - 10 = 45

$\frac{Kl}{rx} = \frac{1.0(45)}{0.76} = 59$ Fa = 1235Kg/cm²

$\frac{Kl}{rz} = \frac{1.0(45/2)}{0.48} = 48$

fa = $\frac{P}{A} = \frac{5091 \text{ Kg}}{4.42 \text{ cm}^2} = 1152 \text{ Kg} < 1235 \text{ Kg/cm}^2 \leq Fa$
relación de trabajo = 0.93 < 1.0 correcto

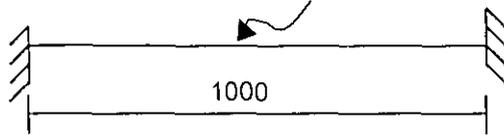
diseño de montantes

P = 3600kg
As req = $\frac{P}{Fa} = 3 \text{ cm}^2$

2 \sqsupset \sqsupset 1" x 1" x $\frac{1}{8}$ "
As = 1.52 x 2 = 3.04cm²



diseño de armadura secundaria AS - 1
2.61T/m



$$w = 0.58T/m^2$$

$$M = \frac{w \ell^2}{8} = 32.63\text{Ton}$$

$$V = \frac{w \ell}{2} = 13.05\text{Ton}$$

h=80cm d=75cm

$$Fza = \frac{M}{D} = 43.5\text{Ton}$$

$$As \text{ req} = \frac{43.3T}{1.3 \text{ } /_{cm^2}} = 33.5\text{cm}^2$$

2 \square 4" x 4" x $\frac{3}{8}$ "
 diagonal
 $As = 18.45 \times 2 = 36.9\text{cm}^2$
 $Fza = \frac{V}{\text{sen } \alpha} = 20890\text{Kg}$

$$As \text{ req} = \frac{Fza}{1500 \text{ } /_{cm^2}} = 13.93\text{cm}^2$$

2 \square 2" x 2" x $\frac{1}{16}$ "
 montantes
 $As = 7.42 \times 2 = 14.84\text{cm}^2$

$$As = \frac{V}{Fa} = 10.0\text{cm}^2$$

2 \square 2" x 2" x $\frac{1}{4}$ "
 $As = 6.06 \times 2 = 12.12\text{cm}^2$

cambio de armadura a viga

M = 6.6Ton
 V = 3.6 Ton acero A - 36 $Fy = 2530\text{k/cm}^2$
 $S \text{ req} = \frac{M}{Fb} = \frac{6.6 \times 10^5}{1700} = 388\text{cm}^3$
 IPR 12" x 4" x 32.8Kg/cm

$I = 6493\text{cm}^4$ $tf = 1.08$
 $S = 416\text{cm}^3$ $tw = 0.66$

revisión de sección compacta

$$\frac{b}{2t} = \frac{10}{2 \times 1.08} = 4.6 < 10.6 \quad \text{patines} \quad \text{correctos}$$

$$\frac{d}{t} = \frac{30}{0.66} = 46 < 106.8 \quad \text{alma} \quad \text{correcta}$$

long.de arriostiramiento lateral

$13b = 130 \approx \frac{L}{4} = 135 = L$ P.I. C.I
 $555 = 195 > 135$
 d/Af

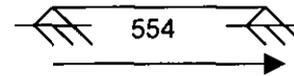
se considera secc. Compacta
 $Fb = \frac{M}{S} = \frac{6.6 \times 10^5}{416} = 1587\text{Kg/cm}^2$

Relación de trabajo = $\frac{fb}{fb} = \frac{1587}{2020} = 0.79 < 1.0$ correcto

diseño de largueros

1.16T/m

$w = 580\text{Kg/m}^2$
 $w = b w = 2.0\text{m}(0.58T/m^2) = 1.16T/m$



$$M = \frac{w \ell^2}{8} = 4.45 \text{ Ton}$$

$$V = \frac{w \ell}{2} = 3.21 \text{ Ton}$$

$$S \text{ req} = \frac{M}{Fb} = \frac{4.45 \times 10^5 \text{K.cm}}{1300\text{K/cm}^2} = 342\text{cm}^2$$

IPR 12" x 4" x 28.3 Kg/m
 $S = 349\text{cm}^3$
 $I = 5411\text{cm}^4$



Es sección compacta

$$\frac{b}{2t} \leq \frac{F_y}{2(0.89)} \leq \frac{545}{2530} \quad 5.61 < 10.8 \quad \text{correcto}$$

$$\frac{d}{t} \leq \frac{545}{F_y} \leq \frac{28.7}{0.6} \leq \frac{5370}{2530} \quad 47.9 < 106.8 \quad \text{correcto}$$

Y como el patín a compresión esta arriostrado con la losa no se tiene pandeo lateral y por tanto se considera sección compacta.

$$F_a = 0.66 F_y = 1670 \text{Kg/cm}^2$$

$$\text{esfuerzo de trabajo } f_a = \frac{M}{S} = \frac{4.45 \times 10^5}{349} = 1275$$

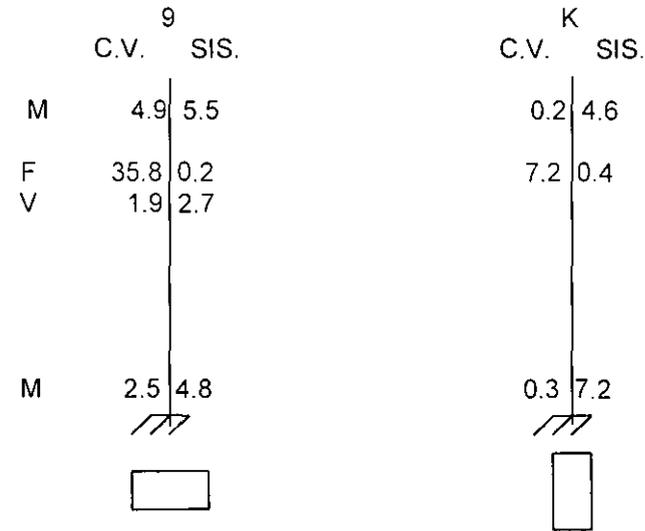
$$\text{relación } T = \frac{f_a}{F_y} = \frac{1275 \text{Kg/cm}^2}{1670} = 0.76 < 1.0 \quad \text{correcto}$$

$$\text{reV cortante} = T = \frac{V}{dt} = \frac{3210 \text{Kg}}{(28.7)0.6} = 1.86 \text{Kg/cm}^2 < 1012 = 0.4 F_y$$

$$\text{reV flecha} = \Delta = \frac{5 w l^4}{384 E I} = \frac{5(11.6)(554)^4}{384(2.1 \times 10^6)(5411)} = 1.25 \text{cm}$$

$$\Delta_{\text{adm}} = l / 360 = 1.53 \text{cm} \quad \text{correcto}$$

diseño de columnas 9 - K



combinación de cargas

$$P = 35.8 + 7.2 + 1.8 + 0.2 + 0.3(0.4) = 45.12 \text{Ton}$$

$$P_{\text{pcol}} = 0.3 \times 0.6 \times 4.2 \times 2.4 \text{ T/m}^3 = 45.12 \text{Ton}$$

$$M_{10} = 4.9 + 5.5 = 10.4 \text{T.m}$$

$$M_K = 0.2 + 0.3(4.6) = 1.58 \text{T.m}$$

$$V_{10} = 1.9 + 2.7 = 4.6 \text{Ton}$$

Constantes de diseño

$$f_c = 250 \text{Kg/cm}^2$$

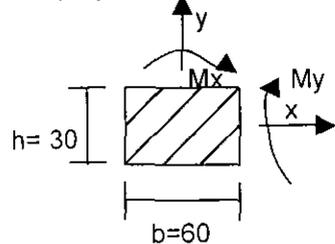
$$f_c = 200 \text{Kg/cm}^2$$

$$f_c = 170 \text{Kg/cm}^2$$

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



sección propuesta



$$d = h - r = 30 - 5 = 25$$

$$\frac{d}{h} = \frac{25}{30} = 0.833$$

por otro lado

$$d = b - r = 60 - 5 = 55$$

$$\frac{d}{b} = \frac{55}{60} = 0.917$$

$$e_x = \frac{M_x}{P} = \frac{1.58}{45.12} = 0.035$$

$$e_y = \frac{M_y}{P} = \frac{10.4}{45.12} = 0.23$$

$$\frac{e_x}{b} = \frac{0.035}{0.6} = 0.0583 = R_x$$

$$\frac{e_y}{h} = \frac{0.23}{0.3} = 0.767 = R_y$$

$$R_x = 0.0760$$

$$R_y$$

$$K = \frac{P_u}{FRbh^2f'_c} = \frac{45120 \times 1.1}{0.7 \times 60 \times 30 \times 170} = 0.23$$

$$R_y = \frac{M_u}{FRbh^2f'_c} = \frac{10.4 \times 10^5 \times 1.1}{0.7 \times 60 \times (30)^2 \times 170} = 0.18$$

se ve las tablas de interrelación

datos:

$$\text{fig. 42 } q = 0.4$$

$$\text{fig. 10 } q = 0.3$$

interpolando obtengo

$$q = 0.33$$

$$A_s = q \frac{f'_c}{F_y} bh$$

$$A_s = 24.04 \text{ cm}^2$$

$$6 \text{ } \varnothing^{3/4} = 28.5 \text{ cm}^2$$

$$p = \frac{28.5}{60 \times 30} = 0.0158$$

armado por cortante

$$V_c R = FR b d (0.2 + 30p) f'_c$$

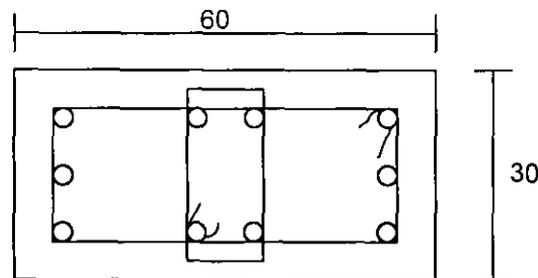
$$V_c R = 0.8 \times 60 \times 25 (0.2 + 30 \times 0.0063) = 200$$

$$V_c R = 6619 \text{ Kg}$$

$$V_u = 4600 \times 1.1 = 5060 \text{ Kg}$$

∴ sólo se requieren estribos por especificación

$$\varnothing^{3/8} @ 15$$



$$10 \varnothing^{3/4}$$

$$E \varnothing^{3/8} @ 15$$

Diseño de zapata

$$P = 45.12 \text{ Ton} + 5.5 = 50.62 \text{ Ton}$$

$$M_{10} = 2.5 + 0.3(4.8) = 3.94 \text{ T.m}$$

$$MK = 0.3 + 7.2 = 7.5 \text{ Tm}$$

Zapata 2.0 x 2.0

$$p_p = 2.0 \times 2.0 \times 0.2 \times 2.4 \text{ T/m}^3 = 1.9 \text{ T}$$

$$2.0 \times 2.0 \times 0.6 \times 1.5 \text{ T/m}^3 = \frac{3.6 \text{ T}}{5.5 \text{ Ton}}$$

$$A = 4.0 \text{ m}^2$$

No.98



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



$$S = \frac{b h^2}{6} = 1.33 \text{cm}^3$$

constante de diseno

$$f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.8 f_c = 160 \text{K/cm}^2$$

$$f_c = 0.85 f_c = 136 \text{K/cm}^2$$

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

capacidad admisible del suelo 20T/m^2

Esfuerzos en el terreno

$$T = \frac{P}{A} \pm \frac{M_{10}}{S} \pm \frac{M_K}{S} =$$

$$T = \frac{50.62}{4.0} + \frac{3.94}{1.33} + \frac{7.5}{1.33} = 21.1 \text{T/m}^2 \approx q$$

$$T_1 = 12.6 + 2.9 - 5.6 = 9.9 \text{T/m}^2$$

$$T_2 = 12.6 - 2.9 + 5.6 = 15.3 \text{T/m}^2$$

$$T_3 = 12.6 - 2.9 - 5.6 = 4.1 \text{T/m}^2$$

Relacin de esfuerzo act. A esf. adm.

$$\frac{T}{q} = \frac{21.1}{20} = 1.055 \quad \square \triangleright \quad 5.5 \% \text{ escaso}$$

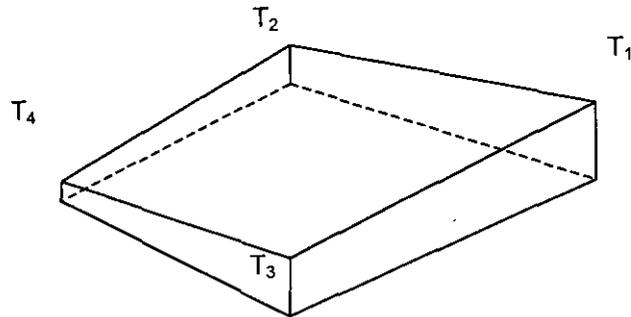
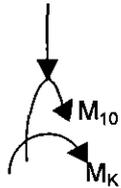
 zapata de $2.2 \text{m} \times 2.2 \text{m}$

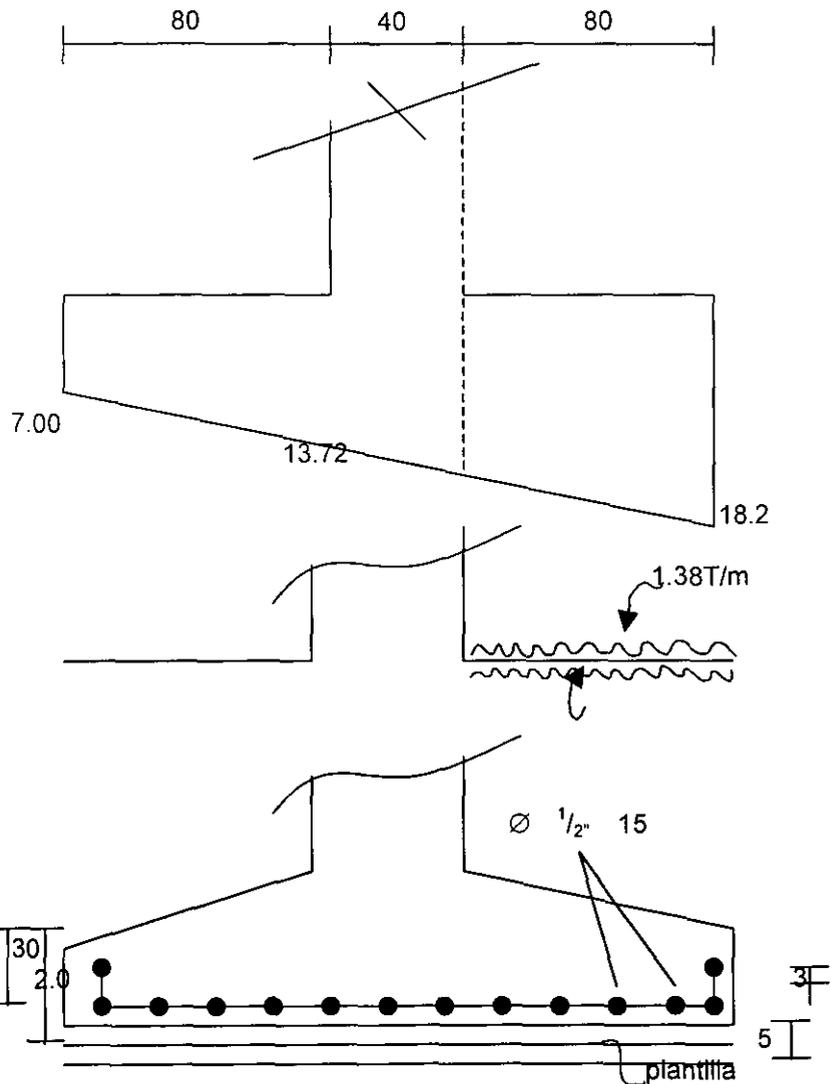
diseno

$$T_{\text{prom}} = \frac{T_2 + T_3}{2} = 18.2 \quad \frac{T}{\text{m}^2} < 20 \frac{T}{\text{m}^2} = T_{\text{adm.}}$$

$$T_{\text{prom}} = \frac{T_2 + T_3}{2} = 7.0 \quad \frac{T}{\text{m}^2}$$

$$T = 18.2 - \frac{11.2}{6.72} = \frac{2.0}{1.2} + \frac{7.00}{13.72}$$





para diseñar se descuenta la presión por el peso propio unitario.
 $Zap = 1.0 \times 0.2 \times 2.4T/m^3 = 12.34T/m$
 $Terr = 1.0 \times 0.6 \times 1.5T/m^3 = \frac{0.9T/m}{1.38T/m}$

$$\therefore 13.72 - 1.38 = 12.34T/m$$

$$18.2 - 1.38 = 16.88T/m$$

$$M = \frac{12.34(0.8)^2}{2} = 3.95T.m$$

$$M = \frac{(16.88 - 12.34)(0.8)^2}{3} = 0.97T.m$$

$$V = \frac{16.88 + 12.34(0.8)}{2} = 11.68T \quad M = 4.92T.m$$

elementos mecánicos para el diseño

$$Mu = 4.92 T.m \times 1.1 = 5.42T.m$$

$$Vu = 11.68Ton \times 1.1 = 12.85Ton$$

Por flexión

$$\rho = \frac{f'_c}{f'_c} = \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2Mv}{FRbd^2 f'_c}} \right) = \frac{136}{4200} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2(5.42 \times 10^5)}{0.9 \times 100 \times 27^{-2} \times 136}} \right)$$

$$\rho = 0.002 < 0.00234 = \rho_{min}$$

$$As = \rho bd = 0.003 \times 100 \times 27 = 8.1$$

$$S \text{ : } \varnothing \frac{1}{2} \quad S = \frac{12.7}{8.1} = 15.67$$

por cortante

$$V_{CR} = FRbd(0.2 + 30\rho) \sqrt{f'_c}$$

$$V_{CR} = 0.5 \times 0.8 \times 100 \times 27 \sqrt{160} = 7923Kg < V_u$$

Pero recordando que para elementos anchos

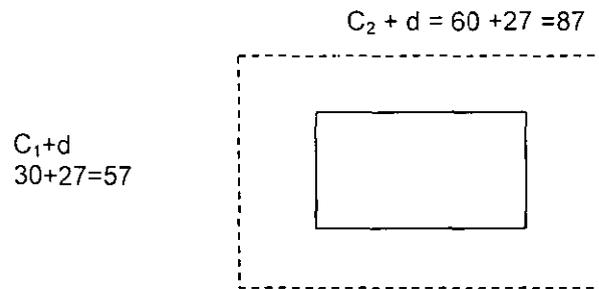
$$\frac{M}{Vd} \leq 2.0 \quad \square \triangleright \quad 1.56 > 12.85 T = V_u \quad \text{correcto}$$

$$V_{CR} = FRbd(0.2 + 30\rho) \sqrt{f'_c} = 0.5 \times 0.8 \times 100 \times 27 \sqrt{160} = 13661Kg$$

$$V_{CR} = 13.66T > 12.65T = V_u \quad \text{correcto}$$



Por penetración de área crítica



$$2(87+57)27 = 7760\text{cm}^2$$

$$\text{Área act.} = (200 \times 200) - 87 \times 57 = 3.5045\text{cm}^2$$

$$P = 3.5045\text{m}^2(12.34\text{T/m}^2) = 43.24 \text{ Ton}$$

$$\text{Esfuerzo cortante} = \frac{P}{A_c} = 5.57\text{Kg/cm}^2$$

$$V_u = 5.57 \times 1.1 = 6.13\text{Kg/cm}^2$$

$$T \text{ resistencia} = FR \sqrt{f_c} = 0.8 \sqrt{160} = 10.12\text{Kg/cm}^2 \quad \text{correcto}$$

No.101



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



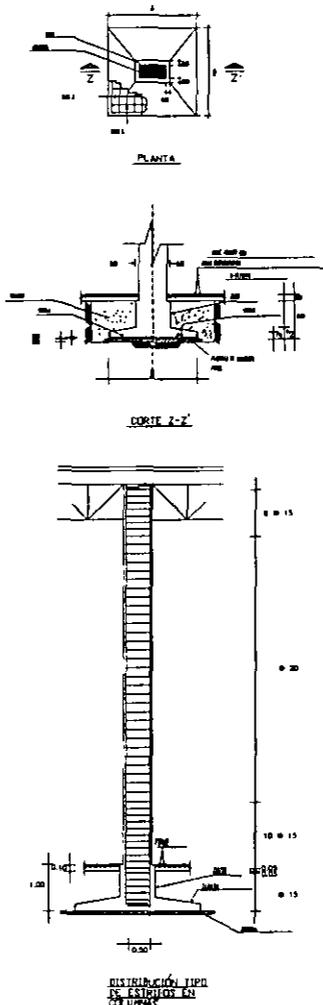
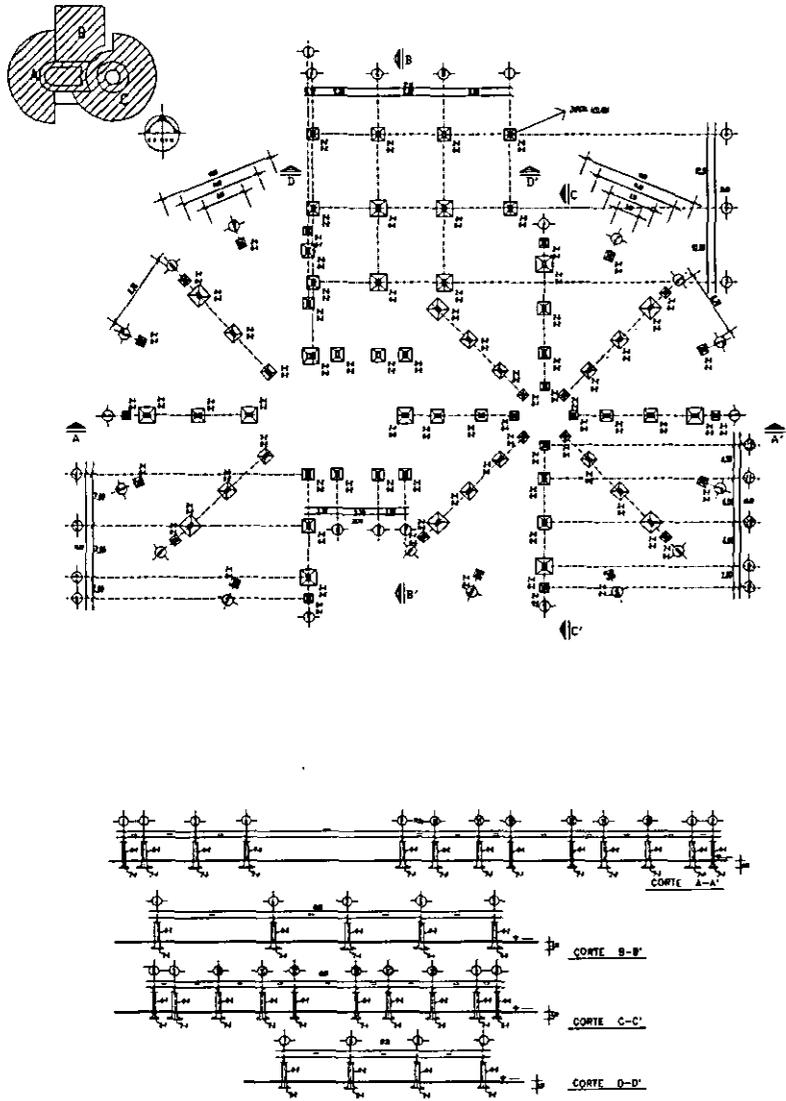
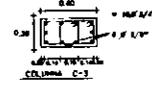
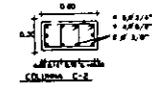
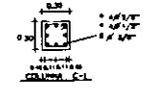


Tabla de Zonas

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Z-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Z-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Z-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Z-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA

Tipo de Tipo

UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA

LEYENDA

- LINEAS DE REHABILITACIÓN DE INTERIOR
- LINEAS DE REHABILITACIÓN DE EXTERIOR
- LINEAS DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO
- LINEAS DE REHABILITACIÓN DE PARED

FAC. DE ARQUITECTURA

TALLER EVALUATIVO

NO. DE PLANO

C-01

HOMBRE DEL PLANO

ESTRUCTURAL

ALUMNO:

CALDERAS VIZCARRA MA DEL CARMEN

ASESOR:

9 ARL. HOMERO MARTINEZ DE HOYOS

ARL. RAUL VANDER HOOFT

ARL. ARTURO AYALA GASTELAN

LIC. MARIA BARRERA CERRAN

ARL. OSCAR BARRERA CERRAN

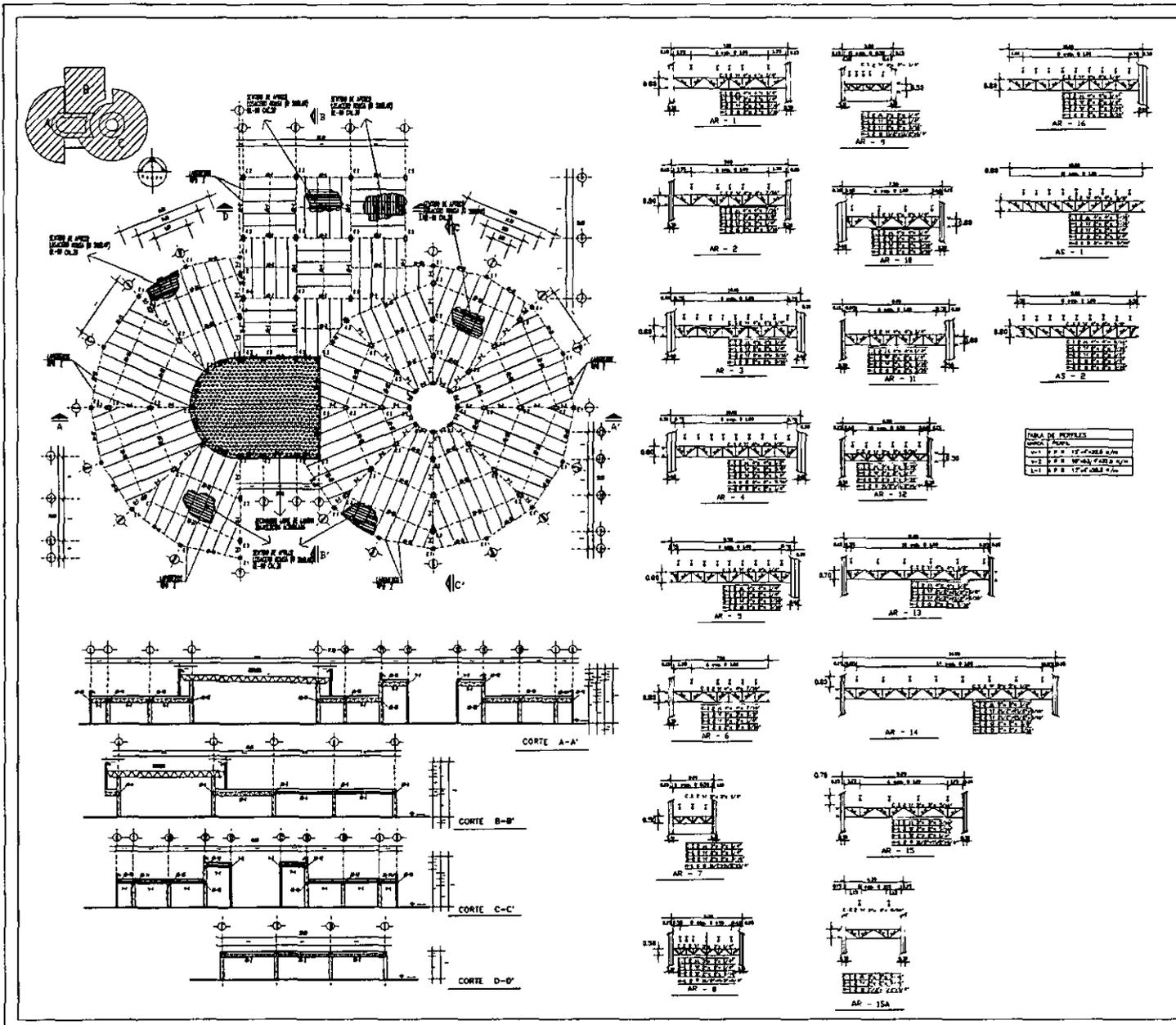
PROFESOR DE ARQUITECTURA

PROFESOR DE ARQUITECTURA

ARL. RODRIGUEZ Y BARRERA

ARL. DE INGENIERIA CIVIL

ARL.





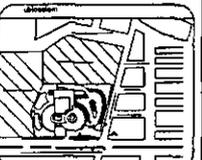
UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA

UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA



LEGENDA

- LINEAS DE REHABILITACIÓN
- LINEAS DE REHABILITACIÓN
- LINEAS DE REHABILITACIÓN
- LINEAS DE REHABILITACIÓN





FAC. DE ARQUITECTURA

TALLER EVALUATIVO

NO. DE PLANO

E-02

HOMBRE DEL PLANO

ESTRUCTURAL

ALUMNA

CALDERAS VIZCARRA MA. DEL CARMEN

ASESOR

PROF. HOMERO MARTINEZ DE NOYES

PROF. RAFA UNOENT JACQUE

PROF. ARTURO AYALA GASTELAN

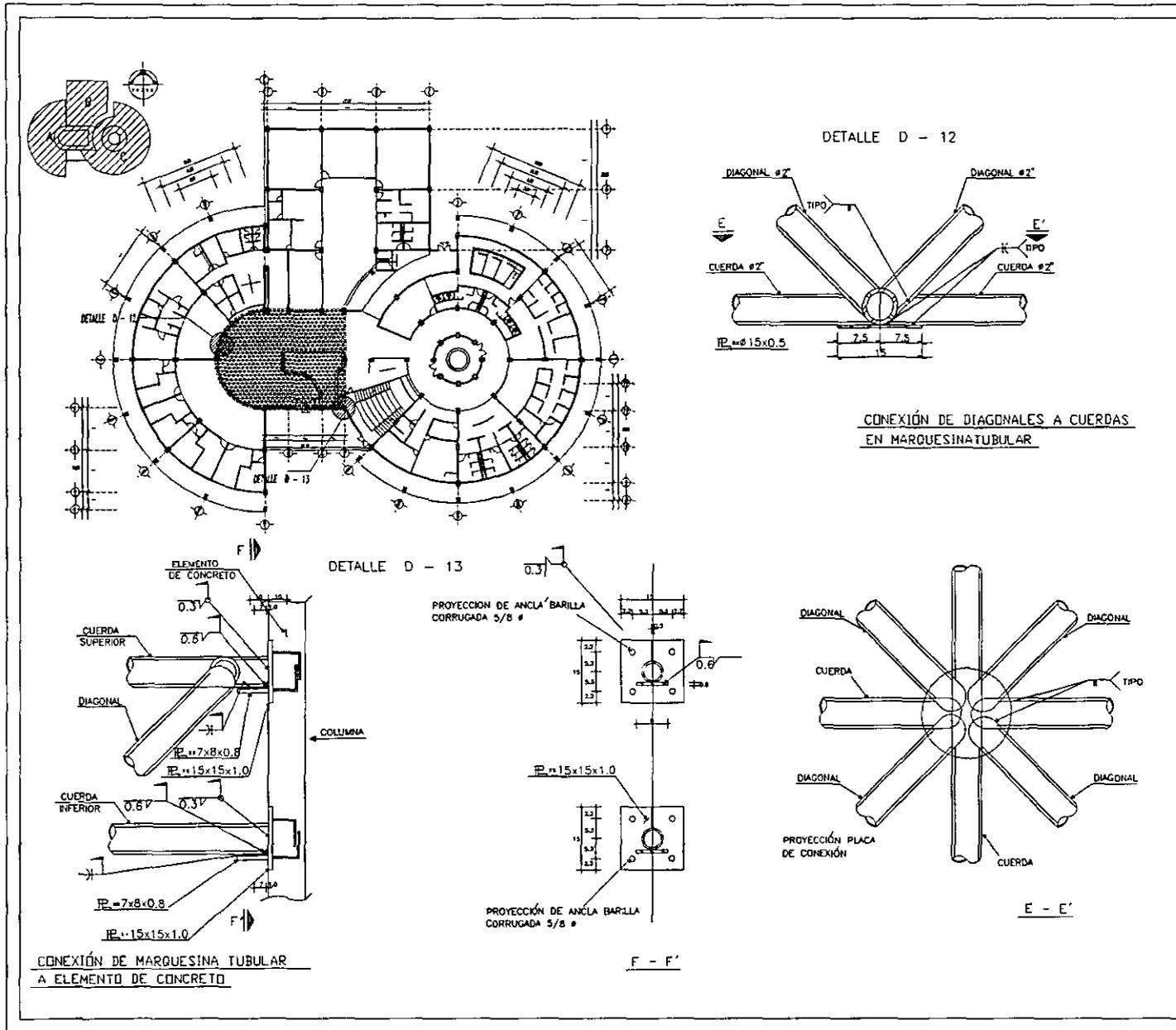




DR. ENRIQUE DOMESTICO ESTEBAN

DR. ENRIQUE DOMESTICO ESTEBAN

PROF. DE INGENIERIA



	UNIDAD DE REHABILITACIÓN FÍSICA
<ul style="list-style-type: none"> • Las obras deben ser de calidad. • Las obras deben ser de alta calidad. • Las obras de construcción de alta calidad. • Las obras de construcción de alta calidad. 	
	FAC. DE ARQUITECTURA
TALLER EVALUATIVO	
No. DE PLANO	HOJAS DEL PLANO
E-05	ESTRUCTURAL
AUTORIA	
INGENIEROS VICERRAS SA DEL CARRILLO	
AUTORES	
DR. HONORARIO MANRIQUE DE HONOR ING. HONORARIO VICENTE JACOBET ING. HONORARIO AYALA CASTELLAN	
LIC. HONORARIO ROBERTO VIZCARRA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES	



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:
MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



5.3.2. INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

El suministro de agua potable de la Unidad estará a cargo del municipio, el cual a través de la toma domiciliaria de 13mm, alimentará de agua potable a 2 cisternas: una con capacidad de 20,000 l para servicios generales de la Unidad, dentro de la cual se consideró un gasto máximo diario, más un día de reserva; estará dividida en dos con el objeto de dar mantenimiento tanto en una como en otra; la segunda es de 22,656 l ésta es para hidroterapia y tanque terapéutico, no se cálculo por gasto diario si no por el requerido por las condiciones en que se encuentre el agua, ya que teniendo un sistema de rehuso para ahorro del vital líquido, se dividida en dos, como la anterior, para su mantenimiento.

Garantizando la existencia de agua para los servicios generales, de hidroterapia y tanque terapéutico, estas cisternas se localizan, la primera en la parte posterior central del edificio (debajo del cuarto de máquinas) para servicios generales, la segunda también posterior al edificio pero del lado derecho de la Unidad, ubicada debajo del segundo cuarto de máquinas de rehuso.

Agua fría.

El servicio de agua a las diferentes zonas queda resuelto de la siguiente manera:

Una vez almacenada el agua potable en las cisternas, la de servicios generales se extraerá el agua con (2 bombas para manejar el 80% del gasto, 3hp c/u). del cual saldrá una línea de alta presión que alimentará a todos los servicios generales del hospital, menos el área de hidroterapia y tanque terapéutico; el segundo sistema para el área de hidroterapia y tanque terapéutico se extraerá con otro sistema de bombeo. Del cual saldrá una línea de alta presión que distribuirá el agua a esta área.

Agua caliente.

De servicios generales, el agua caliente, como lo establecimos anteriormente, una vez alimentado el calentador que es un modelo calorific 110,042 34500kcal/hr, se calentará el agua a una temperatura de 60°C, posteriormente pasará a un tanque de agua caliente, el cual estará, al igual que el agua fría, tendrá una línea de agua caliente en alta presión que alimentará los muebles que requieran agua caliente aprovechando la presión del sistema de agua fría.

La hidroterapia y tanque terapéutico, una vez alimentada la caldera automática marca Hesa modelo 521 - 350, calentará el agua a una temperatura de 60°C, posteriormente pasará a un tanque de agua caliente, el cual estará conectado a una línea de agua caliente en alta presión.

Existe una red de retorno para agua caliente la cual funcionará como un recirculador para agua caliente y la inyectará al tanque de agua caliente para que aumente su temperatura y vuelva a realizarse el circuito en ambos casos a servicios, hidroterapia y tanque terapéutico.

La red hidráulica de agua caliente y agua fría se distribuirá por plafón a través de ductos verticales y horizontales, según sea el caso, tendrá una tubería de cobre.

Cabe aclarar que las instalaciones de agua caliente, agua fría y retorno de agua caliente, se alojaron paralelamente a través de corredores y ductos perfectamente registrables.

Para contra incendios se usarán hidrantes por el tipo de edificación según reglamento.

CÁLCULO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS.

1. Volumen de agua (cálculo de cisterna).

Se consideran 2 cisternas 1 para servicio general y otra área de hidroterapia. Servicios generales.

-Volumen útil de cisterna por día, considerando 4 consultorios.

-Se considera 2500 litros por consultorio.

$$2500 \times 4 = 10,000l + 10,000 \text{ reserva} = \quad \quad \quad \underline{\underline{20,000 l}}$$

-Se consideran 2 días para el edificio y 10,000 de reserva.

Hidroterapia.

-Tina de Hubbard $13,195 \times 2 = 26,390$

-Tina de remolino (sup.) $1,924 \times 3 = 5,772$

-Tina de remolino (inf.) $7,540 \times 2 = \underline{1,508}$

22,656 l

Tanque terapéutico.

Estos litros no se consideran para el consumo diario por que es agua de rehuso.

38,250 l

No.107



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



4. Cálculo de calentador.

De tabla (7.1) el consumo hr de agua caliente en regaderas es
100 l/hr x 7 regaderas = 700l/hr

Q = cantidad de calor.

w = volumen de agua a calentar.

ΔT = diferencial de temperatura.

1-. 700 lts /hr

ΔT = °C reg. — °C camb.

ΔT = 60°C — 15°C

ΔT = 35°C

w = 700lts/hr

Q = w x ΔT = kcal/hr

Q = w

700x45 = 31,500kcal/hr

modelo calorific 110 - 042 34,500kcal/hr

con deposito integral de 120l

para gas diámetro 66

altura 1.60

Ø toma de agua 32mm

consumo de gas 4.17kg/hr

De tabla (7.1) el consumo hr de agua en hidroterapia es:

tina de Hubbard 2,320 x 2 = 4,640

tina de remolino (inf.) 2,030 x 2 = 4,060

tina de remolino (sup) 596 x 3 = 1,776

ΔT = °C reg. — °C camb.

ΔT = 60°C — 25°C

ΔT = 35°C

w x ΔT = kcal/hr

w = 10476l/hr

10,476 x 35 = 366,660kcal/hr

caldera automática

marca Hesa

modelo 521- 350

con deposito integral de 2100l

para gas diámetro 1.27

altura 2.33

Ø toma de agua 51mm

consumo de gas 79.1l/hr

5. Cálculo de bombas, tanque y compresora.

1-. Servicios 210 U.M. = 5.8 lps

2-. Gasto hidroterapia = 7.45

Q mi = gasto máximo instantáneo.

Servicios 2 bombas al 80% c/u Qmi = 5.8 x 0.8 = 4.64

$$\text{HP bomba} = \frac{Q \times 4}{\uparrow \times 0.6}$$

Q = gasto en l.p.s.

H = carga total U.M.

0.6 = rendimiento considerado de la bomba

76 = factor para unidades métricas

$$\text{HP} = \frac{4.64 \times 30}{76 \times 0.6} = 3.05$$

Hidroterapia bombas.

cantidad Q

tina de Hubbard 2x1.78 = 3.56

tina de remolino (sup.) 3x0.493 = 1.479

tina de remolino (inf.) 2x1.208 = 2.416
7.45

7.45 al 60% = 4.47

he = altura estática = 1.00

hs = altura de succión = 3.00

ht = carga de trabajo = 20

hf = perdidas por fricción = 3.60
27.60

$$\text{HP} = \frac{H \times Q}{76 \times 0.6} = 2.7$$



6. Gas.

a) Consumo de una calentador para servicios generales. 4.17kg/hr
factor de conversión kg. - m³.

$$1.47\text{kg} \times 0.5376 = 2.24\text{m}^3/\text{hr}$$

Capacidad de vaporización de tanque para 2.41 m³/hr se requiere de un tanque con capacidad de 340l.

$$\text{vaporización } 2.41\text{m}^3/\text{hr}$$

tanque 0.61m de diámetro y 1.25 de longitud.

b) Consumo de las dos calderas para hidroterapia 79.1lhr.

$$0.273 = \text{factor de conversión}$$

$$79.1\text{lhr} \times 0.2732 = 21.61\text{m}^3/\text{hr}$$

Capacidad de vaporización del tanque para 21.61m³/hr se consideran 2 tanques 2375l cada uno vaporización 11.30m³/hr c/u.
diámetro 0.91 x 3.93 longitud.

5.3.3. INSTALACIONES SANITARIAS

Se realizó un sistema de aguas residuales y ventilación, en el cual la red de tubería de desagüe está destinada para expulsar las aguas negras del predio de la manera más rápida y sanitaria posible.

Se utilizó tubería en conexiones verticales de los muebles sanitarios de cobre y en coladeras de piso con sello hidráulico y de fierro vaciado.

A partir de la tubería de los muebles sanitarios se utilizó fierro fundido en tuberías horizontales en el interior del edificio. En el exterior del edificio se utilizó tubería de concreto en Ø de 15 a 45cm de concreto simple, en Ø 61cm o mayores de concreto reforzado, las pendientes tanto en el interior como en el exterior del edificio es para Ø 50mm y menores del 2% y para Ø 100mm o mayores el 1% se conectó al pozo de visita, éste a su vez, al colector municipal para sacar las aguas negras del predio.

En cuanto a ventilación se utilizó P.V.C. con extremos para cementar, cambiándose de cobre el tramo que sale de la azotea al exterior.

Las aguas pluviales recolectadas por el acceso, pasillos, se llevarán directamente hacia áreas jardinadas y estacionamientos.

En caso de captación de aguas pluviales en azoteas éstas serán conducidas por coladeras que estarán conectadas a una red de tuberías; las que están alojadas en ductos y una vez en el piso, dirigidas a un cárcamo para riego de jardines.



5.3.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

El sistema de energía eléctrica que abastecerá a la Unidad estará a cargo de C.E.F, proporcionará una línea de distribución primaria subterránea, esta acometida en alta tensión es recibida con 4 ductos conduit de asbesto - cemento de 76mm de diámetro en el parámetro de la banquetta y rematados en el interior de la propiedad con un registro a cada 50m o fracción, se pondrá un registro en cada cambio de dirección, los ductos tendrá una pendiente hacia los registros y éstos drenarán para evitar que se inunden, llegaron a un registro localizado en la subestación eléctrica, debajo del gabinete de medición, en el cuarto de máquinas de rehuso, para conectar al transformador tipo 13.8/220-127Δ/y 60Hz, y convierte la corriente de alta tensión a baja tensión; después pasará a los equipos de medición y de allí a los tableros subgenerales, éstos pasarán a las luminarias de cada área.

La planta de emergencia se conectará a los tableros generales y tendrá una capacidad de 15.57KVA. la cual estará conectada a luminarias de emergencia, contactos, bombas hidráulicas, equipos eléctricos que se encuentren en los cuartos de máquinas.

Las unidades de iluminación, apagadores, contactos (toma de corriente), estarán protegidas por interruptores termo-magnéticos a través de tableros en cada zona.

La altura de los apagadores será de 1.20m sobre piso nivel de piso terminado, medida al centro de caja, los contactos de piso o pared se localizan a una altura 60cm al nivel de piso terminado.

TABLEROS NORMALES.

Tablero "A" -----	11695w
Tablero "B" -----	10445w
Tablero "C" -----	4040w
Tablero "D" -----	13261w
Tablero "AE" -----	5050w
Tablero "CCM" -----	22380w

TABLEROS DE EMERGENCIA.

Tablero "AE" -----	4525w
Tablero "BE" -----	1340w
Tablero "DE" -----	3160w
Tablero "CCM" -----	5050w



5.3.5. INSTALACIONES DE AIRE.

El sistema de acondicionamiento de aire para esta Unidad, se determinó con base en las normas, del IMSS, siguiendo los criterios que ahí se indican, de acuerdo al tipo de Unidad, servicios y zona climatológica de la que se trate. El sistema de aire que se seleccionó fue de ventilación mecánica con ductos, para dar condiciones ambientales de máximo confort.

- inyección - extracción
- inyección de aire filtrado
- extracción

Ventilación mecánica es un sistema por el cual se efectúa la remoción de gases, olores y ganancias internas de calor, de locales específicos creando áreas de presión positiva a presión negativa, de acuerdo a lo que se necesite, mediante la introducción de aire nuevo.

Cuando se crea una presión + 10% significa que se extrae del local 90% del aire inyectado.

Cuando se crea una presión negativa -10% es que se extrae 110% del aire inyectado.

El aire de la habitación se cambiará por medio de extracción (rejillas) al exterior, se inyectará aire del exterior al interior.

Se considera el acondicionamiento de aire con una manejadora tipo unizona, con filtros mecánicos lavables y con retorno de aire normal, no se pusieron ductos por encima del tanque terapéutico.

Los ductos de extracción se protegieron en su interior con pintura anticorrosiva.

En cuanto a baños y vestidores se utilizará ventilación mecánica a razón de 20 cambios de volumen por hora, con rejillas de paso en puertas, a partir de 150 p.c.m. (255m³/hr) en adelante.

CALCULO DE AIRE (INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN)

El número positivo es cuando se inyecta más de lo que se extrae.

El número negativo es cuando se inyecta menos de lo que se extrae.

INYECCIÓN.

(+)L1 **mecanoterapia** $8.50 \times 6 \times 3.2 \times 35.3 \times 15/60 = 1440.24/2 = 720\text{pcm.}$

EXTRACCIÓN.

$1440.24 \times 0.9 = 1296.216/4 = 324.054 = 320\text{pcm.}$

INYECCIÓN.

(-)L2 **tanque terapéutico** $12.5 \times 8 \times 3.2 \times 35.3 \times 15/60 = 2824/3 = 940\text{pcm.}$

EXTRACCIÓN.

$2824 \times 1.1 = 3106.4/5 = 620\text{Ppcm.}$

INYECCIÓN.

(-)L3 **hidroterapia** (miem, sup, inf) $6 \times 5.30 \times 3.2 \times 35.3 \times 15/60 = 898.03/2 = 450\text{pcm.}$

EXTRACCIÓN.

$898.03 \times 1.1 = 987.83/4 = 240\text{pcm.}$

INYECCIÓN.

(-)L4 **hidroterapia 1 tina de hubbard** $3.50 \times 6 \times 3.2 \times 35.3 \times 15/60 = 590\text{pcm.}$

EXTRACCIÓN.

$593.04 \times 1.1 = 650\text{pcm.}$

INYECCIÓN.

(-)L5 **hidroterapia 2 tina de hubbard** $3.50 \times 6 \times 3.2 \times 35.3 \times 15/60 = 590\text{pcm.}$

EXTRACCIÓN.

$593.04 \times 1.1 = 650\text{pcm.}$

INYECCIÓN.

(+)L6 **electroterapia** $12.50 \times 7 \times 3.2 \times 35.3 \times 15/60 = 2471/5 = 490\text{pcm.}$

EXTRACCIÓN.

$2471 \times .9 = 2223.90/4 = 550\text{pcm.}$

Baños:

L7 **baños h** $7 \times 3.50 \times 3.2 \times 35.3 \times 20/60 = 920\text{pcm.}$

L8 **baños m** $7 \times 3.50 \times 3.2 \times 35.3 \times 20/60 = 920\text{pcm.}$

L9 **baños** $2 \times 2 \times 4 \times 35.3 \times 20/60 = 188\text{pcm.}$

Selección del equipo.

EQUIPO 1

P.C.M. 8790

Servicios de **terapia electroterapia, hidroterapia, mecanoterapia**

presión estática log. de ductos $25 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.08$

codos $5 \times 12 = 60 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.19$

ultimo difusor 0.08

filtro 0.20

$0.55 \times 1.29 = 0.68$

marca York.

tipo unizona

modelo AH 140 F.C.

No.112



UNIDAD DE FISIOTERAPIA
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, AGS.

TESIS PROFESIONAL:

MARIA DEL CARMEN CALDERAS VIZCARRA.



motor 2 HP volt 220 3 faces 60 ciclos
Reducciones por min. de ventilador 850
filtro en posición plana 9 - 16" x 20" x 2"

EQUIPO 2

P.C.M. 8840

Servicios a mecanoterapia, tanque terapéutico, electroterapia

presión estática log. de ductos $38 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.12$

codos $4 \times 12 = 48 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.15$

ultimo difusor 0.11

$0.38 \times 1.24 = 0.47$

marca Arme Chicago

tipo vent - set (centrifugo)

modelo 300 ABC

motor 1 ½ HP volt 220 3 faces 60 ciclos R.P.M. 656

Velocidad de descarga 1700.

EQUIPO 3.

P.C.M. 1860

Servicio a baños

Presión estática log. ductos $11.50 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.37$

codos $4 \times 12 = 48 \times 3.28 \times 1/100 = 0.15$

ultimo difusor 0.11

$0.63 \times 1.24 = 0.78$

tipo vent - set (centrifugado)

modelo 150 ABB

motor 1/3 HP volt 127 1face 60 ciclos

revolución R.P.M. ventilador 1216

velocidad de descarga 1400

EQUIPO 4.

P.C.M. 720

Servicio a consultorios

presión estática log. ductos $33 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.10$

codos $2 \times 12 = 24 \times 3.28 \times 0.1/100 = 0.15$

ultimo difusor 0.11

$0.36 \times 1.24 = 0.44$

tipo vent - set (centrifuga)

modelo 150 ABA

motor ¼ HP volt. 127 1face 60 ciclos.

revolución R.P.M. 1335

velocidad de 3 descarga 1700.



5.4. CONCLUSIONES.

El presente trabajo pretende sumarse a la labor de las clínicas del Seguro Social para bienestar de la comunidad y ser la parte central de varias comunidades, como es el caso del D.F., que ha logrado un gran esparcimiento en cuanto a sus clínicas para tratar de atender a todas las personas necesitadas del servicio de salud.

En cuanto a una clínica de Rehabilitación Física es de gran ayuda a la comunidad ya que se cumplen con las necesidades, es un estado con algunos índices de accidentes con secuelas las cuales requieren de terapias, tratamientos,

El hecho de dar soluciones a una pequeña parte del sector salud, se considera de gran valor, pero si estas soluciones resultan el reflejo de nuestra sociedad en todos los aspectos , satisfacen óptimamente todas las necesidades requeridas y se adecua al lugar, entonces si se estaría haciendo Arquitectura.

En la presente tesis traté de plasmar mis conocimientos de las diferentes áreas que conforman a la Arquitectura; adquiridos durante mis estudios en la escuela con el firme objetivo de dar una solución lógica para adecuarla a las necesidades de los discapacitados reflejado en una Arquitectura Mexicana.

Se manejan elementos de arquitectura moderna tratando de no perder lo mexicano para lograr una buena integración, tener un interesante juego de luz y sombra para crear una fachada postmoderna.

La ecología no se verá de ninguna manera afectada, puesto que se procuró respetar al máximo, no usando materiales que pudieran poner en peligro a la naturaleza.

En el proyecto durante su desarrollo he aprendido más sobre instalaciones en general, aparte de que el proyecto después de todo lo investigado y estudiado deberá ser funcional, estético, económico y rápido de construir.

Esto comparándolo con el cuerpo de un ser humano, las bombas hidroneumáticas de la instalación del agua que serían como el corazón, los fluidos que pasan por todas las partes de cuerpo, siendo éstos como el recorrido de la sangre en el cuerpo humano, que nos da vida, así como al mismo edificio le da vitalidad para que esté en funciones óptimas para habitar el inmueble, dándole la necesidad de desalojar los desechos que no son necesarios para el cuerpo, sería como desalojar el drenaje al exterior, cuidando todos los aspectos en conjunto haría un ser humano en el cual sus funciones estarían aprovechadas y disciplinadas, el aspecto sería tan positivo como cada una de las partes que conforman un edificio, tratando de integrar a los discapacitados a la vida actual sin limitaciones en la medida de sus posibilidades.



5.5. BIBLIOGRAFÍA.

1. *"Enciclopedia Universal de la Medicina, Historia de la Medicina en México"*.
Asís Flores Francisco de y Troncoso.
Editorial IMSS. 1982.
2. *"Sociología Histórica de las Instituciones de Salud en México"*.
Moreno Cueto Enrique, Viveros J. Miguel.
Editorial IMSS.
3. *"Medicina Física y de Rehabilitación"*.
Normas IMSS.
4. *"Criterios de Diseño. Elementos de Apoyo al Discapacitado"*.
Arq. Rafael Muria Villa, E. T. Alt.
Editorial ISSSTE. 1992
5. *"Sin Barreras, Discapacidad"*.
Normas .
Editorial IMSS.
6. *"Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Gases Medicinales"*.
Tomo II. Normas de Diseño de Ingeniería.
Editorial IMSS.
7. *"Panorama de la Medicina Física y de Rehabilitación"*.
Krusen F.H. y Kottke F.J.
Editorial Salvat, Mallorca 1974.
8. *"Instituto Mexicano de Rehabilitación"*.
Institución de Asistencia Privada San Fernando # 15, Tlalpan.
México D.F.
Edición Especial. 1969.
9. *"Guía Turística, Histórica y Geográfica de México"*.
Alfredo Careaga y Víctor Jerez.
Editoriales Mexicanas, S.A. de C.V. 1984.
10. *"Sistema Normativo de Equipamiento Urbano"*.
11. *"Plano de Uso del Suelo. Aguascalientes"*.
INEGI.
12. *"Criterios de Diseño de Arquitectura Bioclimática"*.
13. *"Aguascalientes Hoy"*.
Instituto Nacional de Geografía e Informática.
Editorial ISBN.
14. *"Anuario Estadístico del Estado de Aguascalientes"*.
Edición 1993.
INEGI.



5.6. VISITAS.

1. *Excentro Nacional de Rehabilitación para el Trabajo.* Metepec, Puebla. I.M.S.S.
2. *CREE Zapata D.I.F.* Del. Benito Juárez.
3. *Clínica 32 del I.M.S.S.* Unidad Medica Fisica.
4. *Hospital "Magdalena de las Salinas" del I.M.S.S.*
5. *Hospital de Traumatología Lomas Verdes.* Unidad Médica Física.
6. *Estado de Aguascalientes.* Capital Aguascalientes.

