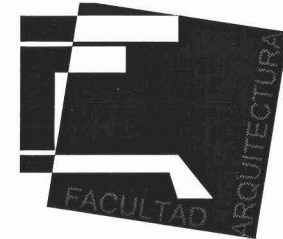


---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CENTRO DEPORTIVO PARALIMPICO**



---

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

**JULIO CESAR SANDOVAL LOEZA**

MAYO/2005

m. 344324



**JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL**

**ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMINGUEZ**


**ARQ. MIGUEL ANGEL REYNOSO GATICA**

**M. EN ARQ. ABELARDO PEREZ MUÑOZ**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Julio César Sandoval  
Loera

FECHA: 19-11-2005

FIRMA: 

## **A g r a d e z c o:**

- ⊕ A mis asesores, Arq. José A. Ramírez, Arq. Miguel A. Reynoso y M. En Arq. Abelardo Pérez, por su gran apoyo para la culminación de este trabajo de tesis.
  
- ⊕ Arq. Bárbara Jiménez por todo el apoyo e interés mostrado en la elaboración de mi tesis, y por enseñarme a librar batallas día a día.
  
- ⊕ A mi amigo Ing. Jorge Estrada, por estar conmigo a lo largo de mi vida y formación académica.
  
- ⊕ A mis compañeros de la facultad, los arquitectos. Andrés Ibarra y Erick Granados, que me auxiliaron a lo largo de la carrera

## **D e d i c a t o r i a s :**

- ⊕ A toda la familia Loeza por su gran apoyo incondicional a lo largo de mi vida, en especial a Paulita por ser parte importante de mi vida.
  
- ⊕ A mis padres: Elena y Manuel por su apoyo, ejemplo, dedicación y comprensión hé logrado esta meta.
  
- ⊕ A mis hermanos Víctor y Selene, sin ustedes nada hubiera sido posible.
  
- ⊕ A mi A.H.P.P.E. por su amor, cariño y comprensión, por estar conmigo siempre que la he necesitado. N.O.K.T.Q.M.

---

---

## ÍNDICE

<b>I</b>	<b>Presentación</b>	1
<b>II</b>	<b>Introducción</b>	3
	<b>1.0 Antecedentes</b>	6
	1.1 Personas con discapacidad en México	8
	1.2 Deporte adaptado	9
	1.3 Fundamentación	10
	1.4 Definición y clasificación	12
	1.5 Generalidades de la discapacidad	13
	<b>2.0 Deporte Y Deportistas</b>	15
	2.1 Los deportistas sobre sillas de ruedas en México	18
	2.2 Participación de México en el mundo	23
	2.3 Sedes de los juegos paralimpicos	26
	2.4 Beneficios psicológicos y sociales	27
	2.5 Edificios análogos	28

---

<b>3.0 Antropometría</b>	29
<b>4.0 Normatividad</b>	30
4.1 Cruce de peatones	30
4.2 Cajones de estacionamiento	31
4.3 Estacionamiento	32
4.4 Pasos y pasillos	33
4.5 Barandales y pasamanos	36
4.6 Rampas	37
4.7 Puertas	38
4.8 Ventanas	39
4.9 Señalización	44
<b>4.0 Terreno</b>	47
4.1 Localización	48
4.2 Demografía	48
4.3 Clima	48
4.4 Canales principales	48
4.4 Vivienda	49
4.5 Uso De Suelo	49
<b>5.0 Lista De Necesidades</b>	50
5.1 Programa arquitectónico	52
5.2 Resumen de áreas	58
5.3 Ficha técnica	65
5.4 Catalogo de conceptos de obra	69
5.5 Resumen de partidas	74

---

<b>6.0 Memoria descriptiva</b>	75
<b>7.0 Criterios constructivos</b>	81
7.1 Criterio de Instalación eléctrica	81
7.2 Criterio de acabados	81
7.3 Criterio de instalación hidráulica	82
7.4 Criterio de instalación Sanitario	82
7.5 Criterio de sistema contra incendio	83
7.6 Criterio estructural	83
7.7 Memoria de cálculo	84
<b>8.0 Factibilidad económica</b>	89
<b>9.0 Proyecto</b>	91
9.1 Conjunto	91
9.2 Arquitectónicos	93
9.3 Constructivos	96
9.4 Instalaciones	101
9.5 Maqueta	110
<b>10.0 Bibliografía</b>	111

## PRESENTACIÓN

Una persona con discapacidad es aquella que debido a una desigualdad física, mental o sensorial se encuentra en desventaja, debido principalmente a la falta de oportunidades a la par que otro individuo de su raza, sexo y condición social.

El número de personas con discapacidad permanente se calcula que es del 10% en la población mundial (rehabilitación internacional, estudio piloto, 1982).

Hasta 1972, a las personas con discapacidad se les omitía en los cursos, materias o actividades deportivas o de educación física, por considerarlos incapaces de realizarlas. En mucho por el desconocimiento de lo que si podían hacer y porque la sociedad se centraba más en sus limitaciones que en sus capacidades.

Con el inicio del deporte sobre silla de ruedas, hace 28 años, en donde la UNAM fue pionera, se inicia una nueva era para valorar a las personas con discapacidad. Los resultados deportivos obtenidos por los deportistas paralimpicos, muestran desde entonces ser los mejores deportistas nacionales.

Actualmente en la UNAM se practica el deporte sobre silla de ruedas para personas que presentan una secuela permanente del aparato locomotor, tales como:









Por lo anterior es de fundamental importancia que la población minusválida cuente con un instrumento que informe a donde y como ir si tiene una limitación física.

A diferencia de lo que ocurría hace algunos años, en la actualidad es muy común escuchar opiniones acerca de las necesidades que presentan las personas discapacitadas para su integración social.

Los problemas que en la vida cotidiana enfrentan este grupo de ciudadanos están comenzando a ser identificadas de una manera sistemática, ahora se reconoce claramente el ambiente arquitectónico y urbano que opone a los minusválidos, barreras físicas para su desarrollo como seres humanos, estructurándose de esta manera la minusvalidez social.

Las barreras físicas tienen la extraña característica de hacer invisibles a las personas con secuelas invalidas, ya que al impedir salir a la calle, se establece un círculo vicioso que les restringe severamente el acceso a las oportunidades de trabajo, capacitación, recreación y, en general a la satisfacción de sus necesidades vitales, esta situación pone en manifiesto que también la sociedad necesita rehabilitarse y lograr un medio capaz de albergar a la totalidad de sus componentes.

La ciudad de México es una de las mas importantes, cuenta con mas de 1, 200,000 personas con secuelas de invalidez<sup>1</sup>; Auque no es una tarea fácil, la meta debe ser convertirla en una ciudad libre de barreras físicas para los minusvalidos.

1.-Normatividad general de instalaciones deportivas para personas con discapacidad CONADE

Es muy alentador observar la manera que se esta tomando conciencia de esta situación tanto en los ciudadanos como en las instituciones gubernamentales y privadas, quienes con los propios discapacitados están desarrollando, de manera intensiva, acciones para derribar las barreras físicas que impedían el desarrollo pleno de personas cuya participación activa en la sociedad es indispensable para su progreso.

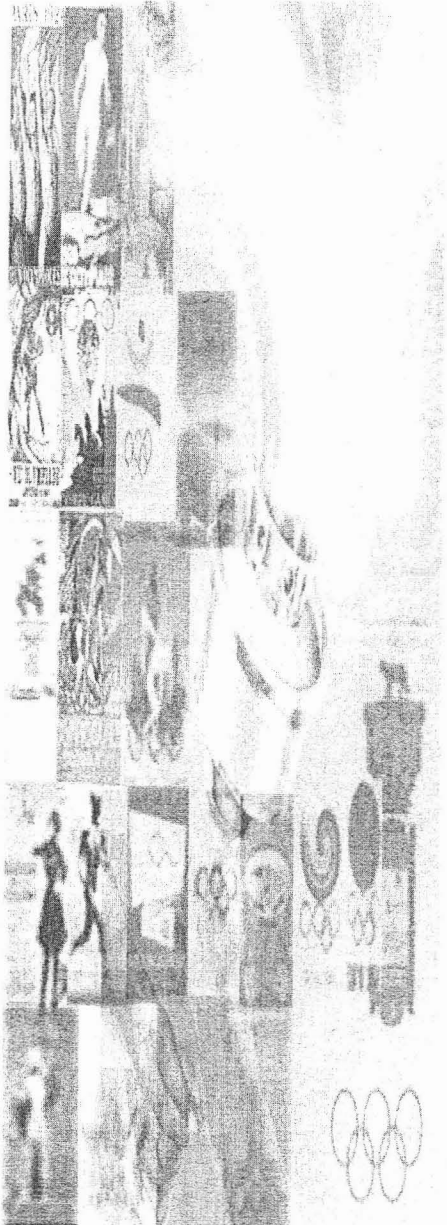
El siguiente documento trata acerca del deporte para las personas con capacidades diferentes de alto rendimiento ya que actualmente en nuestro país no existen las instalaciones adecuadas para el deporte en silla de ruedas, es por ello que surge la inquietud para crear UN CENTRO DEPORTIVO PARALIMPICO, con la finalidad de que puedan desarrollar sus habilidades físicas ampliamente sin tener las barreras arquitectónicas que presentan las instalaciones deportivas en nuestro país.





Sobre Ruedas en los campos del Hospital de Stocke Mandeville y en la actualidad asisten 58 países. A partir de 1957 se desarrollaron los Juegos Continentales Europeos. En 1960 el Dr. Guttmann tuvo la brillante idea de invitar al país sede de los Juegos Olímpicos, en aquel entonces Italia a organizar los Juegos paralimpicos, en fecha inmediatamente posterior al desarrollo de los Juegos convencionales. Compitieron 400 atletas, representando a 23 países en los paralimpicos de Roma. Este hecho se recibió con gran beneplácito por parte de los participantes al haber adquirido la categoría de atleta olímpico.

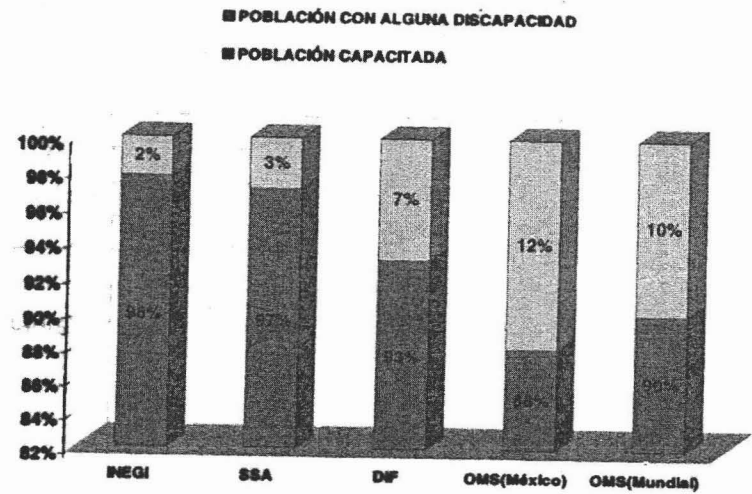
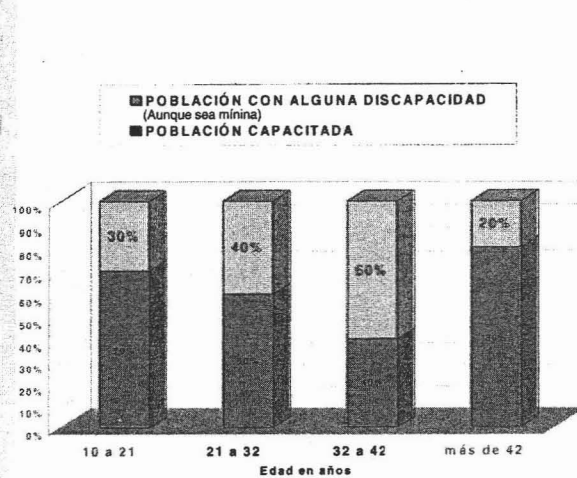
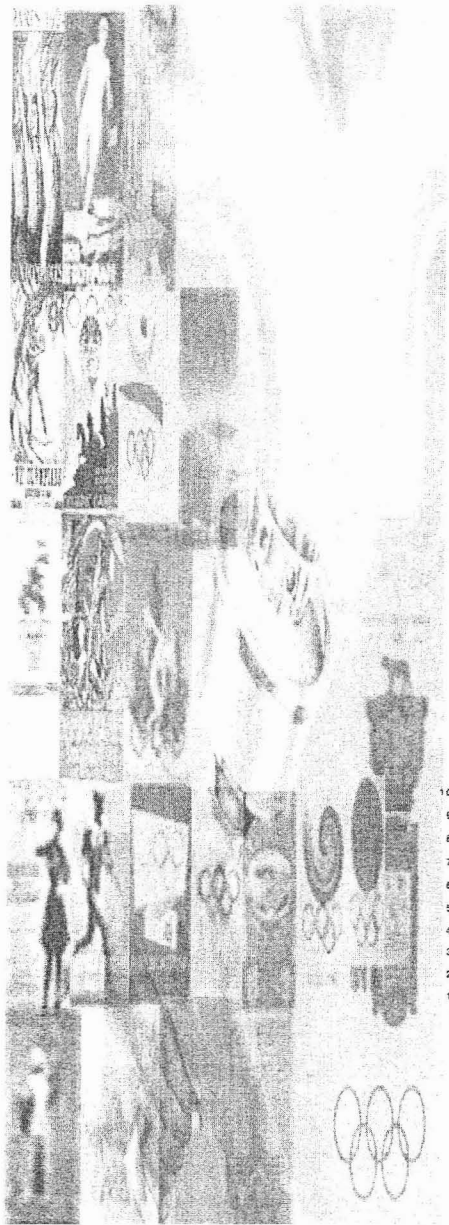
En 1964 Tokio organizó después de sus Juegos Olímpicos, los mismos Juegos para atletas en Silla de Ruedas del 8 al 13 de noviembre, con la participación de 429 atletas. En el año de 1966 se reúnen en Canadá un grupo de dirigentes deportivos de América para discutir el proyecto de realizar Juegos Sobre Silla de Ruedas, con el fin de que los deportistas con discapacidad del Continente Americano tuvieran la oportunidad de encontrarse, intercambia experiencias y obtener nuevos conocimientos en el campo deportivo, socio-cultural y de rehabilitación. De esa reunión surge la idea de los Primeros Juegos Panamericanos Sobre Silla de Ruedas, logrando que el Comité Ejecutivo de la Organización Deportiva Panamericana (ODEPA) diera su reconocimiento.



### PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO.

En México como en otros países en desarrollo no existen estadísticas fiables recientes que revelen el numero de personas con discapacidad, sin embargo el conteo de población y vivienda de 1995 realizado por el INEGI, concluye cerca del 10% de los hogares del país cuenta con al menos una persona con discapacidad; es decir de los 19.8 millones de hogares en México, en 1.9 millones habita al menos una persona con alguna discapacidad.<sup>4</sup>

El porcentaje mas recomendable de considerarse es el de la Organización Mundial de Salud bajo sus lineamientos podríamos considerar que alrededor de 9 millones de Mexicanos son afectados por algún tipo de discapacidad.



4.-Normatividad general de instalaciones deportivas para personas con discapacidad CONADE

## DISCAPACIDAD EN EL DEPORTE

Ser minusválido no significa haber perdido aptitudes, si no tener otras diferentes, lo importante es aprovechar dichas capacidades y es valido sobre todo en el deporte. Lo importante es lo que uno es capaz de hacer. <sup>4</sup>

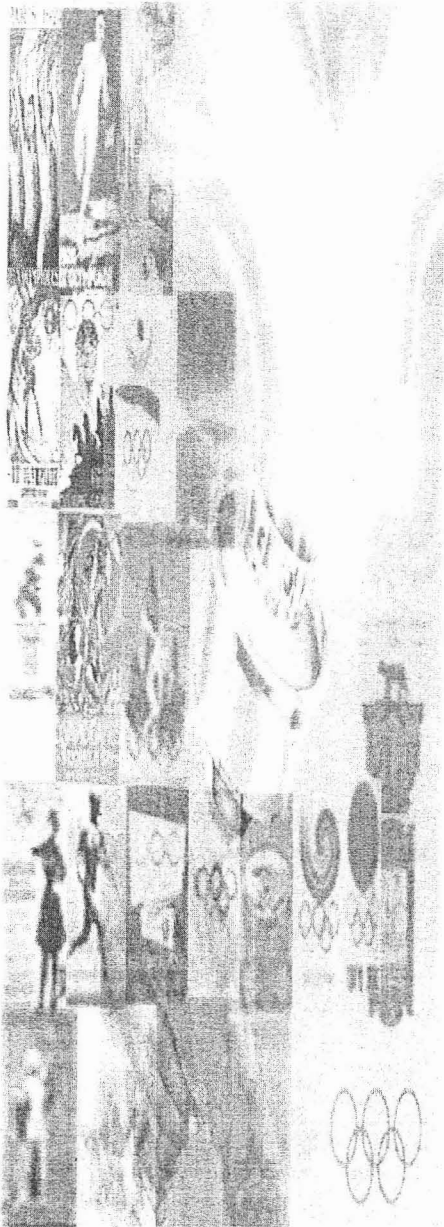
## DEPORTE ADAPTADO

Es el término para designar a la práctica deportiva de personas con alguna discapacidad, quienes compiten con los reglamentos oficiales adaptados de deportes ya establecidos. Si bien esta actividad inicia con un enfoque terapéutico de rehabilitación, muy pronto su desarrollo se dirige hacia el alto rendimiento por el nivel competitivo que alcanza los deportistas en las confrontaciones internacionales, continuando a su vez como una efectiva terapia de rehabilitación para los lesionados medulares.

En los últimos años el desempeño de los atletas con discapacidad ha sido sobresaliente a nivel mundial, por ello se impulsara decididamente la extensión de sus beneficios a toda la población con discapacidad, ya que sus valores terapéuticos, recreativos, psicológicos, de reintegración social y desarrollo personal actúan claramente a favor de su bienestar.

De esta manera se busca conquistar año con año la readaptación de nuevos espacios para que la población con distintas discapacidades se integre a estos beneficios, motivándolos mediante la organización y participación en campeonatos estatales nacionales e internacionales.

4.- ANIMO Hans lindtrom





## **FUNDAMENTACIÓN.**

En nuestro país no existen las instalaciones creadas específicamente para el Deporte adaptado, por ello se han tenido que usar instalaciones que no cuentan ni con los accesos ni con la disponibilidad para el adecuado desarrollo del deporte adaptado.

Las actividades a nivel nacional en el deporte adaptado no reúnen los requisitos elementales para un desarrollo efectivo, toda vez que los programas tienden a caer en el asistencialismo y en el deporte ocupacional, únicamente el 1% de los deportistas con discapacidad en nuestro país tiene acceso a las dependencias que cuentan con tecnología avanzada de implementos deportivos.

En otros países como en Inglaterra tienen varias instalaciones exclusivas para el deporte adaptado, por ejemplo las de Stoke Mandeville. Por todo lo anterior expuesto es muy importante el trabajo que realizan nuestros deportistas ya que no obstante todos los imponderables, México ha sobresalido en el ámbito internacional.

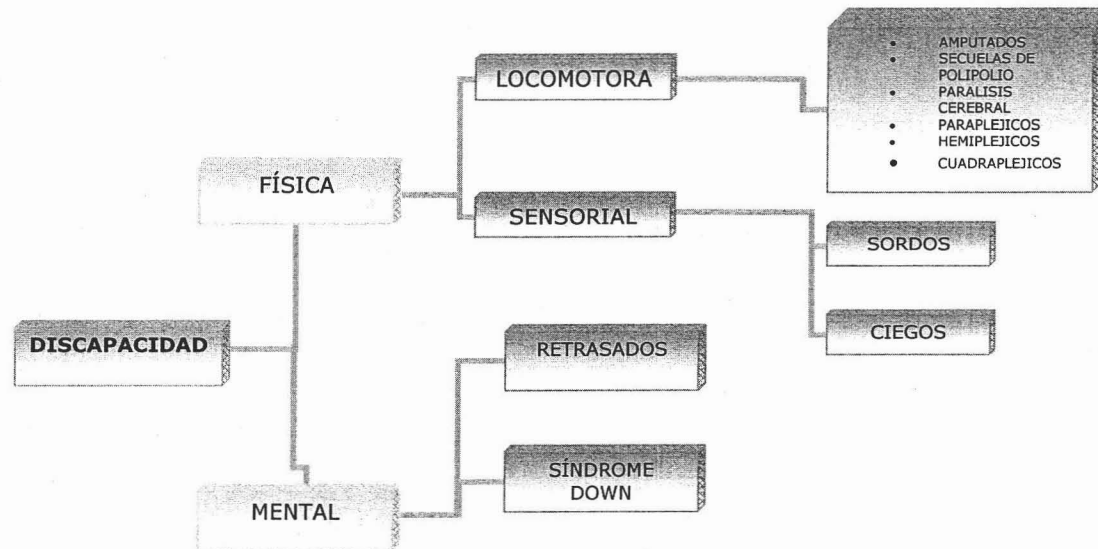
En México los sistemas de transporte no cuentan con las adecuaciones necesarias para poder brindar el servicio a la mayoría de la población con discapacidad, situación que en su momento limita la influencia de los atletas a los centros de entrenamiento.



## DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN.

Nos referimos con como personas con discapacidad a todos aquellos individuos que por condiciones diversas y debidas a diferentes causas. Tienen reducidas en mayor o menor grado sus capacidades físicas o mentales que limiten su integración social.

Existen en medicina diversos criterios para clasificar las parálisis y los desordenes motrices, para efectos de este trabajo la clasificación se basa en la secuela final de la discapacidad, es decir la consideración diagnostica de la parálisis puede ser simplificada por las siguientes subdivisiones:



El término de discapacitado es equivalente al ser que tiene disminuidas sus facultades normales, sin que lleguen a ser totales, que equivaldría al de inválido. Las facultades normales pueden ser alteradas por diferentes motivos y diferentes lesiones orgánicas, que pueden dividirse o clasificarse de la siguiente manera:

- a) Lesiones traumáticas o patológicas del sistema locomotor. b) Lesiones traumáticas o patológicas del aparato visual. C) Lesiones traumáticas o patológicas del oído y la palabra. D) Lesiones traumáticas o patológicas del cráneo - encéfalo. e) Lesiones traumáticas o patológicas de la faringe - laringe.

Los padecimientos que con más frecuencia afectan al sistema locomotor son:

1. Traumatismos cráneo - encefálicos
2. Traumatismo de la columna vertebral.
3. Padecimientos como los de parálisis cerebral (síndrome de Down), accidentes vasculares de diferente tipo como: Hemorragias, trombosis, tumores etc.
4. Padecimientos infecciosos como poliomielitis, neuromielitis de diferentes orígenes, tuberculosis, etc.
5. Padecimientos tóxicos, degenerativos, compresivos, vasculares etc.

Hoy en día, otra de las causas que dejan a las personas con diferentes grados de discapacidad, son los accidentes derivados del deporte<sup>6</sup>.

6.-[www.libreacceso.com.mx](http://www.libreacceso.com.mx)



## Generalidades de la discapacidad

**DEFICIENCIA.-** Toda pérdida ó anomalía de una estructura ó función psicológica, fisiológica ó anatómica.

**DISCAPACIDAD.-** Cualquier restricción ó impedimento para la realización de una actividad, ocasionados por una deficiencia, dentro del ámbito considerado normal para el ser humano.

**MONOPLEJIA.-** Se refiere a la condición física en la cual la parálisis se da en un punto aislado del cuerpo: en un solo músculo.

**HEMIPLEJIA.-** Se refiere a la condición física en la cual la parálisis se da en un lado o hemisferio del cuerpo.

**PARAPLEJIA.-** Define la condición de debilidad o parálisis en ambas extremidades inferiores sin afectar las extremidades superiores.

**CUADRIPLÉJIA.-** Esta condición se aplica para definir la parálisis cuando esta afecta las cuatro extremidades del cuerpo

**MINUSVALIA.-** Una situación desventajosa para una determinada persona, consecuencia de una deficiencia o de una discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso, (en función de la edad, sexo, factores sociales y culturales). La minusvalía está por consiguiente, en función de la relación entre las personas con discapacidad y su ambiente. Ocurre cuando dichas personas se enfrentan a barreras culturales, físicas o sociales que les impiden el acceso a los diferentes sistemas de la sociedad, que están a disposición de los demás ciudadanos. La minusvalía es, por tanto, la pérdida o limitación de las oportunidades de participar en la vida de la comunidad en igual con los demás.











## LOS DEPORTES SOBRE SILLA DE RUEDAS EN MÉXICO:

La Federación Mexicana de Deportes Sobre Silla de Ruedas. A.C. (FEMEDSSIR) cuenta con 24 Asociaciones Deportivas Estatales legalmente constituidas y 2 Entidades Deportivas afiliadas a la misma y ésta a su vez afiliada a la Confederación Deportiva Mexicana (CODEME) reconocida por el Comité Olímpico Mexicano (COM) recientemente, sin formar parte de su programa .Aglutina a un total de 2500 deportistas, a lo largo y ancho de la República Mexicana.

Actualmente en México se practican por discapacidad los siguientes deportes:

<i>Atletismo</i>	<i>Básquetbol</i>
<i>fútbol</i>	<i>Golbol</i>
<i>Boccia</i>	<i>Halterofilia</i>
<i>Esgrima</i>	<i>Natación</i>
<i>Judo</i>	<i>Voleibol</i>
<i>Tenis de Mesa</i>	<i>Tiro con Arco</i>
<i>Tenis de cancha</i>	<i>Pistola de aire</i>





**ATLETISMO**

Atletismo.

Se compiten todos los eventos de pista, campo y ruta, compitiendo atletas en silla de ruedas, ciegos, amputados y deficientes mentales y con parálisis, aunque no en todas las disciplinas.



**FÚTBOL**

Fútbol.

Compiten atletas con deficiencias mentales y sordos con la variante de las dimensiones de la pista son mas chicas que las oficiales.



**BOCCIA**

Boccia.

Es un deporte de precisión en el cual los atletas con parálisis cerebral tratan de colocar la pelota lo más cerca posible de la pelota blanca, lanzándolas en un cancha alargada





Esgrima.

Se compite en espada, sable y florete, los atletas participan sobre silla de rueda especiales que se fijan al piso permitiéndoles mayor movilidad, entran a esta competencia atletas con parálisis cerebral, silla de ruedas, y amputados.



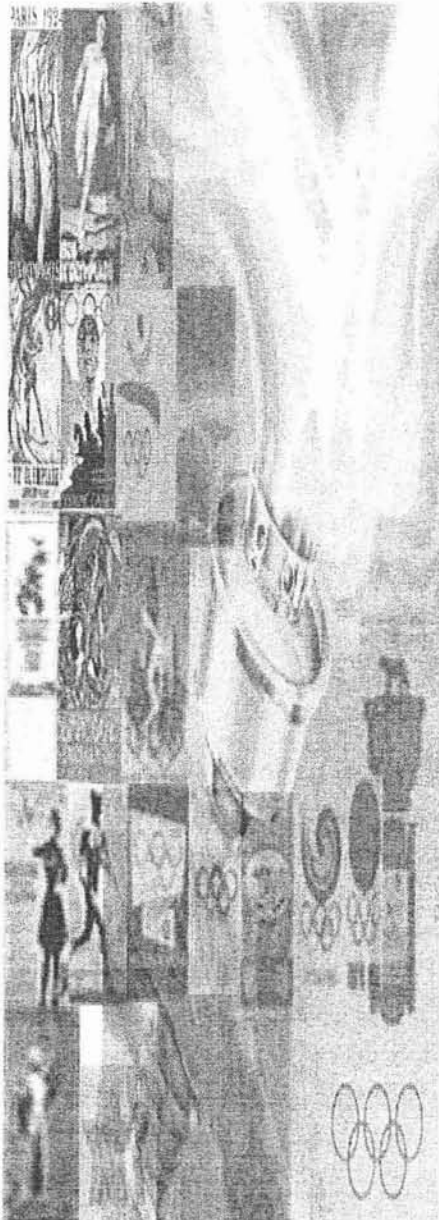
Tenis de mesa.

Se compite en silla de ruedas con una pequeña variante; o de pie con el reglamento general.



Judo.

La practican atletas con debilidad visual o cieguera dentro de un podio sin mas modificación que el cambio de texturas además de los colores que normalmente se manejan para los marcajes, y siguiendo las normas establecidas por la federación.



**TENIS**

Tenis de cancha.

Se compite en individual y dobles, hombres y mujeres, permitiéndoseles hasta dos rebotes antes de hacer contacto con la pelota.



**BALON CESTO**

*Básquetbol.*

Las reglas se aplican a la misma forma y es practicado por atletas en sillas de ruedas, paraplégicas, amputadas y/o en secuelas de poliomielitis.



**GOALBALL**

*Golbol.*

Se puede practicar en una cancha de Voleibol, consta de 2 porterías donde equipos de 3 personas con discapacidad visual o ceguera tratan de meter goles con una pelota sonora (con cascabeles en su interior) en la portería del contrincante.



**HALTEROFILIA**

*Halterofilia*

Compiten hombres sobre sillas de ruedas, parálisis cerebral y amputados en la especialidad de levantamiento desde la banca



## ***PARTICIPACIÓN DE MÉXICO EN EL MUNDO***

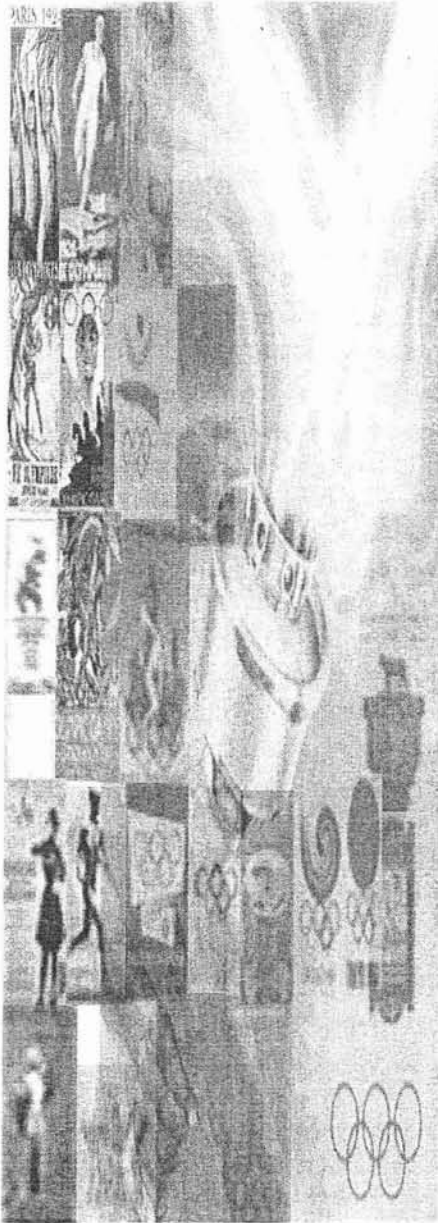
El 8 de agosto de 1967 en la Ciudad de Winnipeg, Canadá, México participó gracias al Sr. Allan Simpson quien obsequió el viaje a dos atletas, Salvador Casillas y Manuel Ramos, quienes obtuvieron 6 medallas (dos de cada metal.)

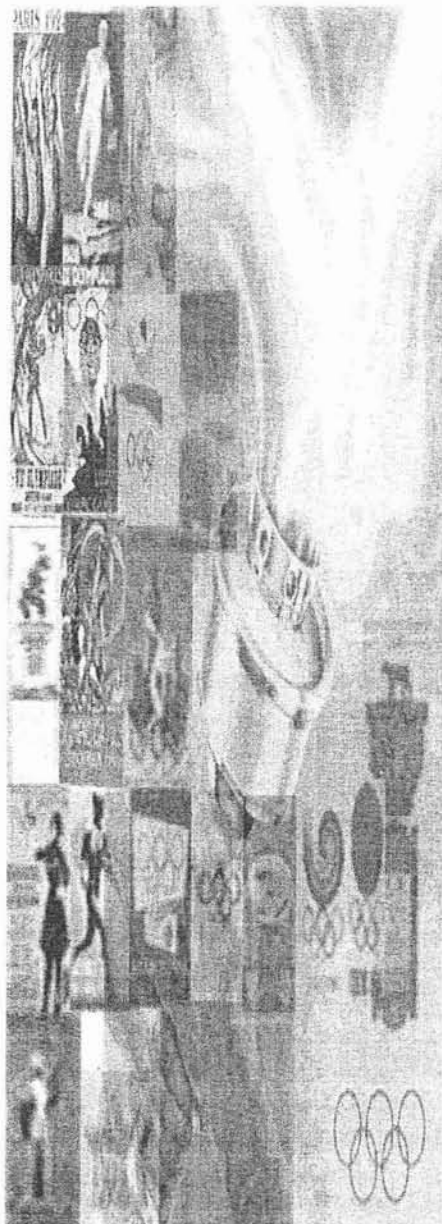
En ese mismo año México participó en los II Juegos Panamericanos. Además también compitieron en esta justa los países (Argentina, Estados Unidos, Jamaica, Trinidad y Tobago, México y Canadá) iniciando la participación deportiva para atletas en silla de ruedas y a la fecha se llevan a cabo una vez concluidos los Juegos Panamericanos convencionales y fue el Psicólogo Jorge Beltrán Romero, quién introdujo y promovió en México el Deporte Sobre Silla de Ruedas en forma organizada en 1968; mientras que en 1969 México participó en los III Juegos Panamericanos realizados en Argentina.

En 1972 y posteriormente a los Juegos Olímpicos convencionales celebrados en Munich, se llevaron a cabo los Juegos paralímpicos, en Hidemburg, Alemania en las que México participó con resultados decorosos.

En 1973 se efectuaron los IV Juegos Panamericanos de Lima, Perú, la organización del equipo mexicano participante estuvo a cargo del Instituto Nacional de Protección a la Infancia (INPI.)

A partir del 6 de agosto de 1975, inició el arribo a la Ciudad de México, procedentes de 16 países del Continente Americano, los equipos que participaron en los V Juegos Panamericanos Sobre Silla de Ruedas. La Selección Mexicana en ellos tuvo la mejor cosecha de medallas (en lo que se refiere a la participación internacional dentro de este deporte) con estos resultados, a partir de esa fecha, se consideró a México como una potencia dentro de esta especialidad deportiva, dado que en aquel entonces era de los equipos más jóvenes.





Inmediatamente después, el equipo nacional se propone entrenar con tesón para su participación en los Juegos paralímpicos de 1976 en Toronto, Canadá; desde el desfile inaugural de esos paralímpicos, (3 de agosto), México llamó la atención, primero por sus sombreros de charros y dentro de los Juegos, por las medallas que obtuvo. Los resultados fueron por demás halagadores, octavo lugar por equipos con un total de 44 medallas: 16 de oro, 15 de plata y 13 de bronce.

En noviembre de 1978, se inauguraron los VI Juegos Panamericanos Sobre Silla de Ruedas en Río de Janeiro, Brasil, en donde México obtiene 89 medallas, un promedio de dos medallas por cada competidor nacional. Tales resultados marcados por un gran ambiente pletórico de samba.

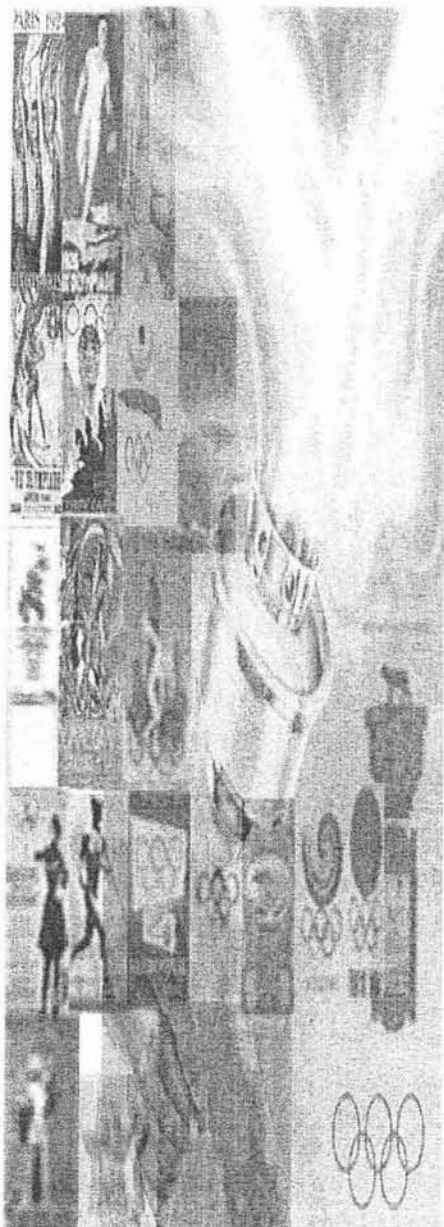
En los Juegos Mundiales de Stoke Mandeville de 1979, México participa con 13 atletas y obtiene 17 medallas.

En los Juegos paralímpicos realizados en Holanda en 1980, una vez más, México obtiene un lugar destacado en el cuadro de medallas contando con atletas que impusieron nuevos récords olímpicos y mundiales.

En 1982, en Toronto, Canadá, escenario ya conocido por México se desarrollaron los VII Juegos Panamericanos. México con una pequeña representación obtiene nuevamente resultados sorprendentes (104) medallas.

En 1984 a Estados Unidos le correspondía organizar los Juegos paralímpicos inmediatamente después de los Juegos Olímpicos de los Ángeles '84 y, debido a la negativa por parte de las autoridades deportivas de los Estados Unidos para realizar el evento en su país, se llevaron a cabo en Stoke Mandeville, Inglaterra.

En 1986, México participa en el Maratón de Oita, Japón, obteniendo una medalla. También en ese mismo año, en San Juan de Puerto Rico, México hace una vez más gala de su poderío deportivo, logrando para orgullo de todo el país 188 medallas.



Para 1988, los Juegos Olímpicos se realizaron en Seúl, Corea del Sur, e inmediatamente después y en las mismas instalaciones se llevaron a cabo los paralímpicos. La participación de México sobresale por sus excelentes resultados obteniendo un total de 19 medallas.

En 1992, se realizaron los juegos paralímpicos en la Ciudad de México donde obtuvieron una destacada actuación consiguiendo 47 medallas de oro 24 de plata y 18 de bronce

Para el año de 2002 se celebró en Francia El campeonato mundial de atletismo, nuevamente la delegación Mexicana obtuvo su destacada actuación obteniendo el décimo lugar en el cuadro de medallas con un total de 23, ocho fueron de oro cuatro de plata y 11 de bronce

En Sydney, Australia la delegación paralímpica mexicana es el mejor representante de Latinoamérica, ya que está colocado en la posición número 15, con 28 medallas sumadas, ocho de oro, nueve de plata y 11 de bronce<sup>7</sup>.

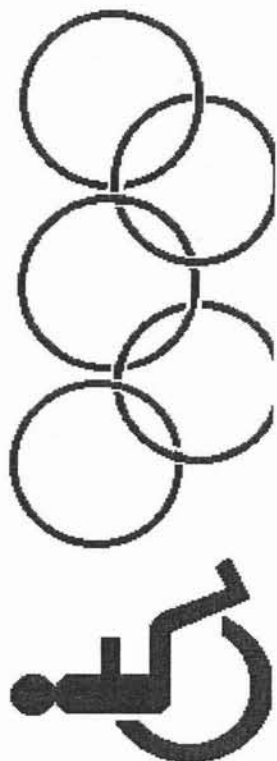
Atenas 2004, México finalizó la histórica participación en los Juegos paralímpicos, con 14 preseas de oro, 10 de plata y 10 de bronce, para un total de 34, y ubicarse, a un día de la clausura, en el lugar 14 en el cuadro de medallas.<sup>8</sup>

7.-[www.paralympic.org](http://www.paralympic.org)

8.- <http://www.terra.com.mx/general/historico/formatos/formato10.asp?articuloid=143262&paginaid=1>



**LAS SEDES DE LOS JUEGOS PARALIMPICOS A LO LARGO DE LA HISTORIA DEL MUNDO SON:**



1960		Roma,		Italia
1964		Tokio,		Japón
1968		Tel-Aviv,		Israe
1972		Heidelberg,		Alemania
1976		Toronto,		Canadá
1980		Arnhem,		Holanda
1984	Aylesbury,	Inglaterra	Nova-Iorque	EUA
1988	Seúl,	Corea	del	Sur
1992		Barcelona,		España
1996		Atlanta,		EUA
2000		Sydney,		Australia
2004	Atenas, Grecia			

## BENEFICIOS PSICOLÓGICOS Y SOCIALES

El deporte adaptado representa una real importancia en el desarrollo personal y social del individuo que lo practica. Uno de los principales beneficios a tener en cuenta es el psicológico. Quién tiene alguna disminución de sus capacidades deberá enfrentar una sociedad construida sobre parámetros "normales", siendo muchas veces estos parámetros las barreras que las personas con discapacidad deberán sortear<sup>8</sup>.

El deporte ayuda en un principio a abstraerse, por momentos, de los inconvenientes que esas barreras acarrearán. Además fortalecerá su psiquis (afectividad, emotividad, control, percepción). Pero lo que es más importante es que el deporte crea un campo adecuado y sencillo para la auto superación. La auto superación no sólo acarrea beneficios de índole psicológica sino también social.

Los beneficios psicológicos del deporte se pueden dar, dicen los especialistas, a través de la deportividad. ¿Qué es eso? "...aceptar tácitamente someterse a las reglas, a actuar de acuerdo a lo justo y a aceptar las tradiciones del deporte".

Otro de los medios para estos beneficios están dados por el entrenamiento: " Es el conjunto de actividades que tienden a desarrollar las cualidades mentales y físicas con el objetivo de alcanzar el máximo de entrenamiento personal". De la mano de los beneficios psicológicos del deporte adaptado aparecen los beneficios sociales. Entender que todas las personas pueden practicar deportes y recibir este servicio como un bien social más, es el principio de la inserción social y por ende el primer paso hacia la integración.

8.-IMSS Elementos de apoyo para el discapacitado físico.

## EDIFICIOS ANÁLOGOS

Centro Paralimpico Mexicano.  
Av. Río Churubusco y Añil, México D.F.

Es uno de los logros del deporte adaptado de alto rendimiento en México y en América Latina, depende de la Comisión Nacional del Deporte, cuenta con alberca de 25 mts gimnasio cubierto para la practica de Voleibol, Golbol Heterofilia, Gimnasio de tenis de mesa, tiro con arco, baños vestidores, dormitorios para 60 atletas, comedor, Servicio medico y cancha de tenis.



Este Centro Paralimpico Mexicano atiende en sus dos vertientes, la primera la atención de los deportistas de alto rendimiento que representan al país en los eventos internacionales, y la segunda es el desarrollo para la integración social de personas con capacidades diferentes.

El Centro Paralimpico Mexicano no satisface todas las necesidades de los atletas del deporte adaptado ya que es una remodelación de instalaciones ya existentes dentro de Ciudad Deportiva para atletas sobre sillas de ruedas impidiendo la practica algunos atletas con discapacidades diferentes, obligándolos a practicar en otras instalaciones su actividad aunque no sea de de la mejor manera ni con las optimas condiciones.



## **ANTROPOMETRÍA.**

Llamamos antropometría a la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo, a fin de establecer diferencias en los grupos e individuos.

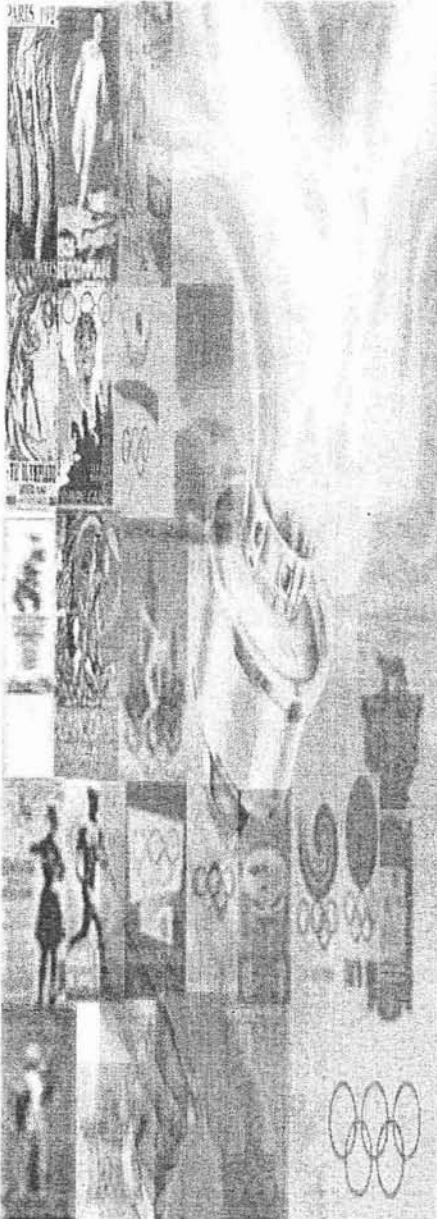
Uno de los factores es que la dimensión del cuerpo. Varía según la edad, sexo, raza e incluso grupo laboral; Otro factor que influye en el tamaño del cuerpo es la edad. Los varones alcanzan el crecimiento completo, en cuanto a las dimensiones corporales en los años que rodean la veintena periodo en las que las hembras se prolonga varios años mas.

Las dimensiones del cuerpo humano que influyen en el diseño de espacios interiores son de dos tipos esenciales: Estructurales y funcionales.

Las dimensiones estructurales, denominadas estadísticas, son de la cabeza, tronco y extremidades en posición estándar. Las dimensiones funcionales llamadas a veces dinámicas tal como sugiere el término, incluyen medidas tomadas en posiciones de trabajo ó durante el movimiento que se asocia a ciertas actividades<sup>9</sup>.

9.- Neufert. El arte de proyectar en la arquitectura





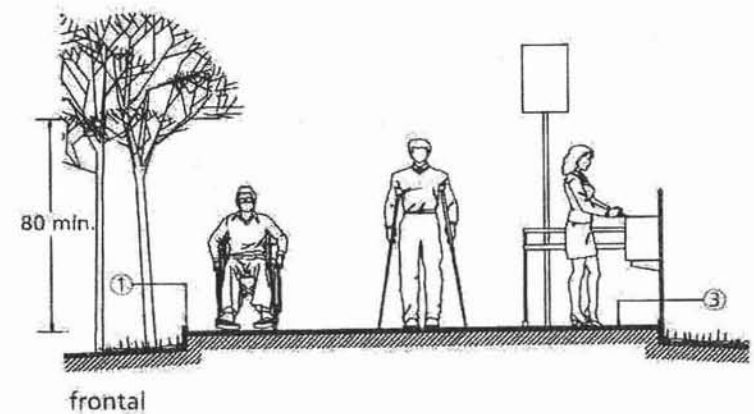
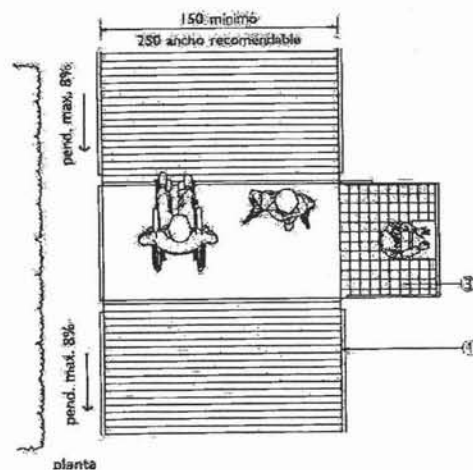
## NORMATIVIDAD

### Cruce De Peatones.

Las banquetas deben tener un ancho mínimo de 1.20m. El pavimento debe ser de un color uniforme, únicamente deben existir colores contrastantes en los cambios de nivel y donde existan obstáculos.

Debe de existir cambio de textura de pavimento en accesos obstáculos, y tiras táctiles 0.20m. en el pavimento, a una distancia mínima de 0.90m. a eje de colindancia con las construcciones.

En caso de que el peatón cruce una avenida, calle o estacionamiento con flujo de automóviles, se recomienda la instalación de un semáforo que pueda ser activado mediante un botón el cual debe estar instalado a una altura no mayor de un metro estando libre de cualquier obstáculo

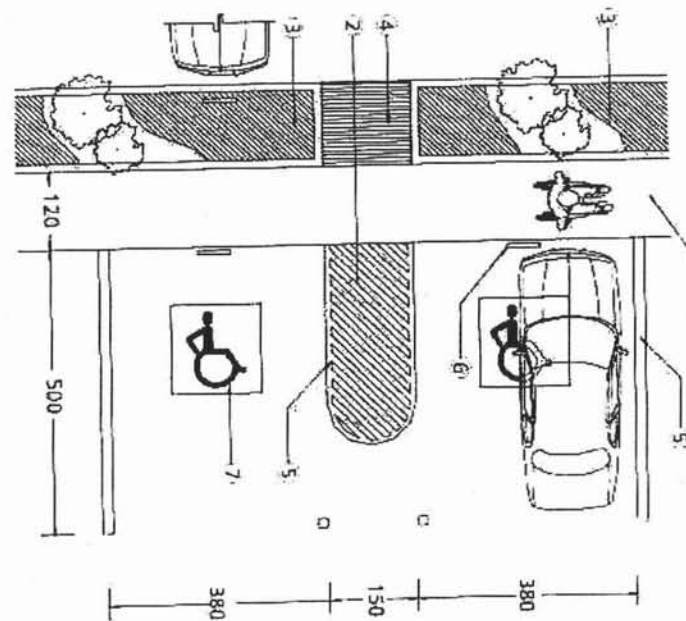


### ***Cajones De Estacionamiento***

Deben de destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente a los vehículos de personas con necesidades especiales.

Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con objeto de facilitar la salida o la entrada de estas personas.

La superficie destinada a estacionamiento no debe ser inferior al 3 % de la total; En caso de hospitales no debe ser inferior al 5 %, y estar situado lo más cerca posible de la entrada de la edificación.



## **Estacionamiento**

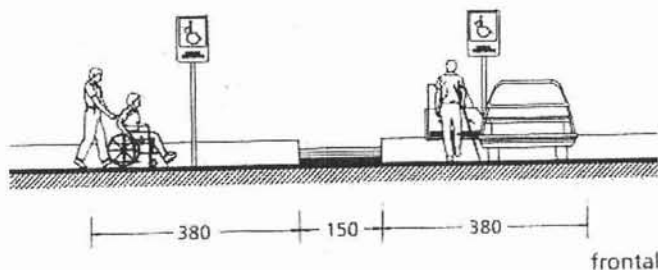
Por reglamento, deberá destinarse por lo menos un cajón por cada 25 o fracción a partir de 12, y sus medidas deben ser de 500 X 380 cm.

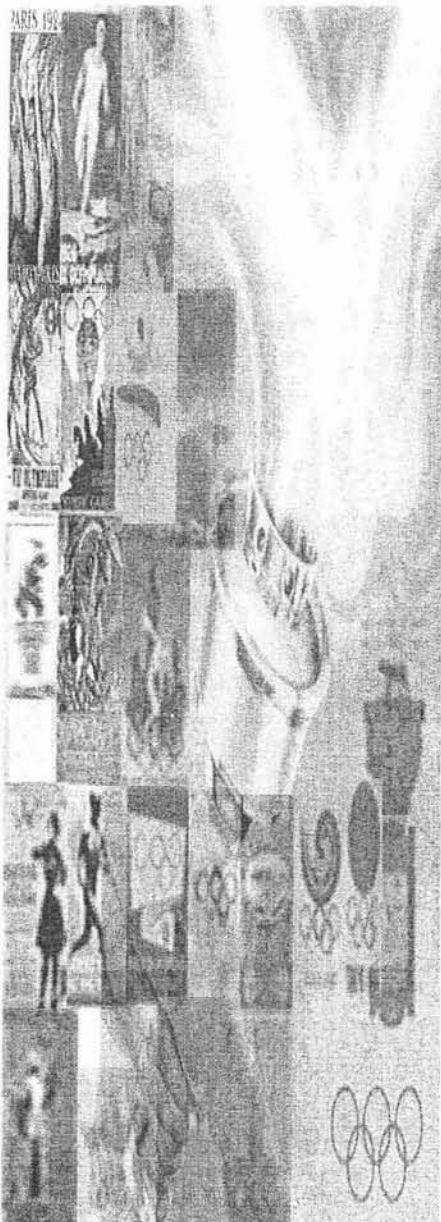
Se pondrá señalización apropiada para indicar la zona reservada.

Es necesario que estos espacios de estacionamiento se ubiquen lo más cerca posible de la entrada principal, y de preferencia al mismo nivel que esta, para que el acceso no este obstaculizado con escalones. Es conveniente, en lo posible, que estén protegidos del sol y la lluvia.

Deben existir pequeñas rampas que salven el desnivel de la acera o pasillo y el suelo del estacionamiento. Estas rampas deben contar con una pendiente máxima del 6 %, un ancho mínimo de 100 cm., bordes laterales con una altura de 5 cm. y superficie antiderrapante, firme y uniforme.

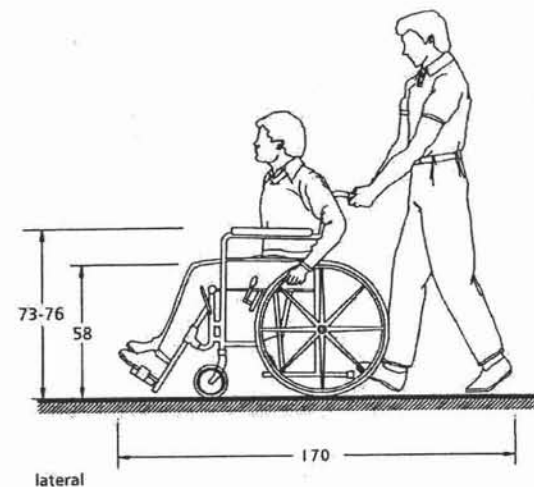
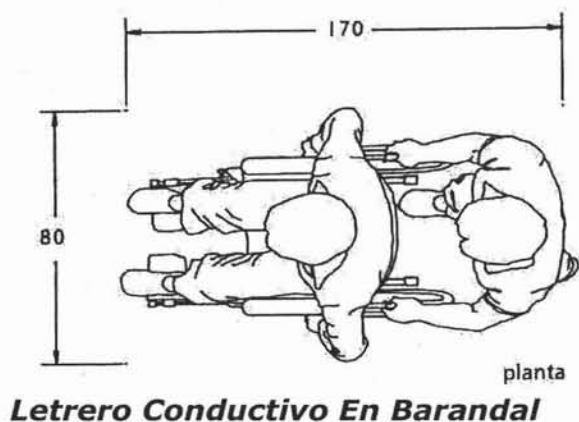
En el caso de un centro deportivo para personas con discapacidad al estacionamiento se le asignara el 50% de cajones especiales y 50% de cajones estándares.





### **Pasos Y Pasillos:**

Deben tener un ancho mínimo de 170 cm., contar con un barandal ubicado a 90 cm. del piso, tiras táctiles de 20 cm. de ancho en ambos lados del pasillo, piso antiderrapante y un sistema de alarma sonora u luminosa de emergencia con dos tipos de luces, roja y amarilla, la primera indica emergencias de primer grado, donde se tiene que evacuar la unidad, la segunda, casos de emergencia en los que se debe evitar utilizar elevadores o determinadas zonas de peligro.

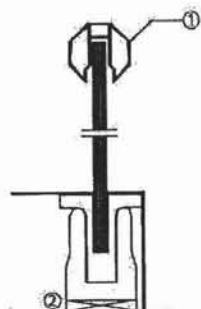




### **Letrero Conductivo En Barandal**

En las zonas de intersección en los pasillos, o en los vestíbulos en donde existen barandales, se debe ubicar una placa metálica con letras en alto relieve y su significado en Braille, que informe la dirección de la ubicación de los servicios cercanos.

### **Obstáculos Fijos A La Pared**



barandal a piso

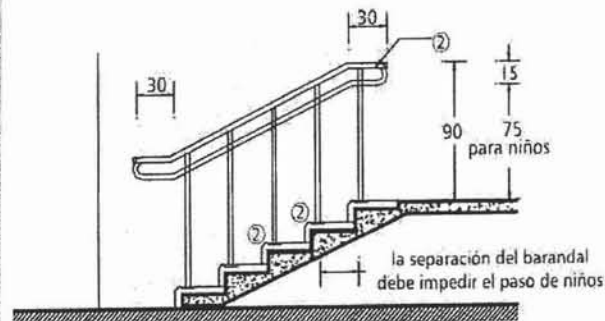
Cuando en las circulaciones en pasillos o pasos existan obstáculos fijos a la pared, y estos sobresalgan más de 10 cm., el obstáculo debe estar ubicado a una altura máxima de 69 cm. y se instalara en el pavimento a paño del borde exterior de obstáculo un borde boleado de 5 cm. para indicar al invidente la existencia de este. Cuando el obstáculo sobresalga menos de 10 cm., este debe contar con una altura mínima de 69 cm.

## Escaleras Interiores

El ancho debe ser de 180 cm. como mínimo, deben contar con barandales a una altura de 75 y 90 cm. en ambos lados de la escalera, estos barandales al principio y final deben contar con el número de piso en alto relieve y en Braille. Los barandales deben prolongarse 64 cm. más después del primer y último escalón y rematar en forma boleada. Las escaleras también deben contar con un cambio de textura de 120 cm. a partir del principio y final de la escalera.

El peralte debe ser de color contrastante con la huella, las huellas deben ser de 34 cm. y esta contar con una franja antiderrapante también de color contrastante a 2.5 cm. del borde.

Las escaleras no deben tener aristas agudas en el filo o terminación de peralte.

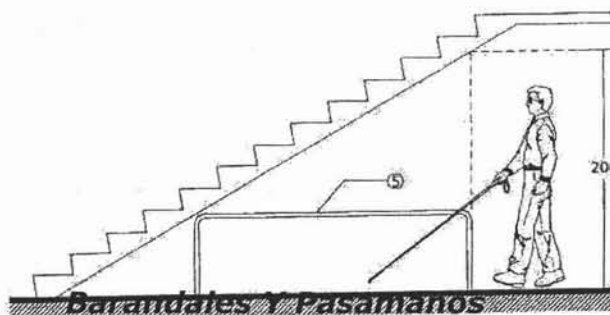


lateral

Si la escalera es volada se colocara un barandal de protección que evite el paso debajo de la escalera y se llegue a provocar un accidente, donde la escalera alcance una altura de 2.30 mts. Desde el arranque, ahí se colocara el barandal prohibiendo el paso.

En las escaleras debe existir un sistema de señalización y sonido de emergencia con luces intermitentes en rojo y amarillo, a una altura mínima de 210 cm. del piso.

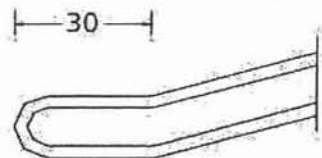
### Obstáculos Área Inferior De La Escalera



Debajo de las escaleras se debe ubicar alguna baranda, barandal o algún elemento de protección o aviso para evitar el cruce peatonal. Esta zona debe estar ubicada en la intersección del piso con la referencia donde la parte inferior de la escalera tiene una altura de 20 cm.

Se recomienda el uso en escaleras, rampas y para apoyo en circulaciones.

La mano debe de ser capaz de asir el barandal apropiadamente. Los bordes agudos deben ser redondeados, y deben de ser construidos de tal forma que no haya ninguna obstrucción al pasaje de la mano a lo largo del riel.



terminación de pasamanos

El ancho del pasamanos no debe exceder de 4 cm.; debe haber uno a una altura de 90 cm. y otro a una altura de 75 cm.

El barandal o pasamanos, en circulación se deben integrar como un solo elemento a la protección en muro contra golpes de camilla.

En los barandales se deben marcar números en alto relieve y en Braille para señalar en que piso se va.

Los barandales deben continuar en los extremos superiores e inferiores de las escaleras y rampas 62 cm., y sus terminaciones deben curvarse 10 cm. mínimo o doblar hacia donde termina el barandal en el piso.

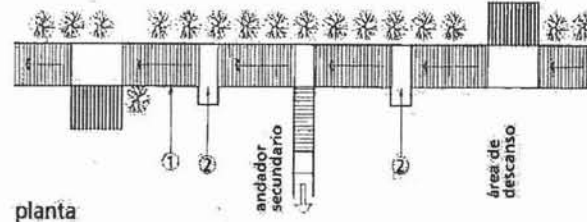
## Rampas.

Las rampas deben tener un ancho mínimo de 1.10 m. Libres, para recorridos rectos y tramos cortos. Si la rampa es de doble circulación, el ancho mínimo debe ser de 2.10 m., cuando el único acceso sea una rampa esta deberá tener como ancho mínimo 1.50 m., estas medidas deberán ser iguales tanto al principio como al final de la rampa.



lateral

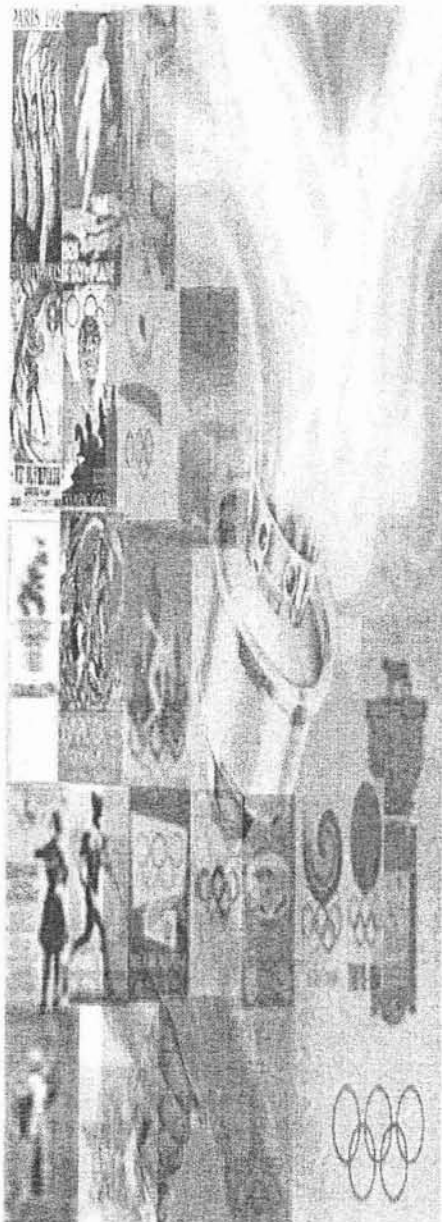
La pendiente máxima en rampas debe ser del 6%. El piso debe tener una superficie firme, uniforme y antiderrapante.



planta

No deben existir bordes laterales, sino tener los laterales de la rampa desvanecidos hacia los lados y con la misma pendiente del 6% con un terminado igual a la de la superficie, es decir de concreto o cemento estriado, en rampas libres sin colindancia. Deben existir descansos por lo menos cada 3.00 m. con una longitud mínima de 1.50 m.

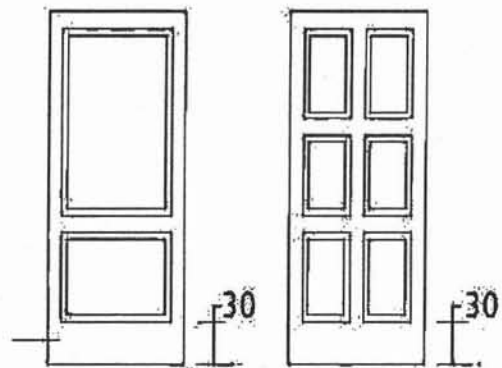
Asimismo, las rampas deben contar con un cambio de textura de 1.20 m. y una franja de color contrastante antes del principio y al final de la rampa, así como franjas antiderrapantes a lo ancho de la misma.



### ***Puertas.***

Las puertas interiores deben tener un ancho mínimo de 1.10m libres.

En los accesos principales las puertas deben contar con un ancho mínimo de 1.20m para que pasen dos personas o una con un perro, se puede tener un sistema eléctrico de apertura de puertas principales.

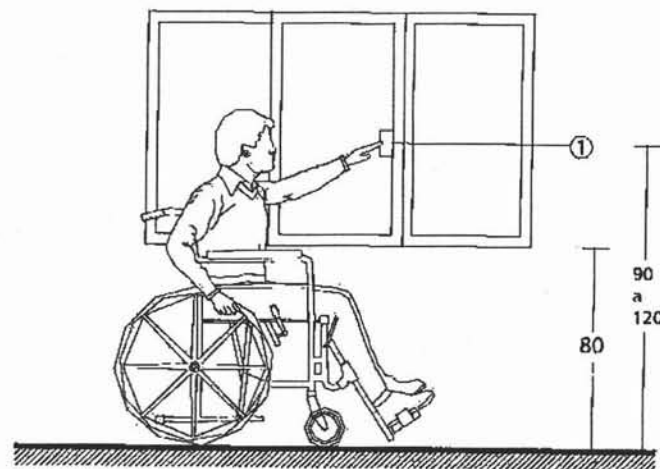


En las puertas de salida de emergencia debe ubicarse en muro, a paño de la parte superior de la puerta de lado contrario de abatimiento de esta una lámpara para salida de emergencia de una cara con sistema de luces intermitentes. También debe existir otra lámpara de salida de emergencia pero de dos caras, ubicada en forma perpendicular al muro, arriba del paño superior de la puerta, de lado de la manija, y junto a esta lámpara un sistema sonoro de emergencia.

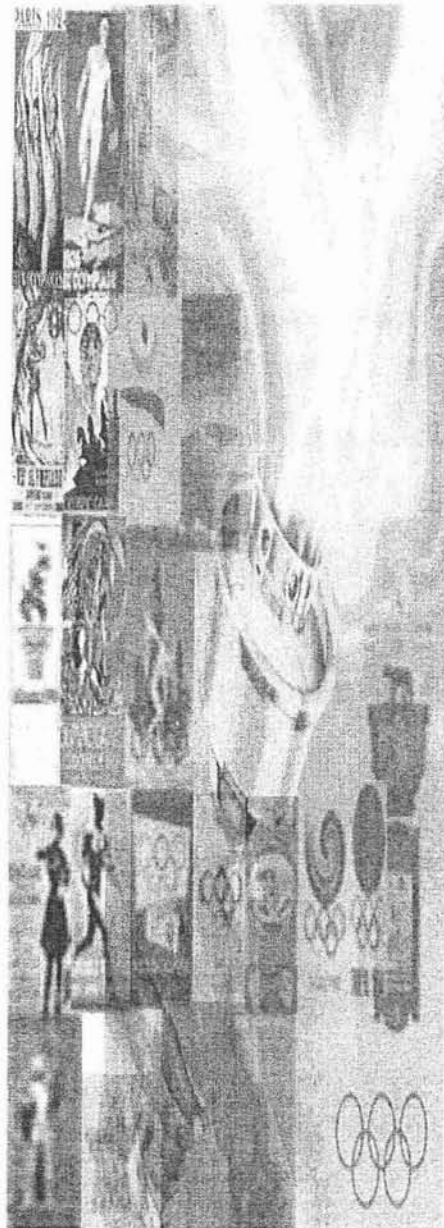
Las puertas automáticas deben tener barras de protección, tapetes de poder, placa para empujar o patear o dispositivos horizontales y verticales; Deben permanecer completamente abiertas hasta que el usuario haya despejado totalmente el área.

## Ventanas.

En el caso de las ventanas la medida estándar para proporcionar su óptima contemplación será proponerlas a una altura mínima de 0.80 mts. Del nivel de piso terminado, y se recomienda proponerlas de resbalón para que las personas en sillas de ruedas puedan abrirlas sin correr riesgo de caer, sin embargo si las instalaciones serán usadas por personas con diferentes discapacidades se propone mejor ventanearía fija con ventilas en la parte baja de las ventanas.



frontal



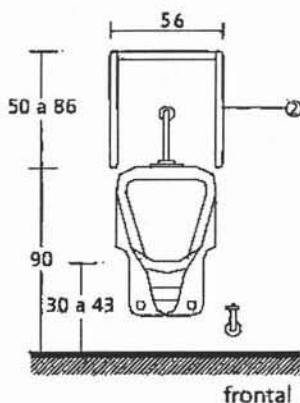
### Baños y sanitarios

Los pisos deben ser antiderrapantes. En el caso de desagües de rejillas, sus ranuras no deben tener mas de 1 cm. de ancho.

En los accesos de los sanitarios se debe poner a 120 cm. de la puerta un cambio de textura en el piso.

Las señales que se pongan en las puertas de los baños para hombres deben distinguirse muy bien de los baños para las mujeres, con el objeto de que las personas con visión deficiente las puedan identificar fácilmente, y colocar la señalización en sistema braille en el muro junto a la puerta del lado de la manija.

En los mingitorios, excusados y regaderas deben existir barras de apoyo y accesorios para colocar muletas y bastones.



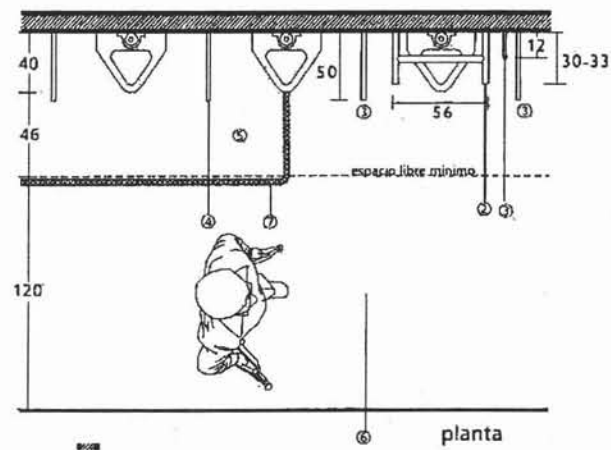
Los espacios reservados para personas con discapacidad deben estar ubicados en donde existan muros, no cancelas, para poder fijar las barras de apoyo.

Se debe colocar asientos gruesos para W.C. que nos sirva para igualar la altura a la de una silla de ruedas, esta altura es de 52 cm. del nivel del piso.

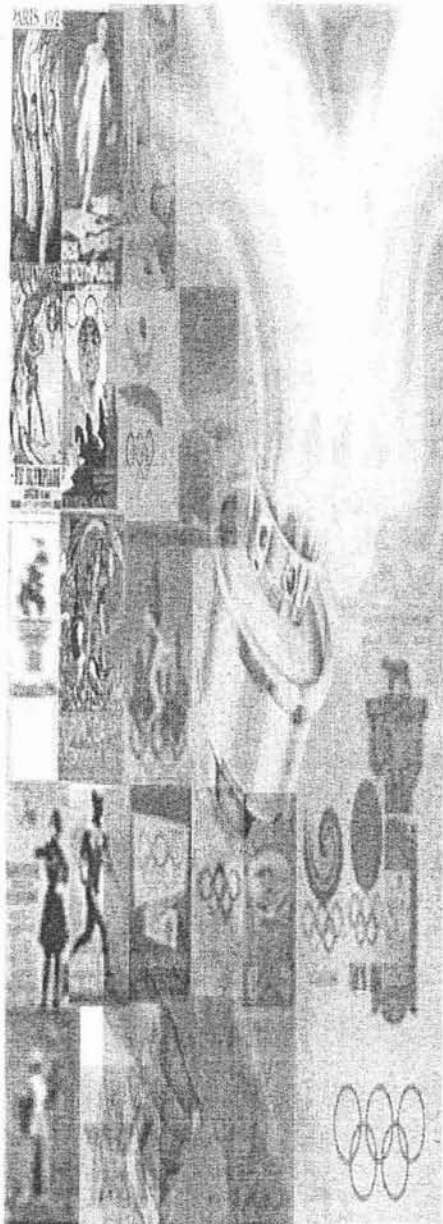


La tira táctil que viene de la circulación del pasillo, interrumpida por el cambio de textura, se debe prolongar entrando en el centro de la puerta. Junto a esta, en el interior y también del lado de la manija se sugiere colocar una placa con un mapa informativo de circulación para ubicación de los servicios.

Continuando la tira táctil, esta debe continuar el recorrido de preferencia primero a los lavabos, en donde la terminación sea en forma ovalada; para indicar vuelta debe existir una especie de retícula que indique que existe un cruce. Continuando con la tira táctil se debe llevar a un elemento de cada servicio.







### Lavabos

Deberá existir por lo menos un lavabo libre de obstáculos en la parte baja, y con una altura de 80 cm. Para permitir el acercamiento a personas en sillas de ruedas.

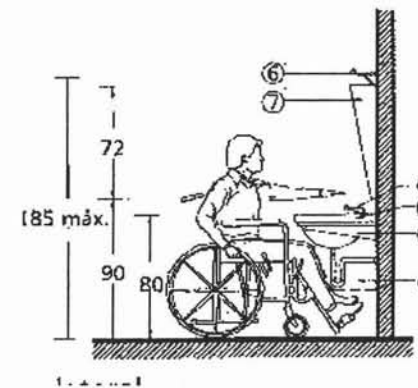
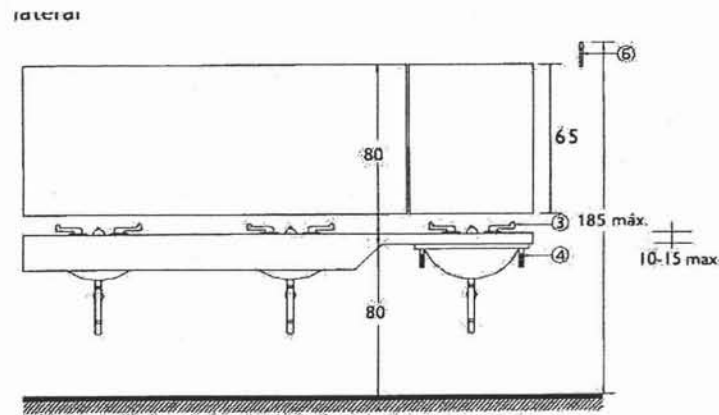
Las llaves deben ser de tipo aleta o palanca para accionarse con el codo, o con el antebrazo, y su ubicación debe ser, vista de frente: izquierda para agua caliente y derecha para agua fría.

Deben tener fijación y sostenes fuertes para resistir el peso de las personas, si tienen que apoyarse en ellos.

Las condiciones de agua caliente deben estar protegidos, pues el parapléjico tiene poca sensibilidad en las piernas y pueden producirse quemaduras

La separación de las llaves de agua debe ser de 20 cm. mínimo.

Se debe instalar por lo menos un espejo con inclinación de 10° en la parte alta del lavabo y con una dimensión de 72 cm.



## Señalización

*El tener un centro deportivo para personas con discapacidad no solo es contar con las características arquitectónicas de accesibilidad y uso sino mostrar en todo momento que nos podemos comunicar gráficamente con lo que se desee.*

*Tomando en cuenta que muchas personas tienen una visión periférica reducida, la información gráfica deberá estar colocada dentro del ángulo de visión.*

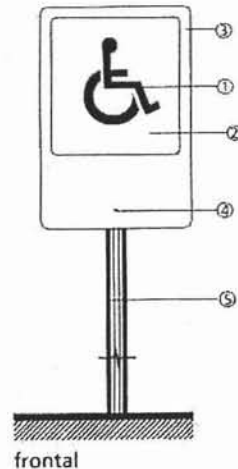
*Las señales, los símbolos, los mapas o algún señalamiento deben estar presentados de diferentes formas:*

1. En alto relieve.
2. Verbal con distintas modalidades:
3. Escrito en Braille.
4. Sonoro

Codificado en disco, tarjeta, ficha o adhesivo.

Los caracteres realzados y las señales audibles se utilizan para suministrar información básica a los deficientes visuales.

Los números deben ser de tipo romano o arábigo, pues muchas personas con deficiencia visual no saben leer el Braille.



frontal

Deben estar realizados del fondo por lo menos 0.04 cm. Es necesario que la altura respecto al suelo y la localización sean consistentes.

Las letras de molde táctiles que son cóncavas, se leen con mayor facilidad que las convexas.

Las letras realizadas deben tener bordes agudos, un ancho de 3 cm. y una altura de 2.5 cm.

Las letras o figuras blancas en un fondo oscuro o negro son más legibles.

Un tipo de letra legible y común es la de tipo helvética.

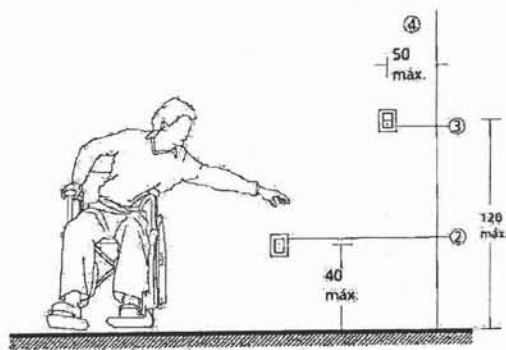
Se debe utilizar un formato, color, estilo y localización uniforme para cada tipo de letrero, y las frases deben ser cortas y familiares.

Las señales audibles se utilizan para anunciar medios de desplazamiento o para hacer saber al usuario que es necesario llevar a cabo una acción.

Un sistema de señales debe abarcar información directa del sol, (resplandor), la luz débil o las sombras no sean causa de que se reduzca la visibilidad.

Las casetas de información que se instalen en los sitios regulares cerca de la puerta de los edificios públicos representan una forma útil de auxiliar a las personas con deficiencias visuales. Estos módulos deberían contar con mapas de líneas realizadas del sitio y asistencia personal en orientación e información sobre las señales del edificio.

### Apagadores, Contactos E Interruptores



frontal

Se requiere que tengan una señalización de tipo luminosa. Los contactos eléctricos deben ser polarizados, con vivo, neutro y tierra física.

Los controles en general no deben estar colocados a menos de 40 cm. de una esquina, pues de otra forma se dificultaría su alcance a una persona en silla de ruedas.

### Salidas De Emergencia

Las vías accesibles hacia las salidas de emergencia deben estar muy bien indicadas por medio de sistemas de advertencia. Las vías accesibles hacia las salidas de emergencia deben estar muy bien indicadas por medio de sistemas de advertencia táctiles, audibles y luminosas.

Las puertas que conduzcan a áreas de riesgo deben estar cerradas con llave, y abrir hacia afuera.

Las señales que emitan las puertas de emergencia en momentos de apuro deben estandarizarse.

En las puertas de salida de emergencia se debe ubicar en el muro, a paño de la parte superior de la puerta, del lado contrario del abatimiento de esta, una lámpara para salida de emergencia de una cara, con sistema de luces intermitentes, así como otra lámpara de salida de emergencia, pero de dos caras, ubicada en forma perpendicular al muro, arriba del paño superior de la puerta, del lado de la manija, y junto a esta lámpara un sistema sonoro de emergencia.

En la parte del muro, junto a la manija, se debe colocar una placa metálica con sistema en Braille a una altura de 130 cm.

En el piso debe existir un cambio de textura a 120 cm. de cada lado de la puerta.

**Gradas.**

Las gradas deben contar con una zona destinada específicamente para discapacitados, cercana a los accesos y a las salidas de emergencia, con rampa y pasillos adecuados.

Deberá destinarse un espacio por cada 100 asistentes o fracción, a partir de 60 en áreas menores de 500 lugares; en áreas mayores se debe considerar uno para cada 200, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 1.00 m de frente y quedara libre de gradas y fuera del área de circulaciones. Se recomienda que el área destinada a discapacitados en sillas de ruedas se encuentre en el nivel de acceso; en caso contrario se debe contemplar una rampa con inclinación máxima del 6% (con las características descritas en el punto referente a rampas independientemente

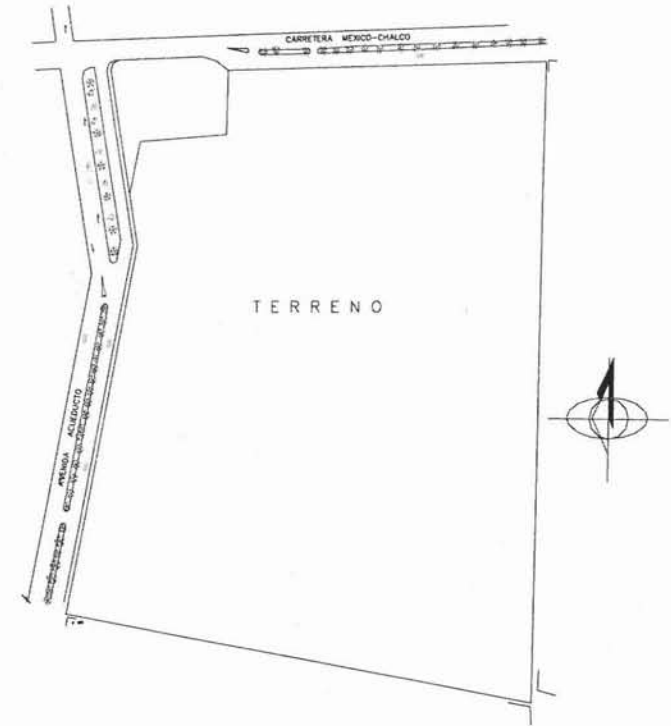
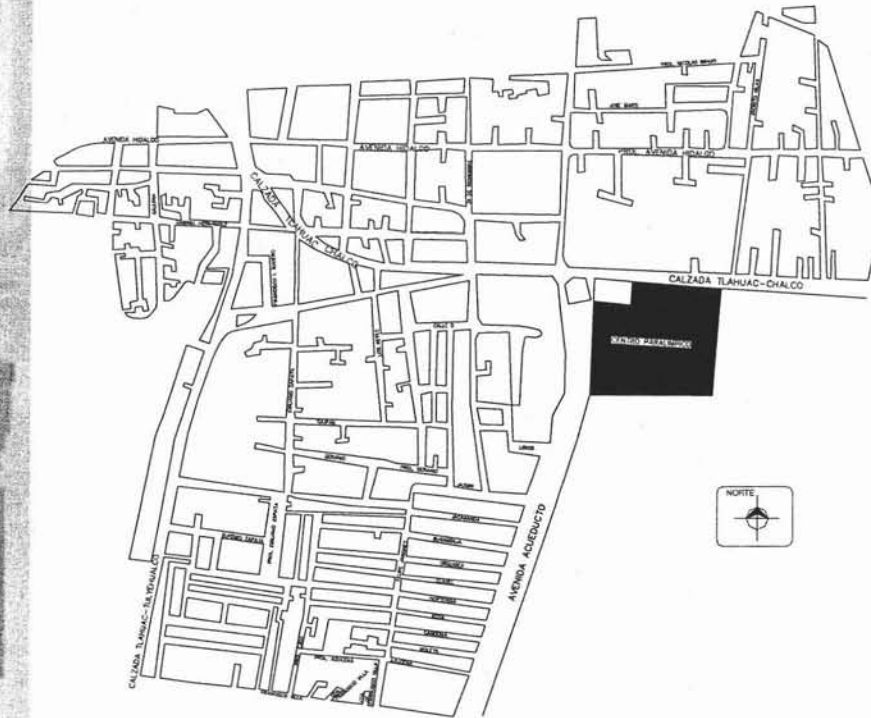
O de la inclinación de las escaleras.

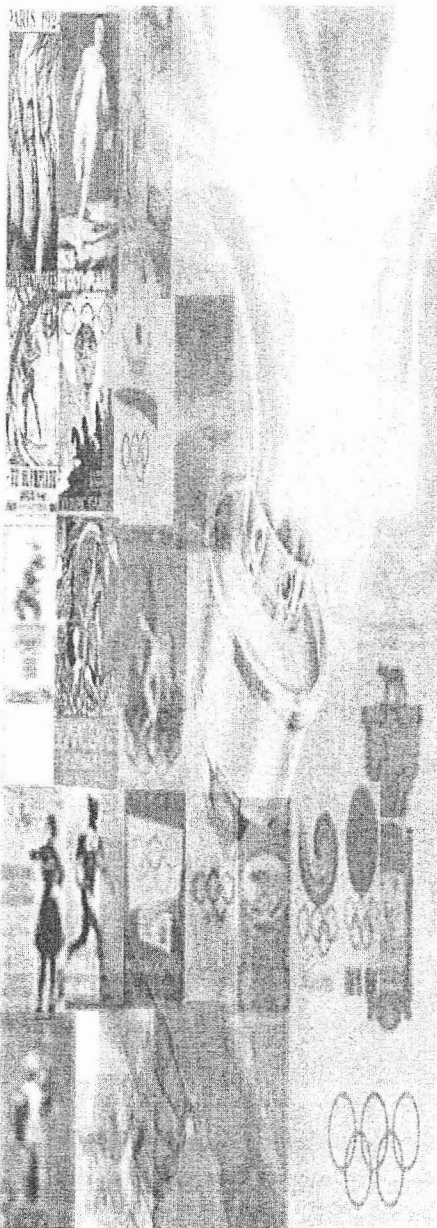
Las zonas ubicadas para personas en sillas de ruedas así como para débiles visuales, deben estar en la parte posterior del pasillo y/o en la primera hilera de gradas, antes de los asientos.

El área para personas con muletas debe optarse asimismo en la primera fila de gradas, después de la zona para personas en sillas de ruedas. Se recomienda destinar 1 lugar por cada 250 asistentes, o fracción

### El Terreno

El proyecto Centro Paralimpico, se encuentra en el Distrito Federal por ser área donde se encuentra la mayor parte de discapacidad en México. El predio se encuentra localizada entre dos vías importantes de la delegación Tlahuac, una es carretera México- Chalco y avenida Acueducto, facilitando así el arribo al mismo, la ubicación del predio cumple con los lineamientos del programa urbano además que tiene una pendiente del 10% en su mayoría facilitando así las condiciones y necesidades de las personas con capacidades diferentes.





## Localización

Tláhuac es una delegación situada al sureste del Distrito Federal; buena parte de ella se dedica todavía a la agricultura, aunque en los últimos cuarenta años se ha transformado por un acelerado proceso de urbanización, como resultado del crecimiento poblacional. Aun así, esta bella localidad es considerada "la provincia del Distrito Federal".

## Demografía

La Delegación Tláhuac tiene una superficie de 8,534.62 ha. (5.75% del Distrito Federal), se ubica en la zona sur oriente del Distrito Federal, colindando al norte y noreste con la Delegación Iztapalapa, al oriente con el Municipio Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México; al sur con Milpa Alta, hasta el vértice del Volcán Teuhtli y al suroeste y oeste con Xochimilco.

## Clima.

Predomina el clima templado sub-húmedo, con una temperatura media anual de 16°, sus características meteorológicas indican la existencia de temperaturas mínimas promedio de 8.3° media de 15.7° y máxima de 22.8°, su precipitación pluvial promedio es de 533.8 mm, siendo los meses de junio y agosto en donde se registran las mayores precipitaciones pluviales.

## Canales Principales.

Dentro de su territorio fluyen cuatro canales: el de Chalco y el Guadalupano, son importantes para la zona de la Delegación y un atractivo de tipo turístico; los otros dos son el Atecuyuac y el Amecameca, adicionalmente existen otros canales más pequeños que configuran el sistema de riego de la zona agrícola.

## Vivienda

De las 39 367 viviendas, cada una con 5.3 habitantes en promedio, 97.3% tiene paredes construidas con tabique, ladrillo, block o piedra; 68.9% tiene techo de losa de concreto, tabique o ladrillo, 17.1% los techos son de lámina de asbesto o lámina de cartón y 12.7%; 8.6% tiene pisos cubiertos de madera, mosaico u otro recubrimiento y 85.9% de los pisos es de cemento o firme. El 38% de las viviendas cuenta con servicio de agua entubada que llega hasta su interior, 48.3% tiene drenaje y 97.9% energía eléctrica.

## Uso de suelo y vías de comunicación

Esta delegación sigue siendo rural en cerca de tres cuartas partes de su extensión. Dicha zona, localizada al sur de la sierra de Santa Catarina, se dedica básicamente a la agricultura, que en una pequeña proporción utiliza todavía la técnica de la chinampa, originaria de Xochimilco. La parte urbana tiene principalmente uso habitacional, hay unas cuantas fábricas y aún dispone de muchos espacios abiertos y lotes baldíos. Las edificaciones para vivienda son unifamiliares en cerca.



## LISTA DE NECESIDADES

Zona de acceso

Estacionamiento

.Caseta de vigilancia.

Control de acceso de vehículos al centro Plaza de acceso.- con la finalidad de dar énfasis al centro.

Zona administrativa

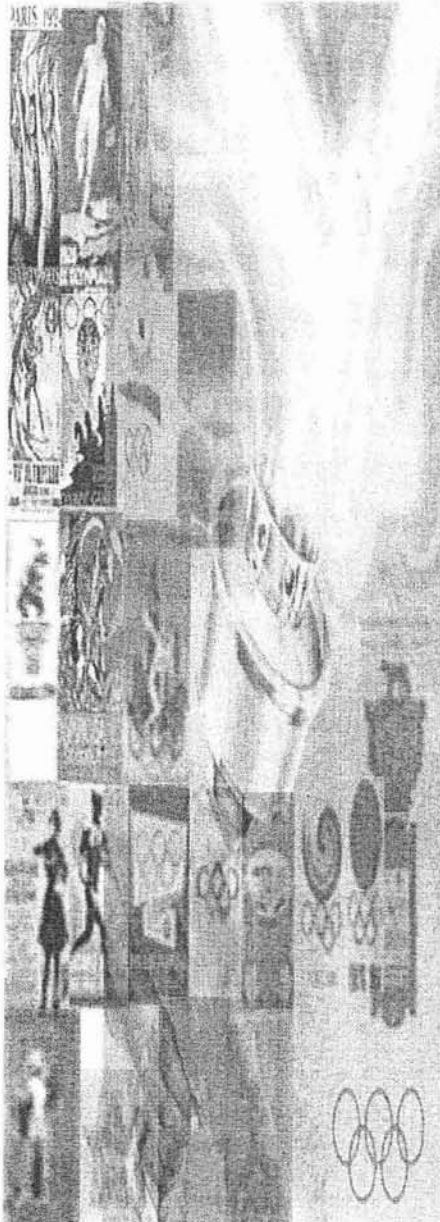
En esta área se localizara: dirección, coordinación (técnica, finanzas, recursos materiales, apoyo y administración)

Zona de comedor

Satisfacer la necesidad d los deportistas de acuerdo a la dieta proporcionada por su comité deportivo contara: Control, cocina, área de atención a comensales y sanitarios.

Zona de apoyo

Asesoría deportiva, bodega, servicios médicos





### Zonas deportivas al aire libre

En esta área tendremos canchas para la práctica de baloncesto, atletismo y tenis.

### Zona de hospedaje

Donde se concentraron los seleccionados durante las competencias en nuestro país o antes de viajar al extranjero

### Zona deportiva cubierta

Gimnasio donde se pueda practicar baloncesto, tenis, manos libres, pesas y baños y vestidores,

Se tendrá una área cubierta para alberca semiolímpica para la práctica de deportes acuáticos

### Servicios generales

Donde localizaremos: Cisterna, cuarto de maquinas, área de Cargo y descarga y mantenimiento, bodegas

## Programa Arquitectónico de Centro Deportivo Paralimpico Tlahuac D.F.

ESPACIO	FUNCIONES	EQUIPO Y ELEMENTO	CAPACIDAD	DIMENSIÓN	ÁREA m <sup>2</sup>
---------	-----------	-------------------	-----------	-----------	---------------------

## ACCESO

Caseta control	de Controlar el acceso peatonal como vehicular	2 sillas, barra archivero fax.	2	3 x 3	9.00
Estacionamiento	Alojar al transporte de los discapacitados y visitantes	Señalamientos y Árboles	150	150.61 x 50.25	5817.35
Plaza acceso	de Lugar destinado a enfatizar la entrada	Árboles, arbustos y espejo de agua		44.69 x 67.88	3100.00

8926.35

## ZONA ADMINISTRATIVA

ESPACIO	FUNCIONES	EQUIPO Y	CAPACIDAD	DIMENSIÓN	ÁREA m <sup>2</sup>
Recepción	Informar al público y usuarios del Centro	2 sillas, barra, archivero, fax.	3	4.40 x 4.35	19.00
Sala de espera	Esperar a ser atendidos o pasar a algún servicio	1 sillón, 1 mesa, maceta	7	5.80 x 4.50	26.11
Dirección		1 escritorio, 3 sillas, 1 sillón 1 mesa, computadoras	7	4.4.15 x 5.50	22.85
Sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas	1 wc, 1 lavabo	1	1.46 x 3.15	4.20
Sala de juntas	Tomar decisiones en conjunto	8 sillas, 1 mesa y un librero	12	4.25 x 6.9	29.35
Administración	Administrar el Centro Deportivo	1 mesa, 2 sillones, 3 sillas 1 escritorio, 1 computadora	7	4.15 x 5.5	22.85
Zona secretarial	Apoyar al Director y Administrador	1 escritorio, 1 anaquel, y 1 silla	1	2.5 x 2.85	7.00
Coordinación deportiva	Coordinar los eventos deportivos	5 escritorios, 15 sillas, y 5 credensas	15	5.93 x 6.90	40.95
Sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas	4 lavabos, 4 wc, 2 mingitorios	6	6.95 x 5.10	35.55

## SERVICIO MEDICO

ESPACIO	FUNCIONES	EQUIPO Y	CAPACIDAD	DIMENSIÓN	ÁREA m <sup>2</sup>
Recepción	Coordinar a los atletas para pasar a un servicio	1 archivero, 1 barra, 1 banco	1	4.35 x 3.35	14.60
Sala de espera	Esperar a ser atendidos o pasar a algún servicio	1 sillón, 1 maceta	6	3.90 x 4.36	17.20
Sanitarios	Satisfacer las necesidades fisiológicas	3 wc, 4 lavabos y 1 mingitorio	4	4.15 x 6.40	26.35
Consultorio 1	Atender urgencias de 1er. grado	1 Lavabo, 1 mesa de exploración 3 sillas, 1 escritorio, 1 credensa	3	4.50 x 4.15	18.70
Consultorio 2	Atender urgencias de 1er grado	1 lavabo, 1 mesa de exploración 3 sillas, 1 escritorio, 1 credensa	3	4.50 x 4.15	18.70
Hidromasaje	Rehabilitar a los atletas	6 tinas	8	9.00 x 6.60	50.00
Vestidores	Cambiarse de ropa para sus terapias	2 regaderas, 2 bancas, 6 lockers	1	3.45 x 5.60	19.35
Rehabilitación	Rehabilitar a los atletas	2 caminadoras, 2 bicicletas, 2 ejercitadoras de brazo, 4 computadoras	7	7.75 x 6.45	50.00

214.90

## COMEDOR

ESPACIO	FUNCIONES	EQUIPO Y	CAPACIDAD	DIMENSIÓN N	ÁREA m <sup>2</sup>
Comedor	Consumo de alimentos para atletas	16 mesas 64 sillas	64	11.30 x 14.85	167.75
Cocina	Preparación de alimentos	Cacerolas, Refrigerador, vajilla, lava platos anaqueles, mesa de preparado etc.	8		85.55
Sanitarios	Satisfacer las necesidades fisiológicas	4 wc, 2 mingitorios 6 lavabos	6	7.65 x 6.80	52.00

305.30

## ZONA DEPORTIVA CUBIERTA

Gimnasio	Practica de deportes acuáticos y básquetbol, así como otros de exhibición	Pesas, canastas movibles, colchonetas, vallas, tablas, etc.	50	70 x 36.61	2563.30
Vestidores	Cambiarse de ropa de acuerdo a las actividades a realizar	Lockers, lavabos, wc, mingitorios	100	50 x 7.64	382.00
Gimnasio pin pon y pesas	Practica de deportes pin pon y levantamiento de pesas	6 mesas pin pon 13 aparatos de pesas	30	27.45 x 11.20	312.90
Bodega	Albergar utensilio de competencias así como canastas movibles	Canastas movibles colchonetas aros	3	13.70 x 2.75	37.45
Cuarto de aseo	Guardar utensilios de aseo y mantenimiento preventivo del gym	trapos herramienta cubetas etc.	3	5.70 x 2.76	15.70
Sanitarios Públicos	Satisfacer las necesidades Fisiológicas	16 wc , 8 mingitorios 12 lavabos			100

3411.35

## HOSPEDAJE

ESPACIO	FUNCIONES	EQUIPO Y	CAPACIDAD	DIMENSIÓN	ÁREA m <sup>2</sup>
Hospedaje	Alojar a los atletas durante su concentración	Camas, closet, buros	120	(4 x 6840.15) (40)	990.00
Vestíbulo	Distribuir los espacios	Sillones, mesas	26	(8.50 x 8.15) (2)	138.00
Baños	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Wc, regaderas, mingitorios	20	(6.18 x 2.95) (20)	364.00
Cuarto de servicio	Satisfacer el aseo de su ropa de los atletas	Lavadoras, secadoras, lavaderos	6	(8.20 x 8.30) (2)	102.60

## SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Vestíbulo	Distribuir a diferentes espacios	1 mesa e sillones	12	10.55 x 7.85	82.81
Sala de lectura	fomentar la lectura	10 sillones 1 mesa de centro, 2 mesas 16 sillas, 2 libreros	16	5.71 x 19.70	112.50
Sanitarios	Satisfacer las necesidades Fisiológicas	5 wc, 6 lavabos, 2 mingitorios	6	8.75 x 7.85	68.68
Auditorio	Conferencias, dar clínicas deportivas, obras de teatro	53 sillas	72	10.85 x 10.74	116.50
Sala de juegos de mesa	Recreación	31 sillas, 7 mesas	31	8.95 x 10.85	97.00

477.49

Total de Superficie de  
contacto

15137.85



**RESUMEN DE ÁREAS**

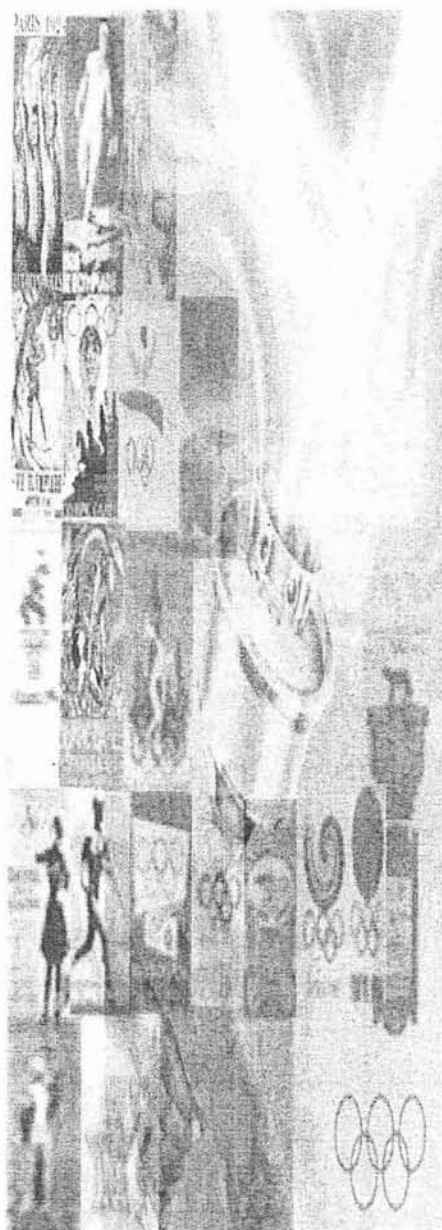
Accesos:	M <sup>2</sup>
Estacionamiento	5817.35
Plaza de Acceso	3100.00
Caseta de control	9.00
Total	8926.35
Administrativos:	
Recepción	19.00
Dirección y sala de juntas	52.20
Administración	22.85
Secretarias	7.00
Sala de espera	26.11
Coordinadores	40.95
Sanitarios	39.75
Total	207.65

**Comedor:**

Comedor	167.75
Cocina	85.55
Sanitarios	52.00
<b>Total</b>	<b>305.30</b>

**Servicio Medico:**

Recepción	14.60
Sala de espera	17.20
Sanitarios	26.35
Hidromasaje	50.00
Vestidores	19.35
Rehabilitación	50.00
<b>Total</b>	<b>214.90</b>



## Sala de Recreación

Vestíbulo	82.81
Sala de lectura	62.50
Sanitarios	68.68
Auditorio	116.50
Sala de Juegos de mesa	97.00

Total	477.50
-------	--------

## Hospedaje:

Vestíbulo	138.50
Hospedaje	990.00
Baños	364.00
Cuarto de servicio	102.60

Total	1594.60
-------	---------

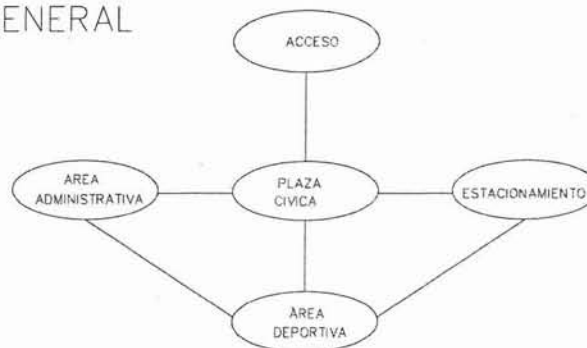
## Zona deportiva Cubierta:

Gimnasio	2563.00
Baños vestidores	382.00
Gimnasio Pin-Pon Pesas	312.90
Bodega	37.45
Sanitarios Públicos	100.00

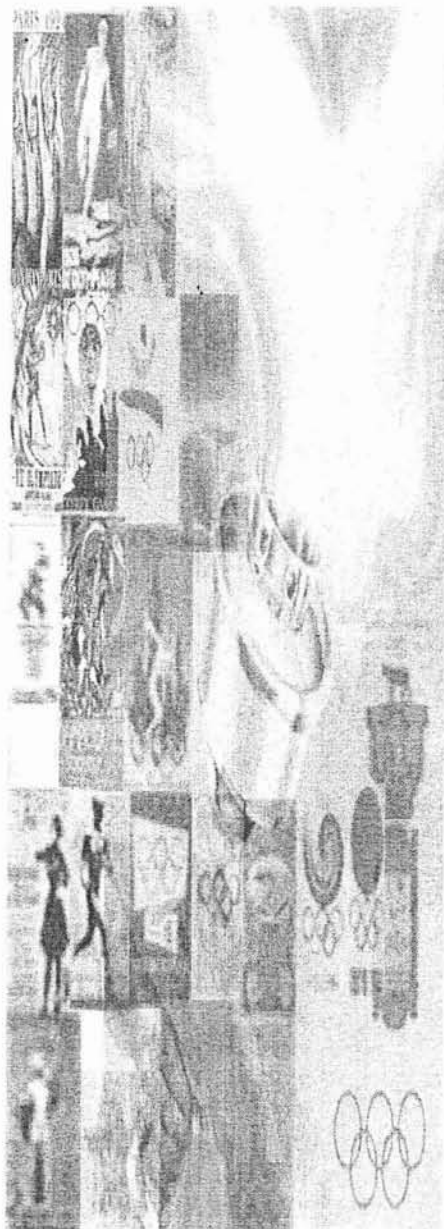
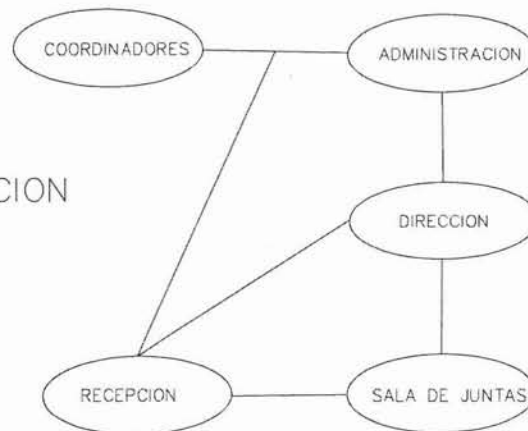
Total	3411.35
-------	---------

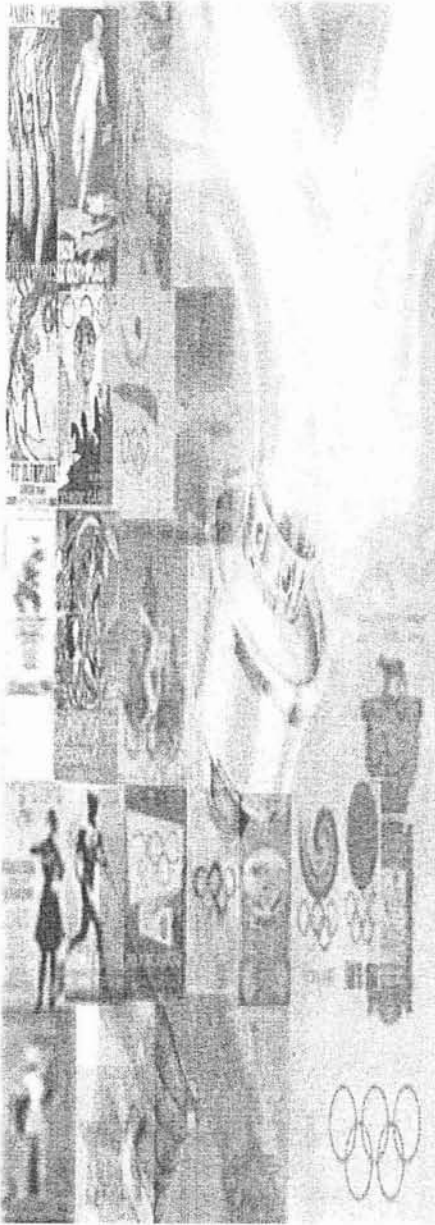
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

GENERAL



ADMINISTRACION

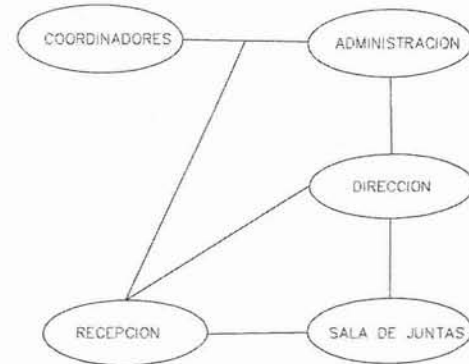


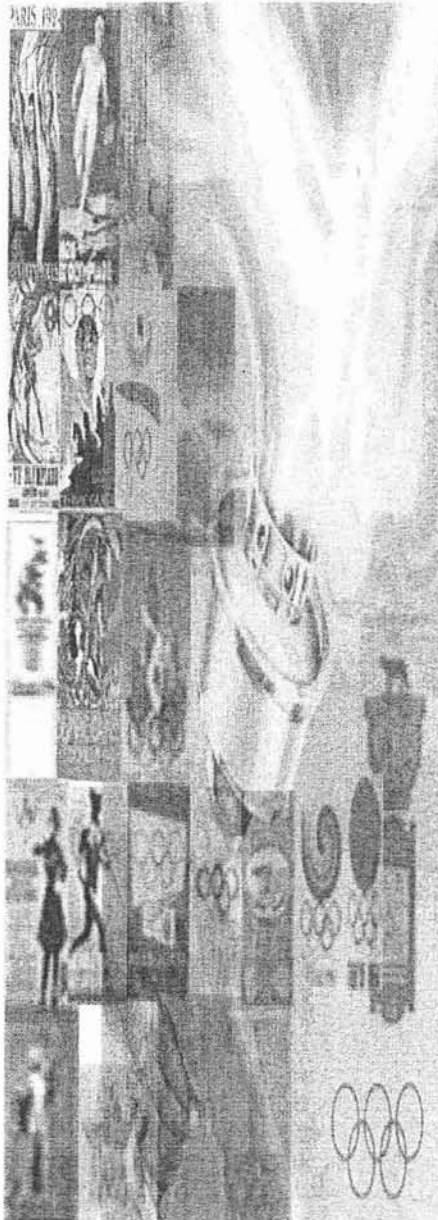


DORMITORIOS

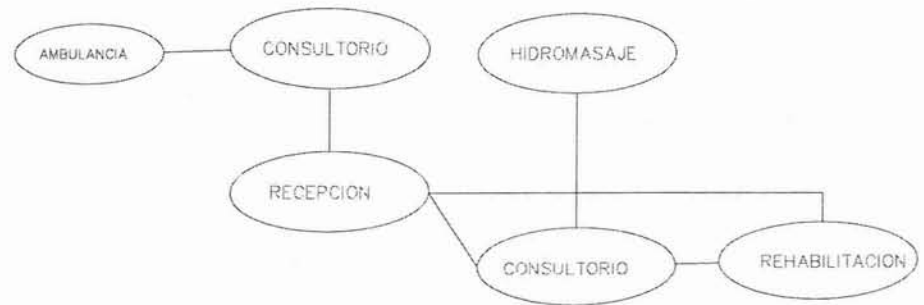


SALA DE USOS MULTIPLES

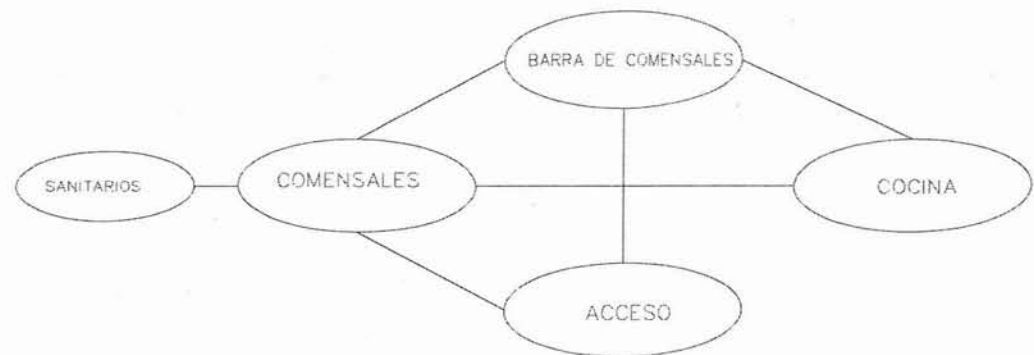


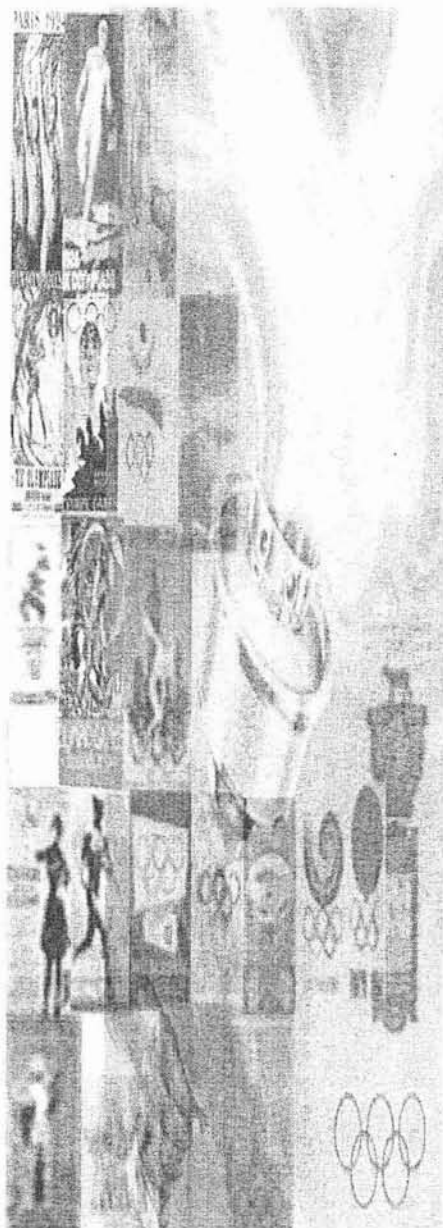


SERVICIO MEDICO

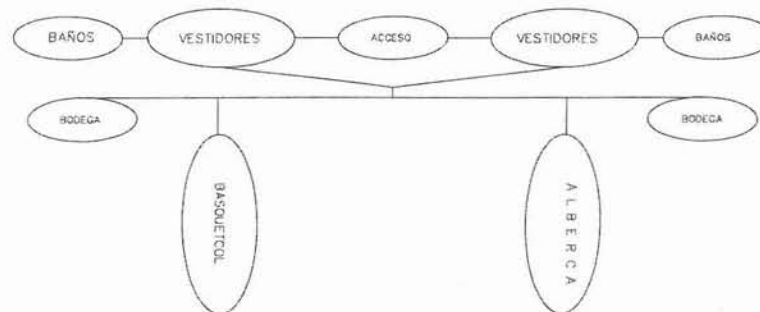


COMEDOR

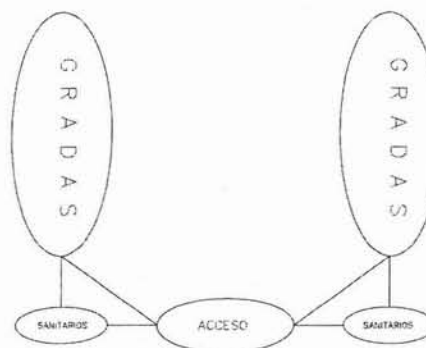


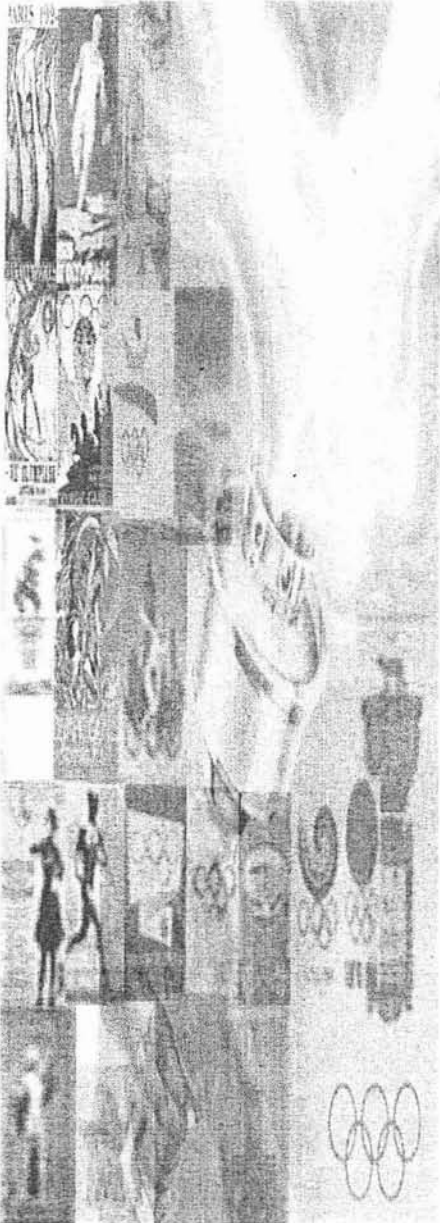


GIMNASIO (ATLETAS)



GIMNASIO (PUBLICO)





## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

GENERO : CENTRO PARALIMPICO TLAHUAC

Se generará el inicio del centro con el gimnasio principal por ser el edificio emblema

creando recursos con patrocinadores para la terminación del mismo centro

Superficie del terreno:	80,000.00	M2
Superficie de desplante: Gimnasio Principal	3,135.65	M2
Superficie construida: Gimnasio Principal	3,135.65	M2
Superficie Libre:	31,739.42	M2

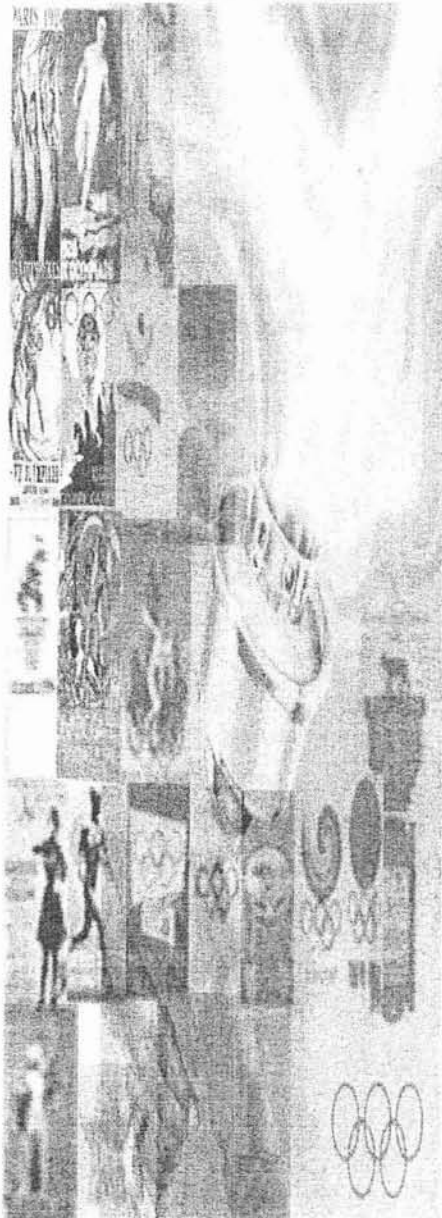


FICHA TÉCNICA

CONSTRUCCIÓN

**SUPERFICIE  
DESCUBIERTA M2**      **SUPERFICIE  
CUBIERTA  
M2**

Edificio Administrativo		275.89
Servicio Médico		276.04
Comedor		308.72
Gimnasio Principal		3,135.65
Gimnasio Pesas, Pin-Pon		437.94
Edificio de recreación		500.00
Dormitorios		1,942.85
Estacionamiento 64 cajones c/ discapacidad, 60 cajones s/ discapacidad, 6 cajones de autobuses	6,185.80	
Cuarto de maquinas		24.00
Patio de maniobras	967.75	
Área común	8,839.60	
Área verde	31,739.42	
Canchas de Básquet-bol	5,633.40	
Tiro con arco	1,675.00	
Estadio de Fut-Bol	18,057.95	
<b>Total de Área =</b>		<b>80,000.00</b>



## Listado de conceptos de obra de Centro Paralimpico Tlahuac

**PRELIMINARES**

BJTR4B	Limpieza de terreno
BN12BB	carga y acarreo
AF13DB	trazo y nivelación

**ESTRUCTURA**

CB12BG	cimbra común y descimbra
DB12CE	Acero de refuerzo de 15.6 mm. (5/8")
DB12CF	Acero de refuerzo de 19 mm. (3/4")
FC16CB	Concreto con cemento portland
FC19CB	Concreto con cemento portland
GL14BH	Losas con vigueta pretensadas
EB12CB	estructura ligera metalica ,

**ALBAÑILERÍA**

FC14BC	Concreto con cemento portland
GC16CC	muro de tabique rojo recocido de 21 cms.
GH12CE	firme de concreto f'c=150 kg/cm2
LB12BB	repellados con mortero
EB12BB	Estructura metalica soldada
EB14BD	ancla de acero

**ACABADOS**

LG19HB	Suministro y aplicación de recubrimiento con pasta
LG12FB	pintura vinílica satinada, vinimex,
LG13BI	Pintura esmalte 100,
LB16DB	lambrin de mosaico liso de 20 x 20 cm,
CG16DC	puerta de madera de 1.20 x 2.10 m.
JP03M2	Cancelaría de aluminio
MB13BF	crystal flotado
MB13BR	crystal flotado de 19mm
982	Piso antiderrapante para alberca
617	Recubrimiento de azulejo
CG12BB	piso de madera de pino con duela

**CIMENTACIÓN**

BG12BC	excavación
BN15BD	acarreo
FC14BB	Plantilla de concreto f'c=150 kg/cm2
CB12BD	cimbra común y descimbra
FC15CC	Concreto con cemento portland
FK15AB	Impermeabilizante
BO14BD	relleno de zanjas
HB12BE	tubo de pvc tipo sanitario
HG12CC	registro de 0.40 x 0.60 y 1.00 m

**AZOTEA**

GS12BH	Impermeabilizante
--------	-------------------

**ELÉCTRICO**

868	Luminaria de vapor sodio 250 watts
KM13G	conexión y prueba de luminaria
KM13EB	luminaria de 2 x 38 watts
KL27BC	placa de aluminio de dos ventanas
KN13ED	centro de carga qo-330
KN13ED	centro de carga qo

**SISTEMA MECÁNICO**

541	wc Inodoro
538	Lavabo con accesorios Incluye plomería
621	Regadera
540	Mingitorio
544	Bajada pluvial
997	Bancos de salida
965	Hidroneumático
82	Cisterna 26 a 28 m3 capac 3x3x3.6m altura

**ALBERCA**

E01-315	Excavación en maquina
E09-209	Tanque de concreto
E05-553	Construcción interior para alberca
E06-174	Estalación hidráulica y sanitaria
E07-174	Instalación eléctrica
E09-303	Instalaciones especiales

**ESPECIALIDADES**

873	Reloj monumental
947	Sistema de sonido
979	Tablero marcador electrónico
980	Canasta de basket ball
706	Limpieza durante y al final de la obra

\* Los costos de las partidas están valuados de acuerdo al tabulador emitido por el Gobierno del Distrito Federal, Coordinación Sectorial de Normas y Precios Unitarios CIPU 2004, que entro en vigor en marzo del 2003. Y Costos Parámetros Prisma Ciudad de México 01 de julio de 2005

## CATALOGO DE CONCEPTOS PARA LA OBRA: CENTRO PARALIMPICO

UBICACIÓN TLAHUAC D.F.

Clave	Descripcion	Unidad	Precio U.	Cantidad	Costo
-------	-------------	--------	-----------	----------	-------

**PRELIMINARES**

BJTR4B	Limpieza Y deshierbe de terreno	m2	\$ 8.00	4,000.00	\$ 32,000.00
BN12BB	carga y acarreo libre hasta 20 m. en carretilla	m3	\$ 19.95	50.00	\$ 997.50
AF13DB	trazo y nivelacion para desplante de obras de edificacion, con equipo de topografia, incluye: materiales para señalamiento.	m2	\$ 2.66	3,135.65	\$ 8,340.83

Total= \$ 41,338.33

**CIMENTACIÓN**

BG12BC	excavacion por medios mecanicos, , clase i de 2.01 a 4.00 m de profundidad.	m3	\$ 35.00	250.00	\$ 8,750.00
BN15BD	sobre acarreo por cada estacion de un km, posteriores al acarreo libre, en camion, zona sub-urbana de material fino o granular.	m3-km	\$ 18.00	25.00	\$ 450.00
FC14BB	Plantilla de concreto f'c=150 kg/cm2 t.m.a. resistencia normal en elementos de seccion transversal menor o igual a 0.02 m2.	m3	\$ 1,232.04	7.00	\$ 8,624.28
CB12BD	cimbra comun y descimbra en cimentacion (zapatas, contratraves, dados, etc.)	m2	\$ 98.45	280.00	\$ 27,566.00
FC15CC	Concreto con cemento portland ordinario tipo (cpo), elaborado en obra resistencia normal, para elementos de cimentacion, (zapatas, contratraves, trabes de liga, dados, etc.), incluye: acarreo, muestreo, colocacion, vibrado, curado y equipo. concreto f'c=250 kg/cm2 t.m.a. De 40 mm. R.n., para elementos de cimentacion.	m3	\$ 1,054.47	12.00	\$ 12,653.64
FK15AB	Impermeabilizante integrales en elemento estructural de concreto armado en cimentacion festegral o similar a razon de 1.50 kilos por cada 50 kilos de cemento en concreto f'c=200 kg/cm2	m3	\$ 152.13	14.00	\$ 2,129.82
BO14BD	relleno de zanjas con material producto de la excavacion, compactada al 95% próctor, con rodillo vibratorio, incluye: acarreo libre hasta 20 mts, incorporación de agua, medido compacto	m3	\$ 45.00	12.00	\$ 540.00
HB12BE	tubo de pvc tipo sanitario de 100mm (4") de diametro	M	\$ 65.00	300.00	\$ 19,500.00
HG12CC	registro de 0.40 x 0.60 y 1.00 m de profundidad, medidas interiores	PZA	\$ 710.47	20.00	\$ 14,209.40

Total= \$ 94,423.14

CATALOGO DE CONCEPTOS PARA LA OBRA: CENTRO PARALIMPICO

UBICACIÓN TLAHUAC D.F.

Clave	Descripcion	Unidad	Precio U.	Cantidad	Costo
<b>ESTRUCTURA</b>					
CB12BG	cimbra comun y descimbra en columnas	m2	\$ 120.26	300.00	\$ 36,078.00
DB12CE	suministro, habilitado y colocacion de acero de refuerzo de 15.6 mm. (5/8") de diametro.	ton	\$ 11,353.91	7.50	\$ 85,154.33
DB12CF	suministro, habilitado y colocacion de acero de refuerzo de 19 mm. (3/4") de diametro.	ton	\$ 11,353.91	6.00	\$ 68,123.46
FC16CB	Concreto con cemento portland ordinario tipo (cpo) elaborado en obra, resistencia normal, para elementos superestructuras (columnas), incluye: acarreo, muestreo, colocacion, vibrado, curado, equipo.	m3	\$ 1,363.77	20.00	\$ 27,275.40
FC19CB	Concreto con cemento portland ordinario tipo (cpo) elaborado en obra, resistencia normal para elementos de superestructura (losas y trabes), incluye: acarreo, muestreo, colocacion, vibrado, curado, equipo. concreto f'c=250 kg/cm2, t.m.a. de 20 mm., r.n., para muros	m3	\$ 1,374.77	25.00	\$ 34,369.25
GL14BH	Losas con vigeta pretensadas P-13 y bovedilla de concreto, de dimensiones 70 x 20 x 20 cm, capa de compresión de concreto r. N. F'c=20 Kg/cm2 de 4 cm. De espesor y malla electrosoldada 66-10-10, incluye: apuntalamiento, materiales mano de obra y herramien	M2	\$ 230.39	500.00	\$ 115,195.00
EB12CB	suministro, fabricacion, transporte y montaje de estructura ligera metalica , formada con placas soldadas	kg	\$ 155.00	8,000.00	\$ 1,240,000.00

Total= \$ 1,606,195.44

CATALOGO DE CONCEPTOS PARA LA OBRA: CENTRO PARALIMPICO

UBICACIÓN TLAHUAC D.F.

Clave	Descripcion	Unidad	Precio U.	Cantidad	Costo
-------	-------------	--------	-----------	----------	-------

**ALBAÑILERIA**

FC14BC	concreto con cemento portland ordinario tipo (CPO) elaborado en obra, resistencia normal para cadenas, castillos, cejas, repisiones y cerramientos en cualquier nivel, incluye acarreo, muestreo, colado vibrado, curado y equipo f'c=150 kg/cm2 t.m.a. de 20 mm. resistencia normal en elementos de seccion transversal mayor a 0.02 m2.	m3	\$ 1,197.21	14.00	\$ 16,760.94
GC16CC	muro de tabique rojo recocido de 21 cms. de espesor, acabado comun, areas curvas	M2	\$ 263.36	200.00	\$ 52,672.00
GH12CE	firme de concreto r.n. f'c=150 kg/cm2 de 10 cm. de espesor	M2	\$ 108.33	3,135.65	\$ 339,684.96
LB12BB	repellados con mortero cemento-arena 1:6, en cualquier nivel con un espesor de 2.5 cm, incluye: picado y preparada de la superficie	M2	\$ 42.45	180.00	\$ 7,641.00
EB12BB	Estructura metalica soldada y formada con perfiles laminados normas de construcción G.D.F.	kg	\$ 40.00	14,000.00	\$ 560,000.00
EB14BD	ancla de acero cold rolled de 25.4 mm (1") de diametro x 1.65 m de longitud	pieza	\$ 131.26	50.00	\$ 6,563.00

Total= \$ 983,321.90

**AZOTEA**

GS12BH	impermeabilización en azotea a base de un primarioimperpim S, tres capas de impermeabilizante asfáltico fibratado base solvente vaporquim, dos membranas de refuerzo quimiklex N-30 intercalada, acabada con pintura quimiblac imperquimia o similar, previa	M2	\$ 80.00	4,035.65	\$ 322,852.00
--------	--	----	----------	----------	---------------

Total= \$ 322,852.00

CATALOGO DE CONCEPTOS PARA LA OBRA: CENTRO PARALIMPICO

UBICACIÓN TLAHUAC D.F.

Clave	Descripcion	Unidad	Precio U.	Cantidad	Costo
<b>ACABADOS</b>					
LG19HB	Suministro y aplicación de recubrimiento con pasta texturizada grano fino vinicement "Y" Corev, en muros y plafones, previa preparación de la superficie	M2	\$ 45.54	200.00	\$ 9,108.00
LG12FB	pintura vinilica satinada, vinimex, comex, aplicada en muros y plafones	M2	\$ 20.79	500.00	\$ 10,395.00
LG13BI	Pintura esmalte 100, brillante ó mate, Comex, aplicada en muros y plafones	M2	\$ 22.90	150.00	\$ 3,435.00
LB16DB	lambrin de mosaico liso de 20 x 20 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:3 y lechadeado con cemento	M2	\$ 191.58	450.00	\$ 86,211.00
CG16DC	puerta de madera de 1.20 x 2.10 m.cubierta con triplav de 6mm. de espesor	pieza	\$ 1,577.15	17.00	\$ 26,811.55
JP03M2	Canceleria de aluminio para ventanas fijas y corredizas y manodircros de puertas mca. Coprum arquitectonica panoramica en linea 1500 acabado anodizado duro	M2	\$ 713.57	385.00	\$ 274,724.45
MB13BF	crystal flotado de 6mm de espesor, medidas maximas de 2.30 x 2.60 m	M2	\$ 389.64	385.00	\$ 150,011.40
MB13BR	crystal flotado de 19mm de espesor, medidas maximas de 1.80 x 2.59 m	M2	\$ 1,730.29	20.00	\$ 34,605.80
982	Piso antiderrapante para alberca	M2	\$ 285.81	1,000.00	\$ 285,810.00
617	Recubrimiento de azulejo	M2	\$ 275.44	450.00	\$ 123,948.00
CG12BB	piso de madera de pino con duela machihembrada de 19 mm. de espesor por 100 mm. sobre polines de madera de pino de 63 x 76 mm. de seccion colocados a cada 50 cm. c.a.c. en sentido transversal y a cada 60 cm. c.a.c. en sentido longitudinal	m2	\$ 423.06	700.00	\$ 296,142.00
814	Mamparas de extensión para minusvalidos	Pza	\$ 840.67	18.00	\$ 15,132.06

Total= \$ 1,316,334.26

**ELÉCTRICO**

868	Luminaria de vapor sodio 250 watts incluye todo lo necesario para su correcta instalación	Pza	\$ 250.00	75.00	\$ 18,750.00
KM13G	Suministro, colocación conexión y prueba de luminaria incandescente de sobreponer con difusor	PZA	\$ 265.36	40.00	\$ 10,614.40
KM13EB	luminaria de 2 x 38 watts	PZA	\$ 462.06	40.00	\$ 18,482.40
KL27BC	placa de aluminio de dos ventanas c-95021b	PZA	\$ 35.58	28.00	\$ 996.24
KN13ED	centro de carga qo-330 l 200 g. 30p. 200 amp.	PZA	\$ 2,855.85	1.00	\$ 2,855.85

Total = \$ 51,698.89



CATALOGO DE CONCEPTOS PARA LA OBRA: CENTRO PARALIMPICO

UBICACIÓN TLAHUAC D.F.

Clave	Descripcion	Unidad	Precio U.	Cantidad	Costo
-------	-------------	--------	-----------	----------	-------

**ALBERCA**

E01-315	Excavación en maquina en material, zona A 1	m2	\$ 243.56	312.50	\$ 76,112.50
E09-209	Tanque de concreto para alberca medidas olimpicas	m3	\$ 870.63	410.15	\$ 357,088.89
E05-553	Construcción interior para alberca olimpica	m2	\$ 320.53	312.50	\$ 100,165.63
E06-174	Istalación hidrahulica y sanitaria para alberca deportiva	m2	\$ 120.20	312.50	\$ 37,562.50
E07-174	Instalación eléctrica para alberca deportiva	m2	\$ 48.17	312.50	\$ 15,053.13
E09-303	Instalaciones especiales para alberca deportiva	m2	\$ 53.48	312.50	\$ 16,712.50

Total = \$ 602,695.14

**SISTEMA MECANICO**

541	wc Inodoro calidad media c/ accesorios	PZA	\$ 4,684.08	26.00	\$ 121,786.08
538	Lavabo con accesorios Incluye plomeria	PZA	\$ 3,533.38	16.00	\$ 56,534.08
621	Regadera	PZA	\$ 2,673.66	14.00	\$ 37,431.24
540	Mingitorio	PZA	\$ 6,694.30	8.00	\$ 53,554.40
544	Bajada pluvial fierro fundido-fofo 10 cm	m	\$ 303.00	50.00	\$ 15,150.00
997	Bancos de salida	LTE	\$ 12,427.84	1.00	\$ 12,427.84
965	Hidroneumatico 2 bombas de 5 hp aspira 38mm descarga 25mm 260 LPM a 30.5 MCA c/u + 4 tanques de 360lt Tablero + bamanometro ESPA	PZA	\$ 54,847.51	4.00	\$ 219,390.04
82	Cisterna 26 a 28 m3 capac 3x3x3.6m altura	PZA	\$ 79,177.09	1.00	\$ 79,177.09

Total = \$ 665,720.69

**ESPECIALIDADES**

873	Reloj monumental	Pza	\$ 35,507.97	1.00	\$ 35,507.97
947	Sistema de sbnido	PZA	\$ 20,772.16	2.00	\$ 41,544.32
979	Tablero marcador electrónico	PZA	\$ 14,400.45	2.00	\$ 28,800.90
980	Canasta de basket ball	JGO	\$ 5,127.92	1.00	\$ 5,127.92
706	Limpieza durante y al final de la obra	m2	\$ 22.41	3,135.65	\$ 70,269.92

Total = \$ 181,251.03

Total de la obra = \$ 5,865,830.82

## RESUMEN DE PARTIDAS: CENTRO PARALIMPICO TLAHUAC D.F.

## Gimnasio Principal

Preliminares	\$	41,338.33
Cimentación	\$	94,423.14
Estructura	\$	1,606,195.44
Albañilería	\$	983,321.90
Azotea	\$	322,852.00
Acabados	\$	1,316,334.26
Eléctrico	\$	51,698.89
Alberca	\$	602,695.14
Sistema mecánico	\$	665,720.69
Especialidades	\$	181,251.03

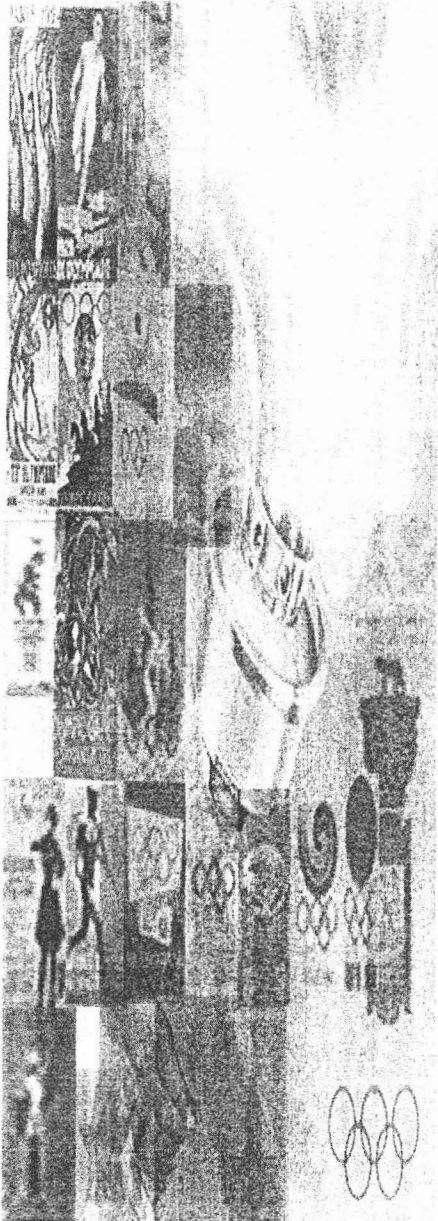
Subtotal	=	\$	5,865,830.82
Imprevistos	= 10%	\$	586,583.08
Total	=	\$	6,452,413.90

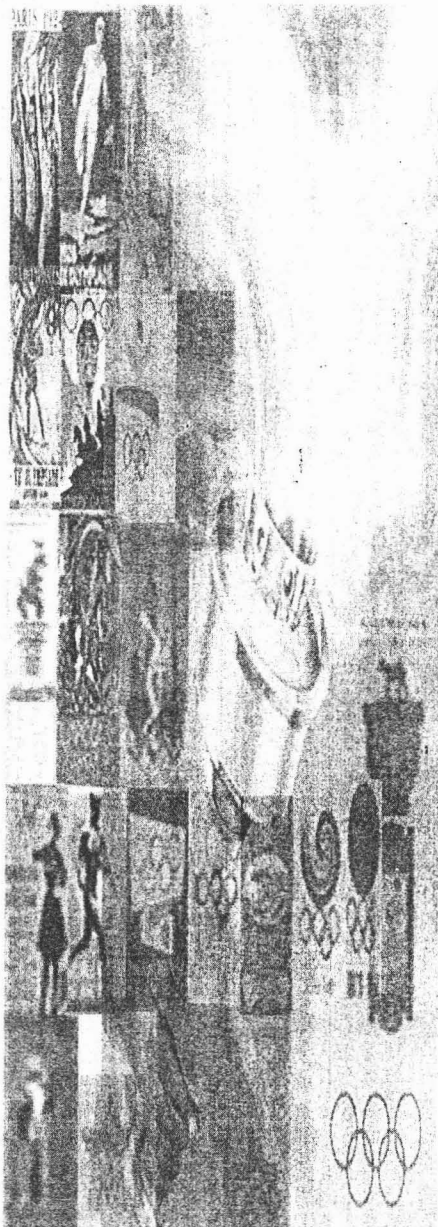
## MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto Centro Paralimpico se ubicara en la delegación Tlahuac en avenida Carretera México-Chalco y Acueducto por contar el Distrito Federal con el mayor censo de discapacitados, además de ser una zona de menor contaminación se puede arribar al deportivo por dos avenida principales una es Av. Tlahuac y la otra Acueducto la cual se puede acceder por Xochimilco, además se puede llegar por valle de Chalco, lo que le permite al Centro tener varias opciones para su arribo.

### Contexto

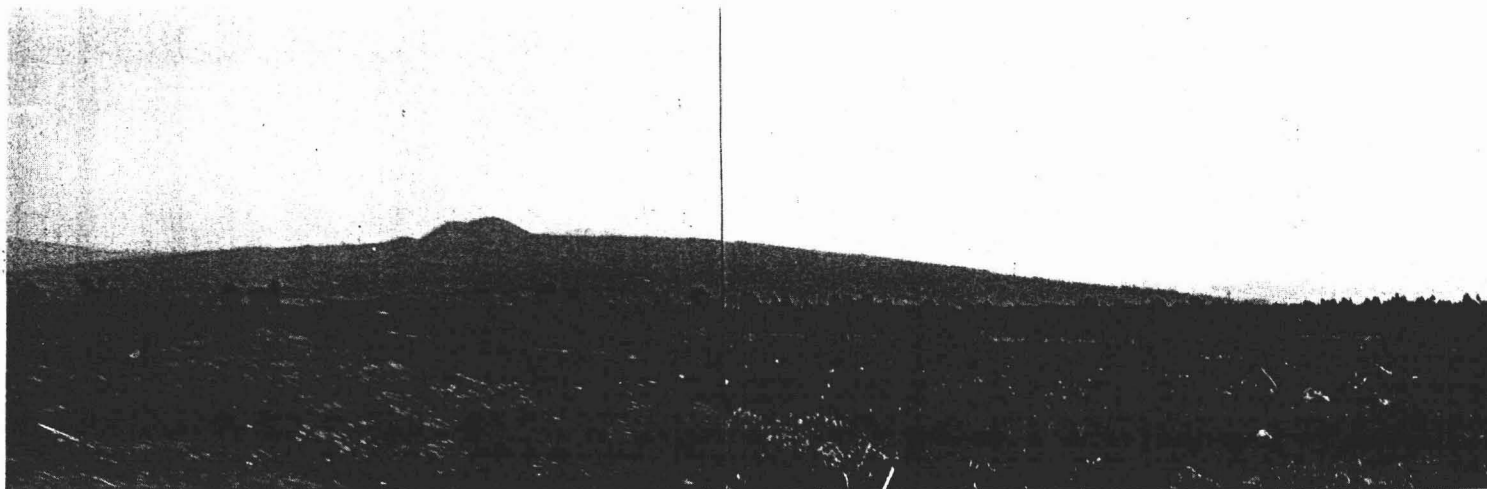
La delegación Tlahuac es una zona de tradiciones y costumbres se puedes observar fachadas de uno y dos niveles, con losas de una agua algunas conservan la tradicional teja en la parte superior de sus losas, e la parte este y sur del terreno es zona rural.

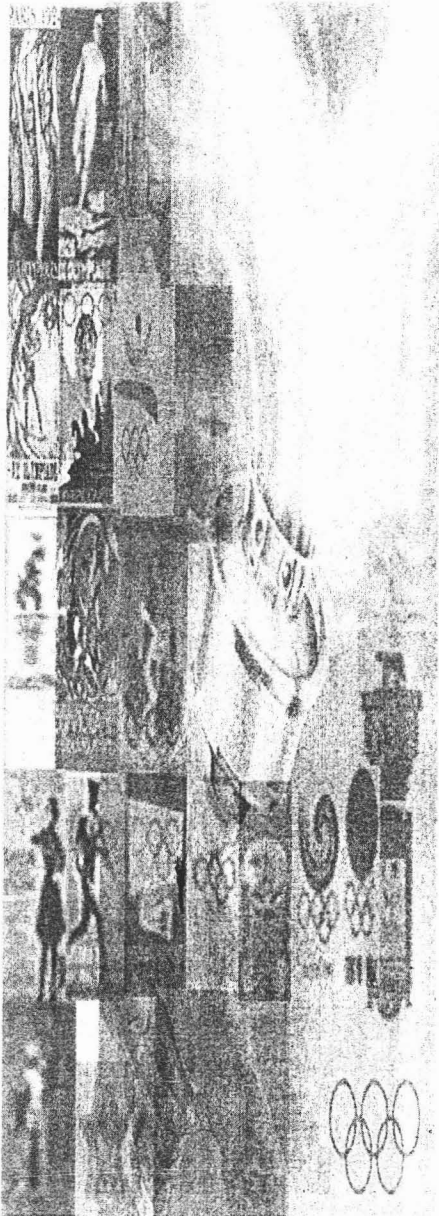




## Proyecto

Se construirá en un predio de 80000.00 M<sup>2</sup> y consta de un edificio de gobierno, un gimnasio de pin-pon y pesas, un comedor, servicio medico, un edificio de recreación una área para mantenimiento, una edificio para hospeden los atletas que proceden de diferentes partes del país un gimnasio principal que cuenta con alberca de 25 m y cancha de básquetbol y baños vestidores, estacionamiento para 145 autos y 5 camiones, canchas al aire libre de voleibol, básquetbol, tiro con arco así como pista de atletismo de 400 m y cancha de fútbol y áreas verdes. El Proyecto cuenta con dos grandes zonas, una publica, abierta a todas las personas y zona privada únicamente a atletas.





### **Acceso**

El proyecto cuenta con un acceso principal tanto peatonal como vehicular, ubicados en carretera México-Chalco para tener un buen control y seguridad para todos los usuarios así como público en general, el acceso principal esta enmarcada por arcos que enfatizan la entrada al centro con jardineras y plantas típicas de la zona, para los peatones nos comunica con la plaza cívica que a su vez tiene la función de vestibular el Centro, para los vehículos nos conduce a la zona de estacionamiento que a su vez nos conduce con la plaza cívica.

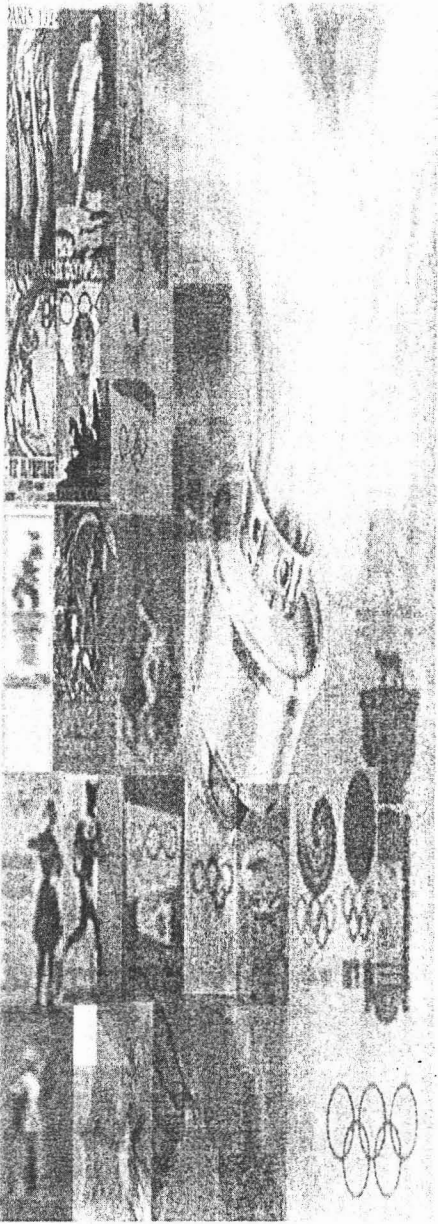
### **Plaza Cívica**

Tiene como remate visual el Gimnasio principal que es el elemento principal del Centro Paralímpico, se encuentra rodeada por la zona de gobierno y hospedaje así como el estacionamiento, cuenta con el asta bandera para los eventos de abanderamiento para las distintas delegaciones deportivas para eventos de este índole.

### **Gimnasio**

Es el elemento mas importante del Centro Paralímpico por su volumetría destacando por sus altura es un remate visual de la entrada principal así como de la plaza cívica, cuenta con la cancha de básquetbol, alberca de 25 m. una área de gradería y baños-vestidores, este edificio cuenta con iluminación natural por los costados y en la fachada principal tiene cristales que también permiten una iluminación optima.





### **Hospedaje**

Se encuentra ubicado en la parte oeste del Centro, con orientaciones Norte-sur son dos edificios y cada edificio alberga a 60 atletas, tiene iluminación oriente-poniente, cuenta con un vestíbulo y cuarto de lavado y planchado así como una área destinada para guardar el equipo de aseo, cada habitación alberga a tres atletas al mismo tiempo que comparten un baño con dos wc y dos regaderas.

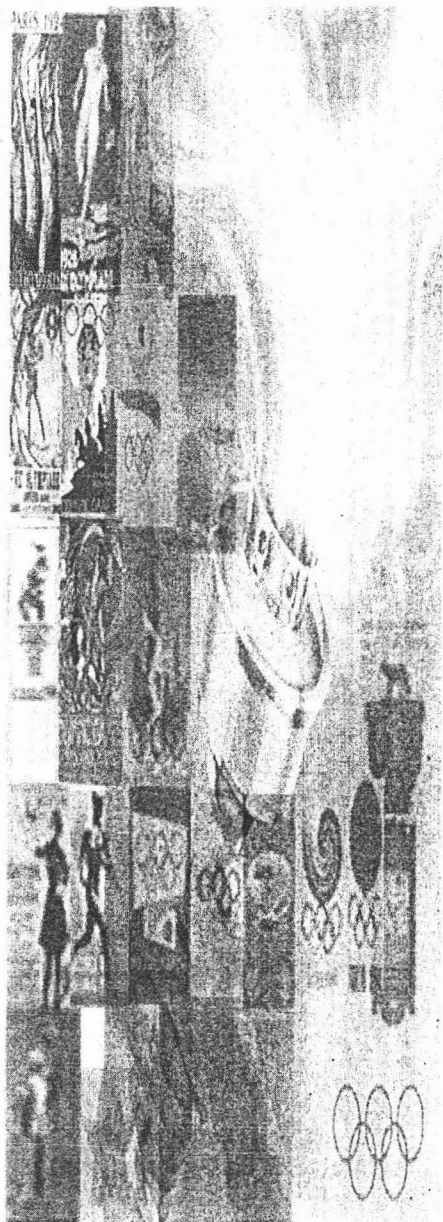
### **Sala De Recreación**

Se encuentra en la parte sur del conjunto y divide a los dos edificios de hospedaje cuenta con sanitarios una área de juegos de mesa así como una biblioteca y un auditorio donde se pueden aplicar clínicas deportivas o alguna conferencia, tiene vista hacia la plaza secundaria

### **Pista De Atletismo**

Se localiza en la parte sur del conjunto cuenta con las dimensiones que marca el reglamento de atletismo 400m cuenta con todo lo necesario para la practica de pruebas de pista y campo como es lanzamiento de jabalina, martillo, salto de longitud etc., además de una cancha de fútbol en el interior de la pista.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**



### **Canchas Al Aire Libre**

Localizada en la parte sur del conjunto, en la parte posterior a todos los edificios en donde podrán practicar los atletas sus actividades físicas como son básquetbol voleibol y una área destinada y aislada de tiro con arco.

Con la puesta en marcha de los Juegos Nacionales Deportivos sobre silla de ruedas se origina un movimiento deportivo al que posteriormente se incorporaron los DIF estatales, el IMSS, el ISSSTE, la UNAM, la CONADE, el Instituto del Deporte del Distrito Federal y la Federación Mexicana de Deporte sobre silla de ruedas.

Esta competencia año con año ha mejorado la calidad de su organización y el nivel competitivo de los participantes, siendo ellos el mejor instrumento de promoción del deporte sobre silla de ruedas en el país y más adelante integrándose en las selecciones representativa de México en justas no sólo nacionales, sino también internacionales.





## **CRITERIOS CONSTRUCTIVOS**

### **Criterio Instalación Eléctrica.**

Se contempla para el Centro Paralimpico una subestación eléctrica que es abastecida por la acometida de la compañía de luz y fuerza, esta subestación se encuentra separada por el cuarto de maquinas del conjunto evitando así siniestros en un futuro, contando también con una planta de emergencia. Esta subestación será la que se encargue de alimentar a todo el conjunto.

El sistema que se ocupará para el centro es trifásico debido a que la carga supera los 800 watts el calculo se propuso de acuerdo a reglamento de 350 lux (luz directa), por lo tanto se proponen lámparas incandescentes de mercurio (hid de descarga de alta intensidad) el material utilizado será de fierro galvanizado de diferentes diámetros según lo requiera.

### **Criterio de Acabados**

El acabado en la fachada será de concreto amartelinado, ya que es el elemento que caracteriza al centro, los acabados en las armaduras serán forradas de panel durock de cemento en los acabados interiores se planteo en piso duela en lo que se refiere al área de gimnasio y loseta cerámica antiderrapante en la zona de alberca. Y zonas húmedas y semi húmedas (baños y vestidores). En muros se aplican pastas texturizadas según sea la zona.



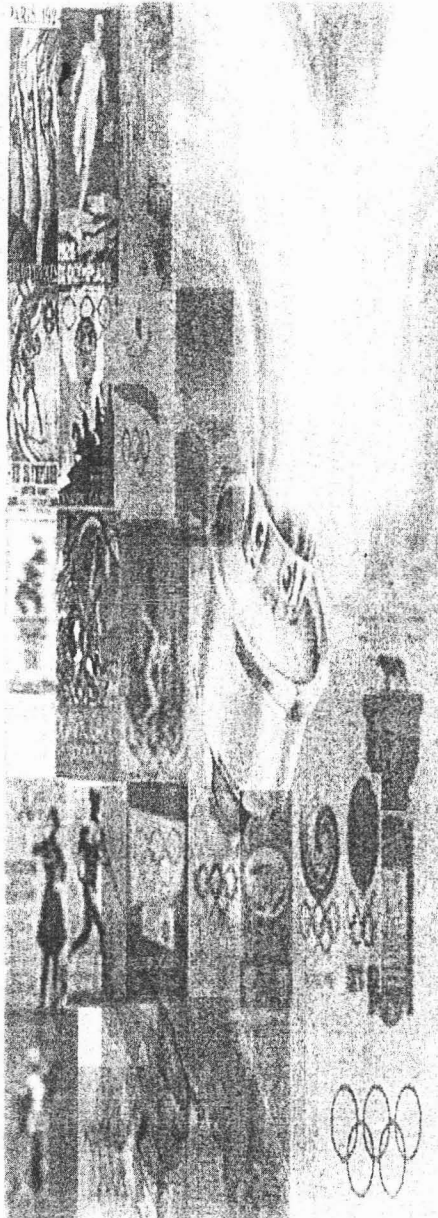
### **Criterio de Instalación Hidráulica**

El suministro de agua de agua potable será de por medio de una tubería de 4" y llega a sí a una cisterna, se utilizarás 2 equipos hidroneumáticos de 10 hp y un tanque de 1500 galones y una compresora de 3.5hp. La tubería será de cobre tipo M, las soldaduras empleadas serán normales en codos y uniones la alberca dispone de tubería de cobre tanto para succión como inyección, la alberca cuenta con dos bombas de 30 hp para la inyección de agua, y el equipo de calentamiento tiene una altura de 162cm, con una profundidad de 163cm y una chimenea de 24.3 cm.

E sistema de riego se es una cisterna de recolección de aguas pluviales de 6 x 6 x 3 en un cuarto aparte se encontrara el equipo de bombeo que se utilizará para el riego del centro.

### **Criterio Sanitario**

El conjunto cuenta con una red de drenaje para aguas negras y jabonosas con tuberías de asbesto y al interior tubería de PVC de 4" el agua pluvial será recolectada para ser llevada a la red de aguas jabonosas. El centro cuenta con una planta de tratamiento de agua, posteriormente después de ser tratadas las aguas serán recolectadas en una cisterna para posteriormente ser utilizadas como agua de riego.

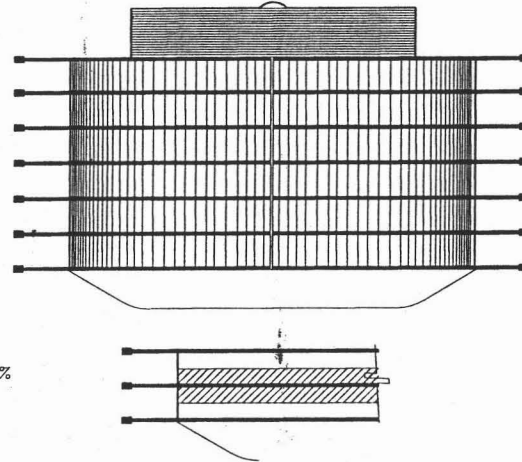
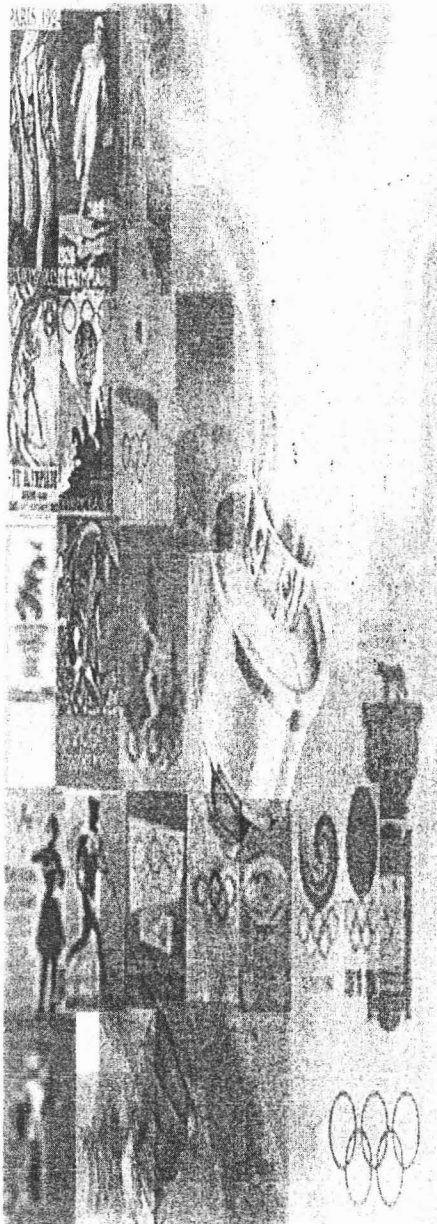


### **Criterio de Sistema contra incendio**

El equipo de bombeo succionará agua de la cisterna llevándola al circuito cerrado del centro, en donde las líneas correspondientes a cada edificio expulsarán el agua mediante rociadores, para protección se instalarán detectores ópticos de humo, pulsadores de alarma extinguidotes y sirenas de alarma así como herramienta necesaria para prevenir un percance.

### **Criterio Estructural**

El Gimnasio principal que es el elemento emblema del centro, esta dividido en dos bloques para acortar longitud, uno es la zona de baños vestidores y la otra es el área deportiva, por las características del terreno se decidió usar zapatas corridas de concreto armado con trabes de liga entre ellas en el área de baños vestidores, el sistema estructural en cubierta es de vigueta y boyedilla esto para facilitar el paso de instalaciones ya que por ser un centro para atletas con capacidades diferentes requiere de instalaciones especiales. En el área deportiva tenemos zapatas aisladas que sostendrán una armadura de acero estructural  $F'y=2530\text{kg/cm}^2$  de  $6' \times 9/16''$  la cual cubrirá un claro de 88.25 mts, apoyándose en un cimiento de zapata aislada la cual tendrá un área de contacto de  $3 \times 3$  mts. La cubierta será de multipanel ya que es un panel tipo sándwich de poliuretano, y lamina Galvanizada y prepintada. Calibre 26 ( $0.17''/0.43 \text{ mm}$ ) sostenida con largueros tipo mon-ten de  $10 \times 7''$ , la cual sostendrá en conjunto con la armadura. Esto para que los atletas con deficiencia visual puedan guiarse ya que el panel por sus características es totalmente acústico.



Flecha al 10 % L  
 90 (0.20)  
 Flecha 18.00 mts  
 Flecha min. del 10 al 20%  
 min 10% = 9.00 mts  
 10 mts > min OK

Carga unitaria ( peso del material + carga viva)  
 100 kg /m<sup>2</sup>

cargas accidentales

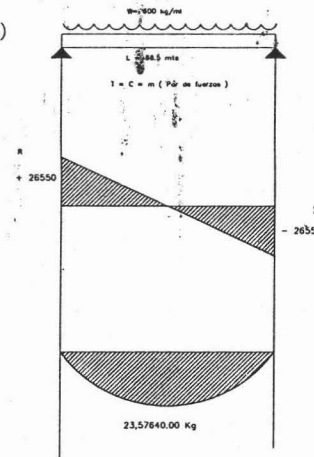
Reacción

$$R = \frac{W L}{2} = 26,550 \text{ kg}$$

$$M = \frac{W L^2}{8} = 26,550 \text{ kg}$$

10 mts > min OK

10 mts > min OK





Compresión

$$C \frac{23,57640.00 \text{ Kg cm}}{1000 \text{ cm}} = 23,5764 \text{ kg}$$

Relación de esbeltes

$$\frac{K L}{R} = 120$$

Donde K = Condición de apoyo en la barra sometida a compresión en este caso K=1

Donde L = Longitud libre de pandeo este caso 100 cm

$$R \frac{K L}{120} = \frac{1(100)}{120} = 0.83$$

Tentativamente

As= Compresión = Tensión

$$As = \frac{\text{Asero A36 } F'y = 2530 \text{ kg/cm}^2}{\text{Fatiga admisible asero A36}}$$

$$\begin{aligned} \text{Acero A36 } f'y &= 2530 \text{ Kg/cm}^2 \\ F_b &= 60 \% f'y \\ &\text{Kg/cm}^2 \end{aligned}$$

$$As = \frac{235764 \text{ Kg}}{1520 \text{ Kg}} = 155.10 \text{ cm}^2$$

4 L a compresión

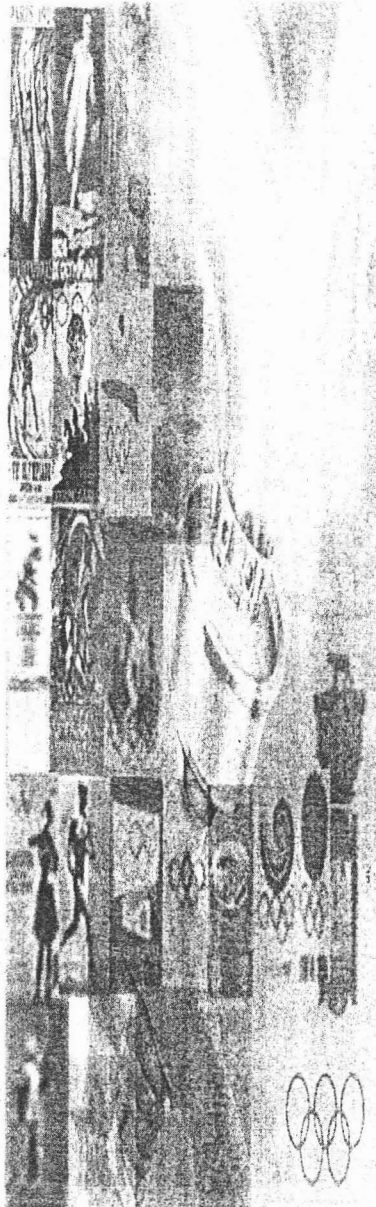
$$As/4 = \frac{155.10}{4} = 38.77 \text{ cm}^2$$

$$L \text{ 6'' x 5/8 } As = 45 \text{ cm}^2$$

$$V_x = 4.65 > 0.83$$



nodo a nodo



$$\text{Relación } \frac{K L}{r} = \frac{1 (100)}{4.65} = 21.50 \text{ cm}$$

Tabla de esfuerzos admisibles a compresión  
Kg/cm para miembros en:

$$\frac{K L}{R} = 120.50 \quad \text{Fat adm} \quad 1444 \text{ Kg/cm}^2$$

As necesario en compresión

$$As = \frac{\text{compresión}}{\text{fat adm a com}}$$

$$As = \frac{235764 \text{ Kg}}{1444 \text{ Kg/cm}^2}$$

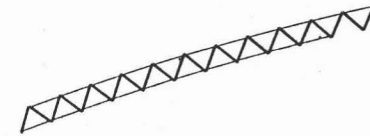
$$As = 163.27 \text{ cm}^2$$

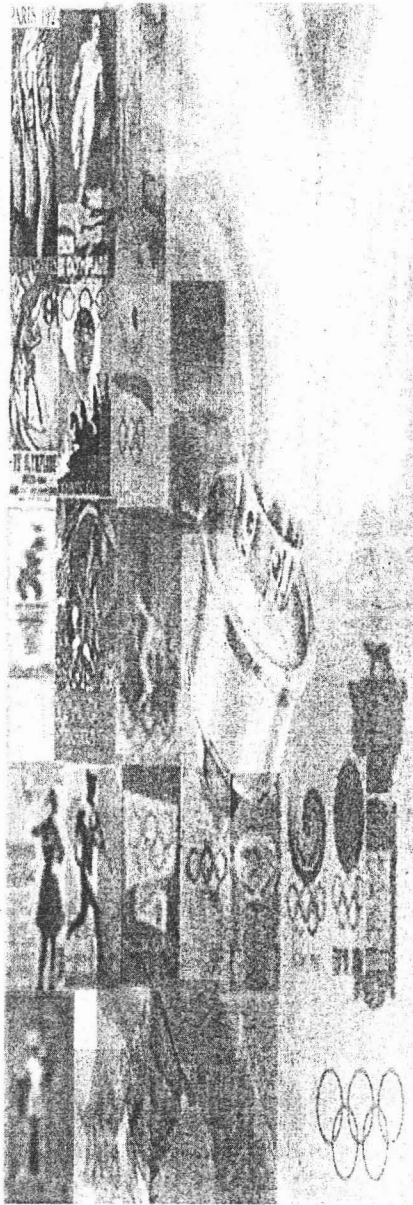
$$As \text{ por } \angle = As/4 = 40.81 \text{ cm}^2$$

Se propone un  $\angle$  6" x 9/16 cuya  $As = 41.48 \text{ cm}^2 > 40.81 \text{ cm}^2$

$$y \text{ rx} = 4.70 > 0.83 \text{ cm}$$

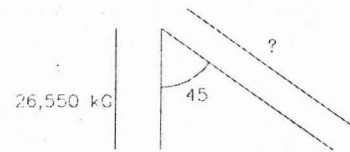
Las uniones serán sueldadas con soldadura estructural  
grado 70 ( 70-18 )





Calculo de diagonal extrema en compresión

$$C = R = 26,550 \text{ Kg}$$



$$\cos \alpha = \frac{\text{cat ad}}{\text{hipot}} \quad \text{hipot} = \frac{\text{cat ad}}{\cos \alpha}$$

$$D = \frac{26550}{0.525} = 50,571 \text{ Kg}$$

Fatiga admisible a compresión  
relación de esbeltes

$$\frac{K L}{R} = 120$$

Longitud libre de pandeo

$$L = \frac{\text{cat ady}}{\cos \alpha} = \frac{1}{0.525} = 1.90 \text{ mts}$$

r giro de material tentativo

As trabajando a tensión

$$As = \frac{\text{ten}}{f_t} = \frac{50,571}{1520} = 33.27 \text{ cm}$$

Se propone tentativamente

L 6" x 1/2" cuyo  $As = 37.10 \text{ cm}^2$  y  $Y_{zz} = 3 \text{ cm}$

$$\frac{K L}{r} = \frac{1 (190 \text{ cm})}{3 \text{ cm}} = 63.33$$

$$f_{adm} = 1205 \text{ Kg/cm}^2$$

As trabajando a compresión

$$As_{\text{comp}} = \frac{\text{com diagonal}}{f_{at adm}}$$

$$As_{\text{comp}} = \frac{50,571 \text{ Kg}}{1205 \text{ Kg/cm}^2} = 41.96 \text{ cm}^2$$

Se propone un angulo de

6" x 9/16" cuyo  $As = > 1.48 \text{ cm}^2$

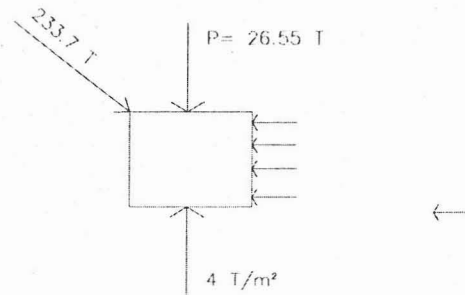
$$I = 41.96$$

$$r_{zz} = 3 \text{ cm} > \text{min nec}$$

## Cimentación

R en la base = 26,550 Kg

Peso del cemento = 20% de reacción = 5310 Kg



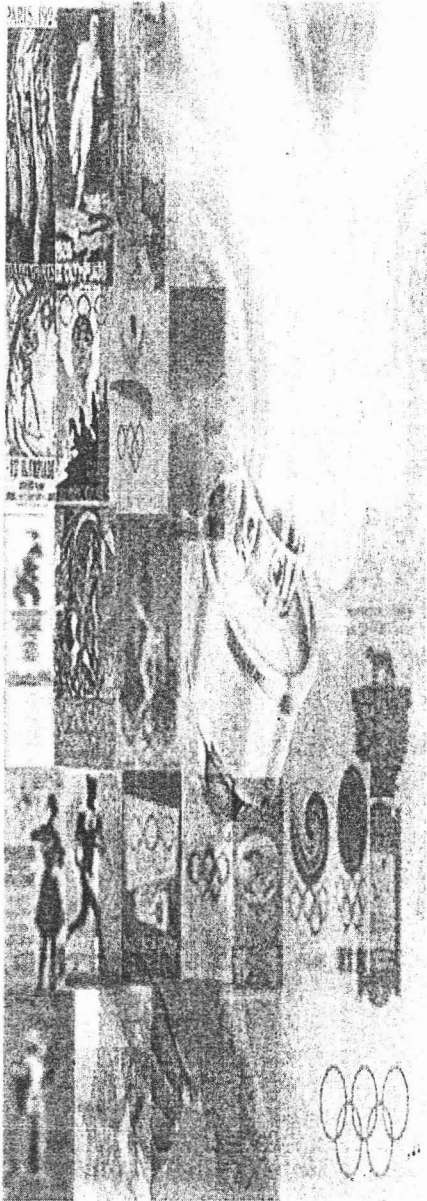
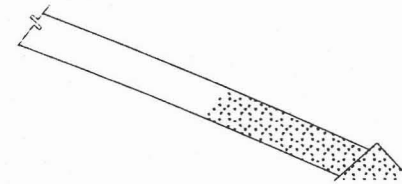
$$R_t = 4 \text{ T/m}$$

$$A_c = \frac{31.86 \text{ T}}{4 \text{ T/m}^2} = 7.86 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{7.86 \text{ m}^2} = 2.82 \text{ m}$$

SUPERFICIE DE CONTACTO

3 x 3 MTS





## FACTIBILIDAD ECONÓMICA

### CONADE

La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte es el organismo encargado de fomentar y promover la cultura física, la recreación y el deporte en nuestro país para que los mexicanos puedan:

- Hacer ejercicio sistemáticamente
- Ocupar positivamente su tiempo libre
- Practicar habitualmente un deporte

... para

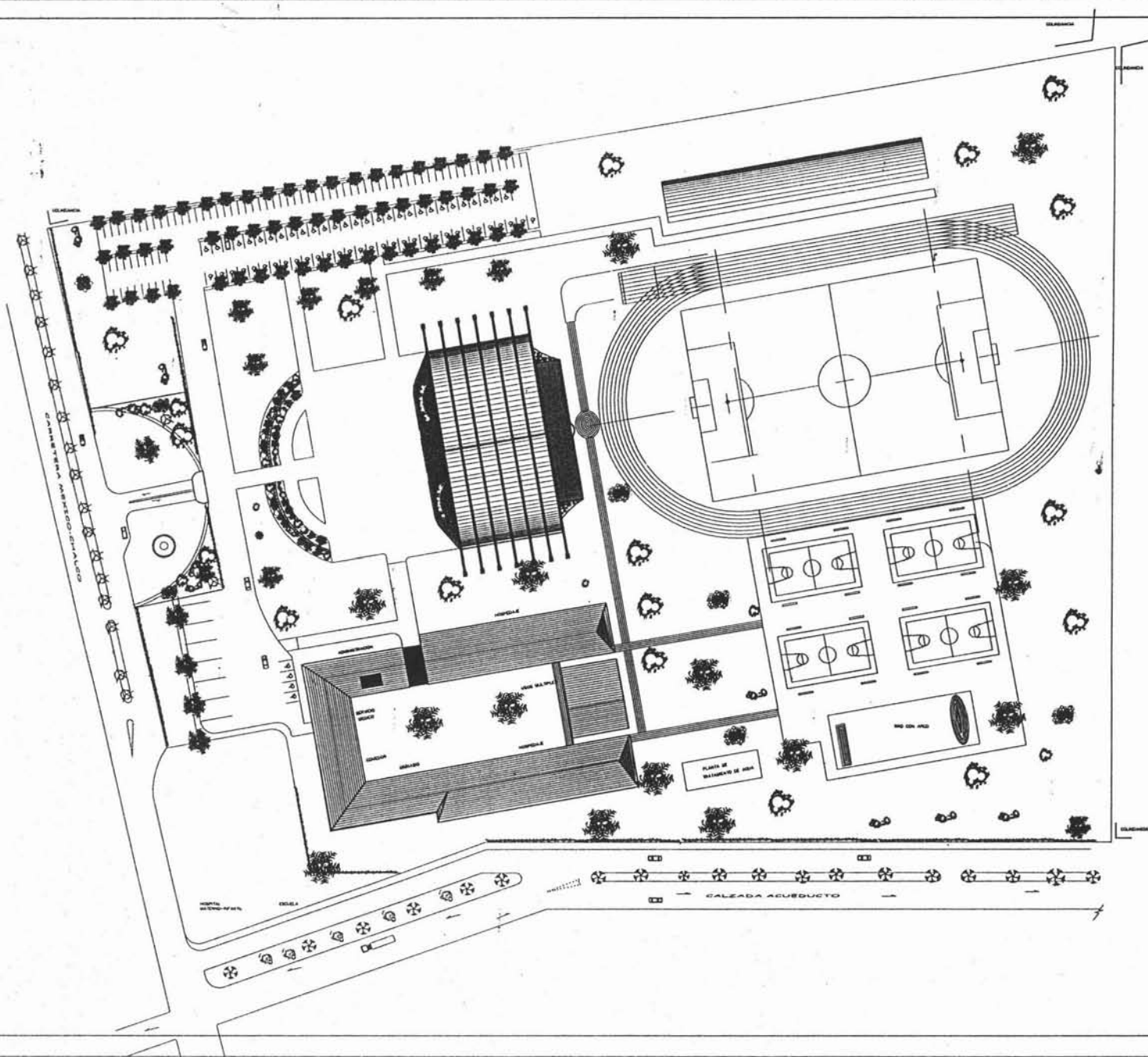
### **Elevar su calidad de vida**

Pero sobre todo, para: **Ser más competitivos y aprender a trabajar en equipo** y como resultado, **tener deportistas exitosos.**

Queremos que México sea reconocido como un país con alto nivel de cultura física en donde se practique la actividad deportiva, la recreación a través de programas permanentes y sistemáticos que apoyen la formación de mexicanas y mexicanos mas sanos, competentes y competitivos, con un amplio potencial de trabajo en equipo que se refleje en un mayor desarrollo social y humano, en una integración comunitaria solidaria, que estimule un mejoramiento de las condiciones de vida de la población y que genere deportistas de excelencia internacional.







**U.N.A.M.**

**SIMBOLOGIA**

- E.E.
- ◆ NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE E.E.
- ≡ BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- LINEA DE CORTE
- ↗ CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS GENERALES**

**CRUCIOS DE LOCALIZACION**

**PROYECTO**  
CENTRO PARALIMPIO

**PROYECTA**  
TESS PROFESIONAL

**PLAN**  
CONJUNTO

**PROYECTA**  
ING. JOSÉ WILSON RAMÍREZ BARRERA  
ING. WILSON RAMÍREZ BARRERA  
ING. ANDRÉS RIVERA GARCÍA  
ING. ANDRÉS RIVERA GARCÍA

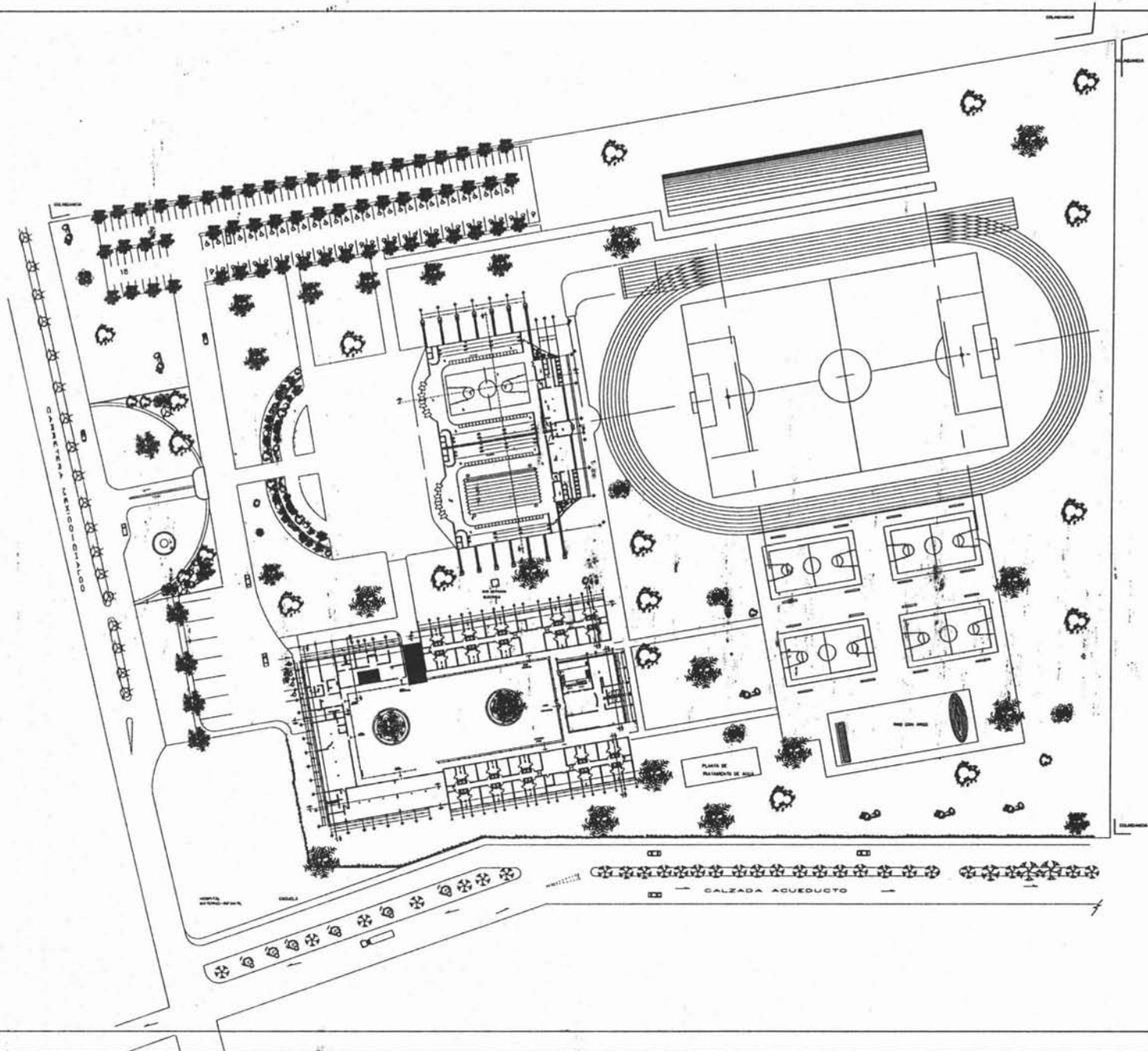
**PROYECTA**  
JULIO CESAR SANDOVAL LOPEZ

**FECHA**  
ABRIL / 2005

**ESCALA**  
1:500

**HOJA**  
S/E M/S

**CONJUNTO**  
C-1



**NORTE:**

**U.N.A.M.**

**SIMBOLOGIA**

- L.E.
- NIVEL DE PISO DRENADO
- LINEA DE L.E.
- BUNDA DE AGUAS PLUVIALES
- LINEA DE CORTE
- CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS GENERALES**

**CRUCES DE LOCALIZACION**

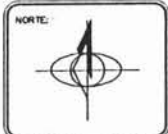
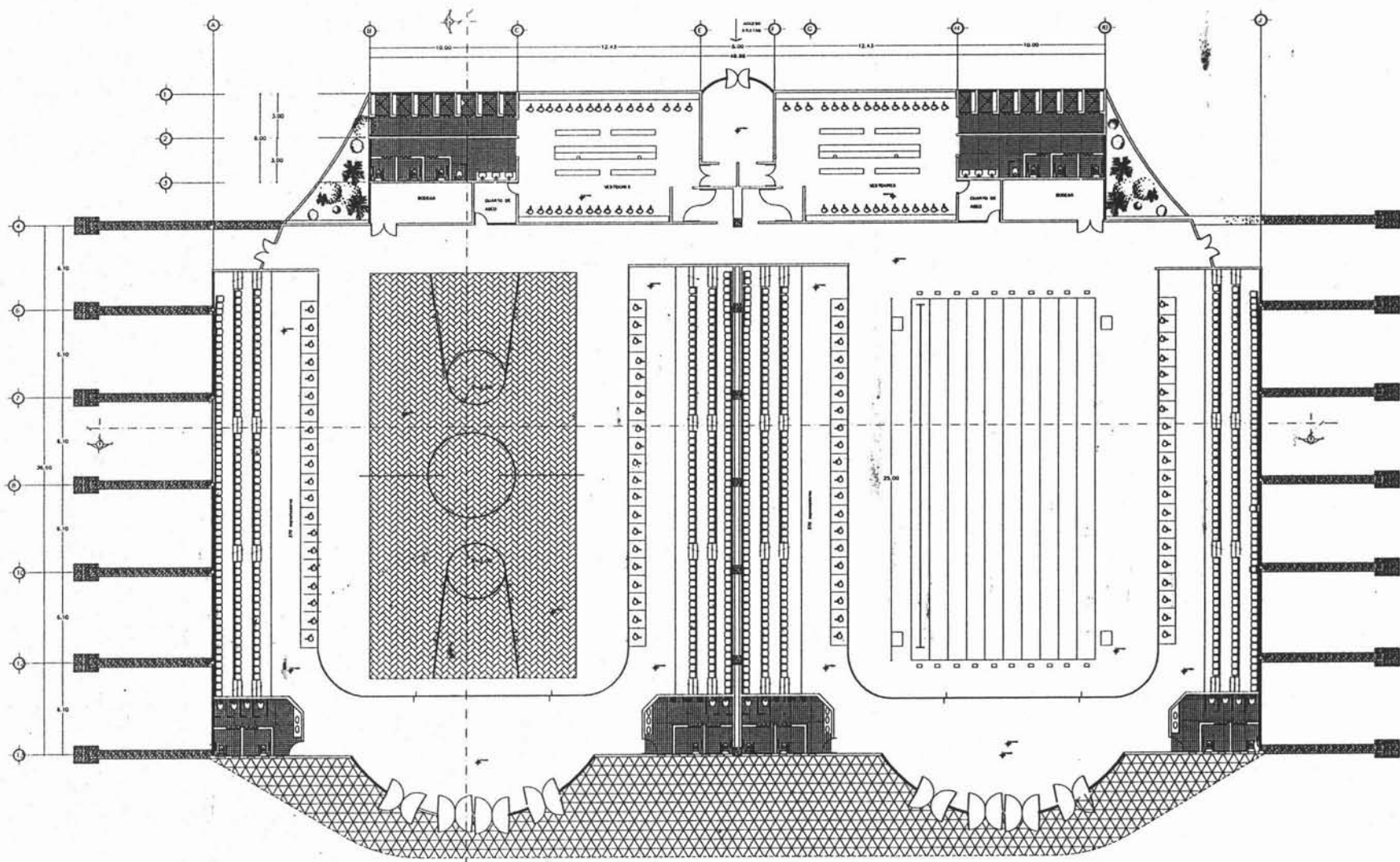
**PROYECTO:**  
CENTRO PARALIMPIO

**TESIS PROFESIONAL**

**ARQUITECTURA DE ENTRENAMIENTO**

**PROFESOR:** JESÚS GARCÍA GARCÍA  
**ALUMNO:** JAVIER GARCÍA GARCÍA  
**PROFESOR:** DR. JOSÉ ANTONIO PÉREZ MORA  
**ALUMNO:** JAVIER GARCÍA GARCÍA

**FECHA:** MARZO/2005  
**ESCALA:** 1:500  
**HOJA:** C-2



U.N.A.M

- SIMBOLOGIA**
- EJE
  - NPT+ NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LINEA DE EJE
  - BALDA DE AGUAS PLUVIALES
  - LINEA DE CORTE
  - CAMBIO DE NIVEL



PROYECTO:  
**CENTRO PARALIMPIO**

TITULO:  
**TESIS PROFESIONAL**

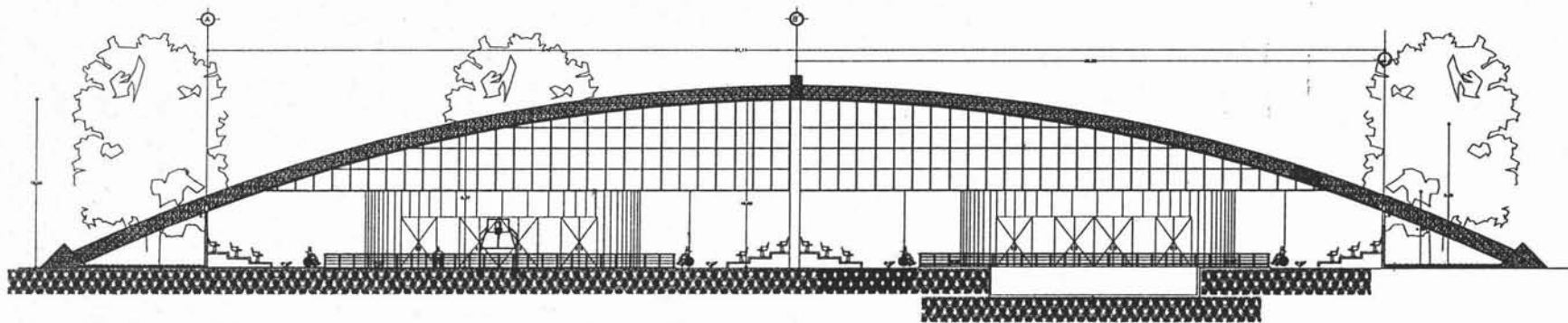
TEMA:  
**GINNASIO Y ALBERCA**

PROFESOR:  
DR. JOSÉ ANTONIO SUAREZ DOMESTICO  
DR. RAFAEL ANTONIO REYES GARCIA  
DR. EDUARDO SANCHEZ PEREZ MARRAS  
ALUMNO:  
**ARJON CESAR SANDOVAL LOEZA**

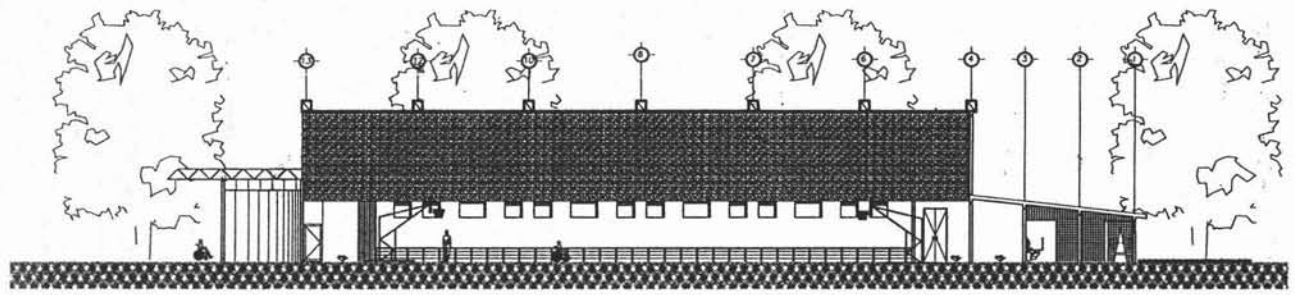
FECHA:  
ABRIL / 2000

ESCALA:  
1 : 100 MTS

**A-5**



CORTE T-T'



CORTE e-e'

**NORTE:**



**U.N.A.M.**

**SIMBOLOGIA**

-  E.L.
-  NPT+ Nivel de Piso Terminado
-  Línea de E.L.
-  B.A.P. Bajada de Aguas Pluviales
-  Línea de Corte
-  Cambio de Nivel

**NOTAS GENERALES**



**CRONOIS DE LOCALIZACION**



**PROYECTO:**  
CENTRO PARALIMPICO

**TESIS PROFESIONAL**

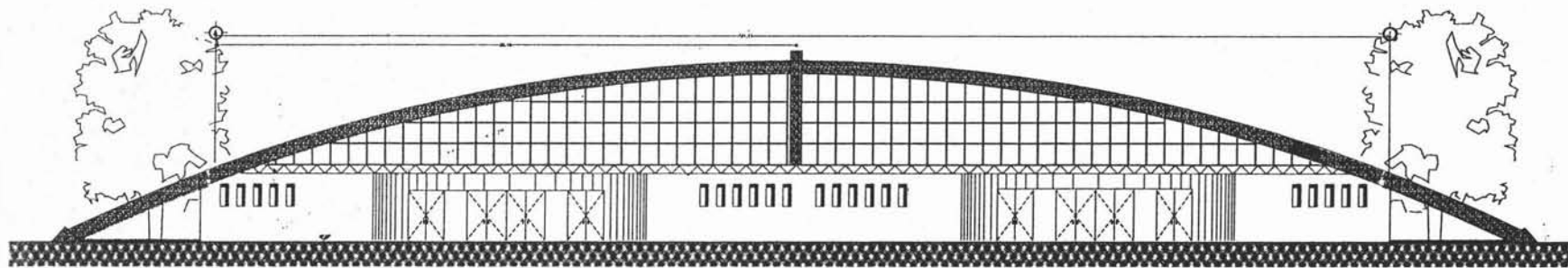
**CARRERA:**  
INGENIERIA CIVIL

**ALUMNO:**  
CARLOS SANDOVAL LOPEZ

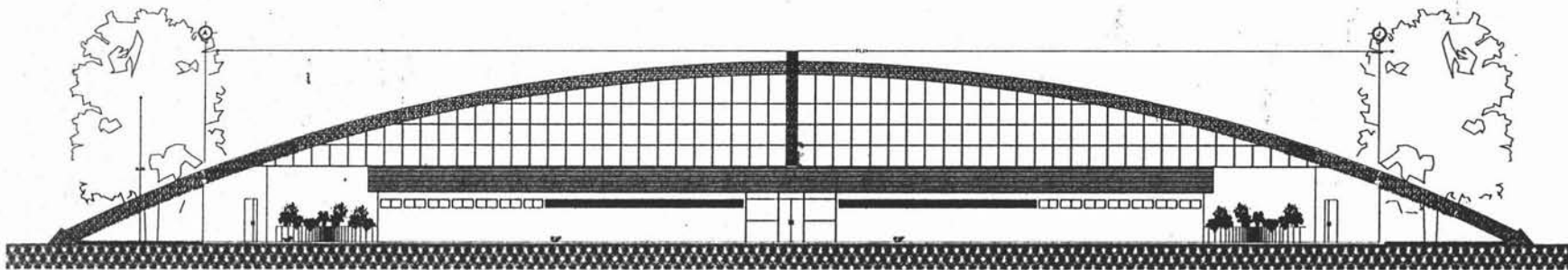
**FECHA:**  
ABRIL / 2005

**ESCALA:**  
1 : 100 MTS

**NUMERO:**  
A-7



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

NORTE: 



U.N.A.M

SIMBOLOGIA

-  L.A.
-  NIVEL DE PISO TERMINADO
-  LINEA DE L.A.
-  BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
-  LINEA DE CORTE
-  CAMBIO DE NIVEL

NOTAS GENERALES



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO:  
**CENTRO DEPORTIVO**

TIPO:  
**TESIS PROFESIONAL**

PLANO:  
**CORTES Y FACHADAS  
GRUPO 1 Y ALBERCA**

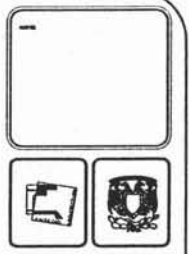
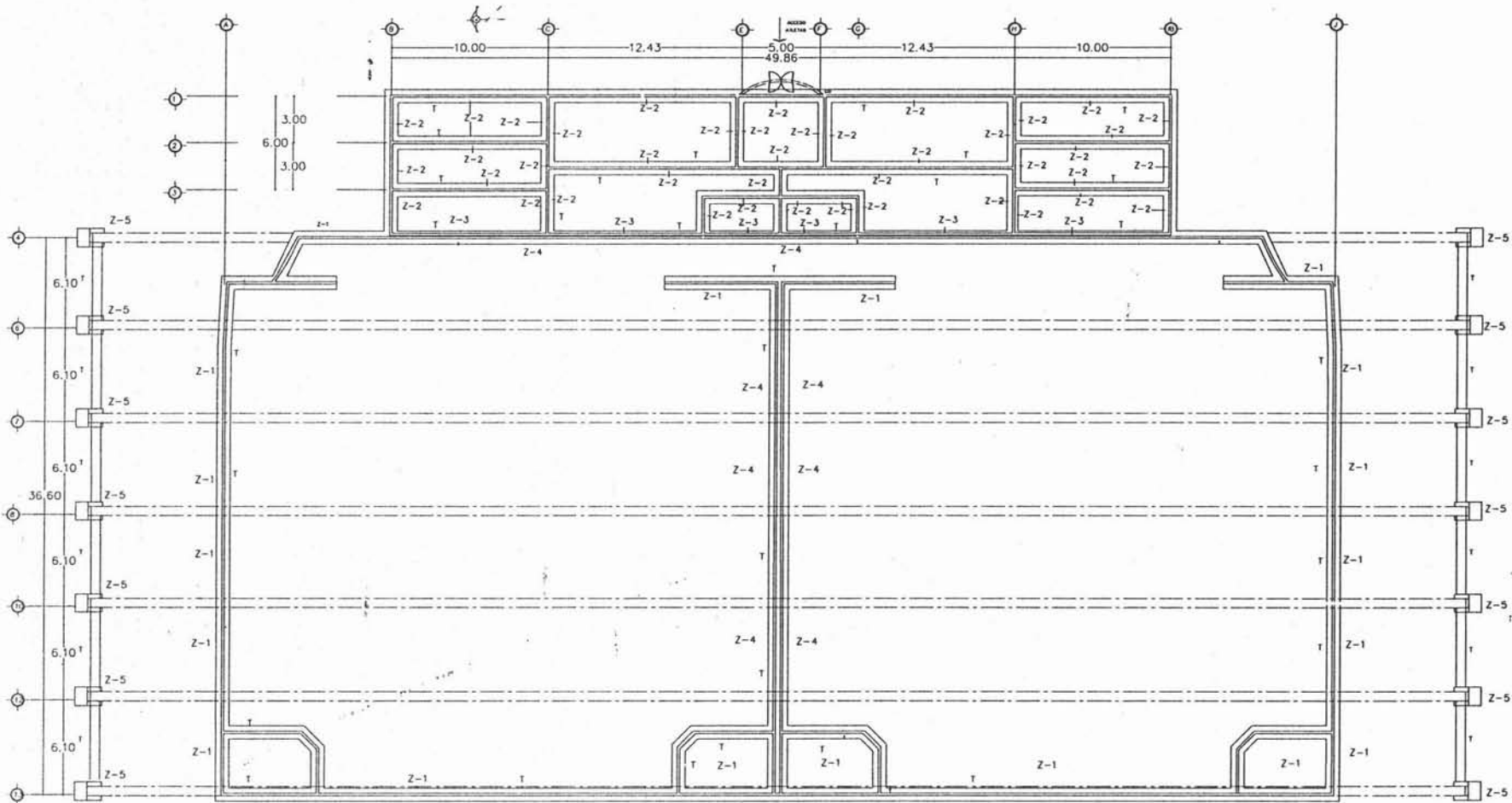
PROFESOR:  
ING. JOSÉ WILFRIDO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ  
ING. MIGUEL ÁNGEL REYES SANCHEZ  
ING. DR. MIGUEL ADELARDO PÉREZ RAMÍREZ

ALUMNO:  
**JAIJO CESAR SANDOVAL LOEZA**

FECHA:  
ABRIL / 2000

ESCALA:  
1 : 100 METROS

**A-6**



- Armadura
- Castillo tipo
- Cadena de cerramiento
- T Trobe tipo
- Muro de corg
- Eje de viga

**ESPECIFICACIONES**

ARMADURA

REINFORZAMIENTO

REINFORZAMIENTO

**NOTAS GENERALES**

Nombre: **GENTRO PARALIMPIO**

Nombre: **TESIS PROFESIONAL**

Tipo: **CIMENTACION**

Elaborado por: **ING. JOSE HERNANDEZ RODRIGUEZ**  
 ING. WILSON VILLALBA VILLALBA  
 U. EN ING. ANILASO PEREZ MARIN

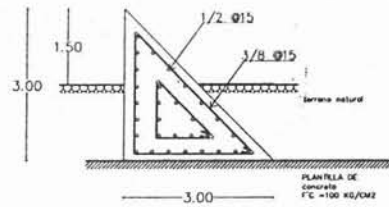
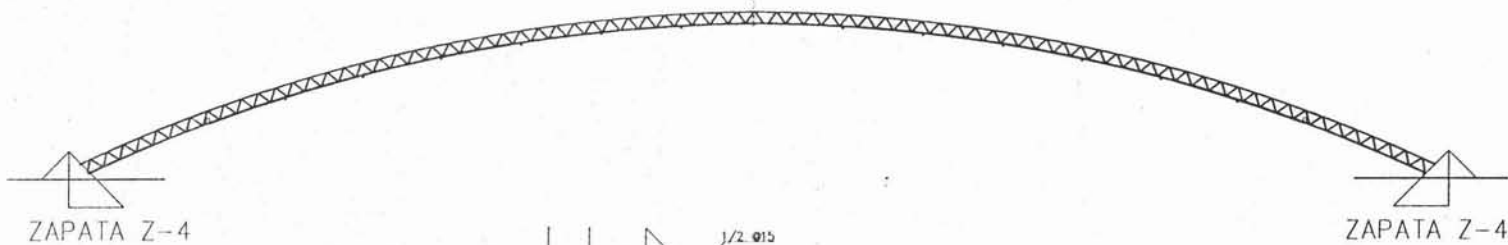
Elaborado por: **JAVIER CESAR SANDOVAL LOEZA**

Fecha: **ABRIL / 2000**  
 Escala: **1 : 100 MTS**

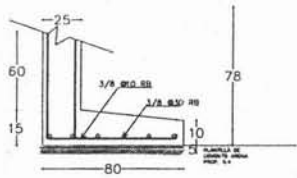
**C-1**



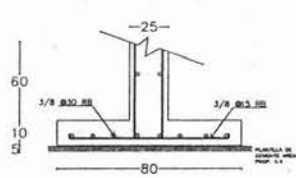




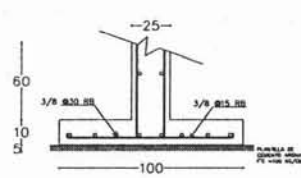
ZAPATA Z-5



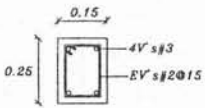
ZAPATA Z3



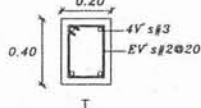
ZAPATA Z2



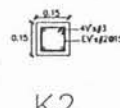
ZAPATA Z1



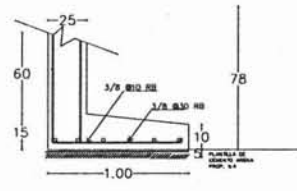
CADENA DE CERRAMIENTO



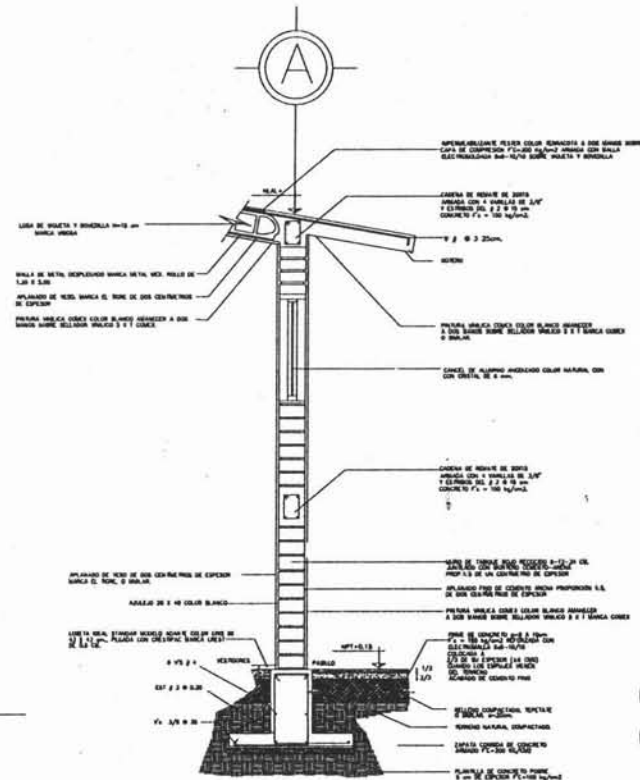
TRABE DE LIGA



K2



ZAPATA Z4

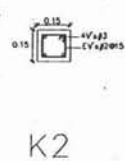
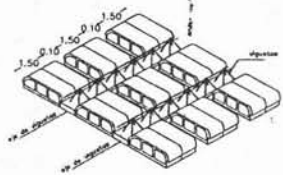
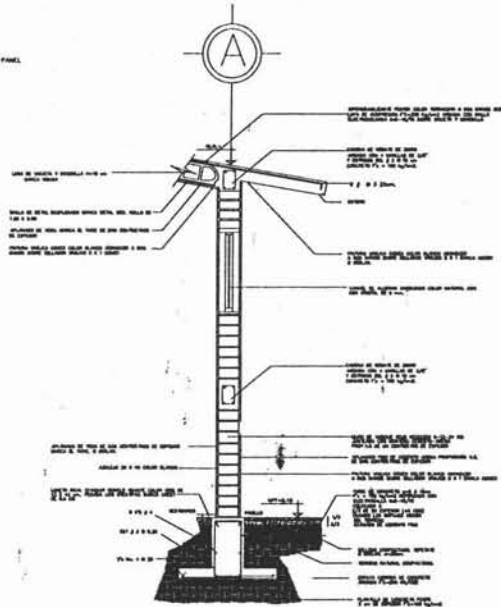
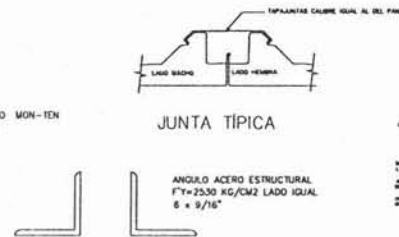
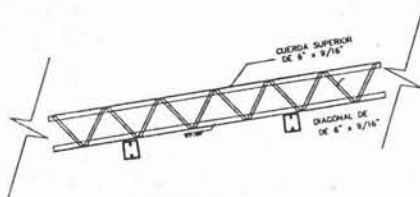
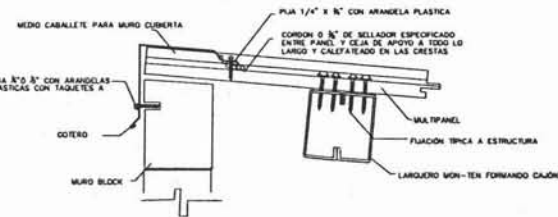
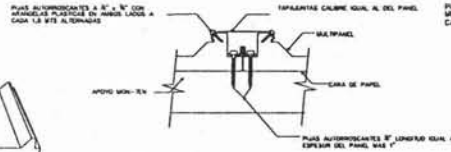
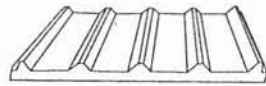
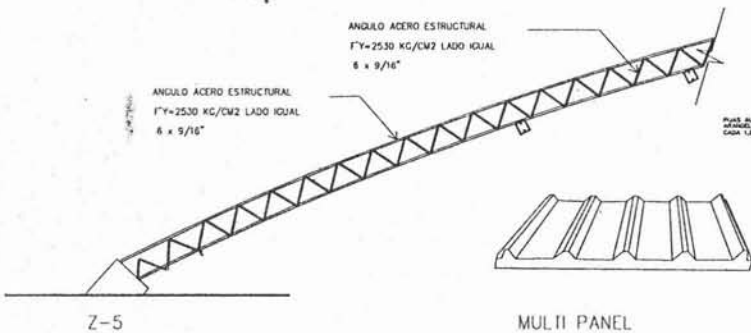


CORTE POR FACHADA

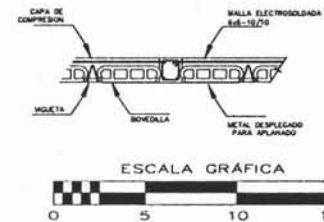
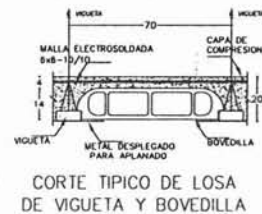
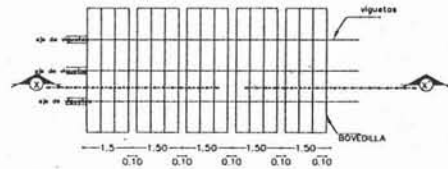
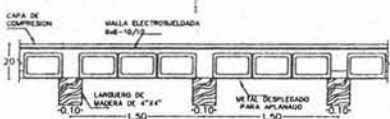
BAÑOS







DETALLE EN ISOMETRICO



U.N.A.M.

Costillo tipo

Cadena de cerramiento

Trabe tipo

Muro de carga

Eje de viga

ESPECIFICACIONES

NOTAS GENERALES

CENTRO PARALIMPIO

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL

ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

ING. MIGUEL ANGEL REYNOLDO GARCIA

ING. EN ANIL ABELARDO PUEZ MARTIN

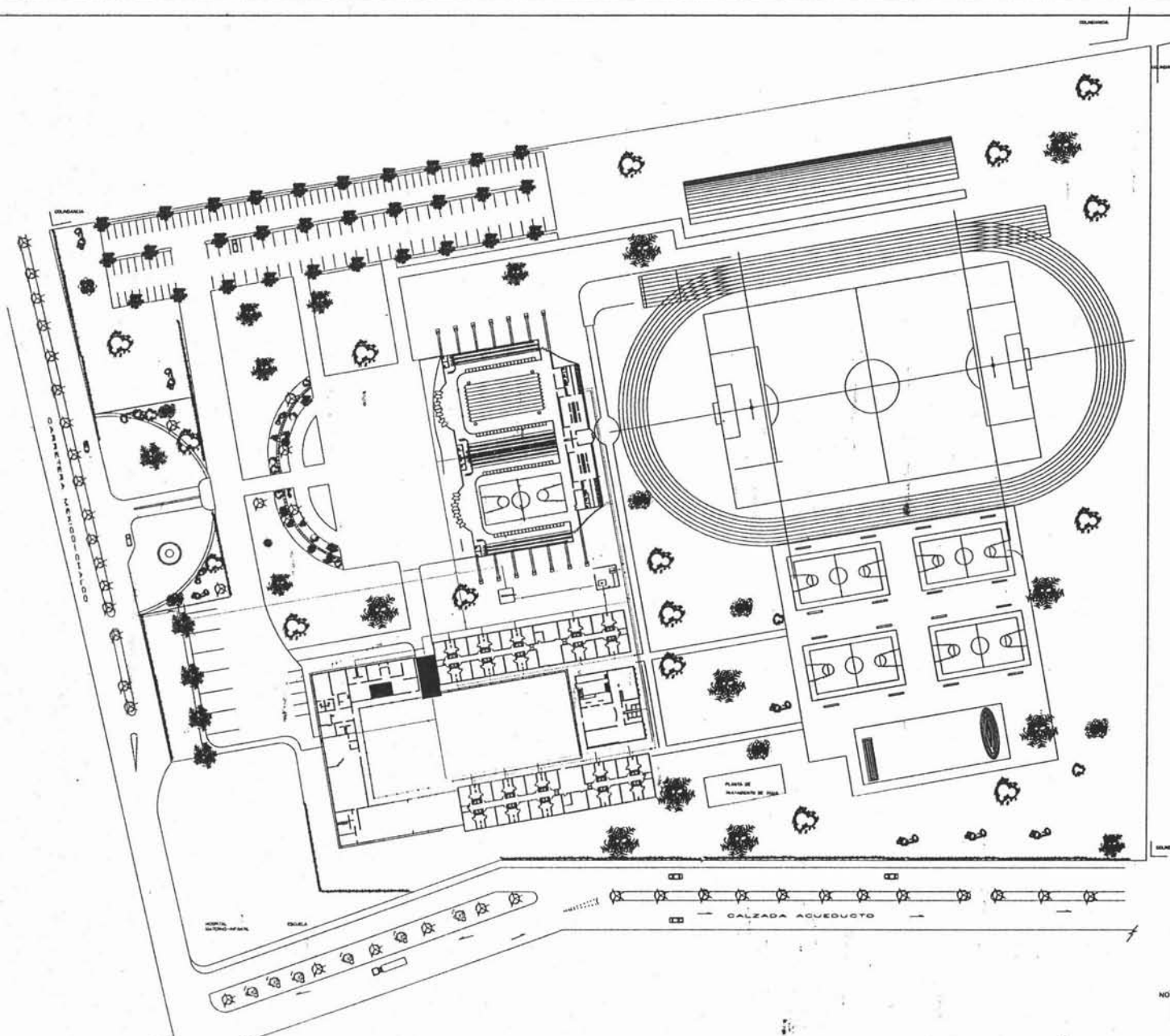
JAJIO CESAR SANDOVAL LOEZA

APRIL 2008

1:100 MTS

E-2





**NORTE:**

**LEGENDA:**

**SIMBOLOGIA**

- E.E.
- NPT+ NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE E.E.
- BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- LINEA DE CORTE
- CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS GENERALES**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**PROYECTO:**  
CENTRO PARALIMPIO

**TIPO:**  
TESIS PROFESIONAL

**ÁREA:**  
INSTALACIÓN DEPORTIVA

**PROFESOR:**  
ING. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ  
ING. MIGUEL ANGEL HERNÁNDEZ GARCÍA  
ING. EN CAROL JACQUELINE PÉREZ BARRERA

**PROYECTISTA:**  
JESÚS CESAR SANDOVAL LOEZA

**FECHA:**  
ABRIL / 2000

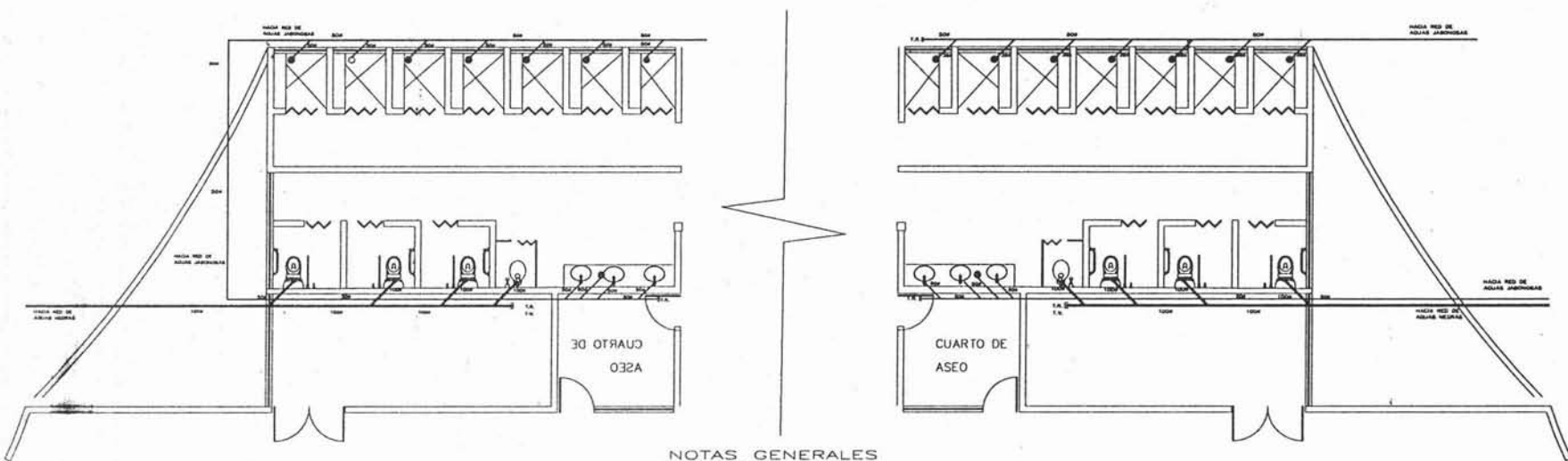
**ESCALA:**  
1/4

**HOJA:**  
M15

**NOTA:**  
REVISAR ESPECIFICACIONES Y SIMBOLOGÍA EN PLANO DE INSTALACIÓN DEPORTIVA 1

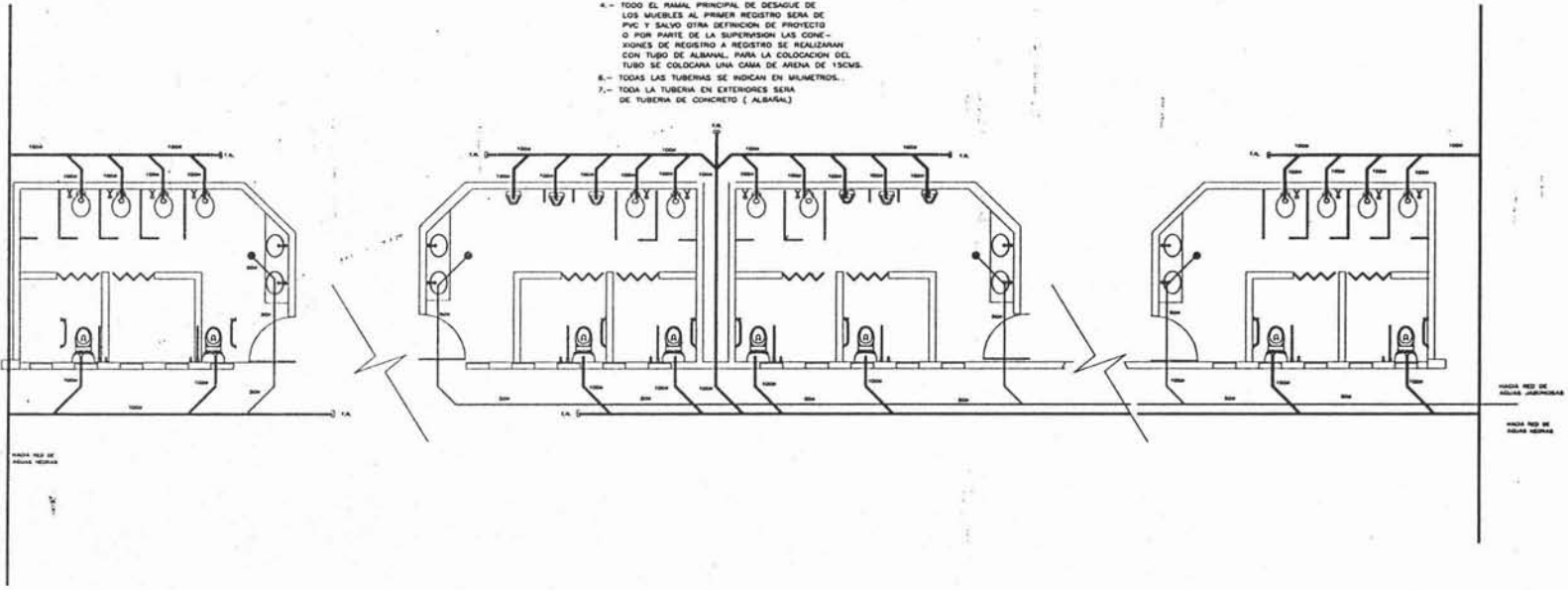






**NOTAS GENERALES  
INSTALACION SANITARIA**

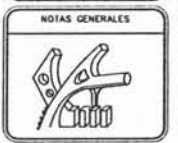
- 1.- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC Y LAS CONEXIONES ESPECIALES SERAN TAMBIEN DE PVC EN INTERIORES.
- 2.- TODA LA INSTALACION CONTARA CON TUBERIA DE VENTILACION CON SALIDA A LA AZOTEA EN EL CASO DE OBRAS NUEVAS.
- 3.- LA PRUEBA SANITARIA SE REALIZARA A TUBO LLENDO DURANTE 4 HRS.
- 4.- TODO EL RAMAL PRINCIPAL DE DESAGUE DE LOS MUEBLES AL PRIMER REGISTRO SERA DE PVC Y SALVO OTRA DEFINICION DE PROYECTO O POR PARTE DE LA SUPERVISION LAS CONEXIONES DE REGISTRO A REGISTRO SE REALIZARAN CON TUBO DE ALBAÑAL PARA LA COLOCACION DEL TUBO SE COLOCARA UNA CAMA DE ARENA DE 15CMS.
- 5.- TODAS LAS TUBERIAS SE INDICAN EN MILIMETROS.
- 7.- TODA LA TUBERIA EN EXTERIORES SERA DE TUBERIA DE CONCRETO (ALBAÑAL)



**U.N.A.M.**

**SIMBOLOGIA**

	TUBERIA DE P.V.C. 110 MM PARA AGUA POTABLE
	TUBERIA DE P.V.C. 110 MM PARA AGUA RESIDUAL
	COLADERA DE PISO MOD. D1-363
	REGISTRO DE PISO
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	LINEA DE CORTE
	CAMBIO DE NIVEL



PROYECTO:  
**CENTRO PARALIMPIO**

TESIS PROFESIONAL

LABOR:  
**GINNASIO Y ALBERCA**

PROFESOR:  
ING. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ BARRALES  
ING. MIGUEL ANGELO PEREZ GARZA  
ING. ENRIQUE SÁNCHEZ PEREZ GARZA

ALUMNO:  
**ALIXO CESAR SANDOVAL LOEZA**

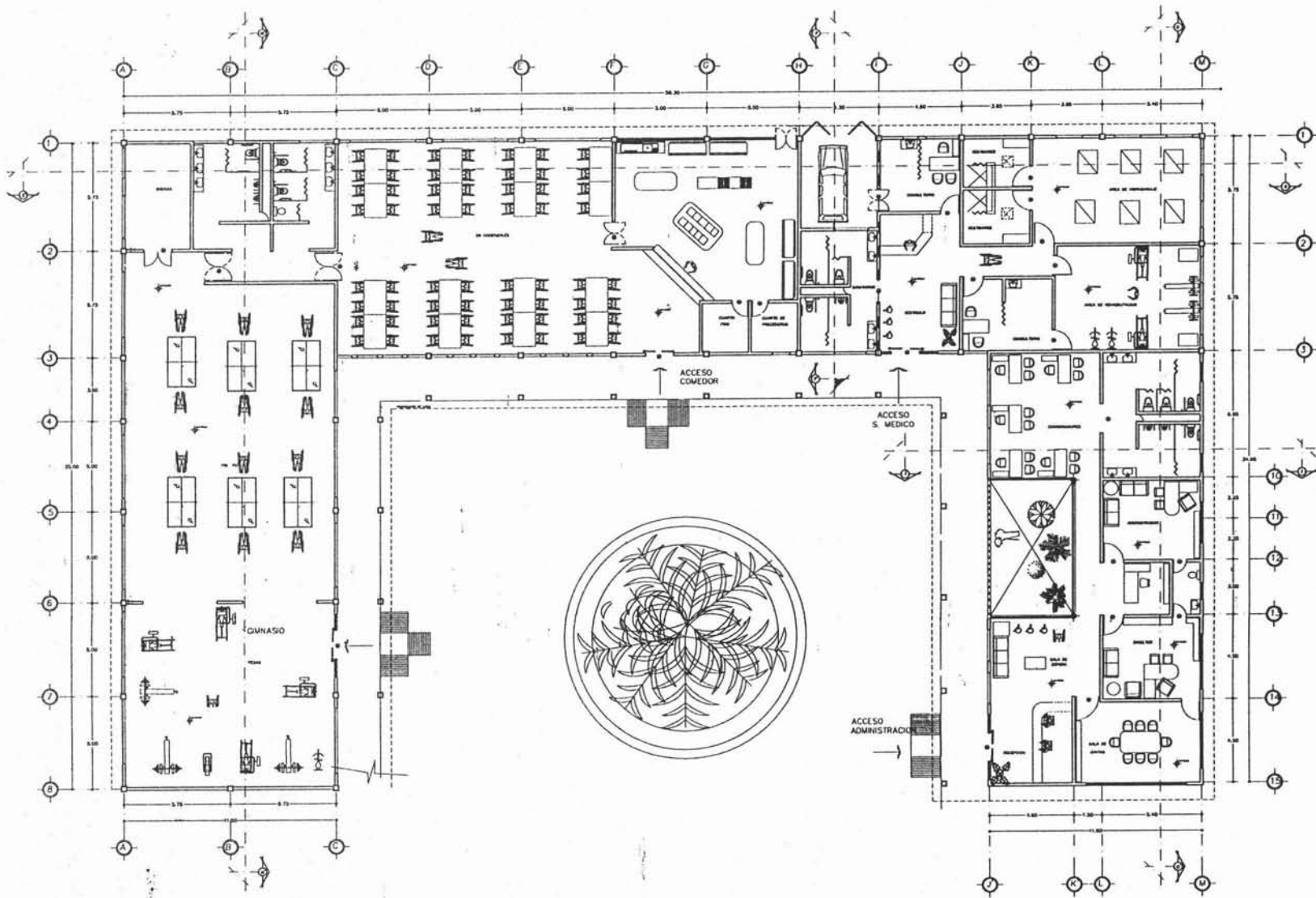
FECHA:  
ABRIL / 2005

ESCALA:  
1 : 50

MTS

**HI-2**





U.N.A.M

- SIMBOLOGIA
- E.E.
  - NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LINEA DE E.E.
  - SALIDA DE AGUAS PLUVIALES
  - LINEA DE CORTE
  - CAMBIO DE NIVEL



PROYECTO  
CENTRO PARALIMPIO

TESIS PROFESIONAL

TITULO  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

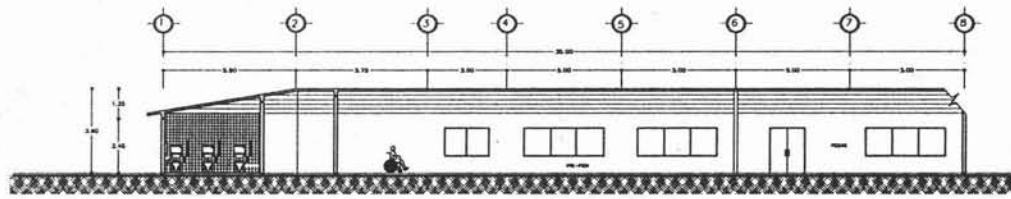
PROFESOR  
ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINICAZ  
ING. MARCO ANTONIO RAMIREZ DOMINICAZ  
ING. ENRIQUE PEREZ MORALES  
ING. ENRIQUE PEREZ MORALES

PROFESOR  
ARQ. CESAR SANDOVAL LOEZA

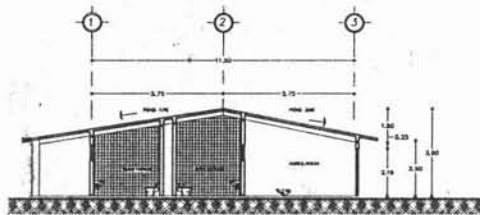
FECHA  
ABRIL / 2000

ESCALA  
1 : 100 MTS

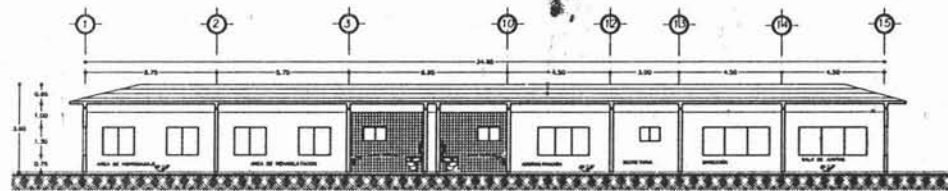
A-1



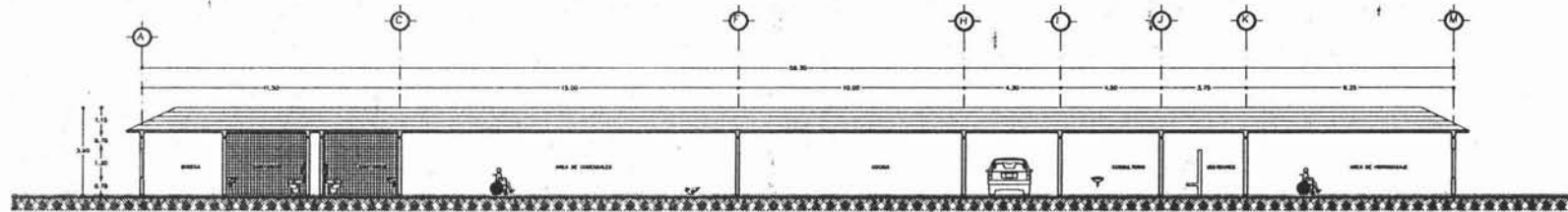
CORTE E-E'



CORTE F-F' S. MEDICO



CORTE H-H'



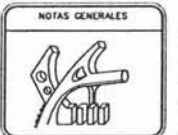
CORTE X-X'



U.N.A.M

SIMBOLOGIA

	E-E
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	LINEA DE E-E
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	LINEA DE CORTE
	CAMBIO DE NIVEL

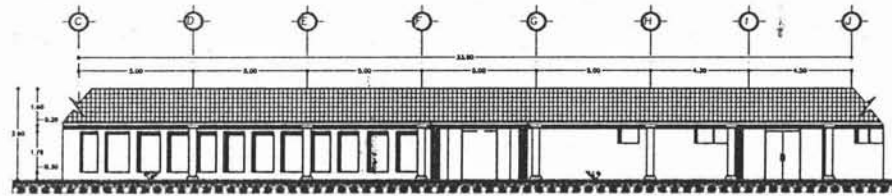


PROYECTO  
CENTRO PARALIMPIO

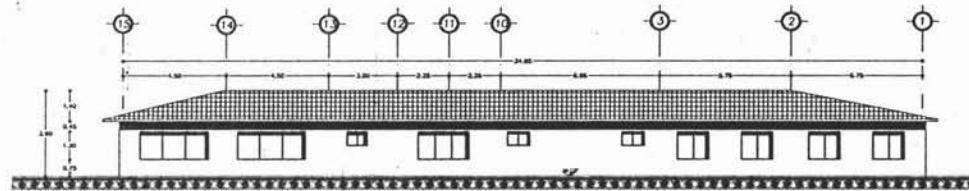
TIPO  
TESIS PROFESIONAL

ASIGNATURA  
FACULTAD

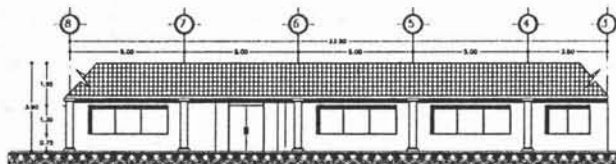
PROFESOR  
DR. JOSE ANTONIO GARCIA DOMESTICO  
DR. MIGUEL ANGEL PEREZ GARCIA  
DR. ENRIQUE ABELARDO PEREZ GARCIA  
PROFESOR  
JULIO CESAR SANDOVAL LOEZA  
FECHA  
ABRIL/2008  
ESCALA  
1 : 100 MTS  
A-2



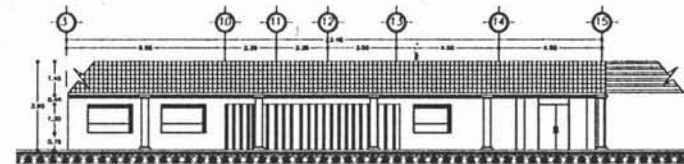
FACHADA COMEDOR-SERVICIO MEDICO



FACHADA ESTE



FACHADA GIMNASIO



FACHADA ADMINISTRACION

NORTE:



U.N.A.M

SIMBOLOGIA

- E.A.
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE E.A.
- BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- LINEA DE CORTE
- CAMBIO DE NIVEL

NOTAS GENERALES



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO

DENTRO PARALIMPIO

TIPO

TESIS PROFESIONAL

PLANO

FACHADA

PROYECTO

ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ RODRIGUEZ  
ING. SERGIO RAMOS REYNOLDO GARCIA  
E. EN ING. ARQUITECTURA PUNTO AVANZADO

PROYECTO

ALIXO CESAR SANDOVAL LOEZA

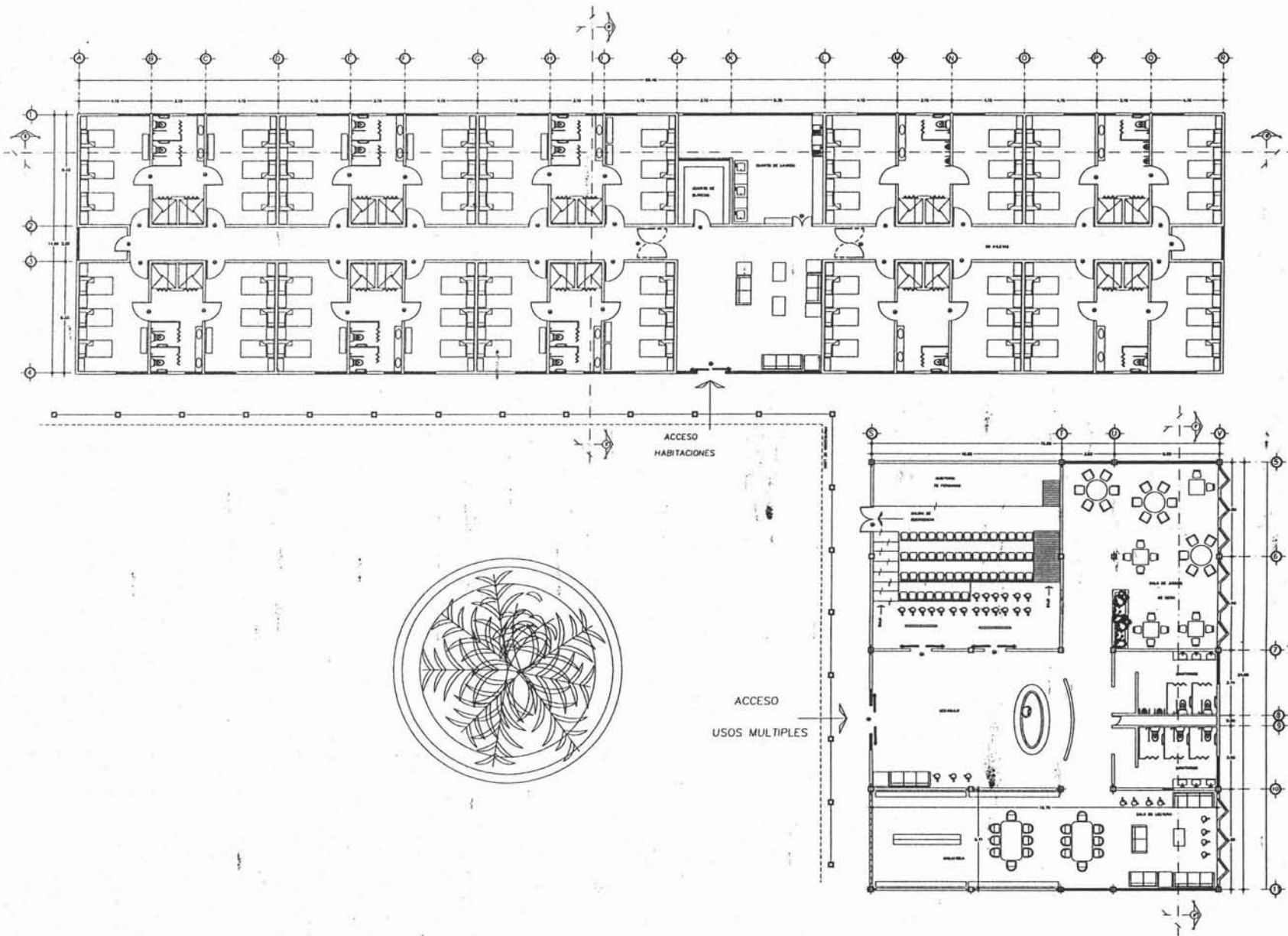
FECHA

ABRIL / 2000

ESCALA

1 : 100 MTS

A-4



U.N.A.M

SIMBOLOGIA

- E.E
- NPT: NIVEL DE PISO REMANADO
- LINEA DE E.E
- BANDA DE ANCHOS PLURIALES
- LINEA DE CORTE
- CAMBIO DE NIVEL



PROYECTO:  
**CENTRO PARALIMPIO**

TIPO DE TESIS:  
**TESIS PROFESIONAL**

TITULO:  
**HOSPEDAJE**

PROFESOR:  
ANDRÉS ALBERTO SANCHEZ DOMÍNGUEZ  
ANDRÉS SANCHEZ DOMÍNGUEZ, REVISOR GENERAL  
IN DE LOS DISEÑOS PUNTO SUAVE

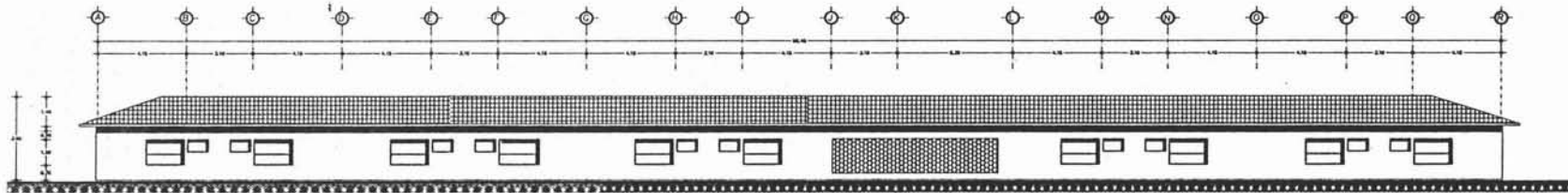
PROFESOR:  
**JULIO CESAR SANDOVAL LOEZA**

FECHA:  
ABRIL / 2005

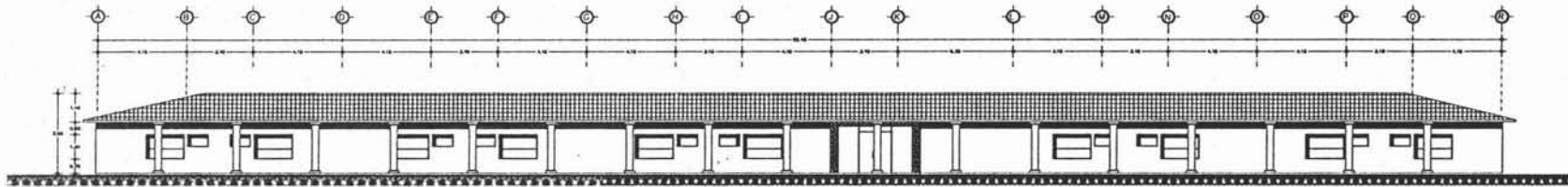
ESCALA:  
1:100

M/TS

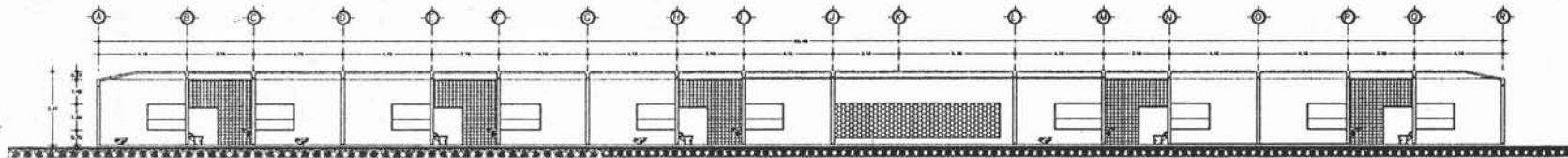
A-7



FACHADA POSTERIOR



FACHADA DORMITORIOS



CORTE E-E'

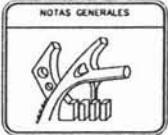
NORTE:



U.N.A.M.

Simbología

	EJE
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	LÍNEA DE EJE
	SAJIDA DE AGUAS PLUVIALES
	LÍNEA DE CORTE
	CAMBIO DE NIVEL



PROYECTO:  
CENTRO PARALIMPIO

TIPO:  
TESIS PROFESIONAL

CONTENIDO:  
CORTES Y FACHADAS

PROFESOR:  
ING. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ GONZÁLEZ  
ING. MIGUEL ÁNGEL PEÑERO GARCÍA  
ING. DR. ANDRÉS ABELARDO PÉREZ BARRAL

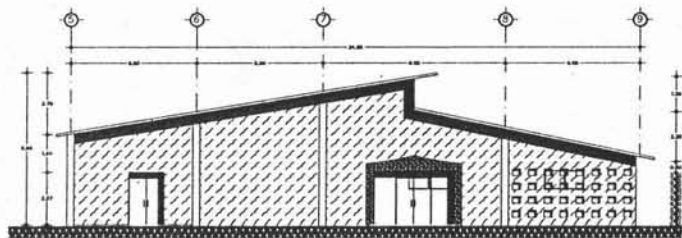
PROFESOR:  
JULIO CESAR SANDOVAL LOEZA

FECHA:  
ABRIL / 2000

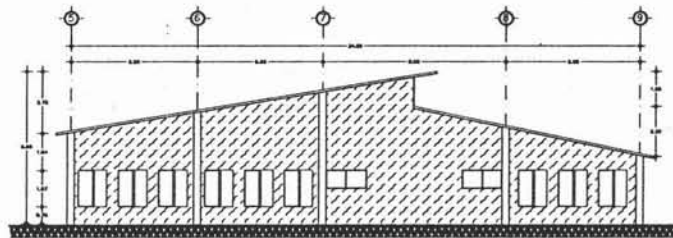
ESCALA:  
1:100

MTS

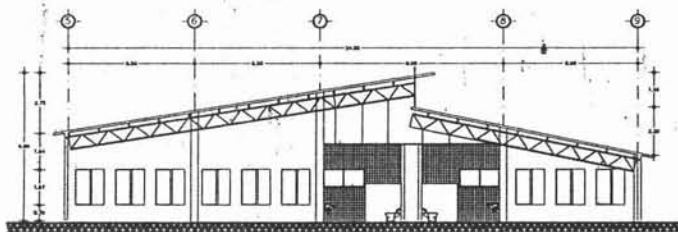
A-8



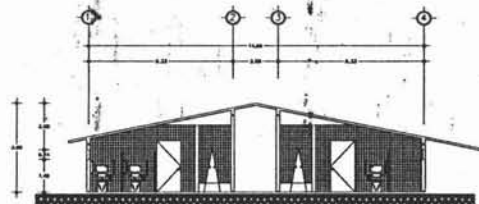
FACHADA PRINCIPAL ( EDIF. USOS MULTIPLES )



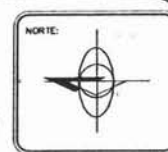
FACHADA POSTERIOR ( EDIF. USOS MULTIPLES )



CORTE F-F'



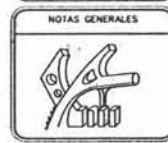
CORTE S-S'



U.N.A.M

SIMBOLOGIA

	EJE
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	LINEA DE EJE
	BLANDA DE AGUAS PLUVIALES
	LINEA DE CORTE
	CAMBIO DE NIVEL



PROYECTO:  
CENTRO PARALIMPICO

TIPO:  
TESIS PROFESIONAL

TITULO:  
CORTES

PROYECTADO POR:  
ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ING. MARCELO RAMOS PEREZ GUTIERREZ  
ING. DR. JUAN ANTONIO PEREZ RAMIREZ

PROYECTADO POR:  
JULIO CESAR SANDOVAL LOEZA

FECHA: ABRIL / 2005	NO. DE HOJA: A-9
ESCALA: 1:100	UNIDAD: MTS.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Libre acceso A.C.- [www.libreacceso.com.mx](http://www.libreacceso.com.mx)

Comisión Nacional del Deporte CONADE. [www.conade.com.mx](http://www.conade.com.mx)

Normatividad general de instalaciones deportivas para personas con discapacidad. SEP dirección general de infraestructura básica deportiva.

Desarrollo Integral de la Familia.- DIF. zapata no.

Espacios deportivos para personas con discapacidad. laguna México 1998.

Manual técnico de accesibilidad. Gobierno del D.F. octubre del 2000.

IMSS Elementos de apoyo para el discapacitado físico. México 1994

Los derechos humanos y las personas con discapacidad. Serie de estudios sobre derechos humanos, ONU Nueva York, 1993

Directorio de Asociaciones de personas con discapacidad INEGY/DIF México 1996.

Reglamento de construcción D.F. México 2000.

BIMSA CMDG Costo por m2 de construcción, volumen 2 octubre del 2003.  
[www.bimsaconstruccion.com.mx](http://www.bimsaconstruccion.com.mx)