

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

~~ARQ. RAUL MONCADA RIVERA~~

~~Director de la Escuela de Arqui-
tectura de la Universidad Autónoma
de Guadalajara~~



~~ARQ. RAUL MONCADA RIVERA~~
~~Presidente de la Comisión
Revisora de Tesis~~

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GIMNASIO MUNICIPAL EN CIUDAD OBREGON, SONORA.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

P R E S E N T A

MARTIN MAURICIO MONCADA MARTINEZ

GUADALAJARA, JALISCO

1986



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCION

CAPITULO I

FASE ANALITICA

- Analisis de factores socioculturales.
- La necesidad social.
- Objetivo social.
- Aspectos estadísticos y capacidad.

CONCLUSIONES.

- Género del edificio
- Tipología funcional.
- Espectativas formales (usuario)
- Espectativas formales ambientales

CAPITULO II

FASE ANALITICA.

- Requisitos ambientales.
 - El Terreno.
 - Localización.
 - Ubicación.
 - Morfología.
 - Infraestructura.
- El Clima.
 - Asoleamiento.
 - Temperatura.
 - Precipitación pluvial.
 - Vientos

- Humedad.
- Conclusiones.
- Conveniencia de accesos.
- Conveniencia de zonificación.
- Conveniencia de ubicación de servicios.
- Conveniencia de construcción.
- Conveniencia de orientación.
- Conveniencia de climatización natural o artificial.
- Desalojo de aguas pluviales.

CAPITULO III.

FASE ANALITICA.

- Requisitos técnicos y legales.
- Origen del subsuelo.
- Topografía.
- Estratigrafía.
- Capacidad de carga.
- Sistema constructivo.
- Reglamento de construcción.

CAPITULO IV.

FASE SINTETICA.

- Requisitos funcionales.
- Analisis de actividades.
- Sintesis de locales.
- Conclusiones.
- Arbol del sistema.

- Diagrama de relaciones.
- Diagrama de burbujas.

CAPITULO V.

FASE SINTEtica.

- Patrones de diseño.
- Tabla de requisitos.
- Concepto de diseño.
- Analogía formal.
- Formalmente.
- Funcionalmente.
- Espacialmente.
- Estructuralmente.
- Proyecto arquitectónico

BIBLIOGRAFIA.

AGRADECIMIENTOS

Entre los fines personales que pretendo al realizar esta tesis, está el de agradecer a todas aquellas personas que de algún modo u otro intervinieron en la culminación de esta, una de las etapas más significativas e importantes de mi vida.

A DIOS:

Por todas las bendiciones
de que me ha hecho objeto.

A MI PADRE Y MADRE:

Francisco y Carolina,
Por su sacrificio y amor incondicional, a quienes todo debo y honraré --
toda mi vida; para ellos mi infinito
agradecimiento y amor eterno.

A MIS HERMANAS:

Con cariño, por todas las vivencias -
que hemos compartido juntos.

A LEONOR GUADALUPE:

Por que con su amor llena mis días y
por compartir conmigo esta tan importante etapa, motivando y dando luz a
cada instante de mi vida.

I N T R O D U C C I O N

Esta tesis tiene como objetivo, el de-
solucionar uno de los problemas recreati-
vos de la comunidad de Cd. Obregón, la ---
cual se localiza en el Valle del Yaqui, en
la parte sur del Estado de Sonora.

Desde su fundación en 1925 su pobla-
ción se ha incrementado notable y paralela-
mente a un desarrollo agrícola, asociado -
a la gran fertilidad del valle y a la exis-
tencia de uno de los distritos de riego --
más importantes del país.

El crecimiento demográfico y agrícola-
ha originado a su vez el desarrollo urbano
de la entidad, la cual se ha convertido en
la más importante del Estado después de su
capital.

De entre su equipamiento urbano, ciu-
dad Obregón cuenta con los servicios indis-
pensables necesarios para satisfacer las -
necesidades de recreación de sus habitan-
tes, aunque de manera parcial, puesto que-
en este género solo cuenta con un gimnasio,
el cual no presta sus servicios acorde a -

la demanda actual, puesto que dicha edificación fue construida hace veinte años --- aproximadamente y las demandas a las que -- entonces dió solución, actualmente solo -- pueden satisfacerse parcialmente, debido a que su capacidad, funcionalidad e instalaciones no satisfacen la demanda actual.

Por ello y en la búsqueda de la solución a dicho problema es que realizo el -- presente estudio.

Dicho estudio fué dividido en dos fases; una de las cuales comprende el análisis organizado de todos aquellos datos que de alguna manera restringen y/o condicionan la realización de un proyecto arquitectónico tales como los aspectos sociales, físicos y técnicos. La otra fase comprende la síntesis de todos los datos obtenidos, y en ella se da solución concreta al problema arquitectónico y recreativo en estudio.

Las dos fases en mención están contenidas a su vez en cinco capítulos.

- En el primero se analizan diversos -

factores tales como la necesidad social, el objetivo social, etc., encaminados a la formulación del género, tipología, espectativas formales y capacidad del edificio.

- En el segundo se analiza el medio físico del terreno seleccionado, para con ello lograr una máxima optimización, mediante el aprovechamiento de los afectantes climatológicos o bien contrarrestar según se requiera; aquellos nocivos al buen funcionamiento del edificio.

En este capítulo se da también principal atención a los aspectos viales, urbanos y de infraestructura pues tienen gran repercusión en el buen funcionamiento del conjunto que repercute directamente en el adecuado funcionamiento interno.

- En el tercer capítulo contiene las condicionantes legales, así como los aspectos técnicos con los que se lograra la adecuada sustentación del edificio y suministro de servicios necesarios para el buen funcionamiento de la edificación.

- El cuarto capítulo tiene la finali-

dad de analizar las diversas actividades - que demanda una edificación de la menciona da tipología, para con ello llegar al conocimiento de los espacios que les darán albergue y por último sintetizar dicha información en diagramas que permitan la formulación del proyecto arquitectónico a nivel conceptual.

- El quinto y último capítulo enmarcará la síntesis de los datos recabados en los cuatro anteriores.

En él se hace un estudio en el que se especifican los patrones, conceptos e ---- ideas que originan por último el proyecto arquitectónico.

C A P I T U L O I
FASE ANALITICA.

NECESIDAD SOCIAL

Esta es generada como consecuencia de la búsqueda del ser humano de lograr para sí un desarrollo de manera integral.

Para ello en este caso se atenderá como antes se mencionó, a una de las más importantes demandas de la comunidad de Ciudad Obregón, Sonora, que es de satisfacer parte de sus necesidades recreativas mediante la creación de un gimnasio en dicha entidad.

OBJETIVO SOCIAL

El desarrollo de esta tesis tiene como objetivo social satisfacer la necesidad recreativa de la Comunidad de Ciudad Obregón. So-
nora mediante la proyección de un gimnasio --
municipal.

"UNA DE LAS CONSECUENCIAS DE LA INTELIGENCIA HUMANA ES QUE EL HOMBRE ENCUENTRA COMO CONSTANTE RUTINA, LA REALIDAD UN TANTO ---
AMARGA, POR LO QUE INVIERTE UNA EXCESIVA CANTIDAD DE TIEMPO Y ENERGIA EN ENTRETENERSE MEDIANTE JUEGOS, DEPORTES Y DIVERSIONES TEATRALES".

E. Raskin.

ASPECTOS ESTADISTICOS

El presente estudio es con el fin de calcular la capacidad satisfactoria que -- demanda un gimnasio para Ciudad Obregón.

- Cuando el actual gimnasio de Ciudad Obregón fue edificado hace veinte años, su población era de 80,536 habitantes.

- Entre los años de 1980 a 1984 los incrementos registrados fueron:

AÑO	HABITANTES	INCREMENTO %
1980	165,572	
1981	192,060	15.9%
1982	218,662	13.8%
1983	245,341	13.2%
1984	272,095	<u>10.9%</u>
Promedio de incremento		13.2%

El promedio porcentual es teórico ya que el índice demográfico va en descenso - y por lo tanto las cifras serán aproximaciones cercanas a la realidad.

Tomando en cuenta el promedio de incremento la población en 1985 ascendió a 308,000 habitantes.

Para una comunidad de 80.500 habitantes, hace 20 años se proyectó un gimnasio con una capacidad para 4,000 espectadores.

Los eventos que en él se realizan son: basquet bol, volibol, gimnasia olímpica, torneos de karate y judo, box, lucha y eventos artísticos entre otros.

Los eventos deportivos con mayor afluencia son los de box, lucha y basquetbol respectivamente.

Para los de basquetbol, en eventos de gran atractivo se han registrado asistencia hasta de 4,500 espectadores y de 6,000 en eventos de box y/o lucha.

Conclusión: En 10 años durante los cuales se pretende satisfacer la demanda de la población de Ciudad Obregón en este respecto la población será de 1'204,650 habitantes, (1986).

El incremento de población entre 1965
y 1985 = 382%.

El incremento de población entre 1986
y 1996 = 345%.

Por lo tanto; si el gimnasio actual -
se proyectó para una capacidad de 4,000 es-
pectadores y hoy demanda un 50% más de cu-
po o sea 6,000 espectadores y tomando en -
cuenta que el incremento de población por-
centual entre los 2 periodos (1965-1985)--
(1986-1996) es similar, se aplicará el mis-
mo dato de un 50% de déficit para proveer-
la futura demanda del nuevo gimnasio, que-
se calcula en 9,000 espectadores.

GENERO DEL EDIFICIO

Los gimnasios desempeñan una función - de todos conocida, que es la exhibición y práctica de eventos deportivos a cubierto.

Por ello, es clasificado dentro del género "RECREATIVO". En este caso, expongo la necesidad de un gimnasio para la comunidad de Ciudad Obregón, Sonora y considero importante que resulta ser un elemento básico de su equipamiento urbano ya que esta tipología de edificio ofrece servicios del género recreativo dentro de un espacio arquitectónico adecuado.

TIPOLOGIA FUNCIONAL

Los requerimientos básicos que demanda un gimnasio para exhibición y práctica de eventos deportivos a cubierto, son, el contar con diversas zonas, las cuales en conjunto satisfagan su función esencial (re-creativa):

- ZONA DE ESPECTADORES: Esta área deberá contener cualidades características, las cuales son dadas en función a la seguridad y bienestar que el espectador demanda en dicho espacio arquitectónico, tales como:

- Estudio de la visual.
- Dimensionamiento de las áreas de circulación en función al número de espectadores.
- Iluminación adecuada.
- Equipamiento y mobiliario básico.
- Etc.

- ZONA DE DEPORTISTAS: El área destinada a los participantes en los diversos eventos, requiere también de ciertas cualidades específicas para satisfacer la deman

da de los mismos.

- Ingreso exclusivo destinado para dichos usuarios y personal de soporte.
- Estructuración especial que permita la inclusión de las áreas necesarias (visitantes y locales).
- Etc.

- ZONA DE SERVICIOS GENERALES: Esta área comprende a todo lo relacionado con el servicio y mantenimiento del inmueble.

- ZONA ADMINISTRATIVA: Esta área comprende a los espacios arquitectónicos cuya actividad preponderante es la de relaciones públicas y administrativas propiamente.

ESPECTATIVAS FORMALES

(usuario)

La sociedad de Ciudad Obregón espera que sus necesidades arquitectónicas sean resueltas de manera puramente, dentro de un contexto apropiado; es por ello que dentro de estas expectativas, he propuesto un terreno ubicado en un contexto urbano de primera calidad que se conforma dentro de los límites de un área recreacional, que la misma sociedad ha generado mediante la ubicación de sus núcleos recreativos en dicha zona.

ESPECTATIVAS FORMALES AMBIENTALES

Actualmente las preexistencia constructivas del terreno en mención muestran edificaciones de uno y dos niveles, desde casas unifamiliares, hasta un centro comercial horizontal predominantemente, por lo que es inevitable el contraste que habrá de provocarse con el contexto. Al oeste del terreno, por la Avenida Michoacán y Guerrero se localiza el estadio de beisbol, el cual está construido de concreto aparente en la totalidad de sus miembros estructurales, salvo en la cubierta, que la conforma un cantíber de armaduras de acero.

En base a diversos factores como son: el clima de la entidad, los aspectos técnicos, espaciales y funcionales, así como el inevitable contraste contextual, el carácter del edificio estará dado por el envolvente total del mismo; es decir, será un gran volumen estéticamente agradable, cuya estructura soportante principal estará claramente expuesta, logrando además con ello una sinceridad expresiva característica.

C A P I T U L O I I
F A S E A N A L I T I C A

REQUISITOS AMBIENTALES

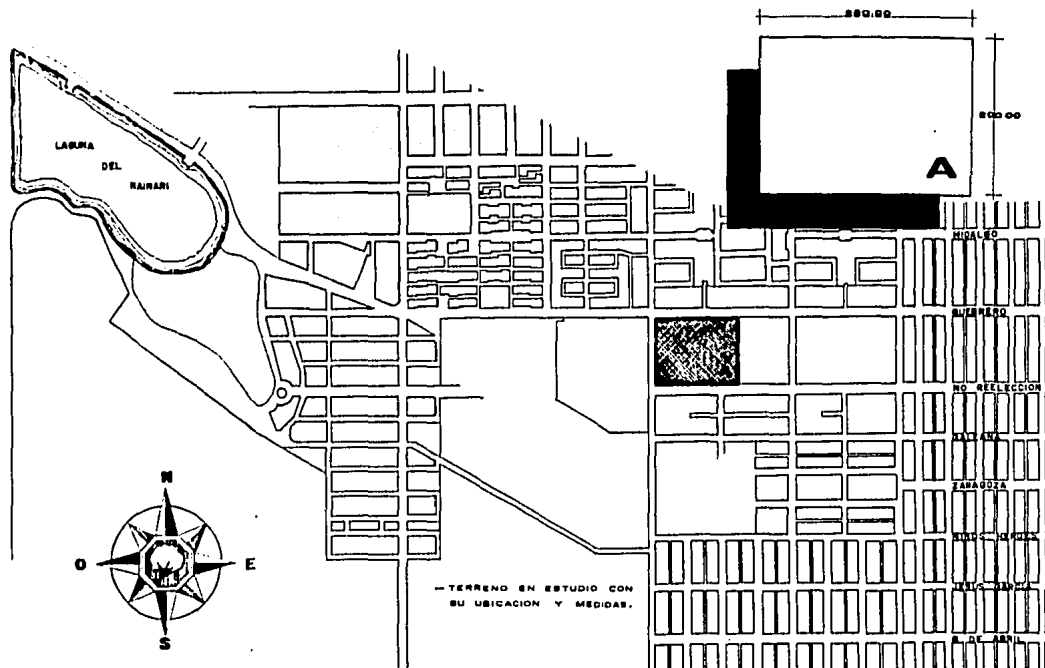
El objetivo de este estudio, es el de analizar los factores físicos del terreno, que de una manera u otra afectan a la distribución de las áreas que conforman el -- proyecto a realizar. Con este análisis se obtendrá la información necesaria para lograr una correcta estructuración del proyecto en cuanto a contrarrestar o aprovechar dichos factores; climatológicos o topográficos lográndose con ello un resultado coherente entre el edificio y su medio ambiente.

TERRENO

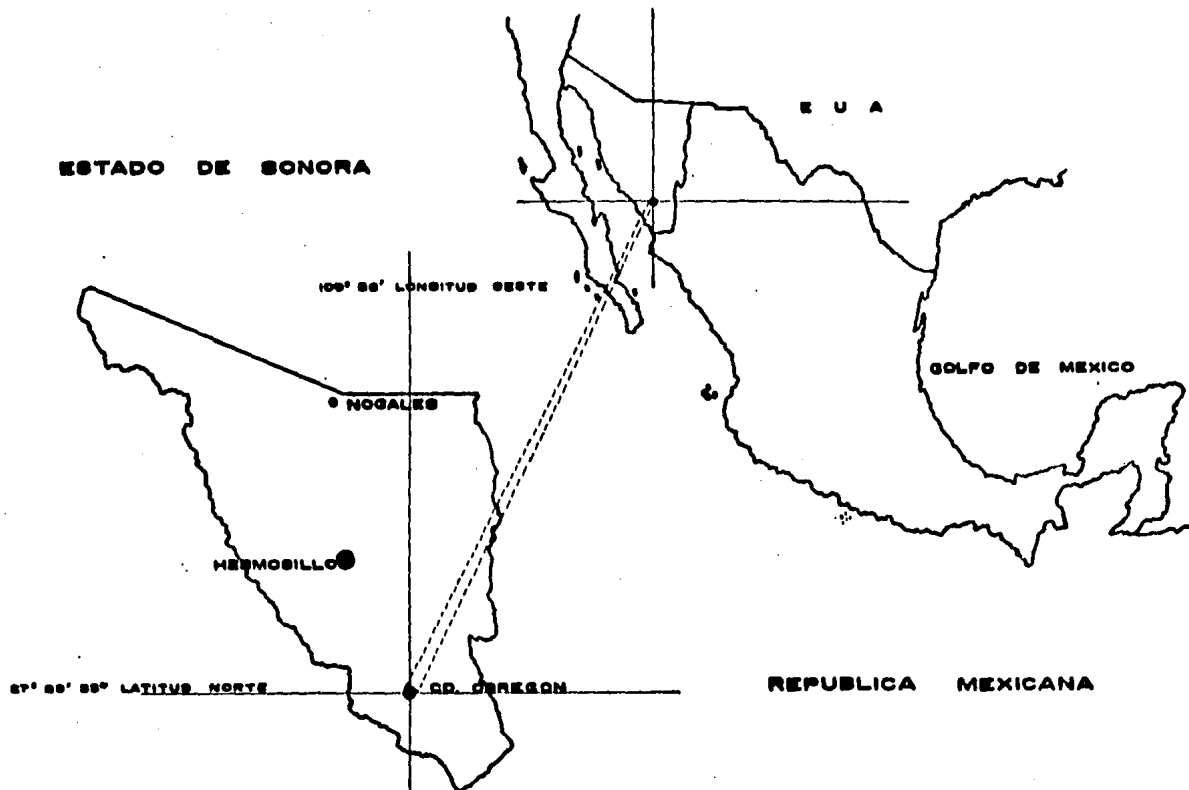
Ciudad Obregón, cabecera del municipio de Cajeme, está situado al suroeste del Estado de Sonora a $27^{\circ}29'35''$ latitud norte y a $109^{\circ}56'$ longitud oeste, a una altura de cuarenta y dos metros sobre el nivel del mar, por lo que el clima es predominantemente caluroso y húmedo durante la mayor parte del año. Su topografía puede considerarse casi plana, teniendo una ligera pendiente del noroeste al suroeste.

Ciudad Obregón es la segunda en importancia en el Estado, tanto por su economía como por su densidad demográfica.

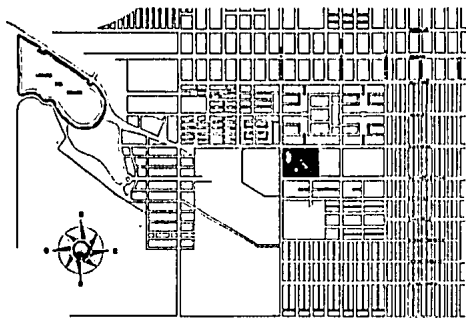
EL TERRENO



LOCALIZACION



UBICACION



—SECCION DEL PLANO URBANO DE CIUDAD
OBREGON, SONORA.



CIUDAD OBREGON

SONORA



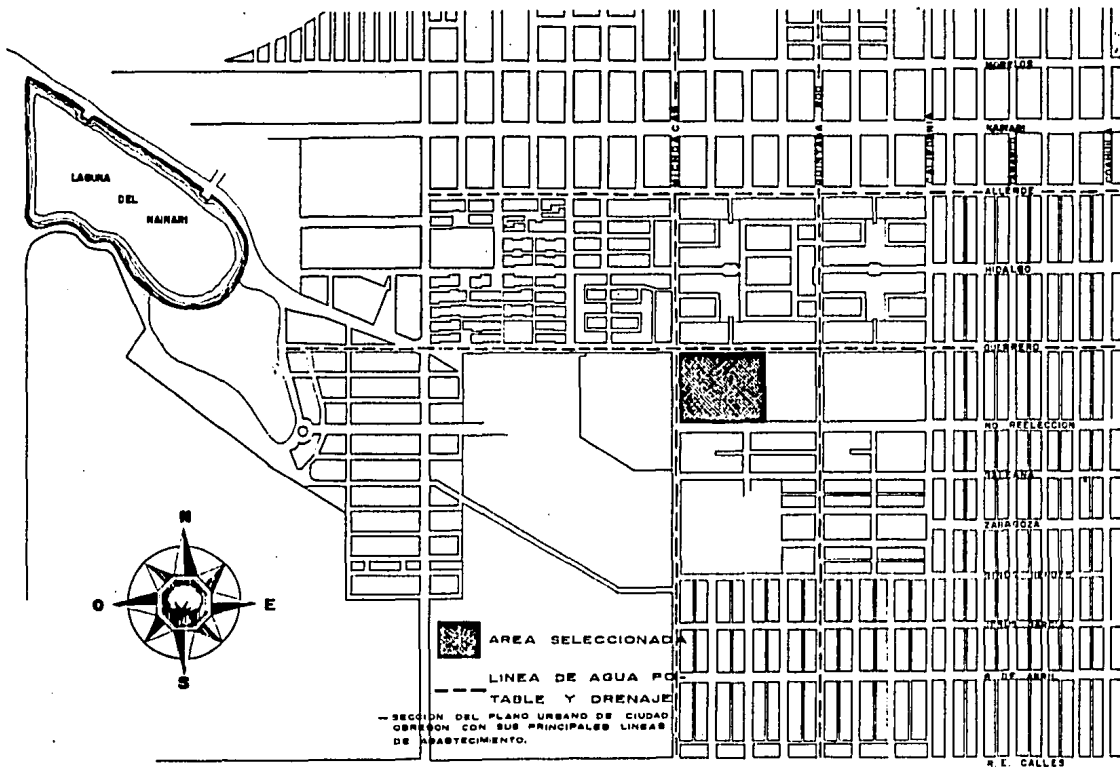
AREA SELECCIONADA

MORFOLOGIA

La forma del terreno es completamente plana con una ligera pendiente de oriente a poniente de 0.025% aproximadamente.

Lo que respecta a la constitución geológica y resistencia del terreno está contenido en el análisis de aspectos técnicos del capítulo III.

INFRAESTRUCTURA



ASOLAMIENTO

La incidencia de los rayos solares -- tiene en el verano una pequeña inclinación hacia el sur, siendo esta un poco mayor en el invierno.

La ubicación y orientación de los espacios interiores, no demanda consideraciones especiales en cuanto a este afectante -- debido a las características particulares de los mismos así como también por la tipología y requerimientos formales del gimnasio.

CONCLUSIONES:

- Manejo adecuado de materiales, para con ello lograr un aislamiento térmico de la temperatura provocada -- por la insolación.
- Uso de áreas verdes, para contrarrestar la elevación de la temperatura producida por la absorción de gran porcentaje de la radiación solar de las áreas de asfalto y concreto circundantes.
- Utilización de cristales filtrasol -- para evitar el incremento de la temperatura.

H O R A		SOLSTICIO VERANO		EQUINOCIOS		SOLSTICIO INVIERNO	
		ANGULO		ANGULO		ANGULO	
A.M.	P.M.	HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL
6:00	18:00	N68° 30'E0	10° 30'	883° 00'E0	13° 30'	882° 00'E0	2° 30'
7:00	17:00	N75° 00'E0	23° 00'	875° 00'E0	27° 00'	884° 00'E0	14° 00'
8:00	16:00	N80° 30'E0	36° 30'	865° 00'E0	39° 30'	844° 30'E0	24° 30'
9:00	15:00	N85° 30'E0	50° 00'	850° 30'E0	50° 30'	832° 00'E0	32° 30'
10:00	14:00	888° 00'E0	62° 30'	825° 30'E0	59° 30'	817° 30'E0	38° 00'
11:00	13:00	0° 00'	86° 00'	0° 00'	63° 00'	0° 00'	39° 30'

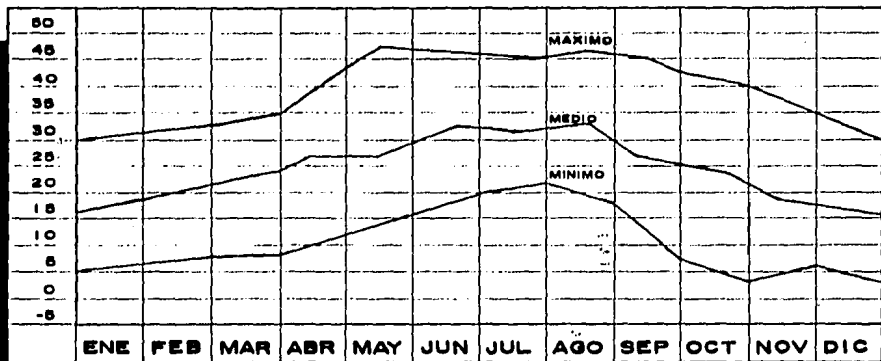
S.A.R.N. GRAFICA DE ABSEAMIENTO CON LAS INCLINACIONES DE LOS RAYOS SOLARES A DIFERENTES HORAS DEL DIA .

TEMPERATURA

El clima de esta región del Estado de Sonora, es algo extremosa, predominando la alta temperatura en la mayor parte del año. En invierno es frío con temperatura mínima de 1°C y en verano muy cálido con una máxima de 42°C .

Este afectante es de gran importancia por sus considerables repercusiones tales como:

- Dilatación de elementos estructurales.
- Juntas de dilatación en estructuras y pavimentos.
- Proceso constructivo.
- Consideración de materiales térmico--aislantes en lugares y en refrigeración en lugares frescos.
- Claros en vanos.



B.A.R.H. GRAFICA DE LA
TEMPERATURA MEDIA EN
GRADOS CENTIGRADOS CON
SUS NIVELES MAXIMO, ME-
DIO Y MINIMO.

LLUVIAS

La lluvia es escasa la mayor parte -- del año.

La precipitación promedio anual es de 357.5 mm.

La precipitación promedio anual observada entre los años 1943 a 1983 fue de - - 365.5 mm.; sin embargo cabe señalar que se ha venido incrementando en los últimos --- años registrándose precipitaciones de:

463.5 mm en 1982.

581.5 mm en 1983.

512.5 mm hasta agosto de 1984.

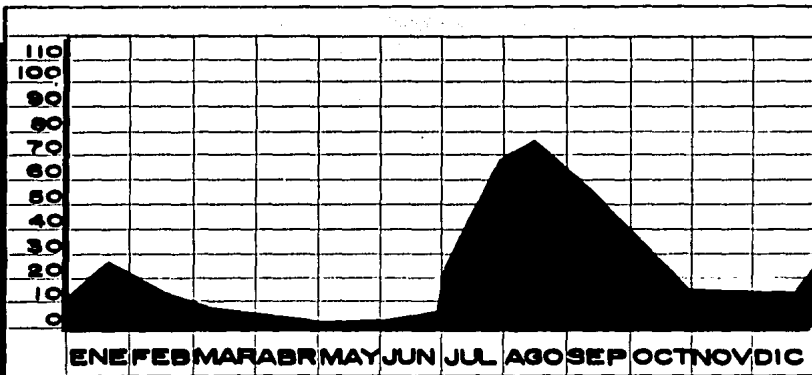
- Este afectante repercute principalmente en el cálculo de diámetros y número de bajantes pluviales;

- Tipo de juntas lo más herméticos posibles;

- Proceso constructivo;

- Pendientes en pavimentos;

- Etc.



S.A.R.M. GRAFICA DE LA
PRECIPITACION PLUVIAL
PROMEDIO.

VIENTOS

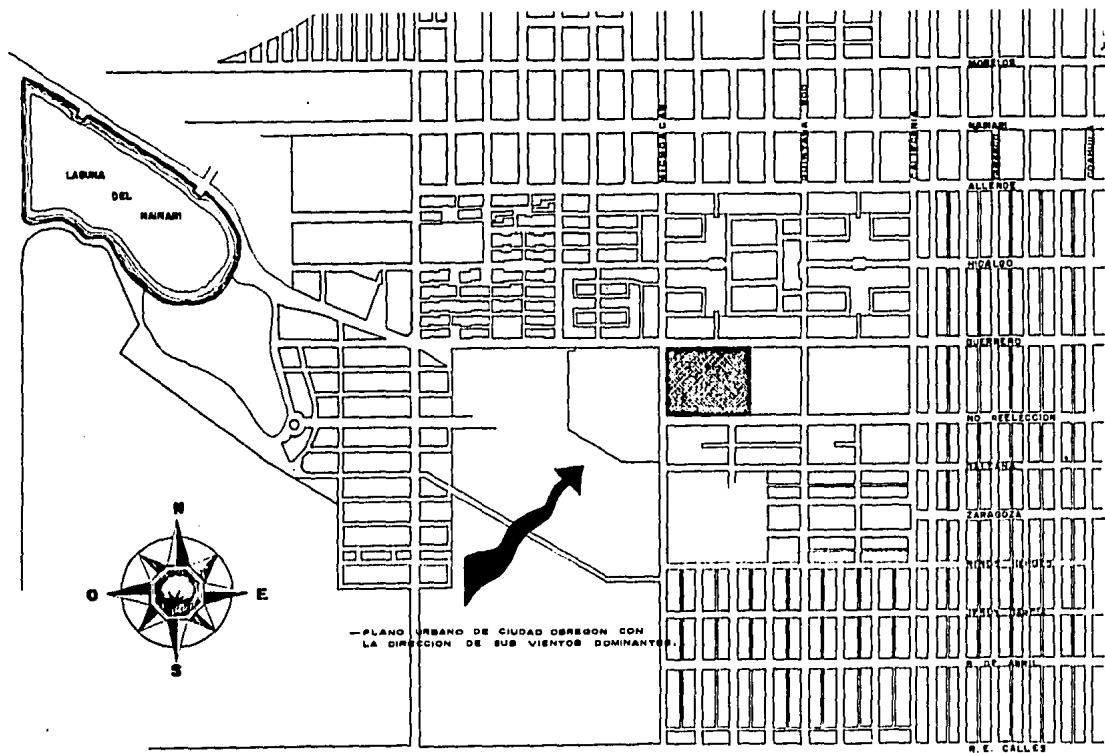
Es el elemento climatológico más importante después del asoleamiento, porque provoca el cambio de los demás elementos y al considerar su dirección y velocidad deducimos datos que son indispensables para la ubicación y proyección de un edificio.

La dirección del viento es variable, debido a la proximidad del mar, pero es posible ubicar los dominantes con dirección-suroeste a nor este.

Las velocidades son variables y han alcanzado hasta 120 km/Hr.

Los vientos tienen principal influencia en el cálculo de elementos estructurales, en el cual deben considerarse los esfuerzos que este afectante provoca. Influyen además en otros aspectos no menos importantes como son: la ventilación, orientación, ubicación urbana, saneamiento, etc.

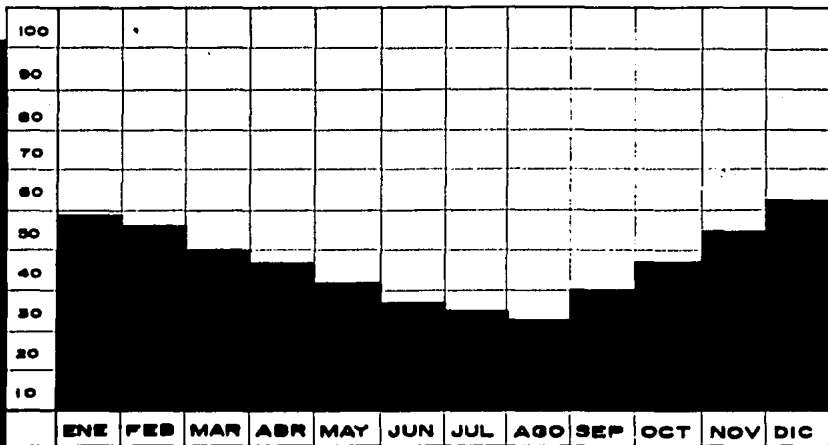
VIENTOS



HUMEDAD

Es el agua suspendida en el aire con forma de rocío y se mide como el porcentaje de aire saturado por el agua.

El confort está directamente influido por la humedad relativa, así como la temperatura.



S.A.R.M. GRAFICA DE LA
 HUMEDAD PROMEDIO DURANTE
 LOS DISTINTOS MESES DEL
 AÑO.

CONVENIENCIA DE ACCESOS

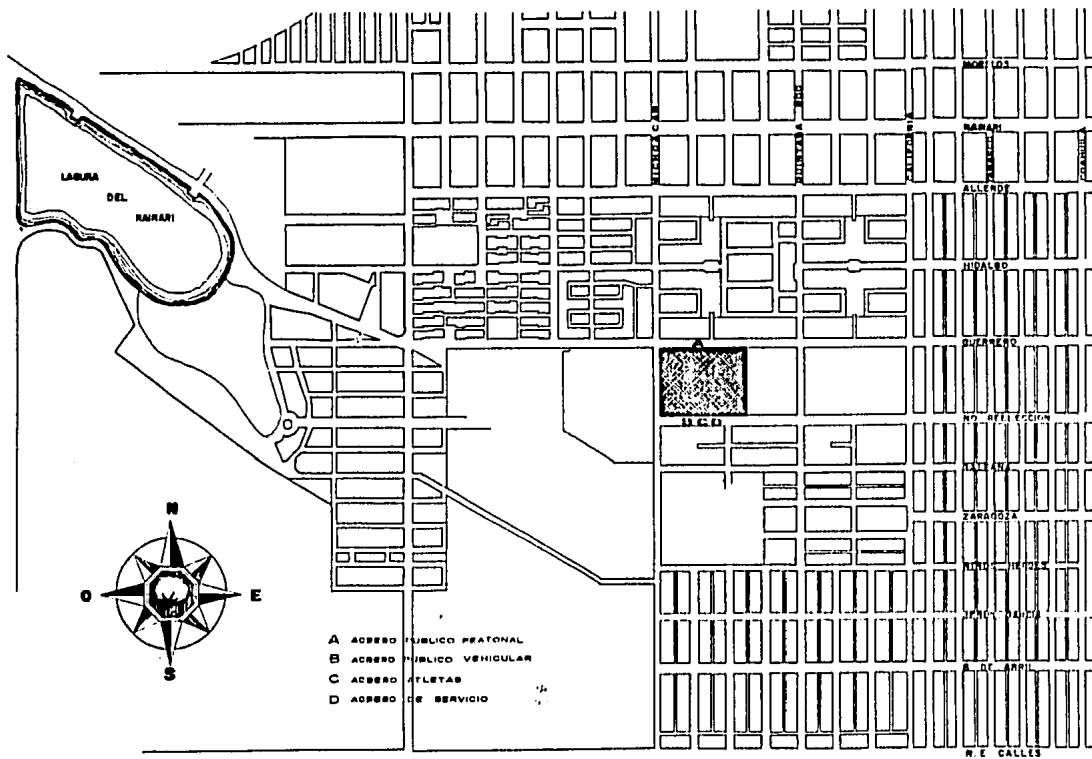
El acceso público vehicular es conveniente ubicarlo por la Avenida No Reelección debido a que por ser muy amplia y de poca circulación facilita el acceso al establecimiento sin ocasionar problemas de congestionamientos vehiculares.

El acceso público general es conveniente ubicarlo en un punto equidistante al estacionamiento público y al ingreso peatonal el cual será proveniente de la Avenida Guerrero que es la de mayor penetración en transporte colectivo, taxi y otros.

El acceso de servicio se ubicará por la avenida No Reelección pues como se mencionó tiene poca circulación y por ello facilita la entrada y salida de camiones de abastecimiento a concesiones y otros además de los de retiro de basura.

El acceso de atletas estará ubicado por la avenida antes mencionada debido a las conveniencias que brinda.

ACSESOS



CONVENIENCIAS DE ZONIFICACIÓN Y VISTAS

En lo conceniente a zonificación, esta será derivada por los requerimientos -- funcionales básicos de cada zona, como lo son entre otros, la accesibilidad, mantenimiento, abastecimiento, función interna e interrelación con el conjunto además de -- otro aspecto no menos importante como lo es el correcto uso del terreno dando por -- resultado un máximo aprovechamiento del -- mismo y una adecuada funcionalidad del conjunto.

Lo antes señalado no requiere de consideraciones particulares en lo referente a la relación visual hacia el exterior, ya que no presenta implicaciones al respecto -- pues la tipología de la edificación, supone actividades meramente internas y con un punto visual establecido.

TOMAS DE SERVICIOS Y CONVENIEN-
CIAS DE UBICACION.

El terreno en estudio tiene una magnífica infraestructura, ya que cuenta con tomas por las tres avenidas en que se encuentra.

En base a esto y tomando en cuenta -- cualquier reparación, ampliación y/o instalación de equipo tanto sanitario, hidrulico como pluvial, se colocarán varias llneas independientes para con ello evitar la obstrucción del funcionamiento de toda la red en caso de un desperfecto o falla del sistema.

En lo que a infraestructura se refiere, el terreno no presenta inconvenientes, ya que se encuentra colindado por unas de las principales llneas colectoras e hidrulicas de la ciudad. Cuenta también con todos los servicios públicos.

CONVENIENCIAS DE LA CONSTRUCCION

En base a los requerimientos espaciales cuya actividad preponderante demanda un espacio tal, que permita en sí la adecuada realización de otras que se originan; es que propongo un sistema que satisfaga dicha demanda como lo es la universalidad-espacial, la carencia de elementos que obstaculicen la adecuada visualidad del "espectador" y entre otras el no menos importante aspecto estético. Dicho sistema está conformado por una cimentación mixta, es decir; una combinación de zapatas corridas y zapatas aisladas de concreto armado sobre las cuales se desplantan muros y columnas del mismo material, los cuales a su vez sustentan el área de gradería, los empujes horizontales del terreno y el peso de la cubierta, la cual está conformada al igual que la estructura soportante por un cascarón de concreto armado.

CONVENIENCIAS DE ORIENTACIÓN

Este requerimiento aunque a nivel general es de suma importancia en la buena solución a un problema arquitectónico, en el presente caso específico no demanda requerimientos particulares que intervengan considerablemente en nuestro proyecto ya que esta tipología de edificios se caracteriza por la ausencia de vanos a excepción de zonas como la de servicios sanitarios públicos y para deportistas para las cuales es conveniente la orientación sur.

También es importante la protección de ingresos del afectante pluvial ya que los vientos modifican su dirección.

CONVENIENCIAS DE CLIMATIZACION

El uso de sistemas de ventilación para efectos climáticos de forma natural es un elemento de soporte para la economía en el uso de la energía eléctrica, aunque el clima artificial resulta necesario ya que Ciudad Obregón tiene un clima poco extremo so con tendencia a cálido seco en la mayor parte del año.

El uso correcto de las condicionantes que norman la ubicación, forma, localización y materiales con los que se realicen los espacios arquitectónicos será determinante en cuanto a la optimización del equipo de clima artificial utilizado.

DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES

El desalojo pluvial se realizará a base de pendientes las cuales estarán dirigidas a un sistema de alcantarillado interno el cual a su vez conducirá las aguas pluviales hacia el colector municipal.

C A P I T U L O 111
FASE ANALITICA

REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES

Este capítulo se refiere al tipo de comportamiento del terreno en estudio, se demuestra la estratigrafía y propiedades del subsuelo y se determinan algunos criterios de identificación de los suelos expansivos y colapsables.

Se describe a groso modo el sistema constructivo que sustentará la estructura soportante del gimnasio.

Y por último se incluyen los artículos del reglamento de construcciones que se consideran propios para el buen funcionamiento del proyecto.

ORIGEN DEL SUBSUELO

El subsuelo de Ciudad Obregón está -- constituido por depósitos fluviales y aluviales del pleistoceno y reciente, que se extienden hasta 274 metros de profundidad en un sitio y cubren a arcillas marinas -- del terciario sedimentario, dentro del espesor que interesa para fines de la ingeniería de cimentaciones, se tienen arcillas y arenas fluviales, aunque en su caso se infiere un origen eólico.

Para el cálculo de cimentaciones, el subsuelo está constituido de manera fundamentalmente por suelos finos, arcillosos -- (CH, CL) y por arenas finas arcillosas --- (SC) excepcionalmente se detectan limos y gravas. Las arcillas presentan características expansivas.

Las arcillas expansivas superficialmente se denominan "barrial" y el manto -- areno-arcilloso que aparece a los 2.00 m. superiores se le denomina "tierra blanca" -- por el alto contenido de carbonato de calcio.

TOPOGRAFIA DEL TERRENO. Esta no tiene carácter, es completamente plana.

ESTATIGRAFIA. A la luz de los estudios actuales, se concluye que aún entre puntos próximos pueden existir importantes erraticidades en naturaleza, espesor y posición de los mantos del subsuelo, no obstante en forma idealizada se distinguen dos estratigrafías típicas.

Subsuelo granular. Con esta denominación se agrupan aquellos sitios en que los mantos arcillosos ocupan las 4.00 a 10.00 mts. superiores y cubren suelos granulares, compactos a muy compactos de espesor mayor de 4.00 a 11.00 mts.

Subsuelo arcilloso: Comprende aquellos casos en que hasta profundidad indeterminada, mayor de 20.00 a 26.00 mts., predominan los suelos arcillosos intercalados por lentes de arena y limos entre 2.00 a 5.00 mts. excepcionalmente, las arenas se extienden entre 1.00 a 5.00 mts. de profundidad. Las arcillas son de consistencia dura a partir de 4.00 a 8.00 mts. salvo en un sitio en que esta frontera se inicia.

El nivel freático se localiza entre - 23.00 y 26.00 mts. y en un sitio cercano a un canal de riego y a una laguna se detecta a 12.50 mts.

En ambas estratigrafías aflora una capa de 0.60 mts. a 3.40 mts. de espesor, -- arcillosa (CH), expansiva, localmente denominada "barrial", en algunos sitios es continua y en otras presenta notables variaciones en espesor. Subyaciendo se localiza en un manto estable en presencia de --- agua, denominado "tierra blanca" formado por arcillas (CH, CL) con múltiples vetas o grupos de carbonato de calcio, en general es discontinuo y de pequeño espesor -- comprendido entre 0.70 mts. y 2.00 mts. de profundidad.






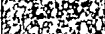



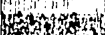

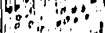



Las arcillas inferiores indistintamente son estables, colapsables o expansivas. Las arenas arcillosas reúnen características de los suelos colapsables. No obstante en los dos casos específicos en que se realizaron ensayos de saturación resultaron estables.

CAPACIDAD DE CARGA: En cimientos someros, la capacidad de carga se ha evaluado con la teoría de K. Terzaghi, salvo --- excepciones, los parámetros de resistencia al corte corresponden a especímenes con su contenido natural de agua, en opinión del autor este criterio es adecuado en la mayoría de los casos, ya que es remota y por lo tanto conservadora la posibilidad de saturación.

En general, el factor de seguridad -- contra falla cortante ha sido de 3.

Según información recabada en el Departamento de Obras Públicas de Ciudad Obregón y en base a antecedentes de edificaciones contiguas, la resistencia del terreno fluctúa entre 8,000 a 12,000 kgs/Metro Cuadrado a una profundidad promedio de 2.00 m. en la capa inerte.

E.A.R.H ESTUDIO DE SUELOS
 DEL NOROESTE, SE MUESTRA
 LA ESTRATIGRAFIA DEL PERFIL
 DEL TERRENO SELECCIONADO.

Prof.	Perfil	Descripción
		Tierra Vegetal
		Arenilla
		Arena
		Gravas y Baleros
		Baleros de gran Tamano
1.00		Baleros
		Arenillas con Grava
		Grava con Baleros Arenil.
		Arena
		Grava Gruesa
2.00		Arena con Grava
		Grava Arcillosa
		Arenillas con Grava
		Arena
3.00		Arenilla

SISTEMA CONSTRUCTIVO

CIMENTACION: Acorde a las características del terreno y del sistema estructural soportante propuesto, es conveniente el uso de una cimentación mixta a base de zapatas aisladas de concreto armado para las columnas y apoyos principales; y de zapatas corridas para los muros de contención, interiores y perimetrales. Dicha cimentación estará desplantada bajo el manto arcilloso superior o bien a una profundidad mínima de 1.20 m.

COLUMNAS: Las columnas, como la cimentación y demás elementos estructurales, estaban construidas en concreto armado y sustentan el peso del área de gradería, -- además del peso de la cubierta, el cual es transmitido por las armaduras de concreto armado sobre los que se apoya.

MUROS: Los muros de carga serán de concreto armado, éstos, sustentan parte de la carga que ejerce el área de graderías. -- Los muros de contención serán del mismo material y como su nombre lo indica su función es la de contrarrestar el empuje natu

ral del terreno y las cargas verticales de parte del área de gradería.

Los muros tapones serán construidos a base del sistema convencional.

CUBIERTA: Esta será construida a base de cascarón de concreto armado, apoyadas sobre armaduras de alma calada las cuales se prolongan hasta convertirse en nervios sólidos en el sentido y/o forma de la cubierta y remata en su parte superior hacia un anillo de compresión. La parte inferior de dicha cubierta descansa sobre el borde perimetral, el cual trabaja como anillo de compresión.

Artículo 69.- VESTIBULOS: En la sala de espectáculos y en los centros de reunión, el área de los vestíbulos será por lo menos de 0.25 mts. cuadrados por concurrente, debiendo quedar adyacente a la vía pública, por lo menos, la cuarta parte de dicha área. En los templos y salas de espectáculos con asistencia variable, para los efectos de este artículo se calculará que corresponda un metro cuadrado de sala de reunión por concurrente.

Artículo 81.- DIMENSIONES: La anchura de los accesos, salidas, salidas de --- emergencia, y puertas que comuniquen a la vía pública, será siempre múltiplo de sesenta centímetros y el ancho mínimo será de 1.20 m. Para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona puede pasar por un espacio de 0.60 m. p/segundo. Se exceptúan de las disposiciones anteriores las puertas de acceso a casas de habitación, unifamiliares, a departamentos y oficinas ubicados en el interior de los edificios y a las aulas en --- edificios destinados a la educación las que podrán tener una anchura libre mínima de 0.60 m.

Artículo 82.- ACCESOS Y SALIDAS EN SALAS DE ESPECTACULOS Y CENTROS DE REUNION. Los accesos que en condiciones normales -- sirvan también de salida, o a las salidas aparte de las consideradas como de emergencia a que se refiere el artículo 83 de este reglamento, deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones indicadas en el artículo 81 de este propio ordenamiento.

En caso de instalarse barreras en los accesos para el control de los asistentes, éstas deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminación de inmediato su posición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de adentro hacia afuera.

Artículo 83.- SALIDAS DE EMERGENCIA: Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centro de reunión, salas de espectáculos y espectáculos deportivos sea superior a cuarenta concurrentes o cuando el área de ventas de locales y centros comerciales sea superior a un mil metros cuadrados, deberán contar --

con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir en cada localidad a nivel del estacionamiento.
- b) Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo en un máximo de tres minutos.
- c) Tendrán salida directa a la vía pública o lo harán por medio de pasillos con anchura mínima igual a la suma de las circulaciones que desemboquen en ellos; y
- d) Estarán libres de toda obscuridad y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicios tales como cocinas, bodegas y otros similares.

Artículo 84.- SENALAMIENTO: Las salidas hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, locales y centros comerciales que requieran salidas de emergencia de acuerdo con lo que establece el artículo 83 de este reglamento, deberán señalarse mediante letreros con los textos "salida" o "salida de emergencia", según el caso, y flechas o símbolos luminosos, que indiquen la dirección de las salidas. Los textos y figuras deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan, y estarán iluminados en forma permanente, aunque se llegara a interrumpir el servicio eléctrico general.

Artículo 85.- PUERTAS: Las puertas de salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, locales y centros comerciales, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

a) Siempre serán habitables hacia el

exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.

- b) El claro que dejen libre las puertas al abatirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el artículo 81 de este reglamento;
- c) Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes;
- d) Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso -- con una longitud mínima de 1.20 m.;
y,
- e) No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.

Artículo 87.- PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO DE ACUERDO CON LA ALTURA Y SUPERFICIE DE LAS EDIFICACIONES.

1. Los edificios con altura hasta ---

15.00 m. con excepción de los edificios -- unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio de tipo adecuado, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación, de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30.00 m.

II. Los edificios o conjunto de edificios en un predio, con altura mayor de 15.00 m., así como los comprendidos en la fracción anterior cuya superficie construida en un solo cuerpo sea mayor de 4.00 metros cuadrados, deberán contar además, con las siguientes instalaciones y equipo:

- a) Pozos de incendio en la cantidad, las dimensiones y ubicación que indique el cuerpo de bomberos;
- b) Tanques o sistemas para almacenar agua en proporción de cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir in-

cendios. La capacidad mínima para este efecto será, de 20,000 lts.;

- c) Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio;
- d) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotada de tomas siamesa de 64 mm. de diámetro con válvula de retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y se ubicará el paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna;
- e) En cada piso, gabinetes contra in-

endio, dotada con conecciones pa-
ta mangueras, las que deberán ser
el número tal que cada manguera cu-
bra un área de 30 m. de radio y --
su separación no sea mayor de 60 m.
Uno de los gabinetes, estará lo --
más posible cercano a los cubos de
las escaleras;

- 6) Las mangueras deberán ser de 38 mm.
de diámetro, de material sintético,
conectadas adecuadamente a la toma
y colocarse plegadas para facili-
tar su uso. Estarán provistas de
chiflones de neblina; y

III. Los edificios con altura mayor -
de 60 m. deberán contar en la azotea con -
un área adecuada, cuyas dimensiones míni-
mas sean de 10 X 10 m., que deberán perma-
necer libre permanentemente, para en caso-
de emergencia pueda aterrizar en ella un -
helicóptero.

Artículo 88.- EXTINGUIDORES: Los ex-
tinguidores deberán ser revisados cada ---
año, debiendo señalarse en los mismos la -

fecha de la última revisión y carga y la -
de su vencimiento.

Después de haberse usado un extingui-
dor, deberá ser recargado de nuevo y colo-
cado de nuevo en su lugar.

El acceso a los extinguidores. deberá-
mantenerse libre de obstrucciones.

Artículo 89.- MANGUERAS CONTRA INCEN-
DIO: Las mangueras contra incendio debe--
rán estar debidamente plegadas y conecta--
das permanentemente a las tomas. Su pre--
sión deberá probarse cuando menos cada 120-
días, salvo indicación contraria del cuer-
po de bomberos. Después del uso o prueba-
deberán escurrirse nuevamente en su cabine
te.

Se deberá tener en la bodega de la --
edificación el número suficiente de mangué-
ras de repuesto, según lo señale el mismo-
cuerpo de bomberos.

Artículo 90.- SISTEMA HIDRAULICO: -
Deberá vigilarse que en todos los sistemas

de tuberías contra incendio la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

Artículo 91.- PRUEBAS DE EQUIPO DE BOMBEO: Los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos semanalmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de tres minutos, utilizando para ello los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

Artículo 92.- PRESIÓN DE AGUA Y PRUEBA DE MANGUERAS: La presión del agua en la red contra incendio, deberá mantenerse entre 2.5 y 4.2 kg/cm², probándose en primer término simultáneamente las dos tomas de mangueras más altas y, a continuación, las dos más alejadas del abastecimiento, manteniendo todo el tiempo las válvulas completamente abiertas, por lo menos durante tres minutos.

Estas pruebas deberán hacerse por lo menos cada 120 días y se harán con manómetros, y dispositivos que impidan el desperdicio del agua.

Artículo 102.- PUERTAS: En las edificaciones no unifamiliares, las puertas de acceso a escaleras o a salidas generales, se construirán con materiales a prueba de fuego. En ningún caso su ancho libre será inferior a 0.90 m. ni su altura menor de 2.05 m. Estas puertas abatirán hacia afuera en el sentido, de la circulación de la salida; al abatirse, no deberán obstruir las circulaciones ni los descansos de rampas o escaleras y deberán contar con un dispositivo automático para cerrarlas.

Artículo 105.- DUCTOS DE INSTALACIONES: Los ductos para instalaciones, excepto los de retorno de aire acondicionado, se prolongarán y ventilarán sobre la azotea más alta a que tengan acceso. Las puertas o registros serán de materiales a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente.

Los ductos de retorno de aire acondicionado estarán protegidos en su comunicación con los plafones que actúan como cámaras plenas, por medio de compuertas o per-

slanas provistas de fusibles y construidas en forma tal que se cierran automáticamente bajo la acción de temperaturas superiores a 60°C.

Artículo 107.- PROTECCION A RECUBRIMIENTOS INTERIORES Y DECORADOS. Se requerirá el visto bueno del H. Cuerpo de Bomberos para emplear recubrimientos y decorados inflamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones con altura mayor de cinco niveles así como los centros de reunión.

En los locales de los edificios destinados a estacionamiento de vehículos, quedarán prohibidos los acabados o decoraciones a base de materiales inflamables, así como el almacenamiento de líquidos o materias inflamables o explosivas.

Artículo 116.- ABASTECIMIENTO DE --- AGUA POTABLE: Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer los muebles sanitarios y satisfacer la demanda mínima necesaria

ria. Cuando se instalen tinacos, estos deberán ser de tal forma que se evite la sedimentación en ellos.

La capacidad de los depósitos se estimará de la siguiente manera:

I. En el caso de edificios destinados a habitación, ciento cincuenta litros por cada habitante.

II. En los centros de reunión y salas de espectáculos, seis litros por asistente o espectador; y

III. En los edificios para espectáculos deportivos, dos litros por espectador.

Artículo 117.- DESAGUE Y FOSAS SEPTICAS: Las edificaciones y predios deberán estar provistas de instalaciones que garanticen el drenaje suficiente de aguas negras y pluviales con las siguientes características:

I. Los techos, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cual---

quier saliente, deberán drenarse de manera que se evite la calda y escurrimiento del agua sobre la acera o a predios vecinos, - de conformidad con lo establecido en el artículo 853 del Código Civil.

II. Las aguas negras y las agua pluviales deberán ser conducidas por medio de tuberías al drenaje interno y al colector de la vía pública. Igualmente deberá conducirse el agua proveniente de los pisos - pavimentados de patios y estacionamientos;

III. En caso de que el nivel de salida de aguas negras o de lluvia de una construcción o predio esté más bajo del nivel del colector de la vía pública deberá proveerse de un alcornoque con equipo de bombeo de capacidad adecuada, y válvulas de no retorno que impidan el regreso de las aguas al drenaje de la construcción, o su paso - al predio;

IV. De no existir servicio público de albañales, las aguas negras deberán conducirse a una fosa séptica de la capacidad adecuada, cuya salida esté conectada a un-

campo de filtración o a una poza de absorción;

V. Todo albañal tendrá por lo menos - 15 cm. de diámetro con las pendientes necesarias para garantizar el escurrimiento sin dejar azolve y será impermeable; y,

VI. Los albañales tendrán cajas de registro con dimensiones mínimas de cuarenta por sesenta centímetros localizadas, cuando menos, a diez mts. de distancia entre sí.

Artículo 118.- SERVICIOS Y SANITARIOS: Las casas, edificios, centros de reunión, lugares públicos, instalaciones deportivas, estacionamientos y predios para casas rodantes, deberán contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos.

Los servicios sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes, convenientemente drenados.

Los muros en la zona húmeda deberán tener recubrimiento de material impermea-

ble con altura mínima de un metro ochenta-centímetros.

En los lugares separados para hombres y mujeres. El acceso a éstos se hará de tal forma que se impida la vista directa de cualquiera de los muebles sanitarios al abrir la puerta.

Artículo 121.- INSTALACIONES ELECTRICAS DE EMERGENCIA: Los edificios destinados a hospitales, salas de espectáculos, centros de reunión o espectáculos deportivos que cuentan con iluminación artificial, deberán estar dotados de sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático y con capacidad suficiente para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, sala de concurrentes y de curaciones, y letreros indicadores de salidas de emergencia, conforme a los niveles de iluminación de emergencia, señalados en este reglamento. Estos sistemas deberán probarse por lo menos semanalmente, y el propietario llevará un libro donde se registrará a las autoridades del departamento cuando así lo soliciten.

Estas instalaciones cumplirán también con las disposiciones legales reglamentarias y administrativas vigentes sobre la materia.

Artículo 124.- CALDERAS, CALENTADORES Y SIMILARES: Las instalaciones de calderas, calentadores y aparatos similares, así como la de sus accesorios se harán de manera que no causen molestias, contaminen el ambiente, ni pongan en peligro a las personas.

Artículo 127.- Los locales destinados a la sala de espectáculos deportivos, deberán construirse en tal forma que todos los espectadores cuenten con la visibilidad adecuada, de modo que puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrolle el espectáculo.

Artículo 129.- CALCULO DE ISOPTICAS EN TEATROS Y ESPECTACULOS DEPORTIVOS. Para el cálculo de isópticas en teatros, en espectáculos deportivos y en cualquier lugar en que el espectáculo se desarrolle sobre un plano horizontal, deberá preverse-

que el nivel de los ojos de los espectadores, no podrá ser inferior, en ninguna fila, al del plano en que se desarrolle el espectáculo y el trazo de la isóptica deberá hacerse a partir del punto extremo del prosenio, cancha, límite más cercano a los espectadores, o el punto cuya observación sea más desfavorable.

Artículo 161.- ALTURA LIBRE: La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos será de 3.00 m.

El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 2.5 metros cúbicos por espectador o asistente.

Artículo 162.- BUTACAS: En las salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas. La anchura mínima será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos, de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo. La colocación de las butacas deberán estar fijas al piso, -

con excepción de las que se encuentran en los palcos y plateas.

Los asientos serán plegadizos, a menos que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1.20 m.

Las filas que se desemboquen a dos pasillos, no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno sólo, no más de siete.

En el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión de éstas, pero en ningún caso menor de siete metros.

Artículo 163.- PASILLOS ANTERIORES:- La anchura mínima libre de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberá ser de 1.20 m.; cuando existan asientos en un sólo lado, ésta será de 0.90 m.

Sólo se permitirán pasillos transver-

sales, además de pasillo central o de distribución, cuando aquellos conduzcan directamente a las puertas de salida, debiendo tener un ancho no menor a la suma del ancho reglamentario de los pasillos que concurran a ellos, hasta la puerta más próxima.

En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de tres metros, en relación con el piso de los mismos.

Artículo 165.- SALIDAS: Independientemente con que se cumpla con lo que dispone el Artículo XIII de este reglamento, -- las puertas que comuniquen a los vestíbulos de las salas de espectáculos con la -- vía pública o de los pasillos que comuniquen con ésta, deberán tener una anchura total por lo menos igual a las cuatro terceras partes de la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los propios vestíbulos.

Sobre todos los accesos o salidas que

comuniquen con la vía pública deberán colocarse marquesinas.

Artículo 167.- SERVICIOS SANITARIOS: En la sala de espectáculos se deberán proporcionar como mínimo por cada cuatrocientos concurrentes o fracción en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, tres mingitorios, dos lavabos y en los de mujeres, dos excusados y dos lavabos.

En cada departamento habrá por lo menos un bebedero con agua potable. Además, se deberán proporcionar servicios sanitarios adecuados para los actores, empleados y otros participantes.

Artículo 168.- TAQUILLAS: Las taquillas para la venta de boletos se localizará en el vestíbulo exterior de la sala -- de espectáculos sin quedar directamente en la vía pública; se deberá de señalar claramente su ubicación y no deberán obstruir la circulación de los accesos.

Artículo 171.- GRADAS: Las gradas - deberán satisfacer las siguientes condicio

nes;

I. El peralte máximo será de 0.45 m. y la profundida mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas - sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones y la separación entre las filas deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 162 de este reglamento;

II. Se considerará un módulo longitudinal de cuarenta y cinco centímetros por espectador como mínimo;

III. La visibilidad de los espectadores, desde cualquier punto del gradería, - deberá ajustarse a lo dispuesto en el capítulo XVII de este reglamento; y

IV. En las gradas techadas, la altura libre mínima de piso a techo será de tres metros.

Artículo 172.- CIRCULACIONES EN EL GRADERIO: Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal -

del graderío, como máximo.

Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos - entre dos puertas vomitorios contiguos.

Artículo 173.- SERVICIOS SANITARIOS: Deberá proporcionarse servicios sanitarios para hombres y mujeres en locales separados de modo que ningún mueble sea visible desde el exterior, aún con la puerta abierta.

En el departamento de hombres deberá instalarse un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores; en el departamento de mujeres, dos excusados, un lavabo por cada cuatrocientos espectadores. En cada departamento habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

Los jugadores y demás personas que participen en el espectáculo tendrán vestidores y servicios sanitarios separados de-

los del público.

Artículo 174.- SERVICIO MEDICO DE -- EMERGENCIA. Los edificios para espectáculos deportivos tendrán un local adecuado para servicio médico, con el equipo e instrumental necesarios y dotados de un servicio sanitario adecuado. Las paredes de este local estarán recubiertas de material impermeable hasta 1.80 m. de altura, como mínimo.

Artículo 175.- PROTECCIONES ESPECIALES. Los edificios para espectáculos deportivos deberán tener las instalaciones necesarias para proteger debidamente a los espectadores de los riesgos propios del espectáculo que se presente.

Artículo 122.- VENTILACION ARTIFICIAL. Las construcciones que no cumplan con las características de ventilación natural señaladas, en este reglamento, deberán contar con ventilación artificial con la capacidad suficiente para renovar, por lo menos diez veces el volumen de aire por hora.

Los dormitorios deberán cumplir siempre con los requisitos mínimos de ventilación natural establecidos en el artículo 74 de este reglamento.

Artículo 74.- ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN. Las habitaciones destinadas a dormitorios, alcobas, salas o estancias tendrán iluminación y ventilación natural por medio de vanos que den directamente a la vía pública o a las superficies descubiertas que satisfagan los requisitos del artículo 73 de este ordenamiento.

La superficie total de ventanas para iluminación libre de obstrucción, será por lo menos, de la quinta parte de la superficie mínima de iluminación. Cualquier otro local deberá perfectamente contar con iluminación y ventilación naturales de acuerdo con estos mismos requisitos, pero se permitirá la iluminación por medios artificiales y la ventilación por medios electromecánicos que se especifiquen respectivamente en los artículos 121 y 122 de este reglamento.

De conformidad con lo establecido en los artículos 851 y 857 del código civil, no se pueden tener ventanas, para somarse, ni balcones u otros voladizos semejantes, sobre la propiedad del vecino, prolongando se más allá del límite que separa las heredades. Tampoco pueden tenerse vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay un metro de distancia a la separación de las dos propiedades.

Artículo 188.- Estacionamiento es el lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos. Todo estacionamiento destinado al servicio público deberá estar pavimentado y drenado adecuadamente, y bardeado con sus colindancias con los predios vecinos.

Los estacionamientos de servicio público o de uso privado deberán satisfacer además de los requisitos que señala este reglamento los establecidos en las leyes y reglamentos, de la materia.

Artículo 189.- ENTRADAS Y SALIDAS: - Los estacionamientos deberán tener carriles separados, debidamente señalados para-

la entrada y salida de vehiculos, con una anchura mínima del arrollo de 2.50 m. cada uno.

Artículo 193.- CAJONES: El número de cajones y sus dimensiones se ajustarán a lo señalado por la ley sobre estacionamientos de vehiculos en el Distrito Federal y su reglamento.

En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los cajones se dispongan de tal manera que para sacar un vehiculo se mueva un máximo de dos. Los estacionamientos deberán contar con topes de quince centímetros de peralte en todos los cajones colindantes con muros colocados a 1.20 m. de éstos.

CAPITULO IV
FASE SINTETICA

REQUISITOS FUNCIONALES

En este capítulo se analizan las actividades que todos y cada uno de los usuarios desarrollan en torno al funcionamiento de un proyecto de la tipología en estudio (gimnasio municipal). Se sintetiza dicho análisis el cual da como resultado el enlistado de los locales que habrán de servir como medio, para satisfacer las necesidades generadas por dichas actividades.

Se realizan además diversos diagramas con los cuales se sintetizan la compleja relación que existe entre los distintos locales y se agrupan de tal manera que integran dos formen un todo organizado.

ANALISIS DE ACTIVIDADES.

ESPECTADORES: Llegar (pie, coche, -- transporte público individual o colectivo-- comprar boleto, ingresar, necesidades fisiológicas (wc, alimentarse, descansar), - salir, observar el evento.

INVITADOS DE HONOR: Llegar, ingresar, necesidades fisiológicas, inaugurar el --- evento, salir.

JUECES DIVERSOS: Llegar, ingresar, - vestirse, esperar el inicio del evento, ca lificar el evento, descansar, necesidades- fisiológicas, supervisar peso y amarre de- boxeadores, salir.

LOCUTORES: Llegar, ingresar, observar el evento, entrevistar a participantes en- los eventos, necesidades fisiológicas, sa- lir.

TECNICOS DE RADIO: Llegar, ingresar, instalaciones propias, reparaciones, nece- sidades fisiológicas, salir.

TECNICOS DE T.V.: Llegar, ingresar, -
instalar cámaras de transmisión, necesida-
des fisiológicas, reparaciones, manejo de
cámaras y tableros de transmisión (unidad-
móvil), salir, esto refiriéndose a camaro-
grafos y operador.

DEPORTISTAS: Llegar, ingresar, vestir
se, reunirse con el equipo, calentamiento,
necesidades fisiológicas, salir a la can-
cha, participar en el evento, conceder en-
trevistas, salir.

ENTRENADORES: Llegar, dar instruccio-
nes, esperar inicio del evento, necesida-
des fisiológicas, salir a la cancha, salir.

ARBITROS: Llegar, ingresar, esperar-
inicio del evento, necesidades fisiológi-
cas, trasladarse a cancha, salir, activida-
des propias del arbitraje.

TECNICOS PERMANENTES Y EVENTUALES: -
Llegar, ingresar, mantenimiento y repara-
ción de instalaciones, necesidades fisioló-
gicas.

TECNICO DE CABINA DE CONTROL: Llegar, ingresar, controlar el tablero de luz, sonido, observar el evento, necesidades fisiológicas, salir.

CONSERJE: Llegar, vestirse, ingresar, labores de limpieza general, necesidades fisiológicas.

GERENTE ADMINISTRATIVO: Llegar, ingresar, necesidades fisiológicas, actividades propias de la administración (entrevistas, juntas de directivos, etc.), salir.

SECRETARIAS: Llegar, ingresar, labores secretariales, atender personas, necesidades fisiológicas, salir.

TAQUILLERA: Llegar, ingresar, vender boletos, necesidades fisiológicas, reportar la venta, salir.

PERSONAL DE CONCESIONES: Llegar, ingresar, vestirse, vender en local o gradera, necesidades fisiológicas, salir.

MEDICO: Llegar, ingresar, atender le-

sionados, necesidades fisiológicas, salir.

VIGILANTES: Llegar, ingresar, cuidar el orden, necesidades fisiológicas.

SINTESTIS DE LOCALES.

Acorde al análisis de actividades; en listado de locales que responden a la demanda de las actividades a desarrollar por los usuarios.

ZONA PUBLICA.

- Estacionamiento.
- ingreso
- vestibulo
- gradería
- taquilla
- concesiones
- sanitarios/hombres
- sanitarios/mujeres
- transmisión de radio (cabina)
- control de iluminación y sonido (cabina)
- salida de emergencia

ZONA DE ATLETAS:

- estacionamiento
- control
- ingreso
- baños vestidores/locales-hombres
- baños vestidores/locales-mujeres

- gimnasio
- salida a cancha (atletas)
- salida a cancha (jueces)
- baño vestidores/jueces-hombres
- baño vestidores/jueces-mujeres
- sala de juntas (jueces)
- estar (jueces)
- papelería y utilería (jueces)
- medicina deportiva (urgencias)
- camerinos con baño
- cuarto de pesaje (boxeadores)
- calzado de guantes (boxeadores)
- bodega de guantes

ZONA ADMINISTRATIVA:

- secretaria
- sala de juntas
- dirección
- gerencia administrativa
- estacionamiento
- sala de espera
- sanitarios (hombres)
- sanitarios (mujeres)
- papelería
- archivo

ZONA DE SERVICIO:

- estacionamiento
- bodega
- utilería aseo
- cuarto de máquinas
- seguridad pública
- baños vestidores/intendencia-hombres
- baños vestidores/intendencia-mujeres
- control
- baño vestidor Intendencia
- planta eléctrica de emergencia

GIMNASIO MUNICIPAL

ZONA ADMINISTRATIVA

SECRETARIA
DIRECCION
GERENCIA
SALA DE ESCRIBA
ESTACIONAMIENTO
SALA DE JUNTES
PAPELERIA
ARCHIVO
SANTICARDOS

ZONA PUBLICA

ESTACIONAMIENTO
VESTIBULO
SEGURIDAD
INGRESO
SANTICARDOS H. Y M.
CONCESIONES
EMISION EVENTUAL
SALIDA DE EMERGENCIA
TAFULLA
TRANSMISION DE RADIO
TRANSMISION TV Y CABLE

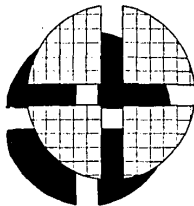
ZONA DE ATLETAS

AREA DE CAMBIOS
BAÑOS VESTIDORES H. Y M.
LOCKER Y UTILERIAS
ESTACIONAMIENTO
CONTROL
BOMBEO
SALIDA A CANCHA
AREA DE CALENTAMIENTO
AREA DE JUECES
CUARTO DE RESERVA
CALZADO DE CUARTES
MEDICINA DEPORTIVA
BODEGA DE CUARTES
CAMERINOS CON BAÑO
BAÑOS VESTIDORES H. Y M.
SALA DE JUNTES
SALA DE ESTAD
PAPELERIA Y UTILERIA
SALIDA A CANCHA

ZONA DE SERVIDIO

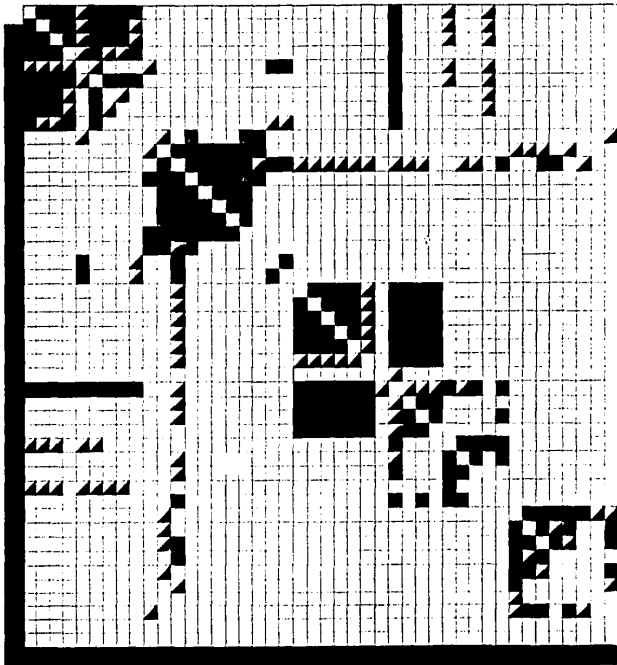
CONTROL
CUARTO DE MASUNAS
BODEGA
UTILERIA TAREO
PUERTA ELECTRICA
SEGURIDAD PUBLICA
BAÑOS VESTIDORES H. Y M. INTERIO
ESTACIONAMIENTO

DIAGRAMA DE RELACIONES



SECRETARIA
DIRECCION
SECRETARIA
SALA DE SEÑALES
ESTACIONAMIENTO PRIVADO
SALA DE JUNTAS
CAFETERIA
LABORIO
SANITARIO #2
ESTACIONAMIENTO PUBLICO
VESTIBULO
CAFETERIA
INVERNO PUBLICO
SANITARIO PUBLICO
COMERCIOS
RECEPCION GENERAL
SALIDA DE EMERGENCIA
TABILLA
TRANSMISION DE RADIO
TRANSMISION DE TV
CUARTO DE RESERVA
CALDERAS DE CUARTOS
MECANICA ELECTIVA
SEÑALES DE CUARTOS
CAMBIO DE BANDA
INVESTIGACIONES "A" Y "B"
LABORIO "C" Y "D"
ESTACIONAMIENTO ATLETAS
CONTROL ATLETAS
GIMNASIO
SALA A CANCHA AJEDREZ
SALA DE ESTACIONAMIENTO
SALA DE JUNTAS
INVESTIGACIONES "A" Y "B"
SALA DE SEÑALES
CAFETERIA Y UTILERIA
SALA A CANCHA AJEDREZ
CONTROL INVERNO DE SERVIDO
CUARTO DE MANTENIMIENTO
BORSA
UTILERIA LABORIO
PLANTA ELECTRICA
SEGURIDAD PUBLICA
CONTROL INVERNO "A" Y "B"
ESTACIONAMIENTO SERVIDO

SECRETARIA
DIRECCION
SECRETARIA
SALA DE SEÑALES
ESTACIONAMIENTO PRIVADO
SALA DE JUNTAS
CAFETERIA
LABORIO
SANITARIO #2
ESTACIONAMIENTO PUBLICO
VESTIBULO
CAFETERIA
INVERNO PUBLICO
SANITARIO PUBLICO
COMERCIOS
RECEPCION GENERAL
SALIDA DE EMERGENCIA
TABILLA
TRANSMISION DE RADIO
TRANSMISION DE TV
CUARTO DE RESERVA
CALDERAS DE CUARTOS
MECANICA ELECTIVA
SEÑALES DE CUARTOS
CAMBIO DE BANDA
INVESTIGACIONES "A" Y "B"
LABORIO "C" Y "D"
ESTACIONAMIENTO ATLETAS
CONTROL ATLETAS
GIMNASIO
SALA A CANCHA AJEDREZ
SALA DE ESTACIONAMIENTO
SALA DE JUNTAS
INVESTIGACIONES "A" Y "B"
SALA DE SEÑALES
CAFETERIA Y UTILERIA
SALA A CANCHA AJEDREZ
CONTROL INVERNO DE SERVIDO
CUARTO DE MANTENIMIENTO
BORSA
UTILERIA LABORIO
PLANTA ELECTRICA
SEGURIDAD PUBLICA
CONTROL INVERNO "A" Y "B"
ESTACIONAMIENTO SERVIDO



RELACIONES-

■ DIRECTA

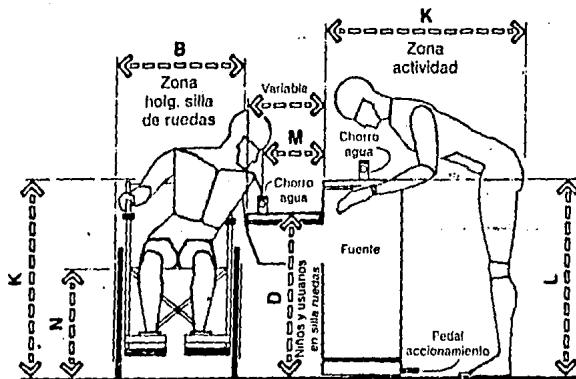
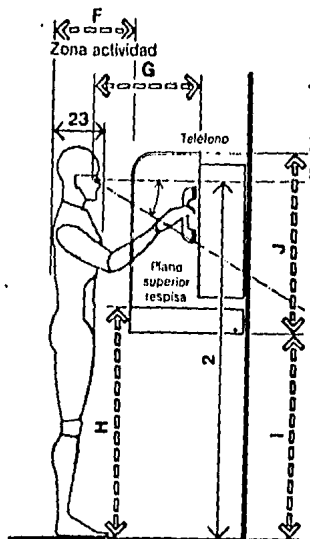
▲ INDIRECTA

C A P I T U L O V
FASE SINTETICA

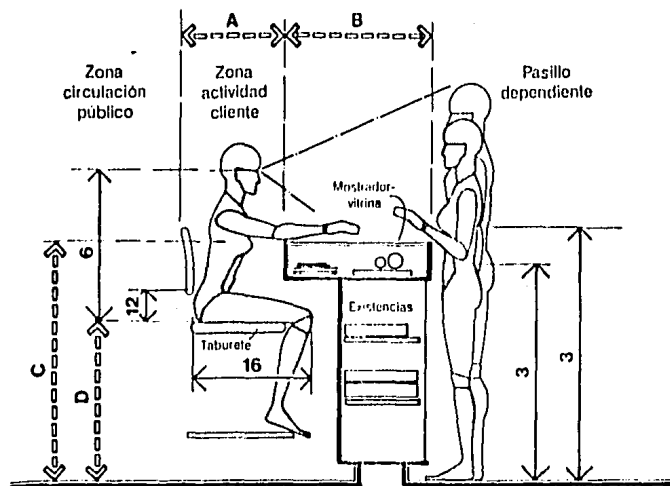
PATRONES DE DISEÑO

En este capítulo se analiza una serie de patrones los cuales condicionan las dimensiones mínimas que requiere un espacio para la realización de una actividad específica. Este análisis lleva implícitas -- las disciplinas que la tarea encierra tales como: ergonomía, antropometría, biomecánica, arquitectura, diseño interior, psicología ambiental, etc. Salvo en escasas excepciones, la mayoría de las normas de referencias no descansan en datos antropométricos rigurosos. Saliendo en defensa -- del planteamiento pragmático que subyace -- en muchas normas de diseño vigentes, es -- preciso reconocer que el empleo de datos -- antropométricos no sustituye al buen diseño ni al juicio acertado del profesional, -- simplemente hay que verlos como una herramienta más de trabajo.

PATRONES GENERALES



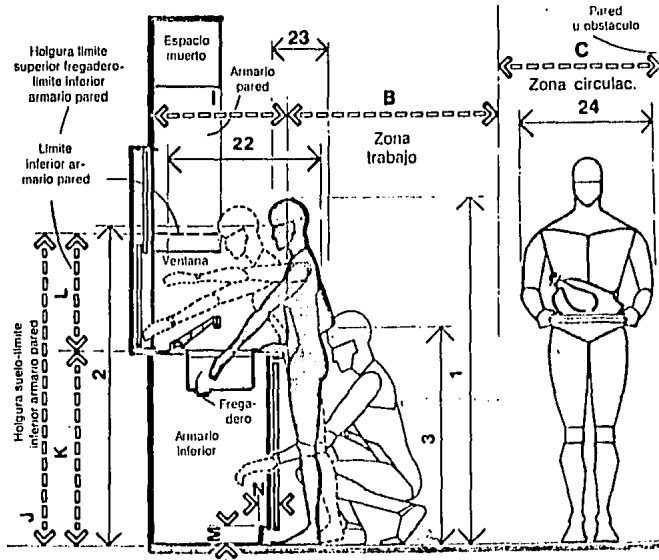
	pulg.	cm
A	24	61,0
B	25	63,5
C	12	30,5
D	30	76,2
E	34	86,4
F	18	45,7
G	13-20	33,0-50,8
H	43	109,2
I	37	94,0
J	32,5	82,6
K	36	91,4
L	36 max.	91,4 max.
M	8 min.	20,3 min.
N	19	48,3



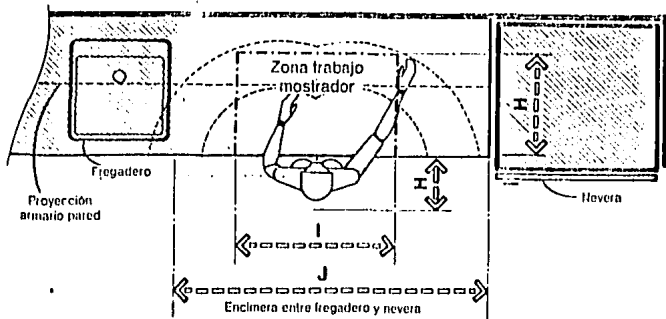
taquilla

	pulg.	cm
A	26-30	66,0-76,2
B	18-24	45,7-61,0
C	42	106,7
D	28	71,1
E	84-112	213,4-284,5
F	18	45,7
G	18-24	45,7-61,0
H	30-48	76,2-121,9
I	18-22	45,7-55,9
J	35-38	88,9-96,5
K	72	182,9

PATRONES EN CONCESIONES

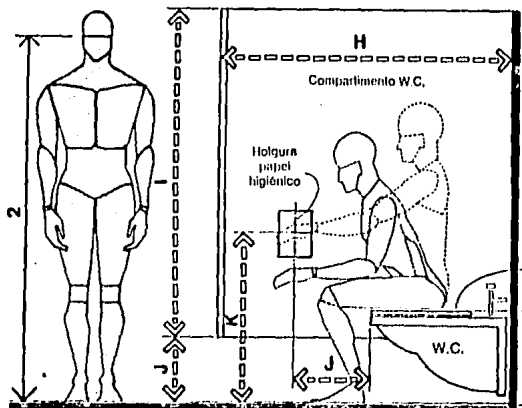


	pulg.	cm
A	70-76	177,8-193,0
B	40 min.	101,6 min.
C	30-36	76,2-91,4
D	18	45,7
E	24 min.	61,0 min.
F	28-42	71,1-106,7
G	18 min.	45,7 min.
H	12 min.	30,5 min.
I	24-26	61,0-66,0
J	57 min.	144,8 min.
K	35-36	88,9-91,4
L	22 min.	55,9 min.
M	3	7,6
N	4	10,2

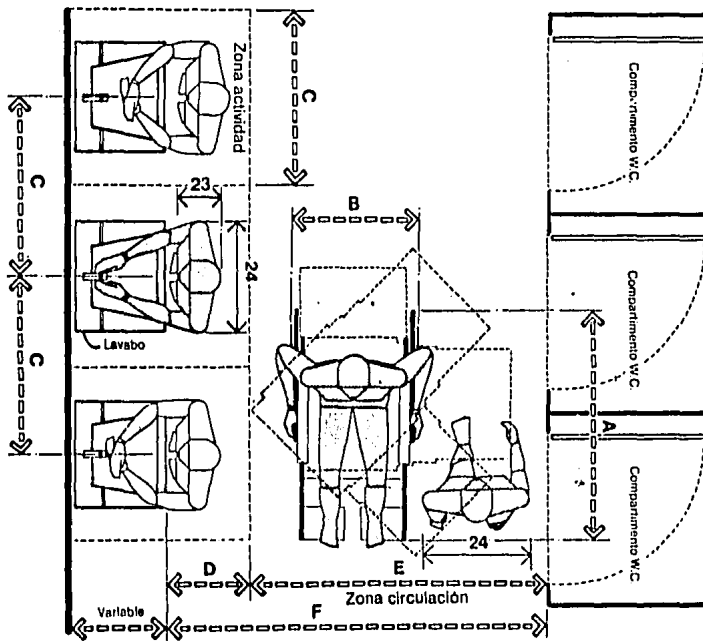


	pulg.	cm
A	18 min.	45,7 min.
B	7,5 min.	19,1 min.
C	32	81,3
D	30	76,2
E	4 max.	10,2 max.
F	4	10,2
G	22-24,5	55,9-62,2
H	18	45,7
I	36	91,4
J	42	106,7

PATRONES EN BAÑOS PUBLICOS

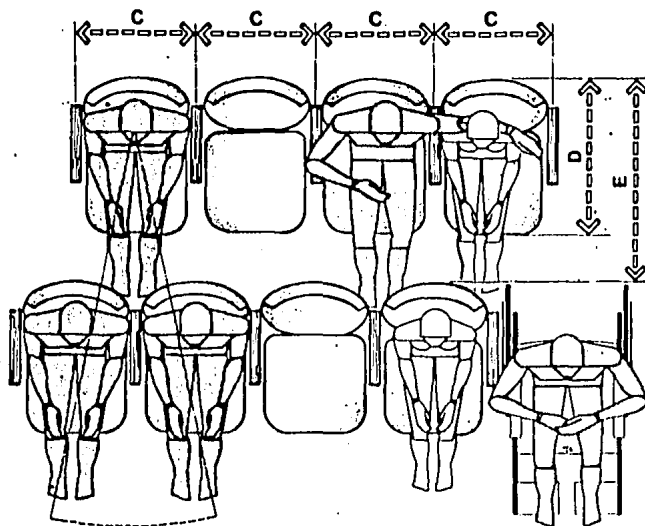


	pulg.	cm
A	72 min.	182,9 min.
B	32	81,3
C	66 min.	167,6 min.
D	18 min.	45,7 min.
E	18	45,7
F	1,5 min.	3,8 min.
G	36	91,4
H	54 min.	137,2 min.
I	58	147,3
J	12	30,5
K	30 max.	76,2 max.
L	10	25,4
M	14-15	35,6-38,1



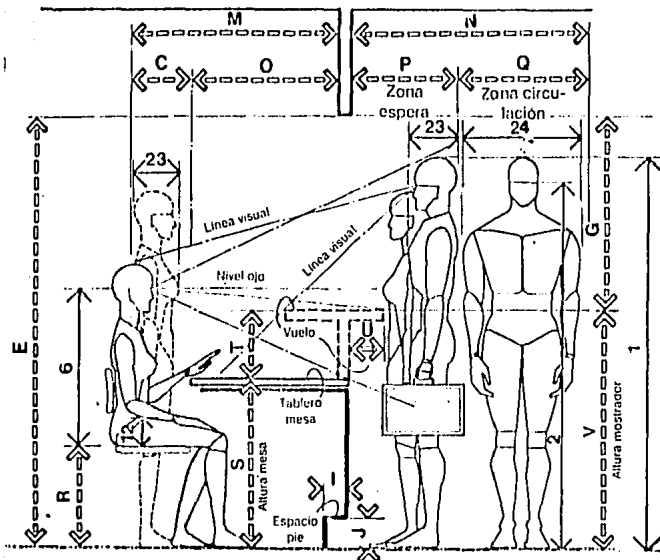
	pulg.	cm
A	42	106,7
B	25	63,5
C	32	81,3
D	18	45,7
E	54	137,2
F	72	182,9
G	30 min.	76,2 min.
H	48	121,9
I	18 max.	45,7 max.
J	36	91,4
K	19	48,3
L	30 min.	76,2 min.
M	34 max.	86,4 max.
N	40 max.	101,6 max.

PATRONES EN GRADERIA

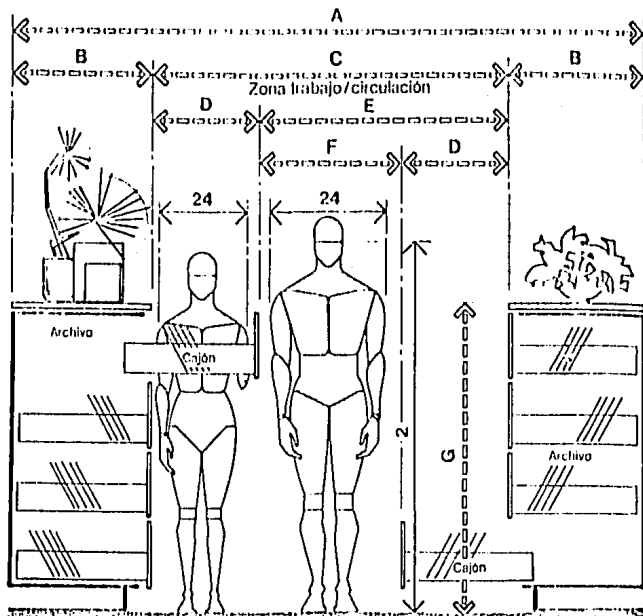


	puig.	cm
A	40	Q1,6
B	5	12,7
C	20-26	50,8-66,0
D	27-30	68,6-76,2
E	34-42	86,4-106,7

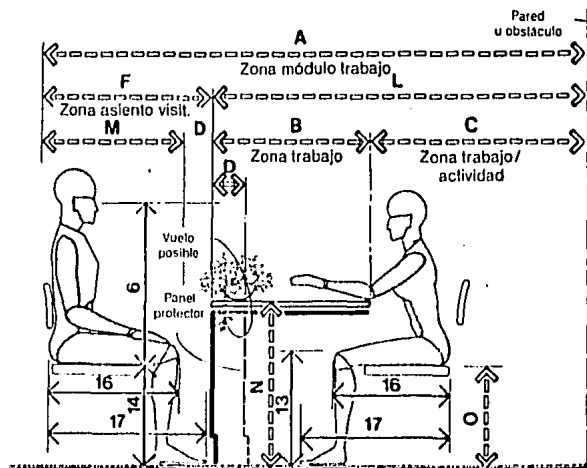
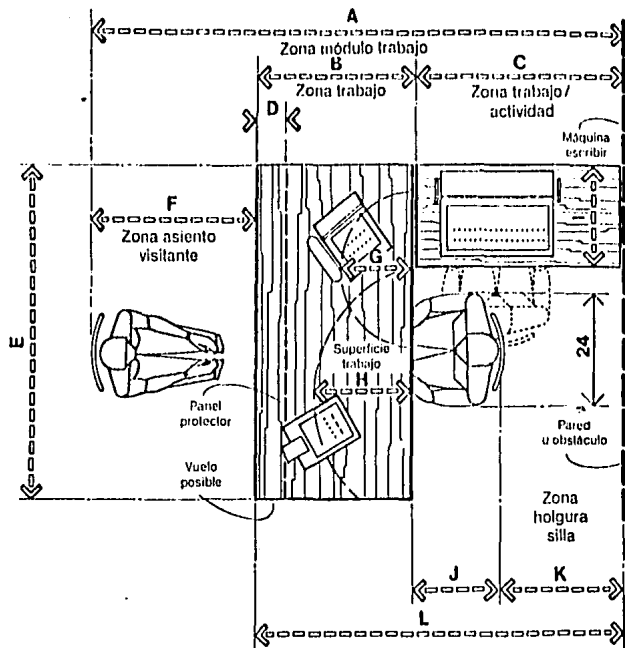
PATRONES EN AREA ADMINISTRATIVA



	pulg.	cm
A	40-48	101.6-121.9
B	24 min.	61.0 min.
C	18	45.7
D	22-30	55.9-76.2
E	78 min.	198.1 min.
F	24-27	61.0-68.6
G	36-39	91.4-99.1
H	8-9	20.3-22.9
I	2-4	5.1-10.2
J	4	10.2
K	44-48	111.8-121.9
L	34 min.	86.4 min.
M	44-48	111.8-121.9
N	54	137.2
O	26-30	66.0-76.2
P	24	61.0
Q	30	76.2
R	15-18	38.1-45.7
S	29-30	73.7-76.2
T	10-12	25.4-30.5
U	6-9	15.2-22.9
V	39-42	99.1-106.7

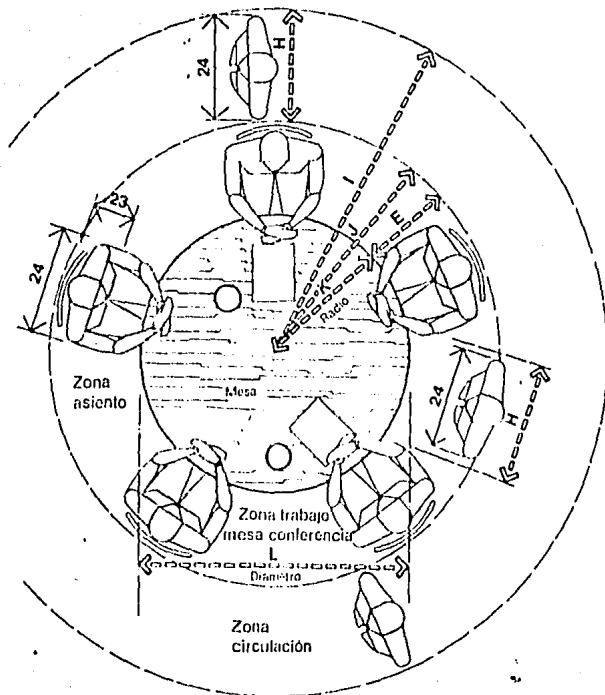


	pulg.	cm
A	106-138	269,2-350,5
B	20-28	50,8-71,1
C	66-82	167,6-208,3
D	18-26	45,7-66,0
E	48-56	121,9-142,2
F	30	76,2
G	54-58	137,2-147,3
H	122-138	309,9-350,5
I	34-42	86,4-106,7
J	40-54	101,6-137,2
K	18-22	45,7-55,9
L	16-20	40,6-50,8
M	18	45,7
N	22-36	55,9-91,4



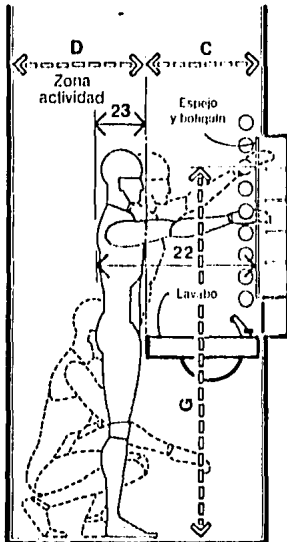
	pulg.	cm
A	90-126	228,6-320,0
B	30-36	76,2-91,4
C	30-48	76,2-121,9
D	6-12	15,2-30,5
E	60-72	152,4-182,9
F	30-42	76,2-106,7
G	14-18	35,6-45,7
H	16-20	40,6-50,8
I	18-22	45,7-55,9
J	18-24	45,7-61,0
K	6-24	15,2-61,0
L	60-84	152,4-213,4
M	24-30	61,0-76,2
N	29-30	73,7-76,2
O	15-18	38,1-45,7

PATRONES EN SALA DE JUNTAS

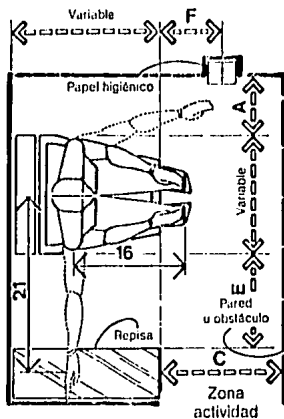
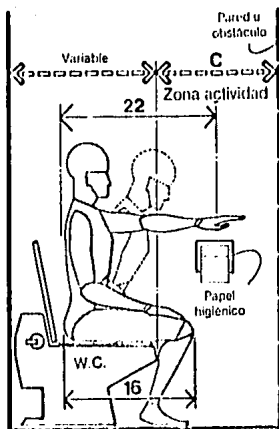


	pulg.	cm
A	48-60	121,9-152,4
B	4-6	10,2-15,2
C	20-24	50,8-61,0
D	6-10	15,2-25,4
E	18-24	45,7-61,0
F	30-36	76,2-91,4
G	54-60	137,2-152,4
H	30	76,2
I	72-81	182,9-205,7
J	42-51	106,7-129,5
K	24-27	61,0-68,6
L	48-54	121,9-137,2

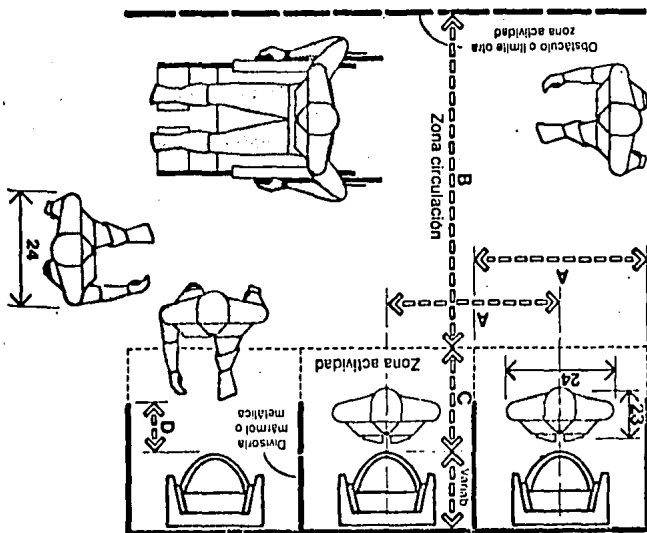
PATRONES EN BAÑOS



	pulg.	cm
A	48	121,9
B	30	76,2
C	19-24	48,3-61,0
D	27 min.	68,6 min.
E	18	45,7
F	37-43	94,0-109,2
G	72 max.	182,9 max.
H	32-36	81,3-91,4
I	69 max.	175,3 max.
J	16-18	40,6-45,7
K	26-32	66,0-81,3
L	32	81,3
M	20-24	50,8-61,0

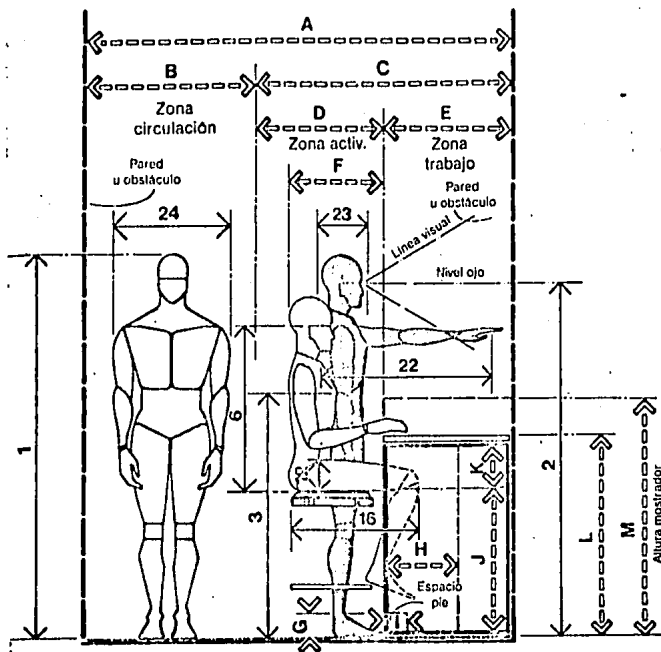


	pulg.	cm
A	12 min.	30,5 min.
B	28 min.	71,1 min.
C	24 min.	61,0 min.
D	52 min.	132,1 min.
E	12-18	30,5-45,7
F	12	30,5
G	40	101,6
H	18	45,7
I	30	76,2



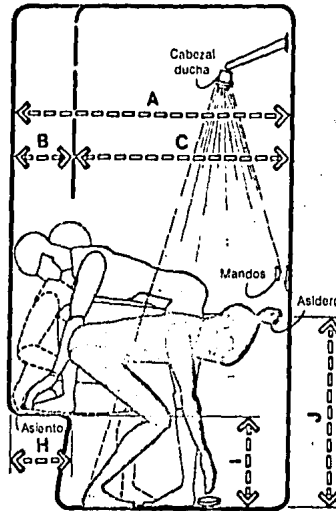
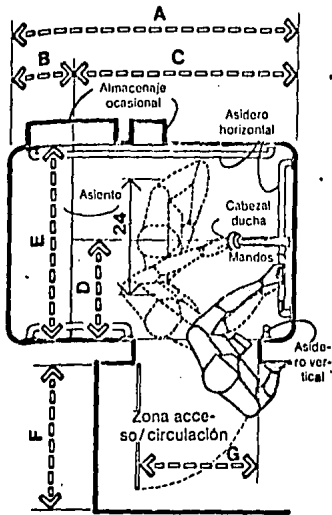
	pulg.	cm
A	32	81,3
B	54	137,2
C	18	45,7
D	8-10	20,3-25,4
E	14 min.	35,6 min.
F	36 min.	91,4 min.
G	42	106,7
H	25	63,5
I	19	48,3
J	17 max.	43,2 max.
K	12 min.	30,5 min.
L	14 max.	35,6 max.
M	48	121,9
N	18 min.	45,7 min.
O	12	30,5
P	42 min.	106,7 min.
Q	1.5 min.	3,8 min.
R	72 min.	182,9 min.

PATRONES EN CONTROL DE INGRESO

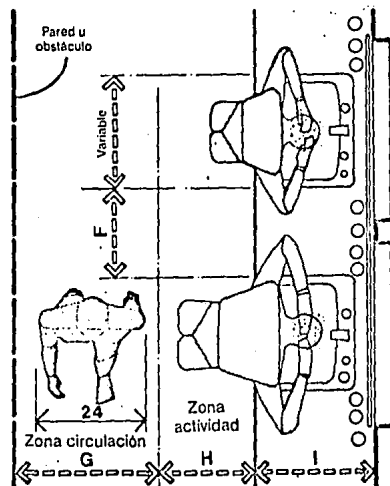
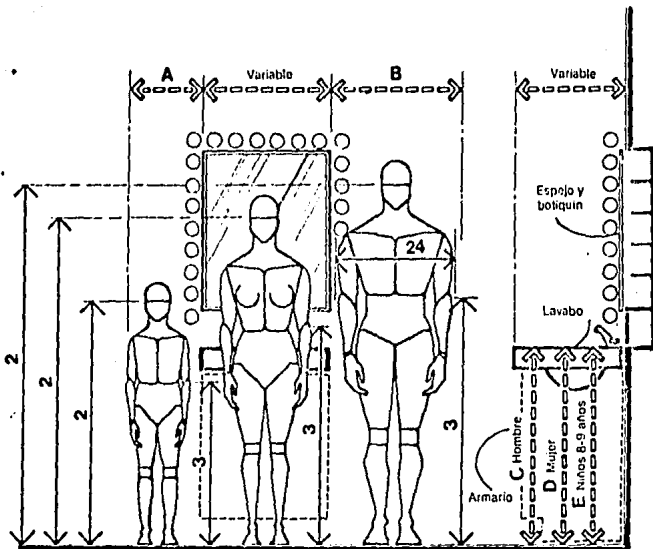


	pulg.	cm
A	68-96	172,7-243,8
B	30-36	76,2-91,4
C	38-60	96,5-152,4
D	20-24	50,8-61,0
E	18-36	45,7-91,4
F	18	45,7
G	3	7,6
H	14-18	35,6-45,7
I	4	10,2
J	22-24,5	55,9-62,2
K	7,5 min.	19,1 min.
L	34-39	86,4-99,1
M	42-44	106,7-111,8
N	7 min.	17,8 min.
O	40-42	101,6-106,7

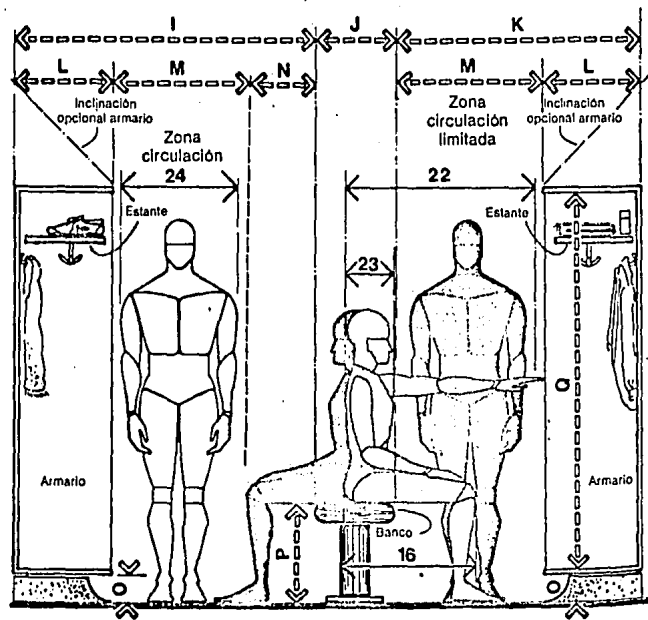
PATRONES EN BAÑOS - VESTIDORES



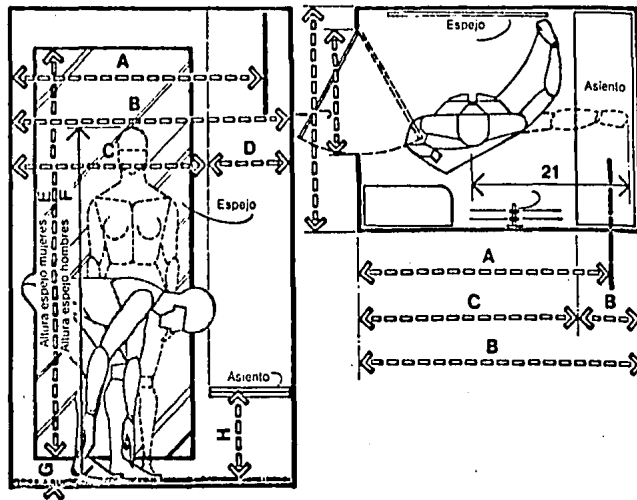
	pulg.	cm
A	54	137,2
B	12	30,5
C	42 min.	106,7 min.
D	18	45,7
E	36 min.	91,4 min.
F	30	76,2
G	24	61,0
H	12 min.	30,5 min.
I	15	38,1
J	40-48	101,6-121,9
K	40-50	101,6-127,0
L	72 min.	182,9 min.



	pulg.	cm
A	15-18	38,1-45,7
B	28-30	71,1-76,2
C	37-43	94,0-109,2
D	32-36	81,3-91,4
E	26-32	66,0-81,3
F	14-16	35,6-40,6
G	30	76,2
H	18	45,7
I	21-26	53,3-66,0

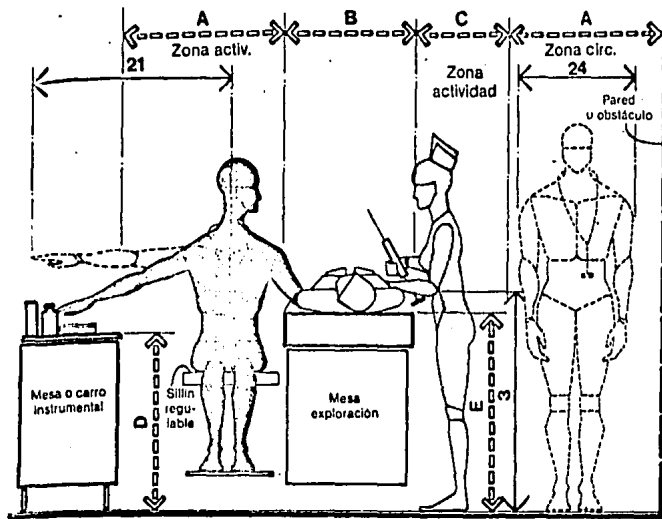


	pulg.	cm
A	108	274,3
B	24	61,0
C	84	213,4
D	36-40	91,4-101,6
E	44-48	111,8-121,9
F	12-14	30,5-35,6
G	18-20	45,7-50,8
H	78 min.	198,1 min.
I	56-64	142,2-162,6
J	12-15	30,5-38,1
K	42-48	106,7-121,9
L	12-18	30,5-45,7
M	30	76,2
N	14-16	35,6-40,6
O	4-6	10,2-15,2
P	14-17	35,6-43,2
Q	60-72	152,4-182,9

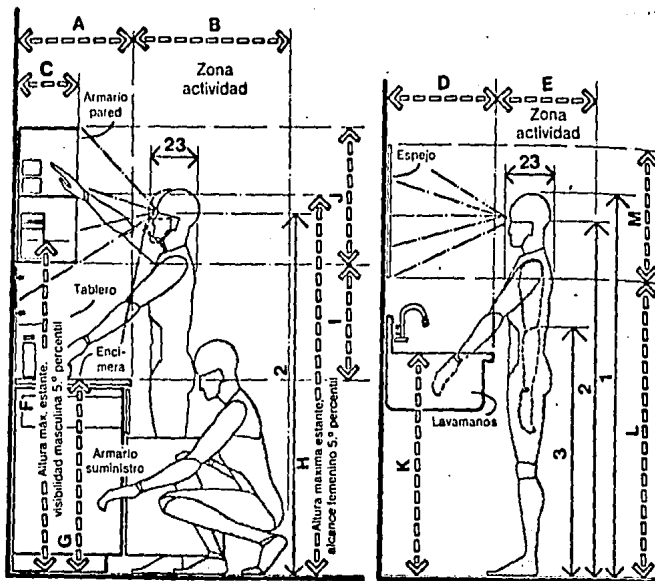


	pulg.	cm
A	48 min.	121,9 min.
B	54-58	137,2-147,3
C	42	106,7
D	12-16	30,5-40,6
E	68 min.	172,7 min.
F	75 min.	190,5 min.
G	4	10,2
H	16	40,6
I	36 min.	91,4 min.
J	24	61,0
K	29-32	73,7-81,3
L	48	121,9
M	26	66,0
N	18	45,7
O	30	76,2
P	18-24	45,7-61,0
Q	6-10	15,2-25,4
R	35-36	88,9-91,4
S	35	88,9

PATRONES EN MEDICINA DEPORTIVA

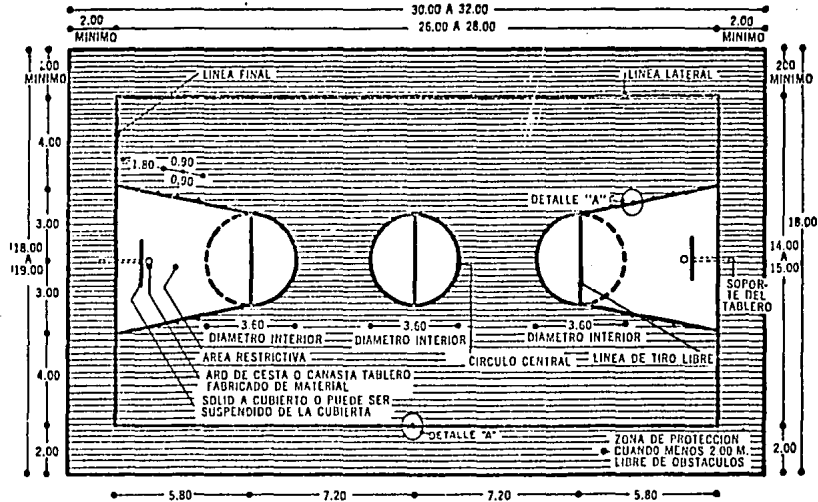


	pulg.	cm
A	30	76,2
B	24	61,0
C	18	45,7
D	30-36	76,2-91,4
E	34-38	86,4-96,5
F	27	68,6
G	12-15	30,5-38,1
H	39 max.	99,1 max.
	42 max.	106,7 max.



	pulg.	cm
A	18-22	45,7-55,9
B	36-40	91,4-101,6
C	12-18	30,5-45,7
D	18-21	45,7-53,3
E	18	45,7
F	60 max.	152,4 max.
G	35-36	88,9-91,4
H	72 max.	182,9 max.
I	21	53,3
J	18-24	45,7-61,0
K	37-43	94,0-109,2
L	54 max.	137,2 max.
M	24	61,0
N	30-36	76,2-91,4
O	56 max.	142,2 max.
P	69 max.	175,3 max.
Q	32-36	81,3-91,4
R	48 max.	121,9 max.

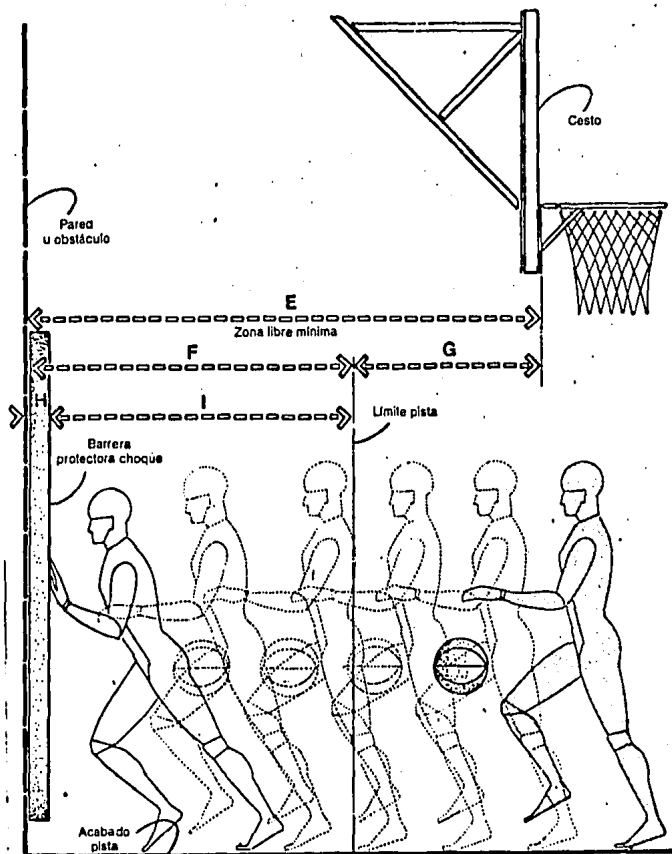
PATRONES EN CANCHA



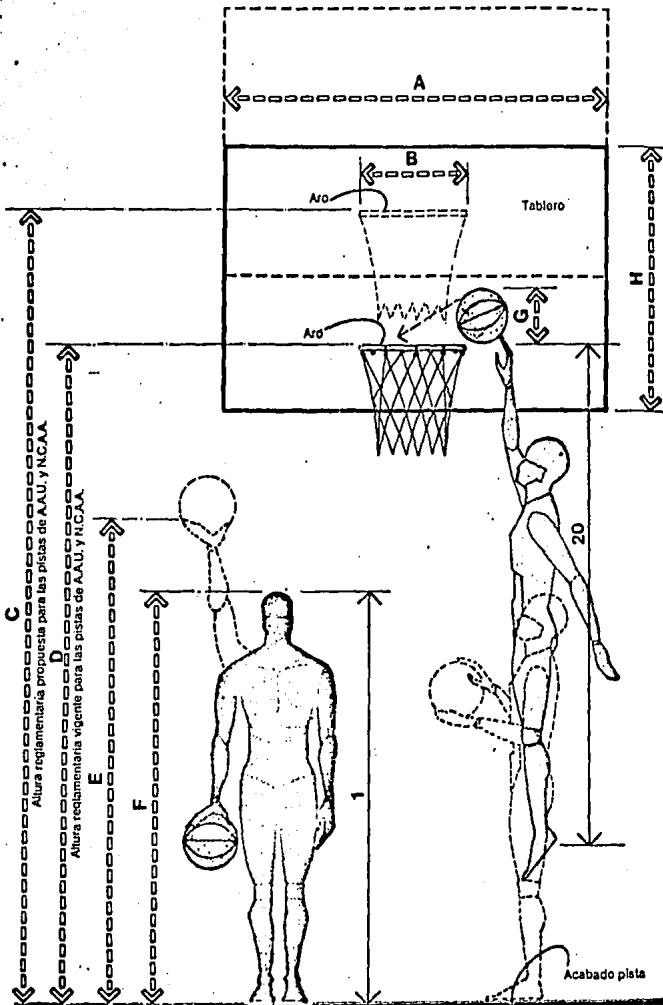
CANCHA CON PISO DE MADERA

NOTA: LAS LINEAS MARCADAS EN EL TERRENO DE JUEGO SERAN DE 0.05 M. DE ANCHO

basquetbol

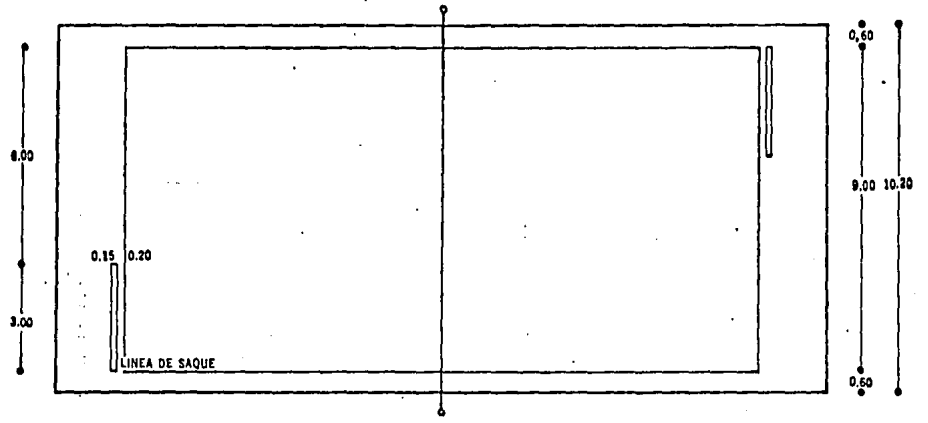
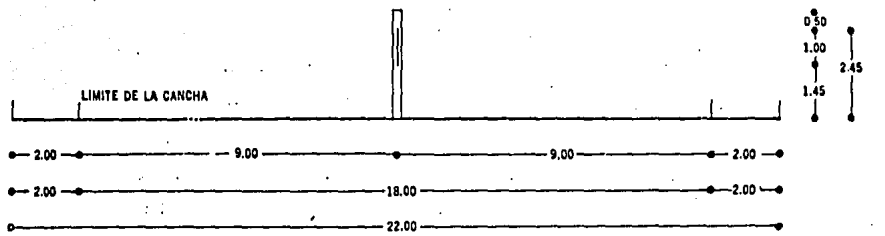


	pulg.	cm
A	60-72	152,4-182,9
B	30	76,2
C	30-42	76,2-106,7
D	33-34	83,8-86,4
E	142-172	360,7-436,9
F	94-124	238,8-315,0
G	48	121,9
H	4-8	10,2-20,3
I	90-116	228,6-294,6



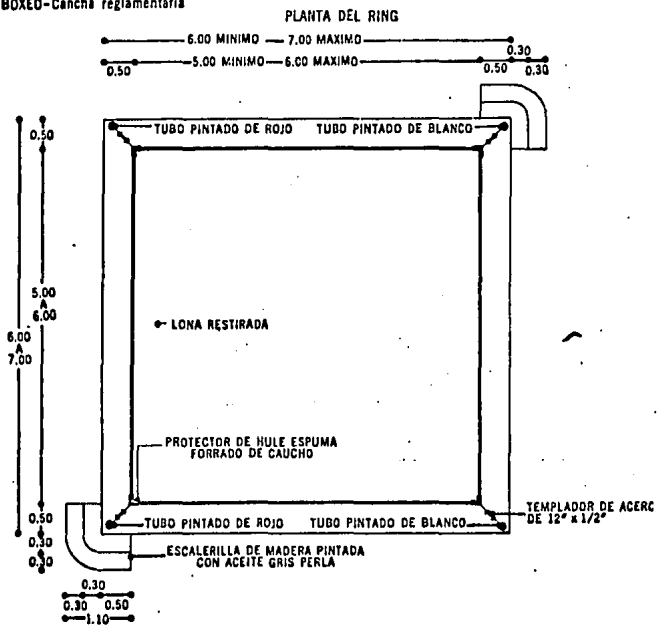
C Altura reglamentaria propuesta para las pistas de A.U.U. y N.C.A.A.
D Altura reglamentaria propuesta para las pistas de A.U.U. y N.C.A.A.
E Altura reglamentaria vigente para las pistas de A.U.U. y N.C.A.A.

	pulg.	cm
A	72	182,9
B	18	45,7
C	144	365,8
D	120	304,8
E	'91-115	231,1-292,1
F	72-88	182,9-223,5
G	9.6	24.4
H	48	121,9



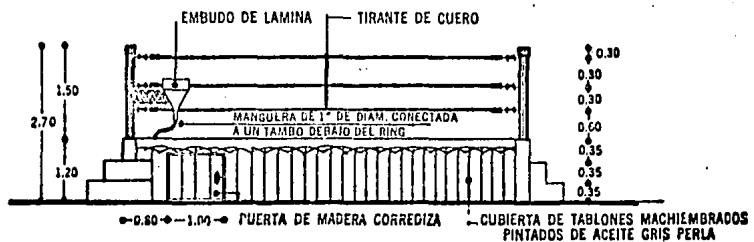
volibol

BOXEO-Cancha reglamentaria



box

ALTURA DEL RING



CORTE

CUERDAS DE IXTLE DE 3/8" DE
DIAMETRO FERRADAS DE MANGUERA
CON LONA INTERMEDIA DE 1/2" DE
DIAMETRO COLOR NEGRO

PISO DE TABLONES DE
0.038 x 0.30 x 7.0C M
ATORNILLADOS A LA
ESTRUCTURA

FIELTRO DE 1.5 A 2 CM
DE ESPESOR

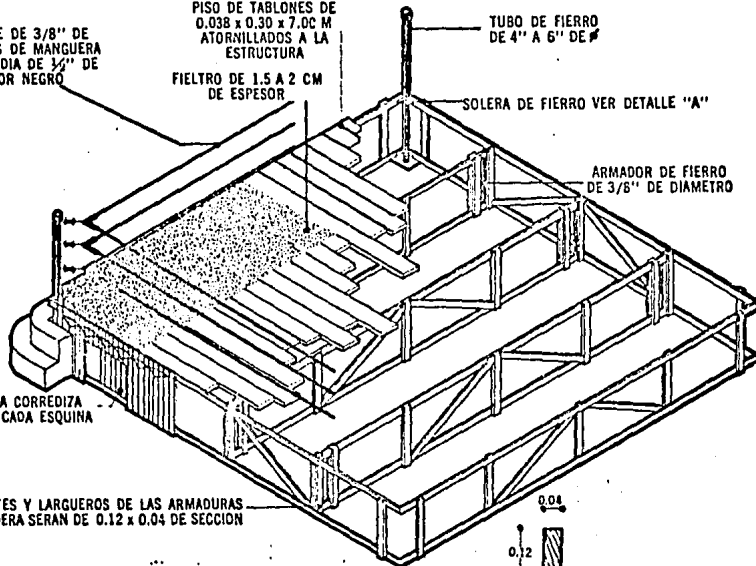
TUBO DE FIERRO
DE 4" A 6" DE Ø

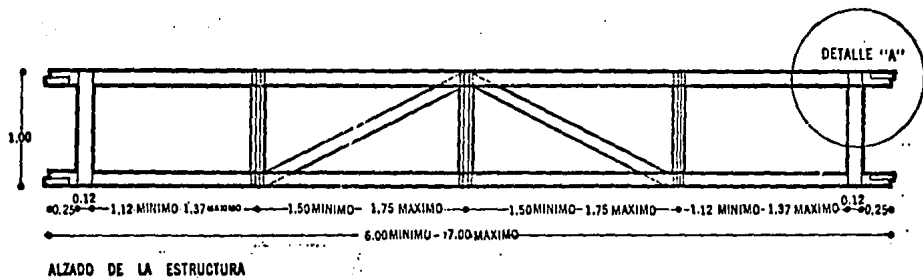
SOLERA DE FIERRO VER DETALLE "A"

ARMADOR DE FIERRO
DE 3/8" DE DIAMETRO

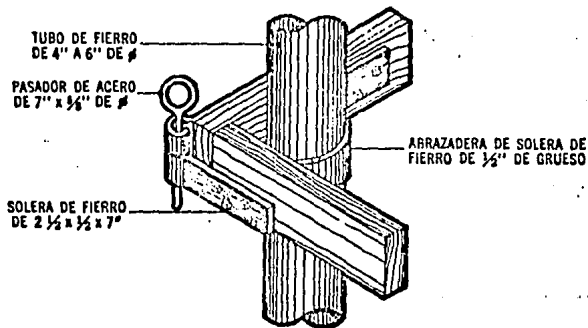
PUERTA CORREDIZA
UNA EN CADA ESQUINA

SOPORTES Y LARGUEROS DE LAS ARMADURAS
DE MADERA SERÁN DE 0.12 x 0.04 DE SECCION

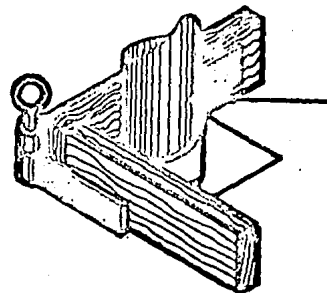


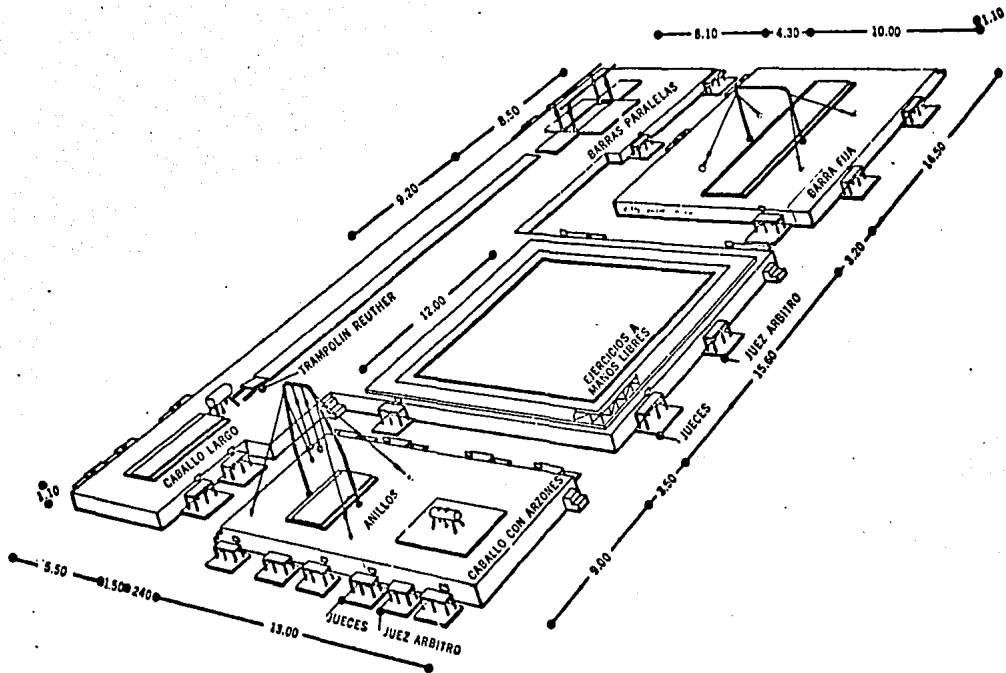


DETALLE A



DETALLE B





gimnasia olimpica

LOCAL	USUARIO	NUMERO DE USUARIOS	AREA	MOBILIARIO	INSTALACIONES
Secretaria	Secretarias	2	16 m ²	Escritorios, sillas, maquinas de escribir, telefono, archiveros.	- Eléctrica - Telefónica - Refrigeración (Clima artificial)
Dirección	Director	1	20 m ²	Escritorio, sillón, librero, caja de seguridad, archivero, sillas, teléfono.	- Eléctrica - Telefónica - Refrigeración (Clima artificial)
Gerencia	Gerente	1	16 m ²	Escritorio, sillón, librero, archivero, sillas, teléfono.	- Eléctrica - Telefónica - Refrigeración (Clima artificial)
Sala de espera.	Promotores, Publicistas etc.	6-8	20 m ²	Sillones, mesitas, lámparas, mobiliario hornamental.	- Eléctrica - Refrigeración (Clima artificial)
Sala de juntas.	Directivos, Promotores, Publicistas Patrocinadores, etc.	10-12	30 m ²	Mesa, sillas, pantalla para proyecciones, mesita, etc.	- Eléctrica - Telefónica - Refrigeración (Clima artificial)
Estacionamiento privado.	Personal administrativo y de soporte.	10 carros	54 m ²	Alumbrado, señalamientos.	- Eléctrica - Hidráulica - Desague pluvial
Papelera	Secretarias Director, Administrador.	1	5.5 m ²	Anaqueles	- Eléctrica
Archivo	Secretarias Director Administrador.	1	5.5 m ²	Archiveros	- Eléctrica
Sanitarios hombres-mujeres	Personal administrativo y de soporte	2	9 m ²	Excusados, lavabos, espejos, etc.	- Eléctrica, hidráulica, sanitaria - aire acondicionado

L O C A L	USUARIO	NUMERO DE USUARIOS	A R E A	MOBILIARIO	INSTALACIONES
Estacionamiento público.	Espectadores etc.	600 carros	12,000 m ²	Alumbrado, Señalamientos.	- Eléctrica - Desague pluvial - Hidráulica
Taquilla	Boleterías	3	11.50 m ²	Silla alta, -- mueble para pa- pelera y va-- rios.	- Eléctrica - Telefónica
Vestíbulo público.	Espectadores, etc.	Variable	1,500 m ²	Señalamientos, basureros, ex- tinguidores, - ceniceros, --- etc.	- Eléctrica.
Gradería	Espectadores, etc.	6-9 mil	2,500 m ²	Gradas, señala- mientos, tabl ^o ro de	- Eléctrica - Contra incendio - Refrigeración (Clima artificial) - Sonido.
Sanitarios públicos hombres-mujeres.	Espectadores, concesiona- rios, seguri- dad, emplea- dos. etc.	Variable 58 (Simulta- neamente).	112 m ²	Excusados, la- vabos, mingi- tos de pila, - jaboneras, pa- peleras, etc.	- Hidráulica - Sanitaria - Eléctrica
Concesiones	Concesiona- rios, vende- res.	3-4	20 m ²	Mostrador, ca- ja registrad ^o - ra, tarja con- barra, refrige- rador y/o hie- lera, silla, - mesa, etc.	- Eléctrica - Hidráulica - Sanitaria

L O C A L

USUARIO

NUMERO DE
USUARIOS

A R E A

MOBILIARIO

INSTALACIONES

Exhibición
eventual.Espectadores,
etc.

40

30 m²Exhibidores ---
acristalados y
demás elementos
propios para es
te fin.

- Eléctrica

Cubículos para
transmisión de
radio, televi-
sión y control
de iluminación
y sonido.Técnicos es-
pecializados
locutores.

6-8

36 m²Tablero de con-
trol, equipo de
sonido, sillas,
extinguidores.- Sonido
- Refrigeración
{Clima artificial}
- Eléctrica
- Contra incendio
- Teléfono.

LOCAL	USUARIO	NUMERO DE USUARIOS	AREA	MOBILIARIO	INSTALACIONES
Estacionamiento de servicio.	Proveedores, etc.	2 camiones	100 m ²	Señalamientos, iluminación.	- Eléctrica - Desague pluvial
Cuarto de máquinas.	Técnicos de mantenimiento.	-	80 m ²	Caldera, hidro neumáticos, bombas, etc.	- Eléctrica - Hidráulica
Bodega	Intendentes proveedores	-	190 m ²	Anaqueles para herramientas, equipo de reparación y soporte para los distintos eventos.	- Eléctrica
Utilería	Intendentes	-	25 m ²	Equipo de limpieza y mantenimiento.	- Eléctrica
Seguridad pública.	Personal de vigilancia municipal - eventual.	-	30 m ²	Lockers, lavabos, inodoros, minitorios, sillas, escritorios.	- Eléctrica - Hidráulica - Sanitaria

L O C A L	USUARIO	NUMERO DE USUARIOS	A R E A	MOBILIARIO	INSTALACIONES
Estacionamiento atletas.	Participantes en los eventos.	2 ó 3 camiones	75 m ²	Señalamientos, -- alumbrado.	- Eléctrica
Baños-vestidores (hombres-mujeres) locales y visitantes.	Participantes de los eventos.	70-80	360 m ²	Bancas, lockers, -- excusados, lavabos, regaderas, -- mingitorios, etc.	- Hidráulica - Sanitaria - Eléctrica
Gimnasio	Atletas	16-18	50 m ²	Equipo de acondicionamiento físico.	- Eléctrica.
Area de calentamiento.	Atletas y participantes -- en los distintos eventos.	Variable	240 m ²	Bancas	- Eléctrica
Baños-vestidores (hombres-mujeres) jueces	Jueces calificados de -- los distintos eventos.	16	60	Excusados, lavabos, mingitorio, -- lockers, regaderas, vestidores.	- Hidráulica - Sanitaria - Eléctrica
Sala de juntas jueces.	Jueces y todo aquel relacionado don la -- sanción de -- los eventos deportivos.	14-16	35	Mesa, sillas, sillones, etc.	- Eléctrica - Refrigeración (Clima artificial)
Estar jueces	Jueces	14-16	30	Mesitas, sillones	- Eléctrica - Refrigeración (Clima artificial)
Papelaria y utilería.	Personal autorizado del -- area de arbitraje y otros.	1	10	Anaqueles	- Eléctrica

LOCAL	USUARIO	NUMERO DE USUARIOS	AREA	MOBILIARIO	INSTALACIONES
Cuarto de pesaje	Boxeadores, jueces, periodistas, etc.	8-10	20 m ²	Básculas, sillas y escritorio, o mueble con cajones.	- Eléctrica
Cuarto de calzado de guantes.	Boxeadores, entrenadores, etc.	8-10	22 m ²	Gabinetes, sillas, mesa.	- Eléctrica
Medicina deportiva.	Médico, espectadores, participantes en los diversos eventos, asistente del médico, etc.	5-6	32 m ²	Tarja, mesa médica, refrigerador, lámpara, banco, vitrina para medicinas, escritorio, sillón, etc.	- Eléctrica - Hidráulica - Sanitaria - Refrigeración (Clima artificial)
Bodega de guantes	Personal autorizado de la comisión de box, intendencia, etc.	2	12.50 m ²	Anaqueles y mobiliario propio para su clasificación.	- Eléctrica
Camerinos con baño	Boxeador o cualquiera que participe en el evento y sus colaboradores.	4	13.50 m ²	Cama o camilla de masajes, lockers, inodoro, excusado, regadera.	- Eléctrica - Hidráulica - Sanitaria - Extracción

CONCEPTO DE DISEÑO

POSTURA: Es necesario mencionar que el aspecto técnico es quizá el más importante condicionante en la proyección de una edificación de esta tipología ya que el número de usuarios, actividades y espacios que estos generan, requiere de un envolvente especial, el cual debe ser cuidadosamente estudiado para lograr un sistema estructural tal, que permita en sí, el óptimo desarrollo de todas sus actividades dentro de espacios arquitectónicos adecuados.

Es también importante tener presente los intangibles de diseño como son: El espacio exterior, el espacio interior, la escala, el estudio de la visual, el estudio de la iluminación, etc., los cuales generalmente se descuidan o son resueltos en forma inadecuada.

ANALOGIA FORMAL: El desarrollo del concepto del diseño, se basa en una analogía que involucra por un lado al deporte (característica principal de cualquier gimnasio municipal) y por otro lado a la arquitectura en sí.

Parto desde el concepto de que el deporte entre otras cosas implica cierto ORDEN Y DINAMISMO e intento por ello lograr una forma, la cual además de sus características como lo son la estética y la masividad, contenga también las de ser un volumen puramente dinámico y ordenado; que refleje por sí sólo su carácter y función principal.

FORMALMENTE: La forma dominante será una elipse, la cual, dividida y desfasada mediante dos ejes perpendiculares en su centro, logre el efecto deseado, un volumen dinámico y ordenado.

FUNCIONALMENTE: Con la división antes mencionada, quedarán dispuestas claramente cuatro áreas con lo cual se logrará un marcado orden funcional en el cual dos-

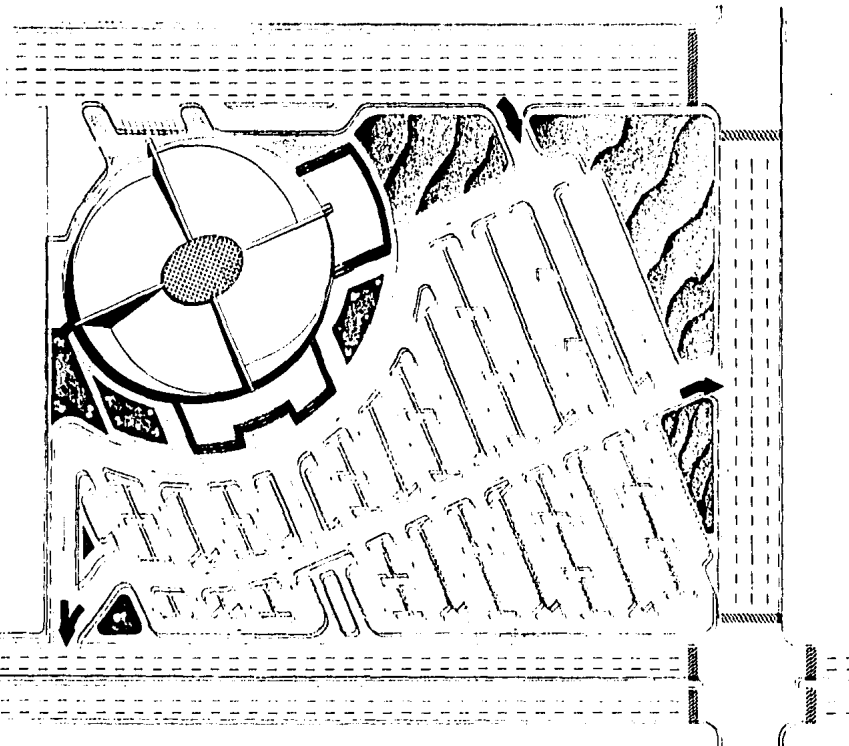
de las áreas, estarán destinadas a espacios públicos (vestibulos) y en las otras se ubicarán los servicios tales como: bodegas, cuarto de máquinas, intendencia, etc. además de los espacios básicos por los atletas y personal de soporte.

ESPACIALMENTE: El espacio como aspecto particular en este caso contendrá las principales características requeridas como lo son: la visual, la escala, la funcionalidad, etc., todo ello como consecuencia de un cuidadoso estudio.

ESTRUCTURALMENTE: En el proyecto la estructura queda subordinada a las consideraciones formales, funcionales y espaciales expuestas.

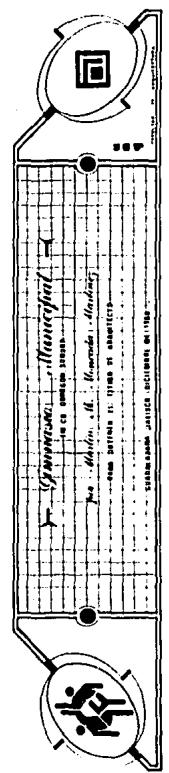
Desde el planteamiento de mi postura ante el problema he hecho mención de la importancia del mismo de ser atacada integralmente pues de esa manera se obtendrá una solución que satisfaga todos los aspectos de una manera adecuada.

PROYECTO
ARQUITECTONICO.



PLANTA DE CONJUNTO

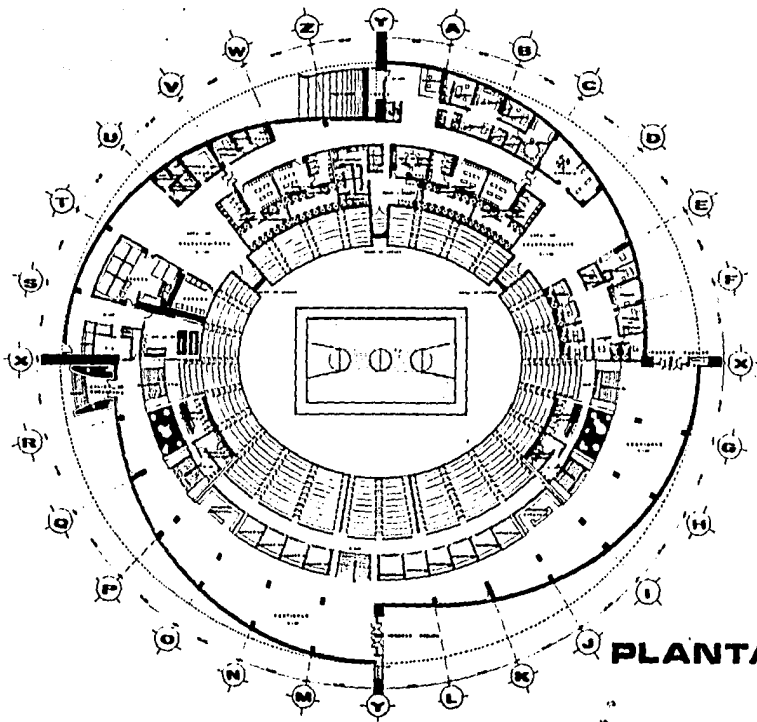
ESCALA 1:500



Arquitectos: Municipal

Por el Sr. Director 22222
Por el Sr. Arquitecto: Municipal
Por el Sr. Arquitecto: Municipal
Por el Sr. Arquitecto: Municipal

SEPARACION JUSTICIA SOCIAL DE 1970

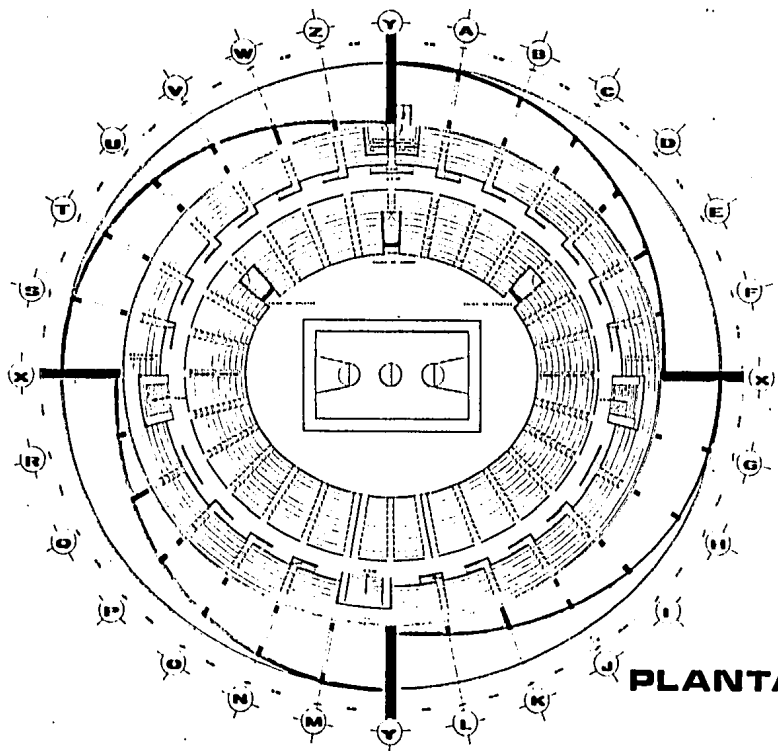


PLANTA BAJA ESCALA 1:500

Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Arquitectura
 Instituto de Investigaciones Arquitectónicas

TITULO: ...
 AUTOR: ...
 ASESOR: ...
 AÑO: ...

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTÓNICAS



PLANTA ALTA ESCALA 1:200

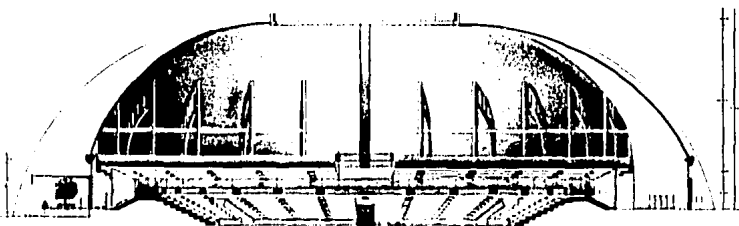
Impresiones, Manuscritos

EN SU OFICINA EN

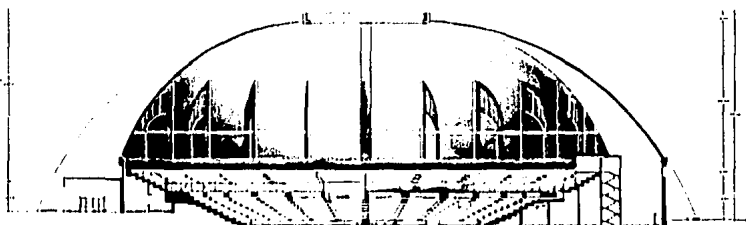
CALLE DE S. JUAN, 10. MADRID.

CON VOUCHER AL TITULO DEL ARQUITECTO

MADRID, 1912. DICIEMBRE DEL 1912.



CORTE LONGITUDINAL ESCALA 1/200

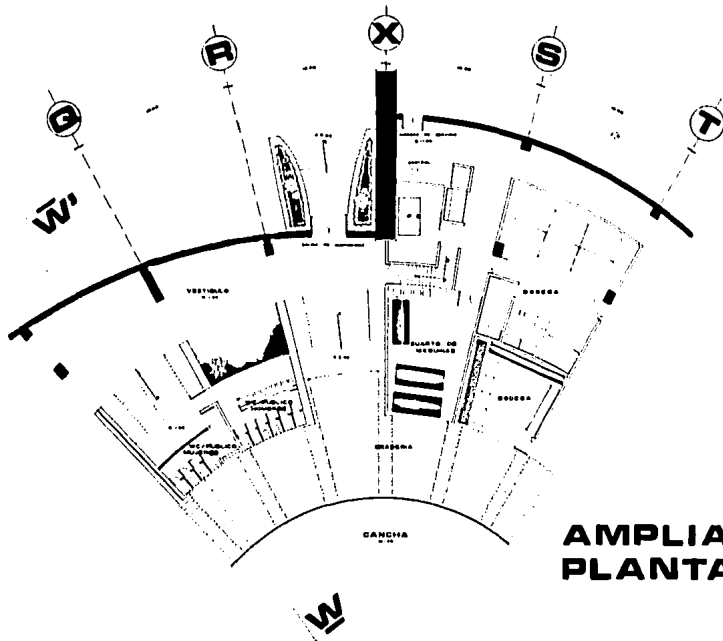


CORTE TRANSVERSAL ESCALA 1/200

Universidad Nacional de Ingeniería
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Ingeniería Civil
 Oficina de Asesoría Técnica
 Calle de la Universidad, Lima, Perú
 Teléfono: 4760400

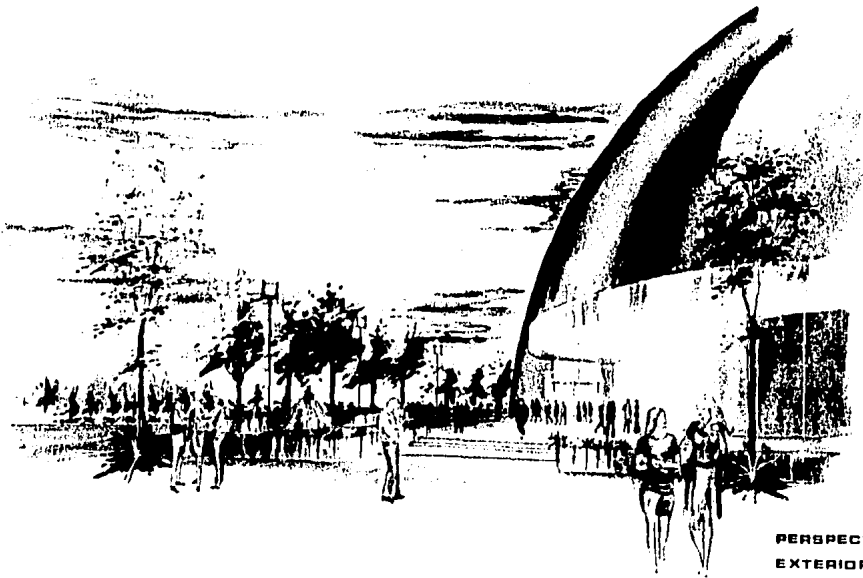
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 AV. LOS RÍOS, S/N. CAROLINA, VENEZUELA
 TELÉFONO: 54 281 2111

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA




**AMPLIACION
PLANTA BAJA** ESCALA 1:100

Impresora: *El Estancional*
 en la esquina superior
 izquierda del plano.
 Medida: 1:100. Material: aluminio.
 Fecha: febrero del 1968 en Asunción.
 Tercera Edición, diciembre del 1968.



PERSPECTIVA
EXTERIOR
VISTA INGRESO PPAL



1957


Proyecto: "Manicifal"

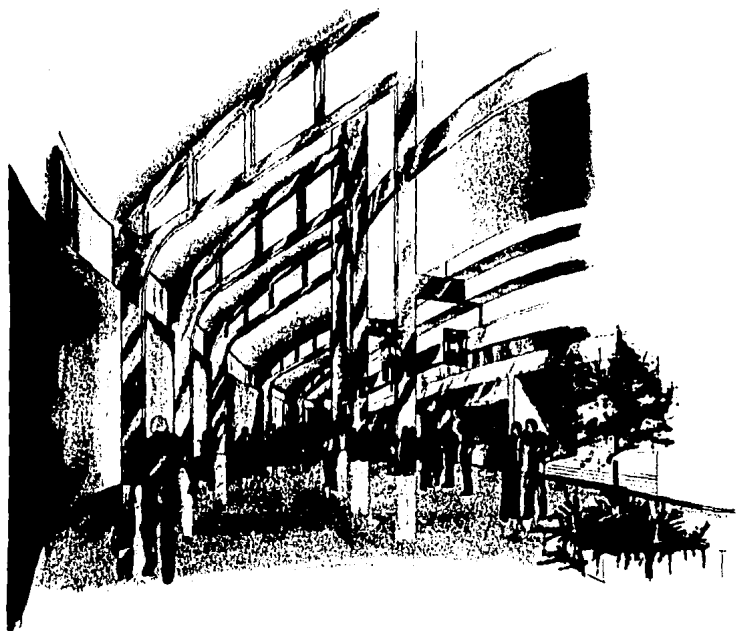
— 10 CS COMISIÓN TÉCNICA

Por: "Abelardo B. Hernandez, Arquitecto"

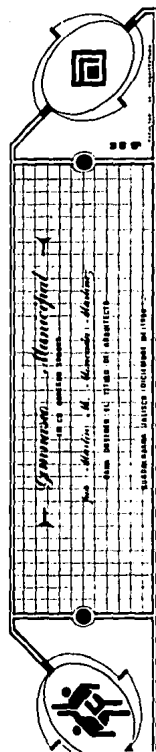
— ANEXO DEFINITIVO EL DISEÑO DE ARQUITECTURA

SEDE: BARCELONA — ARTÍCULO: INCORPORADO EN 1958





PERSPECTIVA
VESTIBULO
INGRESO PPAL.



BIBLIOGRAFIA

- S.A.R.H. Presidencia de Control de --
Rlos e Ingenierla de Seguridad Hidhu
lica.
- José Springall C. y otros informe de-
suelos "el noroeste" Reunión Nacional
de Mecánica de Suelos. México, D.F.-
1974.
- Panero Julius y Zelnik Martln, Las --
Dimensiones Humanas en los espacios -
interiores, Ediciones Gustavo Gili, -
S.A., México, D.F., 1984.
- Olympic's buildings. Historial de las
edificaciones realizadas o empleadas-
anteriormente.
- Reglamento de Construcción del Distrio
to Federal.
- Arquitectura Deportiva por los Inge--
niero Arquitectos Alfredo Plazola --
Cisneros y Alfredo Plazola Anquiano, -
cuarta edición, Editorial Limusa, Mé-
xico.

- Neufert, Ernest, *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, S.A. 1980. Doceava Edición.

- *Agenda Municipal 1984*, Editado por el H. Ayuntamiento de Cajeme, Sonora.