

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL, COMO PROYECTO  
ARQUITECTONICO

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD.  
DE ARQUITECTURA

POR

LEONEL ALBERTO DE LA ROCA CORONADO

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, MARZO DE 1984

**DIGITALIZADO**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



DL  
02  
T(315)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano:	Arq. Marcelino González Cano
Vocal 1°:	Arq. Miguel Angel Santacruz O.
Vocal 2°:	Arq. Eduardo Sosa
Vocal 3°:	Arq. Roberto Cárcamo
Vocal 4°:	Br. Ronald Guerra
Vocal 5°:	Br. Lester Cóbos
Secretario:	Arq. Rolando Marroquín

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Arq. Marcelino González Cano
Examinador:	Ing. Rafael Santiago
Examinador:	Arq. Ernesto V. González
Examinador:	Arq. Alejandro Urrutia F.
Secretario:	Arq. Rolando Marroquín

ASESOR

Arq. Edgardo Torres Caravantes

DEDICATORIA

A MIS PADRES  
A MI ESPOSA  
A MI HIJA

## C O N T E N I D O

1. Prólogo
2. Antecedentes
  - 2.1 De la Organización Deportiva
  - 2.2 Ley Orgánica del Deporte
  - 2.3 Aspectos Básicos del Plan (PNDDR)
3. Objetivos
  - 3.1 Generales
  - 3.2 Particulares
  - 3.3 Filosofías del Plan (PNDDR)
  - 3.4 Objetivo Principal de la Academia
  - 3.5 La ADN, como Centro Nacional de Formación Deportiva
4. Premisa Básica
5. Análisis
  - 5.1 Estructura Física
  - 5.2 Estructura Demográfica
  - 5.3 Estructura Económica
  - 5.4 Infraestructura y Equipamiento
6. Diagnóstico
7. Pronóstico
8. Propuesta Final
9. Conclusiones
10. Recomendaciones

## 11. Propuesta

- 11.1 Proceso de Diseño
- 11.2 Descripción de los Edificios
- 11.3 Descripción del Conjunto

## 12. Areas de Juego

- 12.1 Atletismo
- 12.2 Baloncesto
- 12.3 Boxeo
- 12.4 Clavados
- 12.5 Natación
- 12.6 Polo Acuático
- 12.7 Esgrima
- 12.8 Futbol
- 12.9 Gimnasia
- 12.10 Voleibol
- 12.11 Levantamiento de Pesas
- 12.12 Lucha Olímpica
- 12.13 Tenis de Campo
- 12.14 Beisbol.



## P R O L O G O

El presente trabajo de tésis, constituye una obra de consulta, la cual servirá de ayuda a quienes estén interesados en la Arquitectura Deportiva en nuestro medio, por ejemplo:

- A) La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, para que pueda basarse en el anteproyecto que aquí se presenta y plantea, para la realización de la Academia Deportiva Nacional. Si el anteproyecto les pareciere aceptable, podrían desarrollar el proyecto final, a través de su departamento de Ingeniería, para proceder posteriormente a la realización física. Este anteproyecto sería mi colaboración para llevar a la realidad uno de los puntos que propone el Plan Nacional de Desarrollo del Deporte y Recreación.
  
- B) Al Comité Olímpico Guatemalteco, ya que es de primordial importancia, que Guatemala cuente con instalaciones deportivas apropiadas para la preparación de los contingentes nacionales, los cuales representarán a Guatemala en los distintos eventos deportivos Olímpicos y de carácter Internacional.

En todos los países del mundo, es ingerencia de los Comités Olímpicos Nacionales, la construcción y el mantenimiento de las Academias de Deportes. (\*) No así en Guatemala, ya que aquí es jurisdicción de la CDAG.

- C) A estudiantes y profesionales de las carreras universitarias de Arquitectura e Ingeniería, para que lo usen como obra de consulta técnica para diseñar y construir las áreas específicas que exige cada deporte que se practica en Guatemala. Toda la información sobre el tema, se expone al final del presente trabajo. Todo el estudio está basado, en las normas establecidas para cada disciplina y especialidad deportiva por los reglamentos oficiales tanto nacionales como internacionales.
- D) A todos los entrenadores, árbitros y deportistas en general, para que se formen un criterio claro de lo que es la Arquitectura Deportiva, así como las áreas requeridas para la práctica de sus deportes favoritos.

En general, este trabajo contribuirá al desarrollo del deporte en Guatemala, al servir de guía para la realización de áreas de juego adecuadas, elaborado bajo las normas de la CDAG y el COG.

---

\* PROBLEMAS DE PLANIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA. Clerici, Maurizio. Ed. Solidaridad Olímpica del Comité Olímpico Internacional. El Rol de los C.O.N., pp 146 a 149. Tipografía Políglota Vaticana. 1976.





## ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACION DEPORTIVA EN GUATEMALA

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), es la -- institución en la que han culminado una serie de esfuerzos para la orga-- nización de actividades deportivas en Guatemala, desde los primeros in-- tentos hechos en 1931, cuando se formó la Liga Deportiva de Guatemala. Desde ese año, la organización del deporte Guatemalteco ha tomado va--- rias formas con distinto grado de intervención estatal hasta llegar a -- la situación actual.

Originalmente la CDAG, fue creada a merced del Decreto Legislati-- vo N° 211, del 7 de diciembre de 1945, durante el período presidencial-- del Dr. Juan José Arévalo. A partir de la inauguración de la Ciudad --- Olímpica en 1950, la CDAG fue intervenida varias veces por el Gobierno-- Central.

La penúltima intervención fue en 1963, cuando transformaron a la CDAG, en Instituto Nacional del Deporte. Luego en 1969, fue recreada la CDAG, según consta en el dedreto N°48-69, el cual sonstituye la LEY OR-- GANICA DEL DEPORTE, que con algunas enmiendas introducidas posteriormen-- te, es la base legal sobre la cual descansa la Organización del Deporte en Guatemala.

En 1975, la CDAG concibió la idea de preparar un plan de deportes dando origen al PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION, - el cual fue elaborado por la Compañía Consultora ANSI, Ltda. (Análisis de Sistemas, Limitada), que fue ganadora de la Licitación Pública del - 16 de enero de 1978. El Contrato para la elaboración del Plan, fue firmado el 31 de julio del mismo año, y los trabajos se iniciaron el 16 de agosto, fecha en la cual se le entregó el anticipo correspondiente a la compañía ganadora, según se estableció en contrato.

La última intervención estatal en el deporte, fue el 23 de diciembre de 1982, con la cual quisieron convertir a la CDAG en una institución que llamarían JUVINDER, y sería el Instituto Nacional de la Juventud, el Deporte y la Recreación, pero ya no se llevo a cabo por haber sido derrocado el gobierno de turno. La Autonomía se le devolvió al deporte nuevamente el 7 de diciembre de 1983.

Este trabajo, pretende contribuir a la creación de la ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL, la cual servirá de gran apoyo al desarrollo de toda Guatemala, con lo cual se cumplirán algunos de los considerandos y artículos que contempla la Ley Orgánica del Deporte, como a continuación se detallan:

LEY ORGANICA DEL DEPORTE  
ORGANISMO LEGISLATIVO  
DECRETO N°48-69  
EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE  
GUATEMALA.

CONSIDERANDO PRIMERO

Que es obligación del Estado fomentar el deporte para lograr el -  
desarrollo integral del individuo.

TITULO I

ARTICULO 1

La presente ley tiene por objeto regular la práctica del deporte en el territorio de la República y reunirlo bajo la dirección de entidades técnicas, jerárquicamente ordenadas, que se encargarán de:

(numeral diez)

Impulsar la construcción de campos e instalaciones deportivas y -  
velar por su conservación y uso adecuado para el deporte.

ARTICULO 4

Conformarán la organización del deporte, como entidades individuales y colectivas las siguientes:

1. La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala
2. Federaciones Nacionales
3. Asociaciones Departamentales
4. Juntas Municipales

5. Ligas
6. Clubes
7. Equipos
8. Deportistas.

Además, en la esfera olímpica, fungirá el Comité Olímpico Guatemalteco, cuya integración, finalidades específicas y funcionamiento, se detallan en la presente ley.

## TITULO II

### CAPITULO I

#### ARTICULO 6

Se instituye la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, -- como el organismo jerárquicamente superior del deporte en el orden nacional.

### CAPITULO V

#### ARTICULO 12

Son derechos, atribuciones y obligaciones del Comité Ejecutivo de la confederación:  
(numeral doce)

Impulsar la construcción de campos e instalaciones deportivas y velar por la conservación y buen uso para el deporte de las propias o de las que estén bajo su custodia.

DADO EN EL PALACIO DEL ORGANISMO LEGISLATIVO, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA A LOS TRES DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE. (\*)

El Plan Nacional de Desarrollo del Deporte y Recreación, propone tres aspectos básicos para desarrollarlos a lo largo de diez años, a partir de 1980, época en la que el Congreso de la República aprobó el DECRETO N°65-79, el día 12 de octubre de 1979, con el cual se aprueba el subsidio al deporte con diez millones de quetzales anuales, repartiendolos de la siguiente forma: (\*\*)

CDAG.....	70%
FEDERACIONES.....	10%
ESCUELA NAC. DE EDUCACION FISICA.....	10%
COMITE OLIMPICO GUATEMALTECO.....	5%
DEPORTES DE LA PRESIDENCIA.....	5%
TOTAL.....	100% = 10 millones

Estos diez millones de quetzales destinados para el deporte se obtienen de grabar con un impuesto más a los cigarrillos y los licores. (\*\*\*)

- 
- \* Extractos del decreto N°48-69, publicado en el Diario Oficial "EL GUATEMALTECO", N°63, de fecha sábado 27 de septiembre de 1969.
  - \*\* Reglamento para la aplicación o distribución de ingresos que genere el decreto 65-79, aprobado el 30/X/79, por el Presidente de la República
  - \*\*\* DECRETO N°65-79, aprobado por el Congreso de la República el 30/X/79, Diario Oficial, N°28 de fecha 15 de octubre de 1979.

Los tres aspectos básicos que contempla el Plan para el desarrollo deportivo son: (\*)

#### ASPECTO TECNOLOGIA DEPORTIVA

Implica el desarrollo de metodologías deportivas específicas, programas de preparación de personal técnico, normas internacionales de práctica deportiva.

#### ASPECTO INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA

Se refiere a la planificación de las instalaciones físicas, la evaluación de los métodos de construcción usados actualmente, la elaboración de nuevas normas adaptadas al medio, y el diseño de complejos deportivos a nivel de anteproyectos.

#### ASPECTO ORGANIZATIVO

Se refiere a los mecanismos administrativos y a la cronología específica de ejecución del plan.

Según el PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION, (\*\*)  
aún cuando es obvia la necesidad de apoyo financiero, se necesita de un fundamento crucial para el éxito del Plan, el cual es el desarrollo del

---

\* PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION (PNDDR). pp. 20  
Filosofía de trabajo para el Diseño del Plan. ANSI, Ltda. Ed. Impresos Industriales.

\*\* P.N.D.D.R., ANSI, Ltda. Cap. V, pp. 70. Perspectiva filosófica Básica del Plan Maestro. Ed. Impresos Industriales. 1979

Liderazgo Deportivo Local, definiéndolo como la habilidad para comprender los elementos básicos de un área técnica del plan, más la capacidad para organizar y motivar a otros a un desempeño sobresaliente en base a dicha comprensión del área técnica. Es necesaria la capacidad de --- transmitir el entusiasmo y la técnica a los futuros atletas, por consiguiente lo que Guatemala necesita es desarrollar un Liderazgo Deportivo Local.

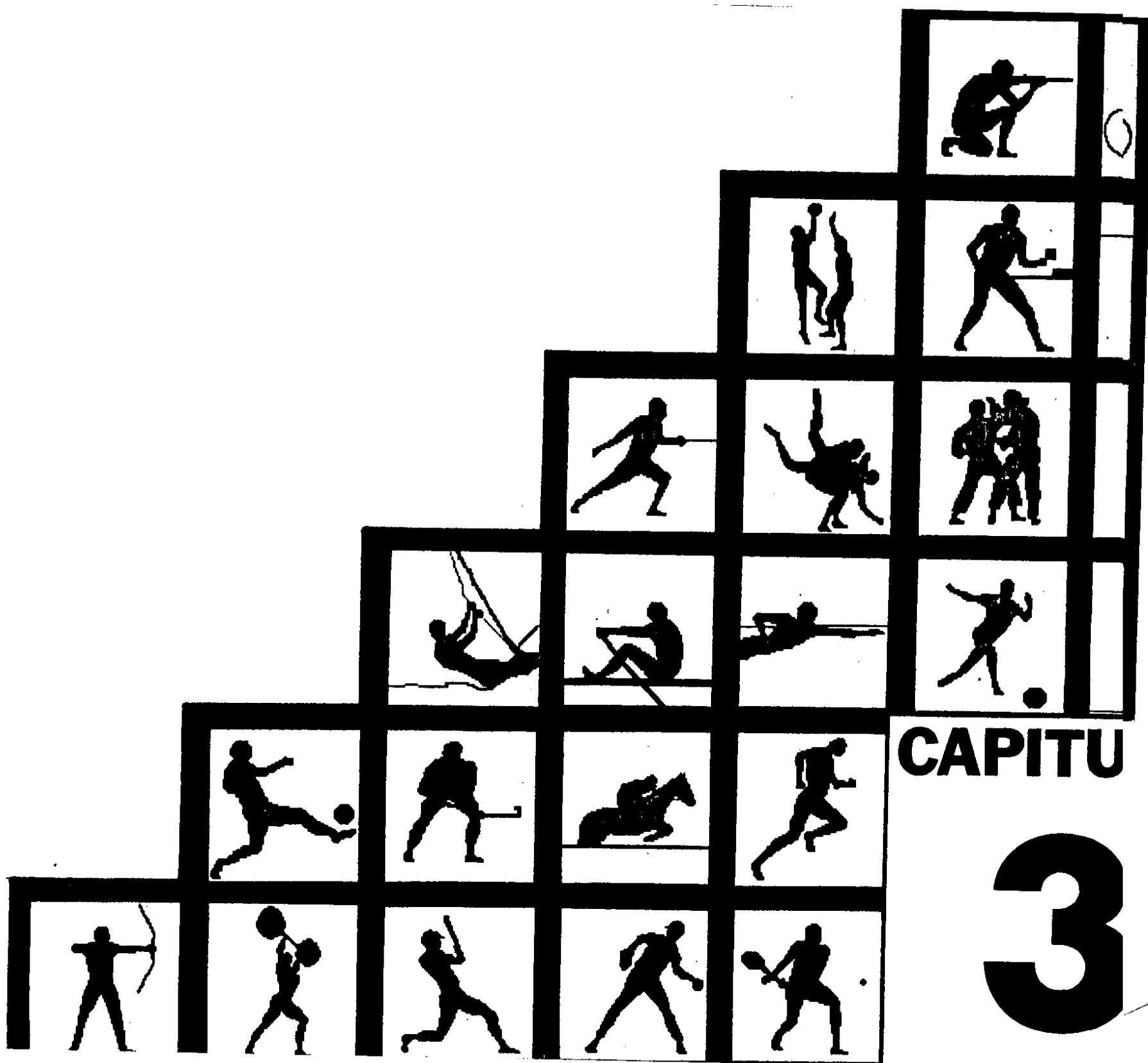
El desarrollo de una base nacional del Liderazgo Deportivo, implica la creación de una estructura que pueda producir entrenamiento en gran escala, para tal efecto el Plan asigna una vital importancia a la creación de una ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL, que será el órgano técnico y didáctico que servirá de apoyo a la superación del deporte en Guatemala.- (\*)

En general, este trabajo contribuirá al desarrollo del deporte en Guatemala, al servir de guía para la realización de áreas de juego adecuadas y reglamentarias, también como una obra de consulta técnica.-

---

\* P.N.D.D.R., ANSI Ltda. Cap. V, pp 71. Perspectiva filosófica básica - del Plan Maestro. Ed. Impresos Industriales. 1979.





**CAPITU**

**3**

## O B J E T I V O S

Para alcanzar un correcto desarrollo del trabajo de tésis, se han trazado varios objetivos que van de lo general a lo particular, con los cuales se pretende llegar a la culminación satisfactoria del anteproyecto de la Academia Deportiva que propone el PNDDR. (\*) Dichos objetivos son los siguientes:

### OBJETIVOS GENERALES

Contribuir a que la Academia Deportiva, que contempla el Plan (\*) sea para el país una realidad e incentive a los deportistas a especializarse en cada deporte de su predilección, lo cual hará superar cualitativa y cuantitativamente el deporte guatemalteco.

### OBJETIVOS PARTICULARES

Diseñar las instalaciones deportivas que sean necesarias para el buen desarrollo de todas las actividades de docencia y práctica deportiva, que implicaría una academia de ese tipo, permitiendo una óptima im-

---

\* P.N.D.D.R., ANSI Ltda. Cap. 5.2, pp. 71. Academia Deportiva Nacional. Ed. Impresos Industriales. 1979.

plementación de deportistas y entrenadores.-

Las instalaciones que se diseñen deberán de ajustarse de la mejor forma a nuestra realidad nacional, especialmente en cuanto a sistemas constructivos, mantenimiento, durabilidad, máxima eficiencia y costos de construcción.-

#### FILOSOFIAS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION

El PNDDR., fue concebido en torno a tres bases filosóficas, que a continuación se describen:

- 1.- Esta se desprende de una paradoja: no habrá un adecuado deporte representativo nacional, sin la participación masiva en los deportes, si no existen triunfos logrados por el deporte representativo nacional, que sirvan de magnetos psicológicos dignos de emular por nuestra juventud. Consiguientemente, el PNDDR está orientado a fortalecer el "semillero" de nuevos deportistas, a la vez que busca la pronta identificación de los "magnetos psicológicos", -- arriba mencionados.
- 2.- Esta filosofía, estriba en la conciencia de que la etapa de desarrollo en que se encuentra nuestra patria, obliga a hacer énfasis en una adecuada preparación técnica y administrativa de nuestro capital humano, y no en monumentos arquitectónicos que sean más estéticos que funcionales.-

3.- Esta, reside en la concepción de un plan dinámico, que a diferencia de un enfoque estático y rígido, permite hacer revisiones periódicas de bajo costo para adaptar los programas de implementación a las cambiantes condiciones que el futuro nos depara.- (\*)

OBJETIVO PRINCIPAL DE LA ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL SEGUN EL PNDDR (\*\*)

El objetivo inicial de la Academia Deportiva Nacional, será la de preparar y eventualmente certificar el primer contingente de entrenadores profesionales y voluntarios que asistirán a la CDAG, en la implementación del PNDDR. Posteriormente, la Academia asumirá otras funciones, según sean las realidades presupuestarias de los próximos años. En concreto, aquí se recomienda la creación de un campus permanente para albergar, enseñar y administrar programas de investigación y difusión de acuerdo a las crecientes responsabilidades de la Academia.

---

\* PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION (PNDDR). ANSI, Ltda.pp. 20. Filosofía de trabajo para el diseño del Plan. Ed. Impresos Industriales. 1979.

\*\* PNDDR., ANSI, Ltda. Cap. 5.2, pp 71. Academia Deportiva Nacional.- Ed. Impresos Industriales. 1979

## LA ACADEMIA COMO CENTRO NACIONAL DE FORMACION DEPORTIVA

En vista que el Plan Nacional de Desarrollo del Deporte y Recreación, propone a la CDAG, crear una ACADEMIA DEPORTIVA para la especialización de entrenadores deportivos a nivel nacional, se tomó de ahí, la idea de realizar es estudio de tesis de grado sobre este tema.

Con la Academia Deportiva, se tecnificará a entrenadores deportivos a nivel nacional e internacional, para ayudar a promocionar técnicamente a deportistas, tanto de provincia como capitalinos e incluso centroamericanos.

La finalidad primordial de la academia, será la de capacitar a -- los deportistas de cada localidad de toda la República, para que al volver a sus lugares de origen puedan transmitir a los deportistas locales todos los conocimientos adquiridos en la academia deportiva, relacionándose con técnicas y tácticas de cada deporte de su especialización y lograr con ello, la superación técnica de cada disciplina deportiva en el mayor número de habitantes posible, enfatizando principalmente a la niñez y así poder ver los frutos de la capacitación deportiva del guatemalteco a corto y mediano plazo, y por ende el éxito del Plan Nacional de Desarrollo del Deporte y Recreación.

La academia, será creada como un centro Educativo-Deportivo, para la preparación tecnificada de entrenadores y deportistas guatemaltecos e incluso centroamericanos y acuñar con este aprendizaje al desarrollo del deporte nacional, el cual está siendo fomentado tanto técnica como-

economicamente por la CDAG, que es beneficiaria ante el Estado, de un subsidio económico, según lo establece el Decreto N°65-79, del Congreso de la República.

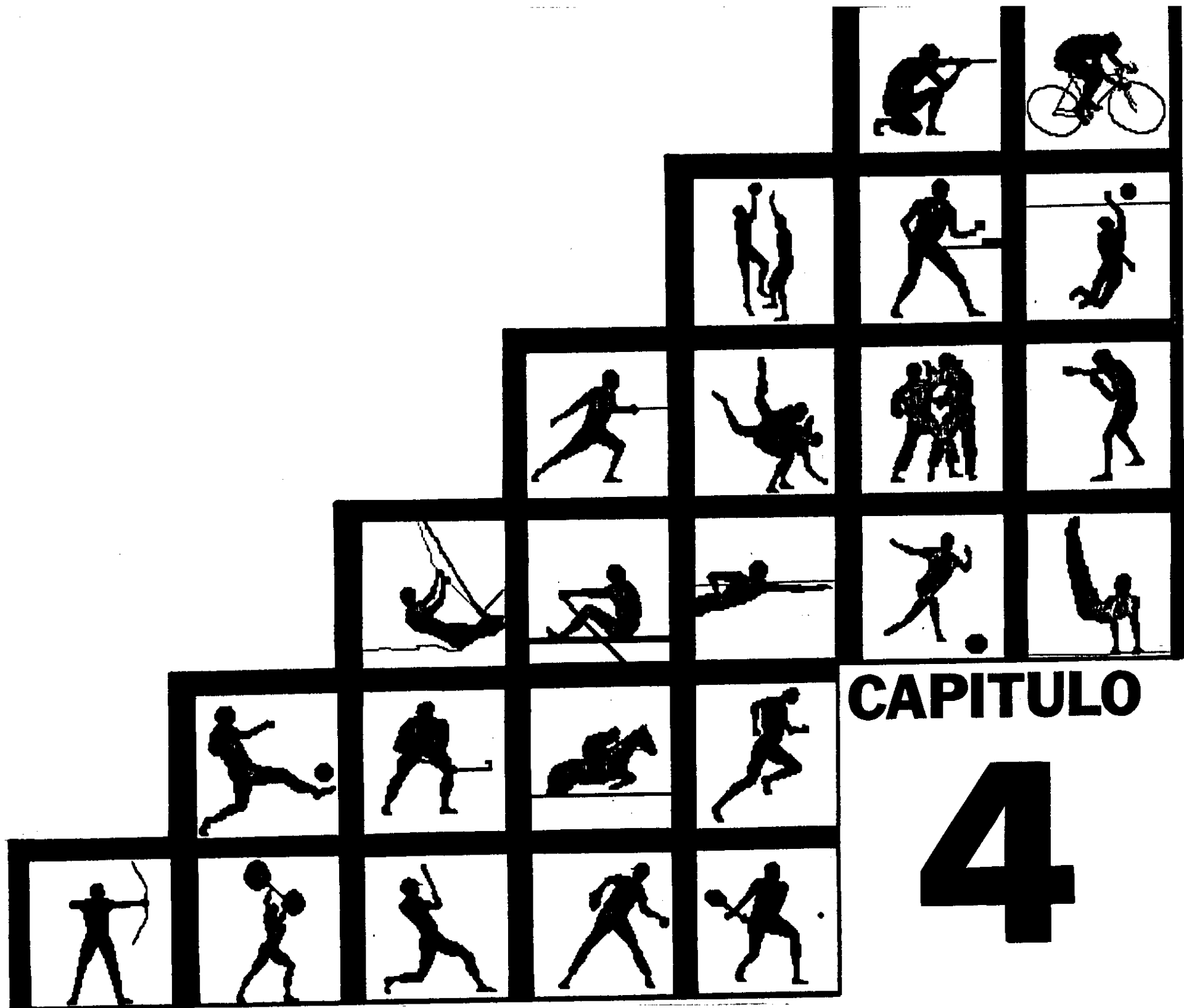
Hay que indicar, que no existe una fórmula que garantice una exitosa participación deportiva, así como tampoco hay cantidad de dinero suficiente que pueda subsistir a una cuidadosa programación de actividades cotidianas, a la dedicación constante y a largas horas de trabajo en la creación de un ambiente propicio para el desarrollo deportivo, -- que permita a individuos y equipos un desarrollo sobresaliente.

Aún cuando es obvia la necesidad de apoyo financiero para el buen desarrollo del deporte nacional, es necesario otra clase de apoyo básico considerado crucial, para el éxito del plan, y por ende de la academia deportiva. Este apoyo es el Liderazgo Deportivo que realizará el Entrenador-Promotor.

Para un país en desarrollo como Guatemala, es imposible descuidar el aspecto entrenadores deportivos, ya que no basta con tener instalaciones físicas. No se tiene que olvidar que el aspecto humano, es una pieza clave dentro de la planificación de la Academia, y será el Entrenador-Promotor, quien dominará las técnicas más avanzadas para la enseñanza de los deportes a sus comunidades. De ésta forma, la Academia a través de sus egresados, ejercerá un efecto multiplicador en el fomento de la práctica del deporte, por lo que se constituirá en el motor humano que ayudará al éxito del plan.

Una de las finalidades de la Academia, es que los alumnos lógren un grado académico de Técnicos en Deportes (permiso que tendrá que tramitarse ante el Ministerio de Educación para su aceptación, con lo que la persona titulada alcanzará a ser profesional de la rama deportiva).

Esto nos conlleva a la conclusión, que es de vital importancia la creación de una Academia Deportiva , que cuente con áreas específicas - en las cuales se puedan obtener los conocimientos necesarios para sobre salir en cada uno de los deportes que están bajo la tutela de la CDAG y del COG.-



**CAPITULO**

**4**



## P R E M I S A B A S I C A

La Academia Deportiva para la formación de entrenadores, árbitros y promotores deportivos, que contempla el PNDDR., podría desarrollarse en los terrenos que fueron cedidos a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, para fines deportivos en la Lotificación de "Ciudad San Cristóbal", Esto sería factible al darle un uso doble a las instalaciones, es decir que funcionaría como un centro docente, y a la vez como Centro Deportivo para el resto de ciudadanos guatemaltecos no federados, y así no desvirtuar la finalidad con la que fue dedido el terreno. El uso doble también implicaría una eficiencia máxima para la instalación e incluso la posibilidad de cierta ayuda financiera para su mantenimiento, al cobrar el ingreso a las mismas. Claro está que el uso doble tendría que reglamentarlo debidamente la Dirección de Programación y Recreación Deportiva de la CDAG, para evitar el traslape de horarios de uso entre deportistas federados y los no federados.-

El terreno propuesto es grande, no es quebrado y tiene una muy buena localización, lo cual hace factible su acceso. También cuenta con todos los aspectos infraestructurales necesarios para realizar allí, una obra de ésta magnitud.



## A N A L I S I S

### ANALISIS PRELIMILAR PARA EL DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO DE LA ACADEMIA

A efecto de poder contar con los elementos que permitan formar un panoráma completo de lo indispensable de la creación de la ADN, es necesario realizar un análisis que permita esbozar los lineamientos básicos para la planificación de la futura ADN.

De ésta forma se entró de lleno a atacar el problema, para tener como fruto una respuesta arquitectónica adecuada a la realidad nacional, que es objetivo primordial de éste trabajo de estudio e investigación - sobre la ADN.

Para una mejor interpretación del estudio, se divide este capítulo en cuatro partes, para así lograr un análisis de la situación, enfocando los aspectos más importantes de la Estructura Física, Estructura Económica, Estructura Demográfica e Infraestructura y Equipamiento, para tener una base de conocimientos generales y presentar la propuesta final.

#### ESTRUCTURA FISICA

Este subtema, se divide en cuatro incisos para un mejor ordenamiento de los resultados:

A. Delimitación Demográfica: La Academia Deportiva Nacional se ubicará, en el área deportiva de "Ciudad San Cristóbal", colonia residencial de la jurisdicción municipal de Mixco, municipio de la capital de Guatemala.

Dicho terreno lo obtuvo la CDAG, como resultado de aplicar el Reglamento del Artículo N°85, Decreto N°48-69 de la Ley Orgánica del Deporte, que en su Artículo Segundo, textualmente dice: " Todo parcelamiento cuya área total sea mayor de 10,000 metros cuadrados, se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. La extensión será proporcional al área a parcelarse, en todo caso, el mínimo de esa proporción será el 5 % del total de la superficie destinada a la venta" . Por tal motivo, dicho terreno ya está escriturado en propiedad a nombre de la CDAG.

La lotificación tiene en sus colindancias a los municipios de Villa Nueva, Mixco y las zonas 11 y 12 de la ciudad capital. El área específica para la Academia Deportiva, dentro de la lotificación de Ciudad San Cristóbal, está ubicada de tal forma que tiene como colindancias, en el lado Oriente, a las áreas residenciales siguientes: en el área denominada Boulevard Sur, a Valle Dorado, sectores C-1, C-2 y C-3, Panorama y Arcos de San Cristóbal. En el sector Norte, el área residencial denominada sector B-1, que es por donde pasa el boulevard principal que parte a Ciudad San Cristóbal en dos, y desemboca tanto en la Calzada R. Aguilar Batres en la zona 11, como en la Carretera Roosevelt, kilómetro 18.5 (Mixco). En el sector Occidental está rodeado por las siguientes colonias residenciales: Pinares, Vistalvalle, Balcones y las Terrazas. En

en sector Sur, se cuenta unicamente con laderas que conforman un barranco que termina en el rio Villalobos.

B. Aspecto Topográfico: El terreno escriturado a nombre de la CDAG, cuenta con un área de 339,816.13 mt<sup>2</sup> o sea 486,327.85 Vr<sup>2</sup> ó 48.63 Manzanas. (\*)

El área total del terreno cuenta con los siguientes porcentajes:

- 1) 42.37% Area de Barrancos
- 2) 23.89% Area Plana Baja (utilizable pero no accesible)
- 3) 33.74% Area Plana Alta (Utilizable y accesible).

Como puede observarse, el única área servible para nuestro objetivo, es la que cuenta con un 33.74% del total, lo que representa 114,647.28 Mt<sup>2</sup> o sea 164,077.45 Vr<sup>2</sup>, ó 16.41 Manzanas, área que es suficiente para la construcción de la Academia Deportiva Nacional, asimismo, que es la única propiedad de la CDAG, disponible en la ciudad (\*) que cumpla con -- los requisitos infraestructurales y de extensión territorial, lo que -- justifica la utilización de dicho predio.

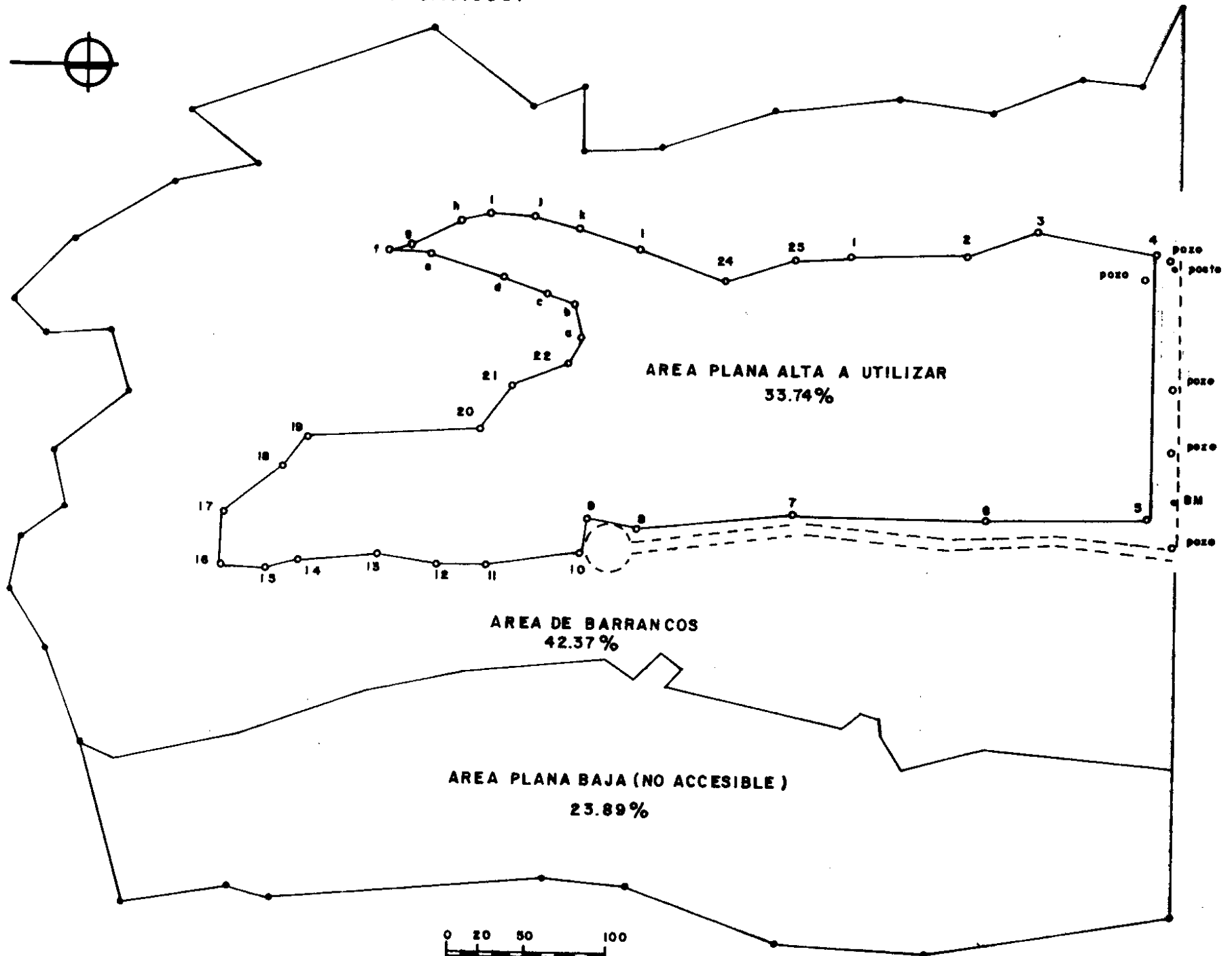
Este terreno tiene 590 m.l. de largo y un desnivel de 17 m.l. (en plano de Curvas de Nivel, de la cota 84.00 a la 101.00), lo que indica que tiene una pendiente del 3%, dato promedio, ya que actualmente hay -

---

\* Datos proporcionados por la sección de AREAS DEPORTIVAS de la Dirección de Ingeniería de la CDAG.

# ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL

" Ciudad San Cristobal "



AREA TOTAL (100%) = 48.63 Mz.  
TOTAL AREA PLANA ALTA A UTILIZAR (33.74%) = 16.41 Mz.

PLANO No. 1

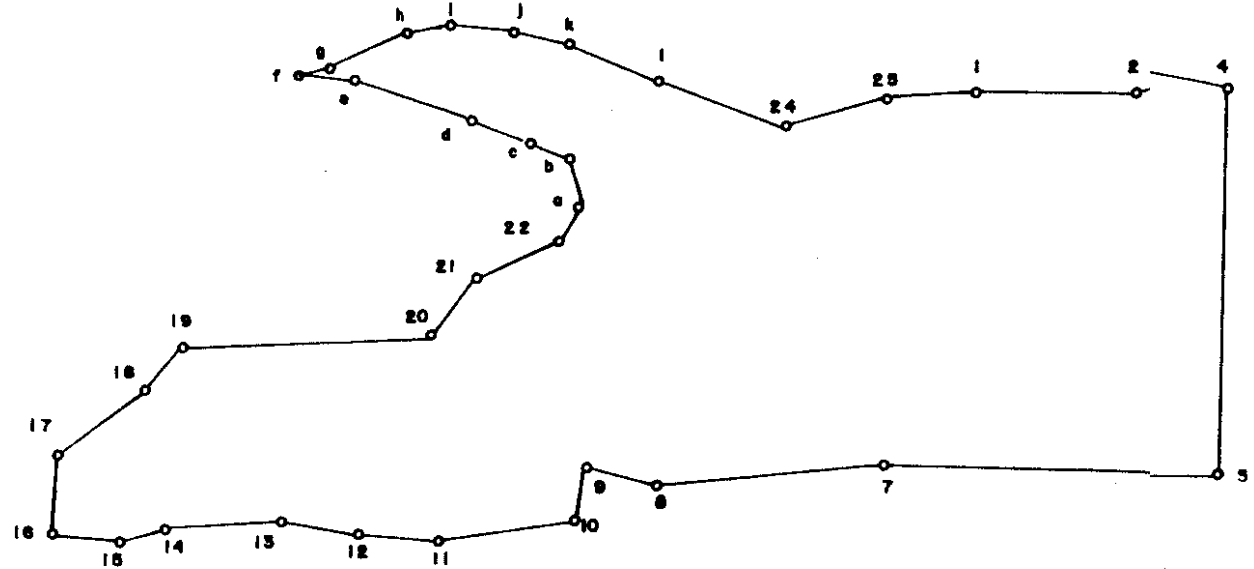


# ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL

## LOCALIZACION POLIGONO

"Ciudad San Cristobal"

EST	P.O.	AZIMUT	DISTANCIA
1	2	0° 58'	69.12 m.
2	3	342° 46'	48.64 "
3	4	2° 54'	80.41 "
4	5	89° 08'	165.00 "
5	6	178° 24'	100.25 "
6	7	179° 09'	117.25 "
7	8	172° 44'	99.16 "
8	9	191° 52'	31.43 "
9	10	91° 30'	23.47 "
10	11	163° 42'	60.71 "
11	12	172° 30'	34.84 "
12	13	187° 35'	35.60 "
13	14	168° 19'	52.05 "
14	15	158° 23'	19.24 "
15	16	175° 19'	29.74 "
16	17	268° 32'	33.70 "
17	18	315° 20'	48.37 "
18	19	303° 07'	24.60 "
19	20	350° 39'	107.42 "
20	21	301° 43'	30.21 "
21	22	332° 23'	40.78 "
22	a	290° 32'	18.50 "
a	b	250° 00'	22.00 "
b	c	203° 00'	18.50 "
c	d	193° 30'	28.60 "
d	e	194° 30'	46.50 "
e	f	180° 00'	28.30 "
f	g	345° 08'	11.80 "
g	h	325° 03'	40.40 "
h	i	351° 02'	19.40 "
i	j	9° 30'	26.00 "
j	k	22° 20'	26.20 "
k	l	10° 30'	38.50 "
l	24	12° 00'	62.10 "
24	25	336° 57'	44.75 "
25	1	355° 06'	38.33 "





hechas dos plataformas planas ya conformadas que son usadas como campos de futbol (cuatro canchas en total). El resto de la longitud, es de -- pendiente mas fuerte.

Para absorber los desniveles, al hacer el futuro movimiento de tierra se propone la posibilidad de compensar los cortes con rellenos, para la conformación de las nuevas plataformas.

C. Características Ambientales: (\*) El terreno destinado para la construcción de la academia deportiva situado en la parte sur de la capital Guatemalteca, cuenta con las siguientes características ambientales:

Latitud.....16°13' 40"  
Altitud.....90°60' 80"  
Elevación.....1,450 Mt. S.N.M.

Temperaturas Promedio

Máxima.....24.9°  
Mínima.....25.1°  
Media.....19.0°

Temperaturas Absolutas

Máxima.....31.5°

---

\* Datos proporcionados por el INSIVUMEH.

Mínima.....7,6°

Presión Atmosférica

Máxima.....643.2 milibares

Mínima.....641.7 milibares

Media.....642.4 milibares

Precipitación Pluvial

Total al año.....895,1 m.m.

Días de lluvia.....113

Insolación

Total de horas/año.....2,630.3

Media/diaria.....7.2

Evaporación

Intemperie.....1,545.7 m.m.

Sombra.....855.7 m.m.

Viento

Máximo.....37 Km./hr.

Media.....12.9 Km./hr.

Radiación Solar

Máxima.....1.69 calorfa/cm<sup>2</sup>

Media.....0.36 calorfa/cm<sup>2</sup>

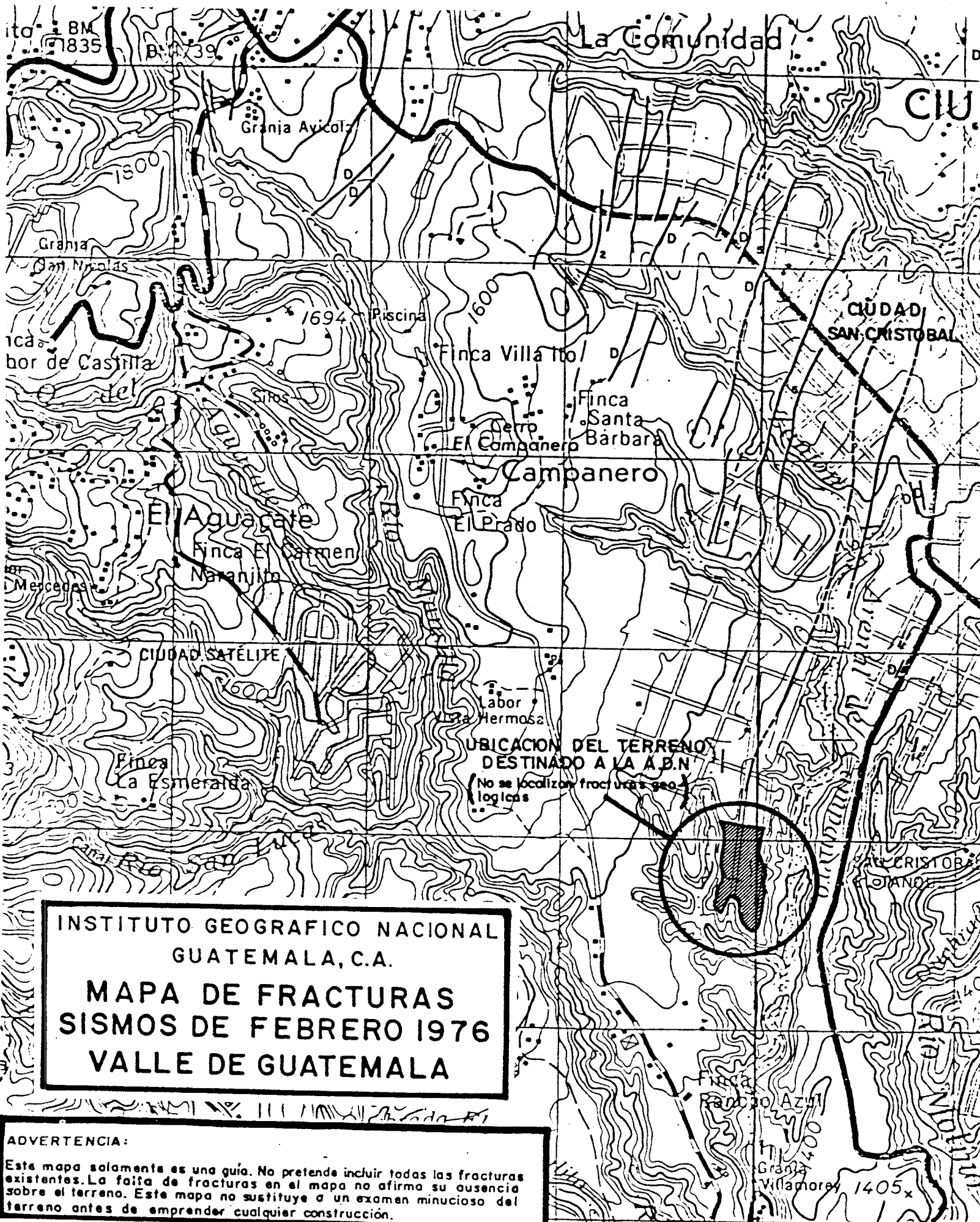
D. Morfología de la Región: Los tipos de suelos que imperan en la planicie central (Valle de Guatemala), y por ende los de la lotificación Ciudad San Cristobal son: (\*)

Suelos Profundos: Estos se encuentran asentados sobre materiales volcánicos a gran altitud.

Suelos poco profundos: Asentados sobre materiales volánicos débilmente cementados y los que están asentandose sobre materiales firmemente cementados.

---

\* Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala, Simmons Charles, Tarrano J. M., Pinto H., Traducido al español por Tirano Pedro, 1,959.



La Comunidad

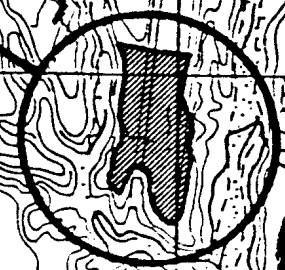
CIUDAD

Granja Avícola

CIUDAD SAN CRISTÓBAL

CIUDAD SATELITE

UBICACION DEL TERRENO DESTINADO A LA A.D.N.  
(No se localizaron fracturas geológicas)



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
GUATEMALA, C.A.  
**MAPA DE FRACTURAS  
SISMOS DE FEBRERO 1976  
VALLE DE GUATEMALA**

**ADVERTENCIA:**  
Este mapa solamente es una guía. No pretende incluir todas las fracturas existentes. La falta de fracturas en el mapa no afirma su ausencia sobre el terreno. Este mapa no sustituye a un examen minucioso del terreno antes de emprender cualquier construcción.

### ESTRUCTURA DEMOGRAFICA

Este punto es importante dado que se toma el criterio que, este Complejo Deportivo, además de ser un centro con fines docentes, debe prestar servicios deportivos a los habitantes del sector, con lo cual harán autofinanciables a las instalaciones de la Academia.

Vale la pena indicar que el crecimiento urbano de la capital Guatemalteca, está orientado a desplazarse hacia el sur, y la lotificación - Ciudad San Cristobal, se está poblando muy rápidamente.

Después del trabajo de investigación demográfica, realizado en la Compañía DEINCO(\*) y en la DGE (\*\*), se obtuvo las cifras poblacionales más actualizadas en los núcleos cercanos al área destinada para la Academia Deportiva, siendo éstas las siguientes:

	<u>HOMBRES</u>	<u>MUJERES</u>	<u>TOTAL</u>
Zona 11	22,009	27,063	49,072
Zona 12	20,622	22,967	43,589
Mixco	96,437	103,213	199,650
Villa Nueva	34,601	35,595	<u>70,196</u>
Total de habitantes en la periferica del area en estudio:			368,506

---

\* DEINCO: Desarrollo e Inversiones de Centro América, S. A. (Lotificadora de Ciudad San Cristobal)

\*\* DGE: Dirección General de Estadística

Ciudad San Cristobal se subdivide en los siguientes sectores, y cada uno de ellos tiene la siguiente cantidad de lotes (según DEINCO):

San Cristobal I.....	4,517 lotes
San Cristobal II.....	766 lotes
Boulevard Sur.....	1,556 lotes
Balcones.....	496 lotes
Pinares.....	1,047 lotes
Terrazas.....	<u>2,000</u> lotes
TOTAL:.....	10,382 lotes.

Si en cada lote se va a construir una vivienda y el núcleo familiar Guatemalteco está conformado por cinco miembros (según promedio de la DGE), esto nos indica lo siguiente:

10,382 lotes por 5 miembros = 51,910 habitantes en Ciudad San Cristobal.

Ahora, si sumamos todas las cifras obtenidas, tenemos un total de 420,416 personas vecinas al sector, de las cuales la población activa para la práctica de los Deportes, según la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, es la comprendida de los 10 a los 39 años de edad, la cual representa un 51% de la población.

10 a 19 años.....	23%
20 a 29 años.....	17%
30 a 39 años.....	<u>11%</u>
TOTAL.....	51% = 214,412 (*)

O sea 214,412 habitantes promedio, podrán hacer uso de las instalaciones de la Academia Deportiva, sin menospreciar al resto de los habitantes Guatemaltecos.

La Capital tiene 1,570,923 habitantes que representan el 21.83% del total poblacional de la República de Guatemala. (\*)

---

\* Datos proporcionados por la Dirección General de Estadística.

CATASTRO DEPORTIVO 1982-83 (solo para la Capital y la República) (\*)

<u>DEPORTE</u>	<u>CAPITAL</u>	<u>REPUBLICA</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Futbol	18,960	88,929	59.10%
Voleibol	2,000	10,004	6.65%
Baloncesto	15,000	29,052	19.31%
Atletismo	1,130	3,662	2.43%
Softbol	2,420	2,510	1.67%
Tenis de Mesa	900	2,299	1.53%
Beisbol	1,560	2,280	1.52%
Ajedrés	250	1,741	1.52%
Natación	600	1,486	0.99%
Ciclismo	325	1,272	0.85%
Tenis de Campo	380	1,049	0.70%
Boxeo	200	947	0.63%
Lev. de Pesas	315	750	0.50%
Esgrima	110	622	0.41%
Golf	500	500	0.33%
Ecuestres	490	490	0.32%
Tiro Armas de Caza	489	489	0.32%
Luchas	50	352	0.23%
Motociclismo	255	323	0.21%
Boliche	321	321	0.21%
Badminton	150	258	0.17%
Judo	235	235	0.16%
Tiro	115	135	0.09%
Gimnasia	644	768	0.51%
TOTALES:	47,699=31.7%	150,474=68.3%	100.00%

\* Según la Dirección de Programación Deportiva de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.



Como puede observarse en el cuadro anterior, los 47,699 atletas federados de todos los tipos de deportes que se practican en la capital - guatemalteca, representan un 31.70% del total de la población deportiva de toda la republica.

En base a los datos del catastro deportivo, elaborado por la CDAG, - puede sacarse la siguiente conclusión:

Habitantes edad promedio deportiva en la capital.....	51.00%
Habitantes deportistas federados en la capital.....	31.70%
	<hr/>
	19.30%

Esto quiere decir que, el total de personas que practican deporte - no siendo Federados o sencillamente no practican ningún deporte, entre las edades de 10 a 39 años, son un 19.30%, equivalente a 9,206 personas.

## ESTRUCTURA ECONOMICA

Al desarrollar este inciso, es preciso repetir que el Gobierno Central creó una partida presupuestaria específica, para el desarrollo deportivo y su infraestructura física, con un monto de diez millones anuales, a partir de 1980. De esta partida presupuestaria anual, se tomará cierta cantidad en millones (monto que decidirán, en sesiones del Comité Ejecutivo de la CDAG) para la construcción de la ACADEMIA DEPORTIVA NACIONAL.

La creación de un área específica para deportes de la envergadura de la Academia Deportiva, provocará en sus sectores aledaños, cierta actividad comercial como la apertura de restaurantes, tiendas, almacenes deportivos, etc. También desarrollará más los focos habitacionales, con la construcción de viviendas uni y multifamiliares, los cuales a su vez provocarán la creación de centros de enseñanza y capacitación. En conclusión, la creación física de la Academia Deportiva conllevará al sector a un ideal desarrollo y por ende a toda Guatemala.

## INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

El sector donde está ubicado el terrono para la construcción de la Academia Deportiva, se encuentra urbanísticamente en perfectas condiciones para su uso inmediato, ya que cumple a cabalidad con todos los requisitos infraestructurales que se requieren para una obra de tal magnitud, por ejemplo:

Agua Potable: La lotificación cuenta con pozos y tanques de almacenamiento de agua propios (aljibes), que dotan a todos sus lotes con un mínimo de una paja de agua o más, según se requiera. Dentro del terreno destinado para la Academia, se cuenta además, con un pozo propio de la CDAG, así como un equipo hidroneumático.- (\*)

Drenajes: El área de Ciudad San Cristóbal está totalmente equipada con tubería para drenajes, pozos de visita y campos de oxidación para el tratamiento de aguas servidas antes de unirse al río Villalobos, el cual tiene una pendiente hacia la cuenca del Pacífico, donde se desfogan todas las aguas de dicha lotificación.

Electricidad: Toda la lotificación cuenta con servicio eléctrico, aún así las áreas lotificadas sin casas, ya que tienen su posteo y alambrado, así como instalados todos los transformadores de corriente eléc

---

\* Según datos proporcionados por la Dirección de Ingeniería de la CDAG

trica, esperando unicamente el aviso del usuario para la conexión del fluido. Además de ésto, la CDAG compro ya sus transformadores para poder utilizar la bomba hidroneumática existente en el pozo ya mencionado.

Vialidad: El sistema vial interno de la lotificación, es de primera calidad, ya que cuenta con boulevares de dos vias de 12 mt. de ancho cada via, separadas por arriates centrales jardinizados. En su diseño vial se utilizó mucho el sistema de rotondas, las cuales distribuyen perfectamente el tráfico en cualquier dirección, al mismo tiempo que sirven de barreras contra altas velocidades. En el interior de Ciudad San Cristóbal (\*), hay construidos 100.50 Kms. de calles asfaltadas y 186.90 Km de bordillos, y aún falta por construir, aproximadamente un 20%, lo que nos dá una muestra de su sistema vial.

La lotificación tiene tres accesos principales que son:

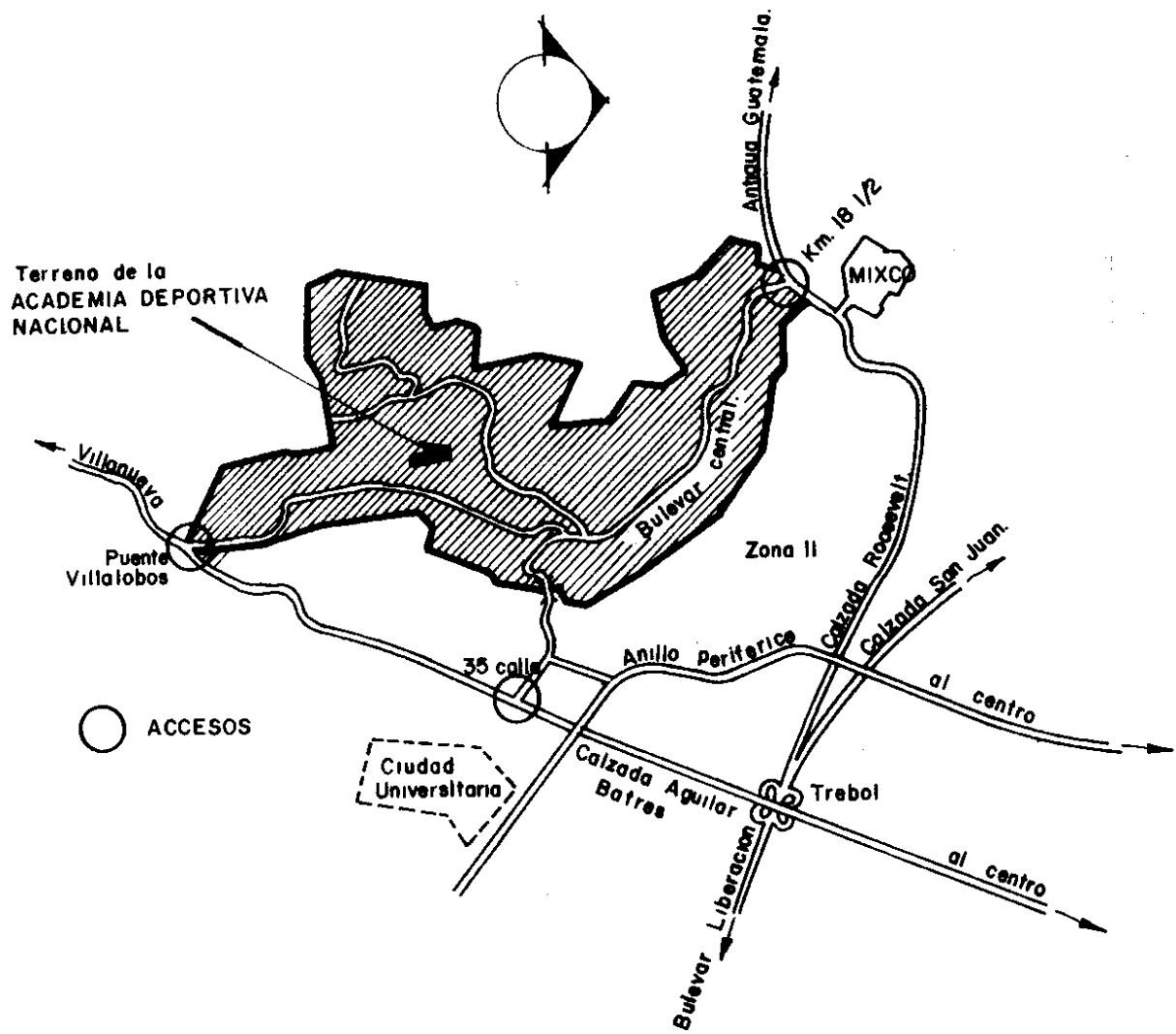
Por el sector Oriente, en la Calzada R. Aguilar Batres y 35 calle de la zona II.

Por el sector Occidental, en la Carretera Roosevelt, Km. 18.5, entre Mixco y San Lucas.

Por el sector Sur, en el Puente Villalobos, Km. 14 hacia Villanueva.

---

\* Datos proporcionados por la Cía. DEINCO, S.A., lotificadora y urbanizadora de Ciudad San Cristóbal.



**LOCALIZACION DE CIUDAD SAN CRISTOBAL**



Equipamiento: Entre el equipamiento con que ya cuenta el área en estudio se puede citar lo siguiente:

Centro Comercial

Areas Verdes y Parques

Centros de Enseñanza (todos los niveles)

Residencia Universitaria

Gasolineras

Teologado Católico

Iglesias (diferentes credos)

Servicios de transporte colectivo (ruleteros y buses N°10 Morena)

Farmacias, Clínicas Médicas y Centros de Salud Privados.

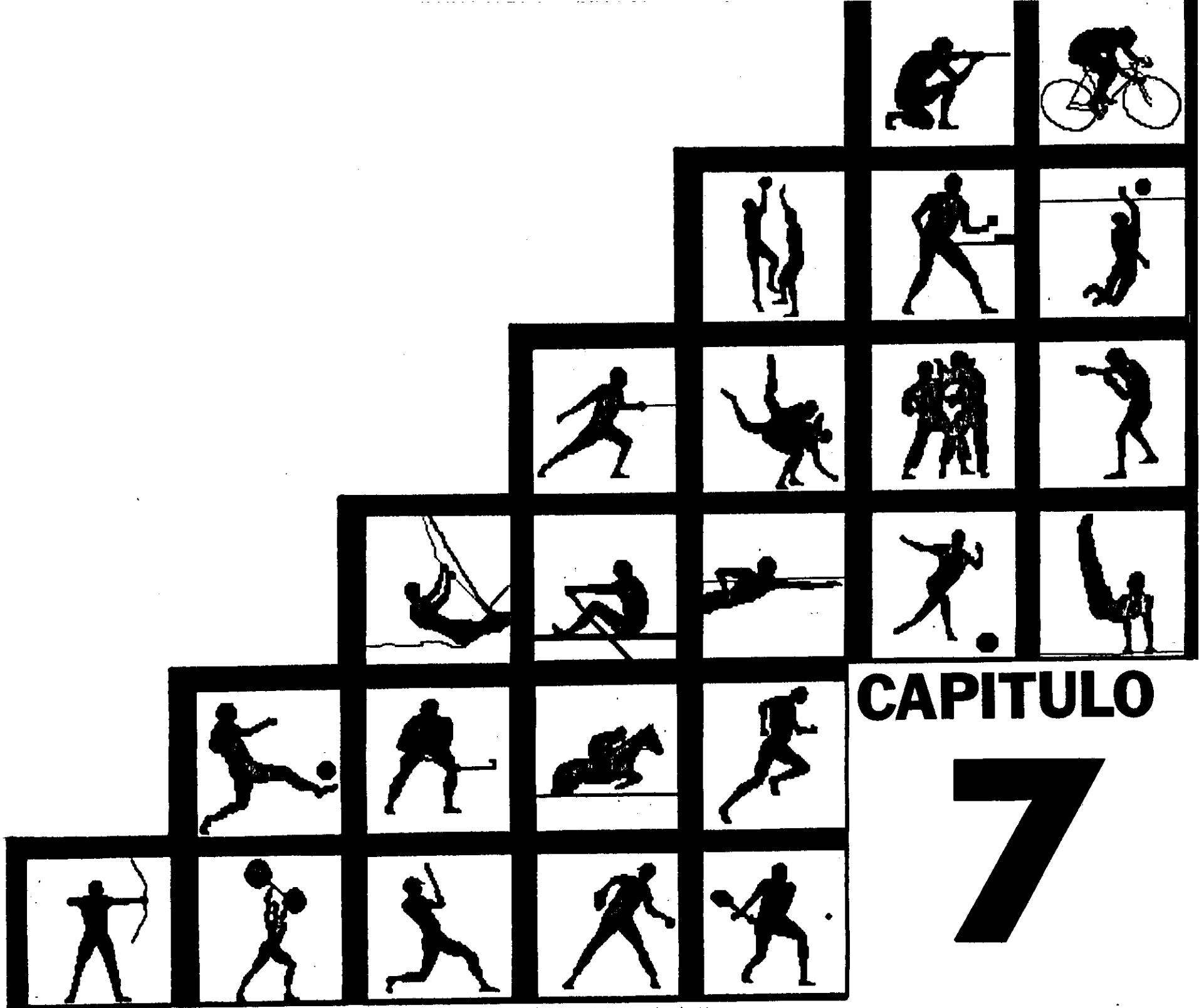




## D I A G N O S T I C O

Como ya es de nuestro conocimiento, la creación de la Academia Deportiva además de resolver un problema docente, solucionará en gran parte la deficiencia de instalaciones deportivas de nuestra ciudad, ya que en la capital las únicas y últimas instalaciones deportivas construidas para uso popular son las de la Ciudad de los Deportes en la zona 5, las cuales fueron hechas para los Juegos Deportivos Centroamericanos de 1950. Existen otras instalaciones que son modernas, pero pertenecen a clubes-privados, a los cuales por razones obvias no pueden ingresar todos lo - que quisiéran. Como es natural, las instalaciones están muy deteriora-- das por la falta de mantenimiento que hubo hasta antes de 1980, fecha - en la que comensó a recibir dinero la CDAG. También están deterioradas- por el uso que se les han dado durante 33 años consecutivos. A la fecha tampoco satisfacen las necesidades de los deportistas, debido a que los diseños de las canchas ya no son apropiados. Actualmente ya no cumplen- con los requerimientos que exige el Comité Olímpico Internacional, para su uso en las competencias. Asimismo, se indíca que el número de usua-- rios se ha incrementado enormemente durante los últimos años, razón por la cual actualmente son insuficientes todas las instalaciones deporti-- vas en la capital.

Otro factor muy importante a nivel deportivo será el educativo o docente, pues la Academia Deportiva contará con diferentes técnicos, promotores y profesores de deportes en las diversas especialidades deportivas, los cuales impartirán sus conocimientos en beneficio de la práctica del deporte en general, no solo a nivel local sino también a nivel departamental e incluso centroamericano, pues será la primera instalación de esta naturaleza en el medio, ya que en la actualidad se carece de esta tipo de instalaciones.



**CAPITULO**

**7**

## P R O N O S T I C O

La expansión de los deportes en relación de atletas regularmente -- constantes, está en función al incremento de la demanda de la práctica y conocimiento deportivo, así como a la cantidad de instalaciones con -- que cuenten para la práctica. A partir de 1980, fecha en la que se puso en marcha el PNDDR, el incremento de deportistas ha ido en aumento cons-- tante por haber proveído a los habitantes de los diferentes departamen-- tos de la República, de un complejo deportivo (centro deportivo sub-ur-- bano) y/o centro deportivo urbano (casa del deportista, instalación pa-- ra la práctica de deportes bajo techo), eso quiere decir que al ser una realidad física la Academia Deportiva Nacional, habrá un considerable -- incremento de deportistas en todo el país, ya que al estar trabajando -- de lleno los promotores-entrenadores y poner en práctica su liderazgo -- deportivo, provocará en la población una enorme masificación deportiva -- y con ello se evitará la migración de deportistas a la capital, ya que -- entre los planes de trabajo de los promotores (\*), está el impartir co-- nocimientos a los atletas en sus lugares de origen o en los complejos -- deportivos que estén más cercanos.

---

\* PNDDR, ANSI Ltda. Rivera-Toriello Ltda. Cap. 5.2 Academia Deportiva Nacional. pp.75. Ed. Impresos Industriales. 1979

La urgencia de definir la creación de la ADN, estriba en la necesidad de disponer a corto plazo de un centro de Capacitación Deportiva -- con carácter meramente docente, con las instalaciones necesarias para satisfacer los requerimientos deportivos de un país en desarrollo que también está urgido de desarrollar las aptitudes físicas de sus habitantes, para contrarrestar los efectos negativos de la urbanización.

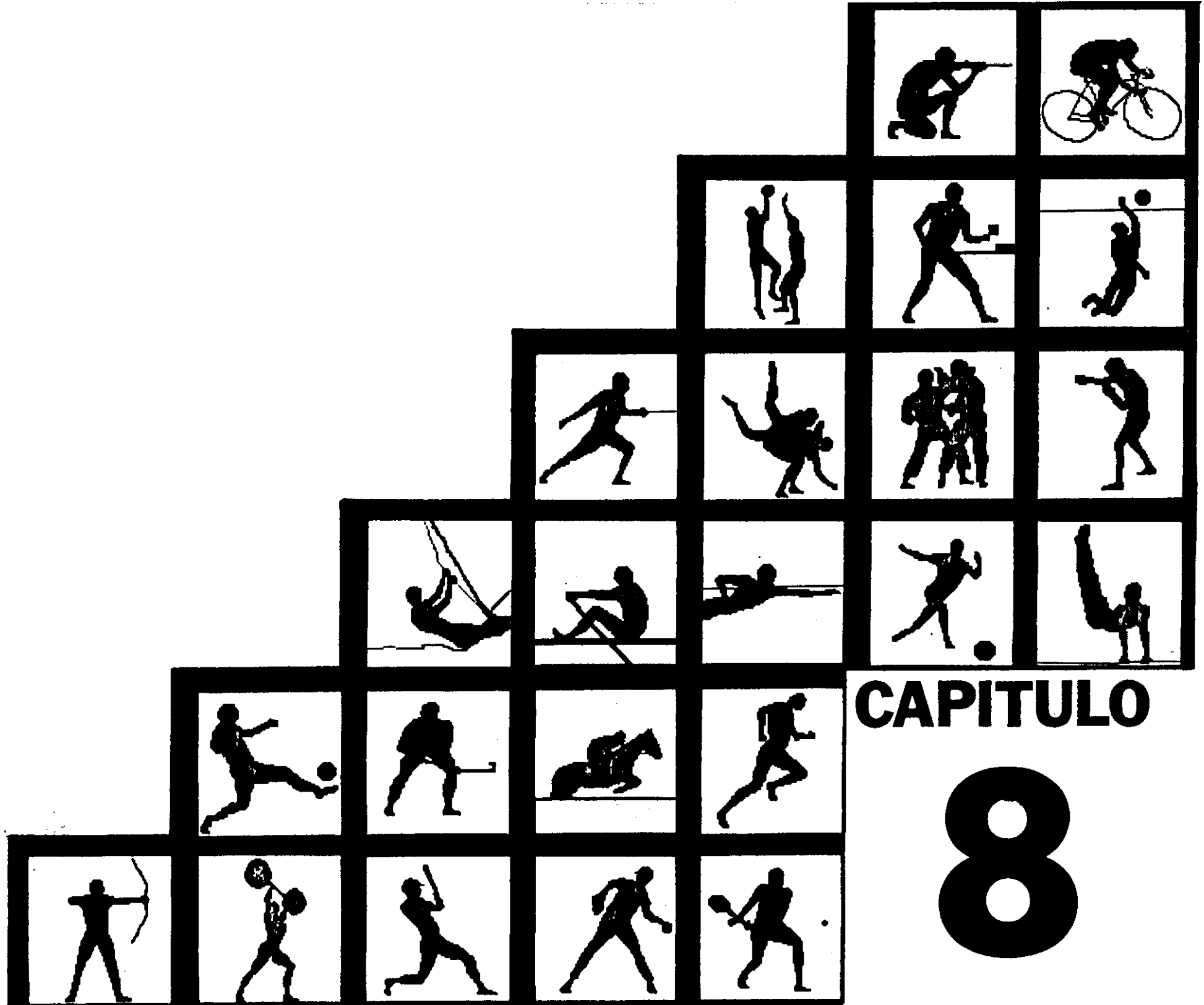
La ADN, será un anteproyecto con un planteamiento y diseño con objetivos definidos, tales como:

- A) En conjunto, el complejo en sí de la academia, tendrá un entorno con imagen y ambiente netamente deportivo.
- B) Consolidar la práctica deportiva a nivel nacional, con el objeto de aprovechar la infraestructura deportiva existente en las distintas regiones del país, por los promotores deportivos, y al establecer la ADN, será un centro de nueva actividad productiva para el deporte y que funcionaría ordenada y eficientemente.
- C) Se garantiza la expansión de los deportes en todo el país, -- hasta que alcance el volumen necesario que permita aprovechar a los nuevos valores en Contingentes Nacionales, que representaran internacionalmente a Guatemala, todo esto con el apoyo financiero estatal y principalmente del Comité Olímpico Guatemalteco.

D) Establecer una Academia Deportiva modelo con el resto del --  
área centroamericana, siguiendo una política de complementa-  
ridad entre las distintas ciudades del istmo.

Al hacer éste pronóstico, se ha tomado en cuenta que la Academia De-  
portiva no sería la primera instalación deportiva del país, pero sí la-  
única en su género, tanto por su carácter docente como por la calidad -  
de sus instalaciones, cuya técnica de planificación y diseño, están re-  
gidas a las últimas normas establecidas por el Comité Olímpico Interna-  
cional.

Solo falta decir que el anteproyecto de la ADN, se enmarca dentro -  
e un ambiente bello que a la vez servirá de un área recreativa para la-  
comunidad.-



**CAPITULO**

**8**

## P R O P U E S T A F I N A L

Este trabajo de tésis, será de ayuda al Plan Nacional de Desarrollo del Deporte y Recreación, ya que la Academia Deportiva será el plantel donde se formarán los técnicos en Deportes. Esto se logrará con el subsidio estatal antes mencionado, del cual se está tomando el 50% para la realización física de Complejos Deportivos (\*), entre los que está contemplado el de la Academia Deportiva Nacional.

Con la realización de estos complejos se beneficiará toda Guatemala ya que con este medio podrá encausarse la energía juvenil por el camino del bien, a través de actividades positivas como lo son los deportes y contrarestar los aspectos negativos de la juventud actual como lo son la vagancia, que conlleva al consumo de drogas, el alcoholismo, delincuencia, violencia, etc. así como también que la creciente mecanización actual, coloca al hombre en una situación en la que tiene que realizar cada vez menos esfuerzo muscular en el desempeño de su trabajo, al mismo tiempo no encuentra en su ambiente inmediato, los medios para canali

---

\*Según el departamento Financiero de la CDAG



zar su vitalidad y promover el desenvolvimiento de sus destrezas físicas, resultando así, su deterioro biológico. En el orden físico y sociológico, el deporte es un medio eficaz para contrarrestar en gran parte todos los efectos negativos de la urbanización.

Se hace saber que para poder obtener los lineamientos necesarios y los requerimientos mínimos para diseñar el anteproyecto de la Academia Deportiva, se solicitó la colaboración del Presidente del Comité Ejecutivo de la CDAG, Ing. Arturo Garcia Serrano, el Señor Gerente y el Director de la ADN, de la CDAG, los cuales presentaron diferentes inquietudes y necesidades espaciales y de funcionamiento, las que conllevaron a resumir los requerimientos arquitectónicos para el diseño de la Academia Deportiva. El PNDDR, propone a la CDAG la creación de cuatro áreas (\*) educativo-deportivas, para la Academia Deportiva, las cuales servirán de base para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico de la misma, siendo éstas:

- A. Areas de Docencia Teórica
- B. Areas de Juego
- C. Areas de Albergue
- D. Areas de Servicios

---

\* PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION. ANSI LTDA. Rivera-Toriello, Cía. Ltda. ANEXOS AL INFORME FINAL, VOLUMEN I. pp 97, 1979

A. AREAS DE DOCENCIA TEORICA (AULAS) Y ADMINISTRACION

1. Aulas Mixtas, con capacidad entre 15 y 35 alumnos cada una, para prestar servicio a 300 alumnos como mínimo.
2. Cubículos para maestros (entrenador-promotor)
3. Auditorium
4. Biblioteca
5. Servicios Sanitarios (hombres-mujeres)
6. Dirección Administrativa
7. Sub-Dirección
8. Secretaría
9. Contabilidad
10. Archivo
11. Salón de Sesiones

B. AREAS DE DOCENCIA PRACTICA (CANCHAS DE JUEGO)

1. Canchas de Baloncesto
2. Canchas de Voleibol
3. Canchas de Tenis de Campo
4. Campo de Futbol + Pista de Atletismo
5. Piscina Olímpica
6. Gimnasio de usos múltiples
7. Campo de Beisbol

C. AREAS DE ALBERGUE

1. Dormitorios (alumnos o entrenadores)
  - Con dos camas simples
  - Con área de estudio integrada
  - Con iluminación y ventilación natural
2. Area de estar generales
3. Servicios sanitarios colectivos

D. ARIAS DE SERVICIOS

1. Comedor auto-servicio
  - Distribución de viandas
  - Cocina
  - Servicios sanitarios para atletas (hombres-mujeres)
  - Servicios sanitarios de empleados (hombres-mujeres)
  - Despensa
  - Cuartos fríos (frigoríficos)
  - Area de lavado de platos y utensilios
  - Area de equipo de limpieza
  - Area de mesas (comedor)
2. Guardianía y Control de Acceso (integrado)
3. Parqueos

INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA PARA EL RESTO DE LA CAPITAL Y SUS RADIOS DE ACCION.

PLAN IDEAL: El Plan ideal representa el punto de partida, para consentir la formación de una "Reserva de Areas" para la Recreación y Deporte. Este Plan tiene que asegurar al menos, la posibilidad de terreno libre para la futura realización de las instalaciones llamadas Elementos Base (instalaciones para la práctica deportiva y no para el espectáculo), o si no su fracaso sería total.

Los requisitos futuros para la implementación deportiva del público en general, no podrán ser realizados si no se tiene una reserva de áreas para deportes. Para que el Plan sea elaborado, es necesaria la formulación de un programa y los objetivos a alcanzar.

El punto de partida para determinar a mediano y largo plazo la provisión de instalaciones deportivas para el resto de la Ciudad Capital de Guatemala, como dato base para la fijación y control del terreno, es el número de habitantes y la estructura social de la población.

Los factores a considerar en cada comunidad o sector a la cual el

Plan de Desarrollo Deportivo está referido son:

- a) Población al inicio del período de estudio.
- b) Aumento por nacimientos en este período.
- c) Disminución por mortalidad en este período.
- d) Aumento por migración en este período.
- e) Disminución por emigración en este período.
- f) Población final en el período estudiado.

Asimismo la distribución de la población por Edad y Sexo, que se dividirá en cinco grandes grupos:

GRUPO I: De 0 a 5 años, para Recreación,

GRUPO II: De 5 a 15 años, para Enseñanza Recreativa y Deportiva.

GRUPO III: De 15 a 25 años, para Actividad Deportiva.

GRUPO IV: De 25 a 45 años, para Mantenimiento Deportivo.

GRUPO V: De 45 y más años, Conservación y Recreación.

Se deberá tomar en cuenta también los siguientes aspectos:

- 1.- Distribución de la población por nivel de educación.
- 2.- Nivel de vida.
- 3.- Densidad de población y grado de urbanización.
- 4.- Formas sociales tradicionales.
- 5.- Ambiente físico y clima.

Para la realización de un Plan, con el fin de simplificar el trabajo, por lo menos en su parte inicial, en los países desarrollados es común utilizar el concepto de Estandard, que no es más que una cantidad indicativa y convencional considerada en  $M^2$  por habitante. Por consiguiente es aceptado el MINIMO ESTANDARD, que sería la cantidad de área mínima por habitante.

Según el Comité Olímpico Internacional COI, las comunidades de hasta 3,500 habitantes deberán de disponer cuando menos de 12,000  $M^2$  para áreas deportivas, ya que esta área es la mínima indispensable para la práctica de juegos como futbol, beisbol, etc., vinculado siempre por campos pequeños de Baloncesto y voleibol, además de un mínimo para servicios públicos.

El área asignada (12,000  $M^2$ ) dividida por la unidad demográfica (3,500 habitantes) da un resultado de 3.50  $M^2$  por persona, EL CUAL SE CONSIDERA COMO DATO DIMENSIONAL MINIMO (\*), y a su vez aprobado por la U.I.A. (Unión Internacional de Arquitectos)

---

\* PROBLEMAS DE PLANIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA. Comité Olímpico Internacional. Solidaridad Olímpica, Clerici, Maurizio. Editorial Tipografía Políglota Vaticana. 1,976.

El área de las instalaciones deportivas deberá ser directamente proporcional al número de residentes comprendidos en las áreas que determinen las esferas de influencia. Este dimensionamiento de las áreas de influencia deberá tener en cuenta los aumentos de población del sector.

TIPOS DE IMPLEMENTACION	EQUIPADAS PARA:	RADIOS DE ACCION
Para jóvenes de 10 a 15 años.	Futbol en campo reducido, y atletismo básico.	300 a 500 ML.
Para jóvenes de 15 años y adultos.	Atletismo completo, y futbol con áreas mínimas oficiales.	500 a 1,000 ML.

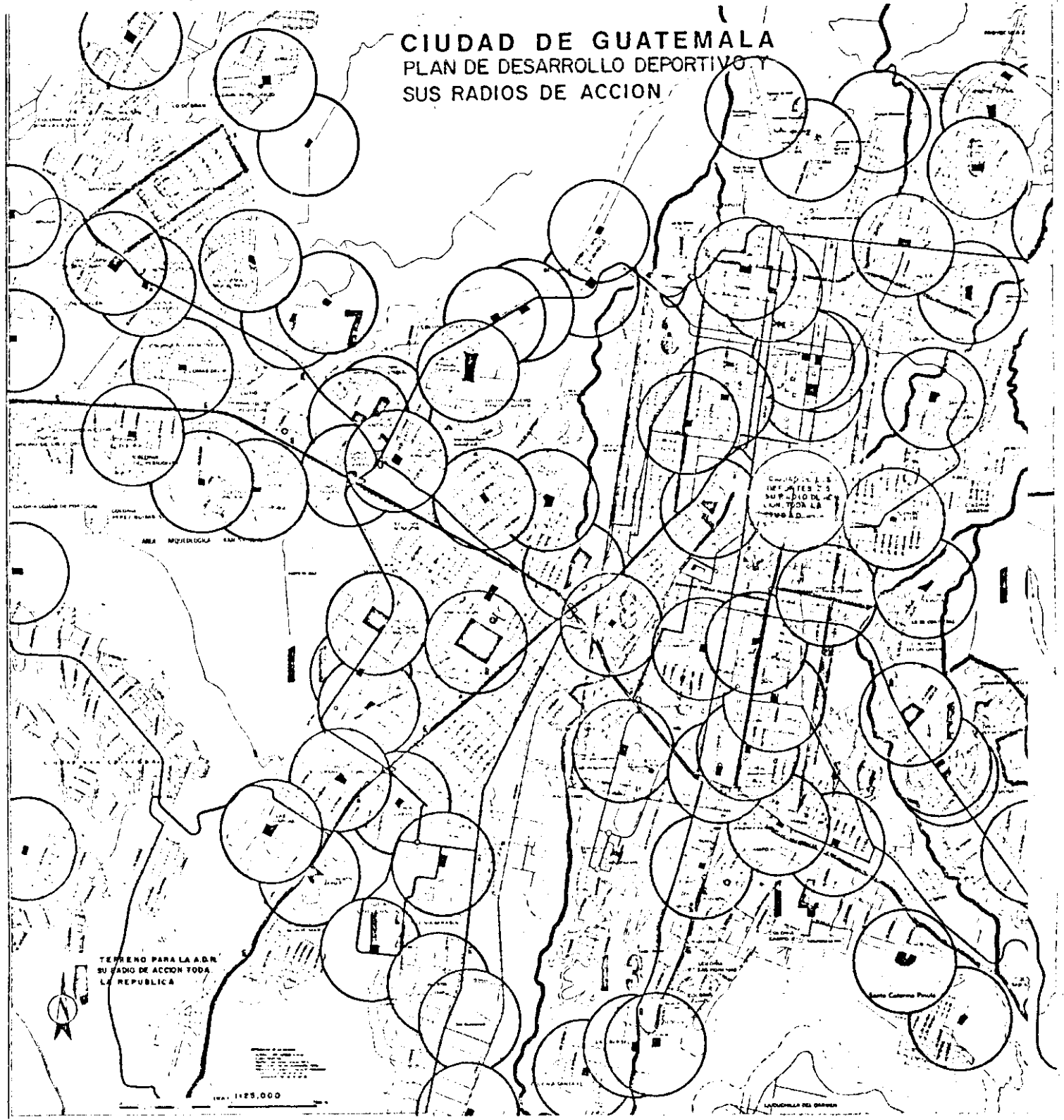
En resumen, para hacer un concienzudo estudio de planificación deportivo para el resto de la capital, habrá que hacer un largotrabajo de planificación urbana basado en los incisos anteriores ya que son datos mínimos requeridos por el Comité Olímpico Internacional, para una exacta respuesta de planificación deportiva a nivel urbano.

Para atacar el problema sin entrar de lleno a hacer el estudio urbano preliminar de la ciudad capital de Guatemala, se presenta la siguiente planificación únicamente con dos objetivos:

- 1.- Usar radios de acción o de influencia de un kilómetro.
- 2.- Usar para la ubicación de las instalaciones base, los predios o terrenos escriturados en propiedad de la -- CDAG., datos que proporcionó LA SECCION DE RECUPERACION DE AREAS DEPORTIVAS DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE LA CDAG., siendo ésta la respuesta (VER MAPA):



# CIUDAD DE GUATEMALA PLAN DE DESARROLLO DEPORTIVO Y SUS RADIOS DE ACCION



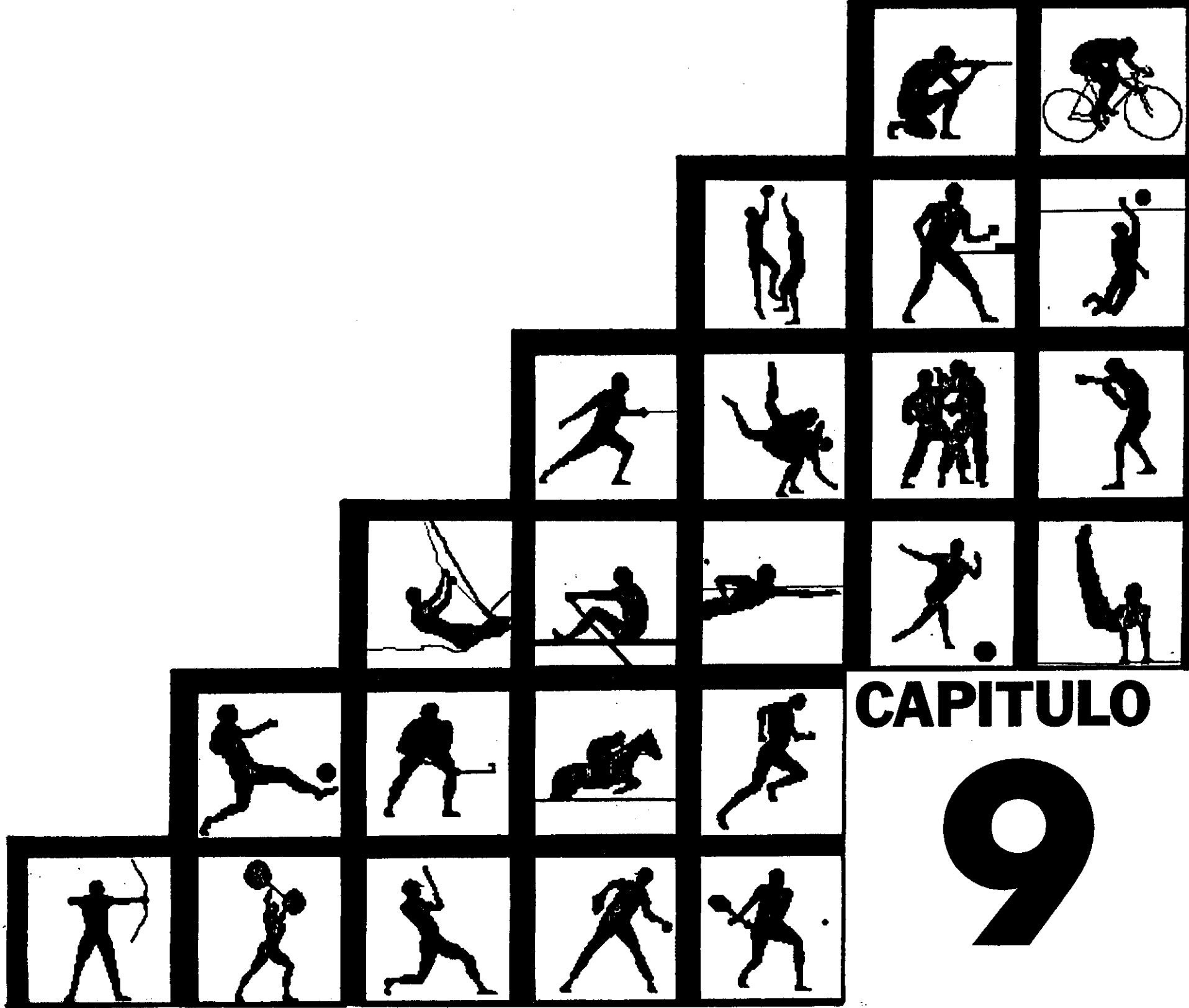
TIERRA PARA LA AGRICULTURA  
SU RADIO DE ACCION TODA  
LA REPUBLICA

1125,000

CIUDAD DE GUATEMALA  
PLAN DE DESARROLLO DEPORTIVO Y  
SUS RADIOS DE ACCION

LA CIUDAD DE GUATEMALA

LA CIUDAD DE GUATEMALA



**CAPITULO**

**9**

## C O N C L U S I O N E S

Después de la etapa de investigación se llega a la fase final de este trabajo, en el cual a modo de conclusión puede demostrarse que la -- creación de la Academia Deportiva es de muy importante necesidad para -- el buen desarrollo físico y mental de los habitantes guatemaltecos.

A cinco años plazo, se calcula por la Dirección General de Estadística, que la capital tendrá aproximadamente 2,300,000 habitantes, indi cando con esto que será ya, una ciudad grandemente agitada, la cual pro vocará el llamado Stress en sus habitantes, razón lógica para que todas las personas dicipen sus tensiones y mejoren su salud con la práctica -- de los deportes, no importando su edad, sexo y condición social. Lo im-- portante es que toda Guatemala contará con un lugar apropiado para desa rrollar sus destrezas físicas.

Que mejor, si los deportes se practican y aprenden en buenas instalaciones, dotadas de todos los requerimientos necesarios para el buen -- desarrollo deportivo, como las que se proponen en el anteproyecto que a continuación se presenta, sobre la Academia Deportiva Nacional.



## R E C O M E N D A C I O N E S

Este trabajo de tésis, enfoca verdaderamente la problemática deportiva guatemalteca, de estar practicando deportes NO CALIFICADAMENTE, lo cual se contrarrestará con el funcionamiento de la Academia Deportiva Nacional, ya que como se indicó, será un Centro Educativo-Deportivo para la formación de deportistas, entrenadores y árbitros, a quienes se les impartirá los lineamientos más adecuados y modernos para el buen desarrollo de las distintas especialidades deportivas.

Se recomienda a las autoridades de la CDAG, que previo al uso del complejo deportivo de la academia, debe crearse un reglamento interno que regule el uso y mantenimiento de las instalaciones, así como el comportamiento del personal, visitantes y atletas dentro de las mismas, todo con el objeto de evitar al máximo el deterioro de las canchas, equipo de apoyo deportivo (aparatos), mobiliario y edificios, ya que será de suma importancia mantenerlos en buen estado físico en todo momento.

Se exhorta a los Gobernantes actuales y futuros de Guatemala, que nunca quiten el subsidio al Deporte Nacional, y lejos de ello, sigan invirtiendo en él, a la vez que lo promocionen, para una verdadera superación mental y física de todos los guatemaltecos.



## P R O P U E S T A

### PROCESO DE DISEÑO

Para desarrollar la respuesta arquitectónica del estudio realizado sobre la Academia Deportiva Nacional y llegar a presentar su anteproyecto, se tomó como base fundamental la aplicación de la MULTIMETODOLOGIA-DE DISEÑO (\*). De la cual se tomó sus aspectos más relevantes, dadas las características del anteproyecto.

### DESCRIPCION DE LOS EDIFICIOS

#### 1. Garita de Control de Acceso:

Su uso es exclusivo para el control de acceso y/o taquilla, contando a su vez con el área de guardianía y baño integrados. El control de acceso será tanto vehicular, como peatonal. Para el vehicular se utilizará una puerta de verja con dos hojas, la cual se abrirá posterior a anunciarse al control. Para los peatones tendrán que pasar primero al control y luego por tres rehiletes cuentapersonas, llegando posteriormente al vestíbulo de ingreso al complejo.

---

\* Aguirre C. Arq. Eduardo. APLICACION DE LAS METODOLOGIAS DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA. "El Uso de la Multimetodología", Revista Módulo, - Volúmen III p.p. 16-23 Facultad de Arquitectura USAC.

## 2. Dependencias de la Piscina:

Este edificio será destinado exclusivamente para servir de apoyo a la piscina ya que en su diseño interior, se ubicó los vestidores y el equipo necesario para la limpieza y funcionamiento de la misma.

Cuenta con un área exclusiva para los instructores, donde podrán -- realizar actividades inherentes a la docencia, así mismo contarán con -- servicio de baño para no utilizar el de los alumnos. El área de los -- vestidores, tanto de hombres como de mujeres, cuenta con un ingreso seco (pies calzados), pasando directamente al vestidor con lockers guarda -- ropa, teniendo para los usuarios un servicio sanitario con inodoros, la -- vamanos y minjitorios en el de los hombres. También cuentan con el -- área de duchas (pies descalzos) las cuales están ubicadas en la salida -- hacia la piscina para obligar al uso de las mismas antes de entrar a la -- piscina, para luego pasar por el lavapies para desinfección, (paso -- obligatorio).

## 3. Cafetería:

Será un edificio destinado para proporcionar los tres tiempos básicos de comida a los atletas albergados en la Academia. Funcionará en -- forma de Auto-Servicio, contando con 20 mesas con 4 sillas cada una, -- atendiendo simultáneamente a 80 comensales cada media hora, los cuales -- entrarán por tres puertas principales que recogerán el flujo de atletas -- provenientes de todas partes del Complejo.



El Edificio, además del área de comedor, contará con el área para - distribución de alimentos, tipo auto-servicio, así mismo contará con un área de cocina, equipada de hornos, estufa industrial y mesas de trabajo. Tendrá un área de despensa y otro de frigoríficos o cuartos fríos. Cerca al mostrador tendrá un espacio para lavado de utensilios. Próximo al comedor tendrá dos servicios sanitarios para el público (hombres y mujeres) e igualmente en el área de cocina, sanitarios para empleados. También tendrá un closet de linos o limpieza.

#### 4. Gimnasio de Usos Múltiples:

El Gimnasio tendrá un acceso principal al frente, para ser usado - por el público eventual, que estará ubicado al nivel de la cancha, el público se sentará sobre bancas abatibles de cuatro peldaños para que no ocupen espacio. Al no haber público, se plegarán quedando verticalmente una sobre otra. También habrá servicios sanitarios públicos para hombres y mujeres, así como una bodega de mantenimiento.

El área de juego, será en su totalidad con duela de madera dura, - con un área de 20 x 40, para que sea de usos múltiples, y tendrá canastas de baloncesto colgantes para ahorro de espacio. Tendrá acceso directo a una bodega de aparatos de Gimnasia e implementos deportivos de toda clase, así como dos vestidores (uno para cada equipo) con sus respectivos baños para los atletas, los cuales también tendrán acceso directo de la calle.

Habrá un salón para los instructores de los deportes que all  se -- practiquen, con acceso directo a el área de juego. Se contará también, con enfermería para los primeros auxilios con dos accesos, uno por el nivel de la duela del gimnasio y otro por el exterior del mismo, ya -- que servirá de apoyo a todos los atletas que harán uso del resto del -- complejo de la academia.

Tendrá un área destinada a los controles eléctricos tanto del gimnasio como del resto del complejo. En las esquinas exteriores del mismo habrán jardineras, no solo para ayudar a la circulación peatonal, sino para embellecer el entorno físico del edificio.

por el lado exterior del gimnasio, se entrar  a otros salones de -- práctica de distintos deportes tales como el Tenis de Mesa, Lucha Olímpica, Boxeo y Gimnasia. También por el lado exterior habrá acceso a la bodega de jardinería, que servirá de apoyo al resto de canchas del complejo. De la misma forma otra área para bodega de artículos deportivos (nets, redes, jabalinas, garrochas, etc.) que servirán en las distintas áreas del complejo.

Para los atletas usuarios de la pista o duela del gimnasio, así como el publico eventual que estará ubicado en el mismo nivel, habrá una salida de emergencia en la parte posterior del edificio.

##### 5. Edificio para el Albergue Deportivo:

Este edificio contará con tres niveles, pero con una sola planta ar

quitectónica típica. Tendrá para su comunicación vertical un núcleo de gradas ubicado en el vestíbulo de acceso al edificio y servirán de división a dos alas simétrica y arquitectonicamente iguales.

Cada ala tendrá una sala de estar para los atletas albergados en la misma, por donde inicia un pasillo central que distribuye a los atletas a cada dormitorio y a el área de baños. Al final de éste habrá ventanería de piso a cielo para ayudar con iluminación natural al pasillo, la cual se apoyará de iluminación artificial.

Cada ala contará con seis dormitorios, teniendo cada uno de ellos; - dos camas simples tipo imperial con sus respectivas mesas de noche, dos mesas de estudio con silla y un closet guardaropa de dos cuerpos. Cada dormitorio tendrá comunicación directa a un balcón que ayudará a la ventilación e iluminación del ambiente. Dicho balcón estará en voladizo para embellecer arquitectonicamente a las fachadas y darle un interesante juego de sombras.

El baño será de tipo colectivo o de uso simultáneo y contará con -- tres duchas con su área de vestidor, dos retretes o inodoros, tres ovalines lavamanos y un mingitorio.

Los dormitorios se diseñaron para dos personas exclusivamente, ya - que por tener la Academia un fin docente, perjudicaría al estudio individual del atleta el tener más de un compañero de cuarto.

En cada nivel habrán 22 atletas albergados, y se cuentan con tres niveles, esto implica que cada edificio tendrá una capacidad para 66 -- personas, ya sean entrenadores o instructores, atletas hombres o mujeres o cualquier otro tipo de delegado deportivo.-

## 6. Edificio de Docencia Teórica (aulas) y Administración:

Este edificio será de tres niveles y del mismo lineamiento arquitectónico que los edificios de albergue, con la única diferencia que este edificio no tendrá balcones en voladizo, ya que éstos no tendrán objetivo por el fin que se le dará al edificio.

En su primer nivel, se encontrarán todas las oficinas inherentes a la Administración de la ADN. En el ala izquierda se ubicarán la oficina de Recepción y Archivo de Documentos, el Departamento de Contabilidad, la Secretaría, la Sub-Dirección, la Dirección y el Salón de Sesiones. Esta ala contará con un núcleo de sanitarios tanto para hombres como para mujeres.

En la parte central del edificio, sirviendo como vestíbulo, estará el núcleo de gradas para la circulación vertical, el cual distribuirá el flujo de estudiantes atletas a sus respectivas aulas.

En el ala derecha, estará ubicado el salón tipo hemiciclo, el cual servirá como auditorium para conferencias y proyección de películas. El resto del área será utilizado como biblioteca con los ambientes siguientes: Registro y Control de Biblioteca, Sala de Lectura, Sala de Libros (estantes) y un núcleo con servicios para hombres y mujeres.

El segundo y tercer nivel, tendrán plantas típicas, y serán usados exclusivamente para la docencia teórica de la ADN. El ala izquierda, tendrá un cubículo para maestros (entrenadores-promotores), tres aulas para 16 alumnos cada una y un aula para 32 alumnos. Así también, tendrá un núcleo de servicios sanitarios para hombres y mujeres.

El ala derecha tendrá, un cubículo para maestros, dos aulas para 16 alumnos y dos aulas para 30 alumnos cada una, así como el núcleo típico de servicios para hombres y mujeres.

Todas las aulas tanto las del ala izquierda como las de la derecha, se comunicarán por un pasillo central el cual termina en una jardinera que permitirá la iluminación y ventilación natural. Las aulas tendrán - puertas abatibles para afuera y ventanas grandes para permitir una abundante iluminación natural.

En el ala izquierda hay 3 aulas de 16 alumnos cada una, y un aula - de 32 alumnos, lo que hace que cada ala izquierda tenga capacidad para 78 alumnos.

En el ala derecha hay 2 aulas de 16 alumnos y 2 aulas de 30, lo que hace que cada ala derecha tenga un total de 92 alumnos, que sumadas las dos alas de cada nivel, nos da un total de 340 alumnos de capacidad estudiantil para la Academia Deportiva.

## DESCRIPCION DEL CONJUNTO

La descripción del funcionamiento en conjunto, de las instalaciones que conforman el anteproyecto sobre la Academia Deportiva es el siguiente:

Existen dos tipos de acceso, uno vehicular y otro peatonal, entre los cuales está ubicada la Garita de Control de Acceso con Guardianía integrada. El acceso vehicular conlleva a un parqueo público con espacio para 64 vehículos comodamente aparcados, teniendo como salida otro carril, que por su diseño impide el ingreso de vehículos. En la esquina nor-oriental del terreno, hay otro ingreso vehicular privado, que conlleva por medio de una calle asfaltada (existente en el lugar) hasta otro parqueo, para los vehículos de la administración de la ADN, así como para los buses que transportarán a los deportistas.

El acceso peatonal se hará por medio de caminamientos adoquinados, los cuales comunicarán a todas las instalaciones del complejo. Posteriormente al paso por el control, se ubicó un diamante de Beisbol con medidas reglamentarias, así como sus respectivos Dog Outs, que no son más que la banca de los jugadores, techada y con un nivel de piso de -1.00 mt. bajo el campo de juego. Asimismo se diseñó el Back Stop o sea la malla protectora de 6,00 mt. de alto que va desde la tercera base hasta la primera, pasando principalmente por la parte posterior del bateador.

Siguiendo el caminamiento hacia el interior del complejo, se ubicó de el lado oriental, a la Piscina con medidas Olímpicas, juntamente con-

el edificio de Dependencias de la misma, y por el mismo caminamiento, se llega a las dos primeras canchas abiertas (al aire libre) de Voleibol.

Posteriormente se encuentra en el sector oriental, la pista de atletismo que circunda al campo de futbol, el cual también servirá como área de los lanzamientos para atletismo.

Para el Campo de Beisbol y Campo de Futbol + Pista de Atletismo hubo la necesidad de ubicarlos allí, por dos aspectos muy importantes en la planificación de instalaciones deportivas:

- a) Por su ubicación respecto al soleamiento y a la dirección de los vientos predominantes. Las instalaciones abiertas deben tener orientación Norte-Sur.
- b) Ya existen plataformas totalmente conformadas, lo que conlleva al ahorro económico en el caro rubro del movimiento de tierras, ya que son las instalaciones que por sus medidas reglamentarias, son las que más área necesitan para su funcionamiento.

Siguiendo hacia el interior del complejo en el lado oriental tenemos las otras dos canchas de Voleibol y las dos primeras de Baloncesto. Continuando hacia el fondo, en el sector occidental se ubicaron las otras dos canchas de Baloncesto y posterior a ellas las dos canchas abiertas de Tenis de Campo con su respectiva malla perimetral de 4mts. de altura y sus acabados especiales de asfalto en el piso. Esto es

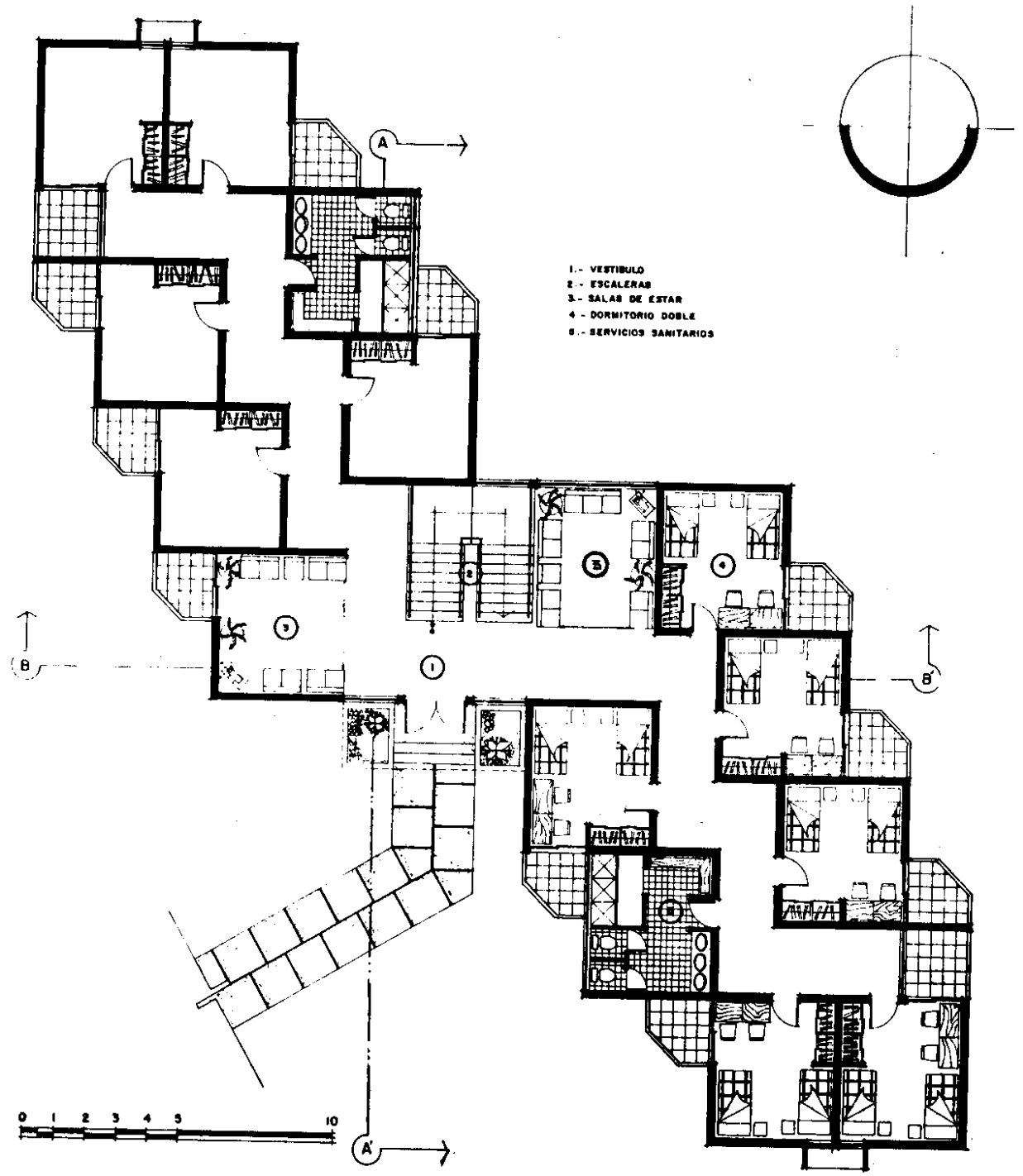
básicamente la composición de las áreas abiertas de Juego que componen el Complejo.

Ahora se pasa a hacer la descripción del área de los edificios que sirven de apoyo para ejecutar los fines de la filosofía sobre la creación de la ADN.

Del parqueo de la administración y buses se tiene una rápida comunicación directa con el edificio de docencia y administración, que a su vez se comunica por medio de caminamiento con la plaza que sirve de vestíbulo al resto de edificios.

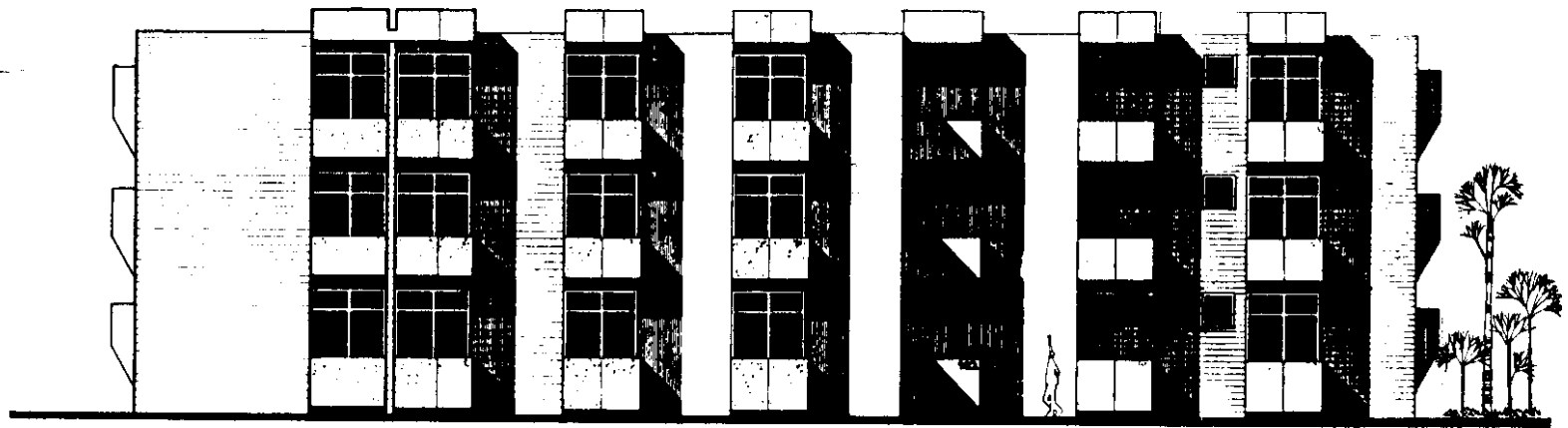
De esta plaza se desplazan frontalmente hacia el Gimnasio de usos múltiples y de este al comedor general, y continuando el caminamiento se llega a los tres edificios de albergue. Estos se ubicaron allí por ser un área ya alejada de los ruidos así como también por los bellos panoramas que se visualizan desde ese punto, ya que por estar en un área en forma de lengua rodeada de laderas, permite la visibilidad en todas direcciones, así como también la vegetación del lugar que hace que sea un sector apacible sombreado y de gran belleza.



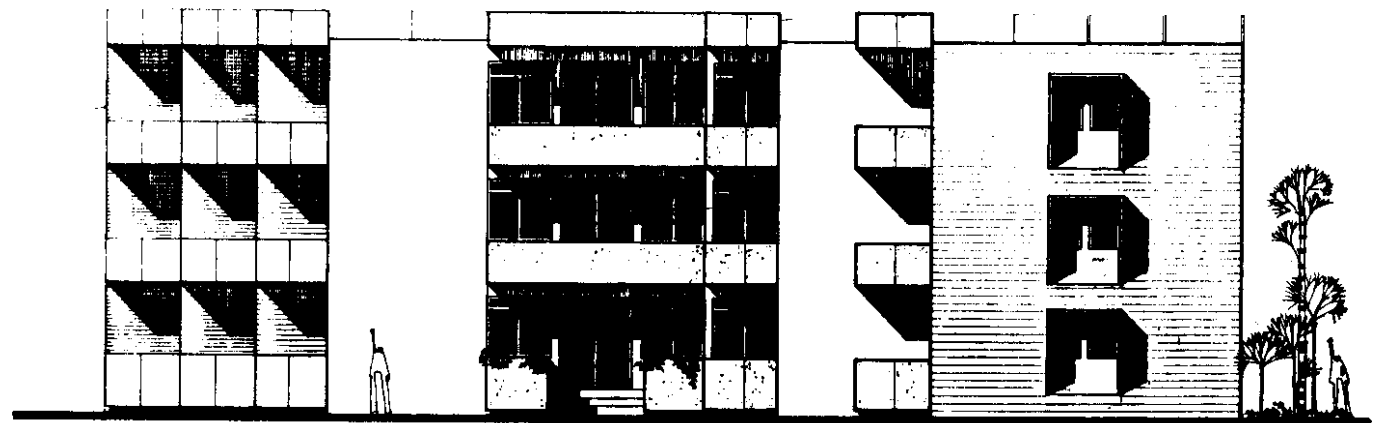


- 1.- VESTIBULO
- 2.- ESCALERAS
- 3.- SALAS DE ESTAR
- 4.- DORMITORIO DOBLE
- 5.- SERVICIOS SANITARIOS

**PLANTA TIPICA DE 3 NIVELES DEL EDIFICIO DEL ALBERGUE**

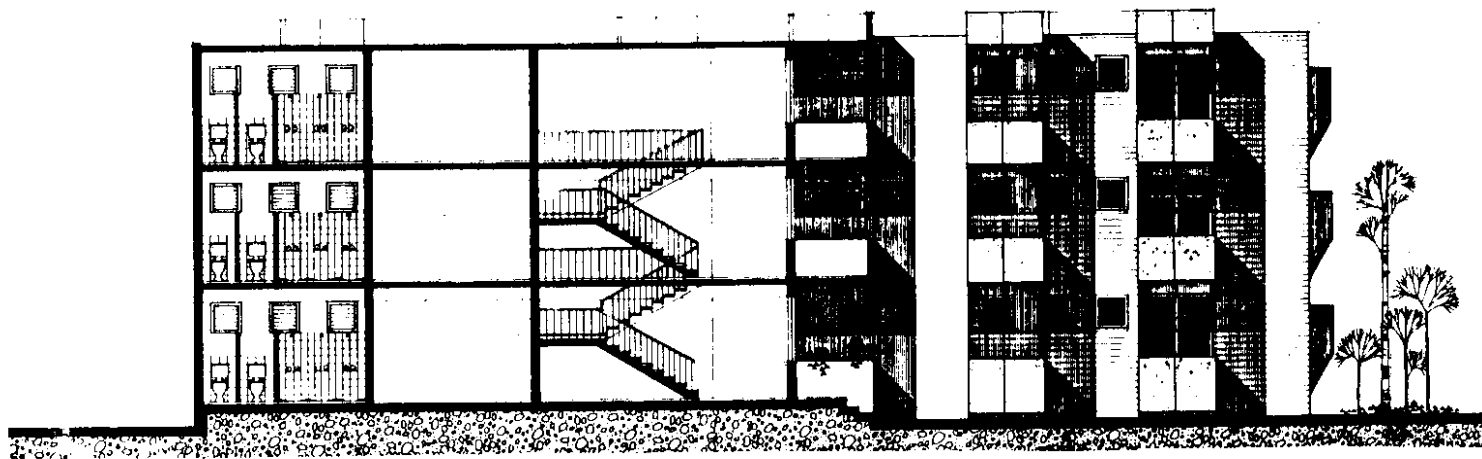


ELEVACION LATERAL EDIFICIO TIPICO DE ALBERGUE.

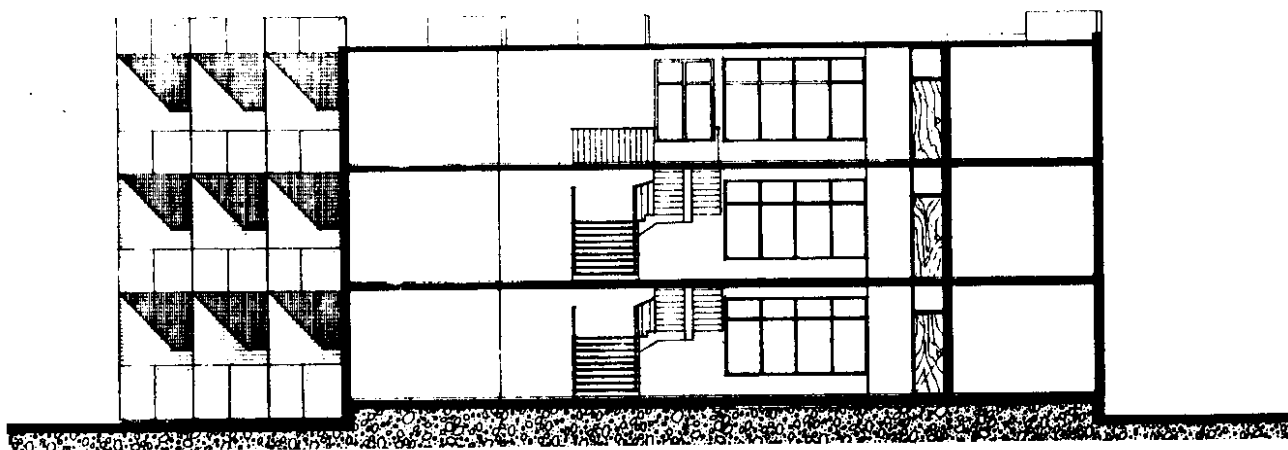
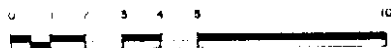


ELEVACION FRONTAL EDIFICIO TIPICO DE ALBERGUE.

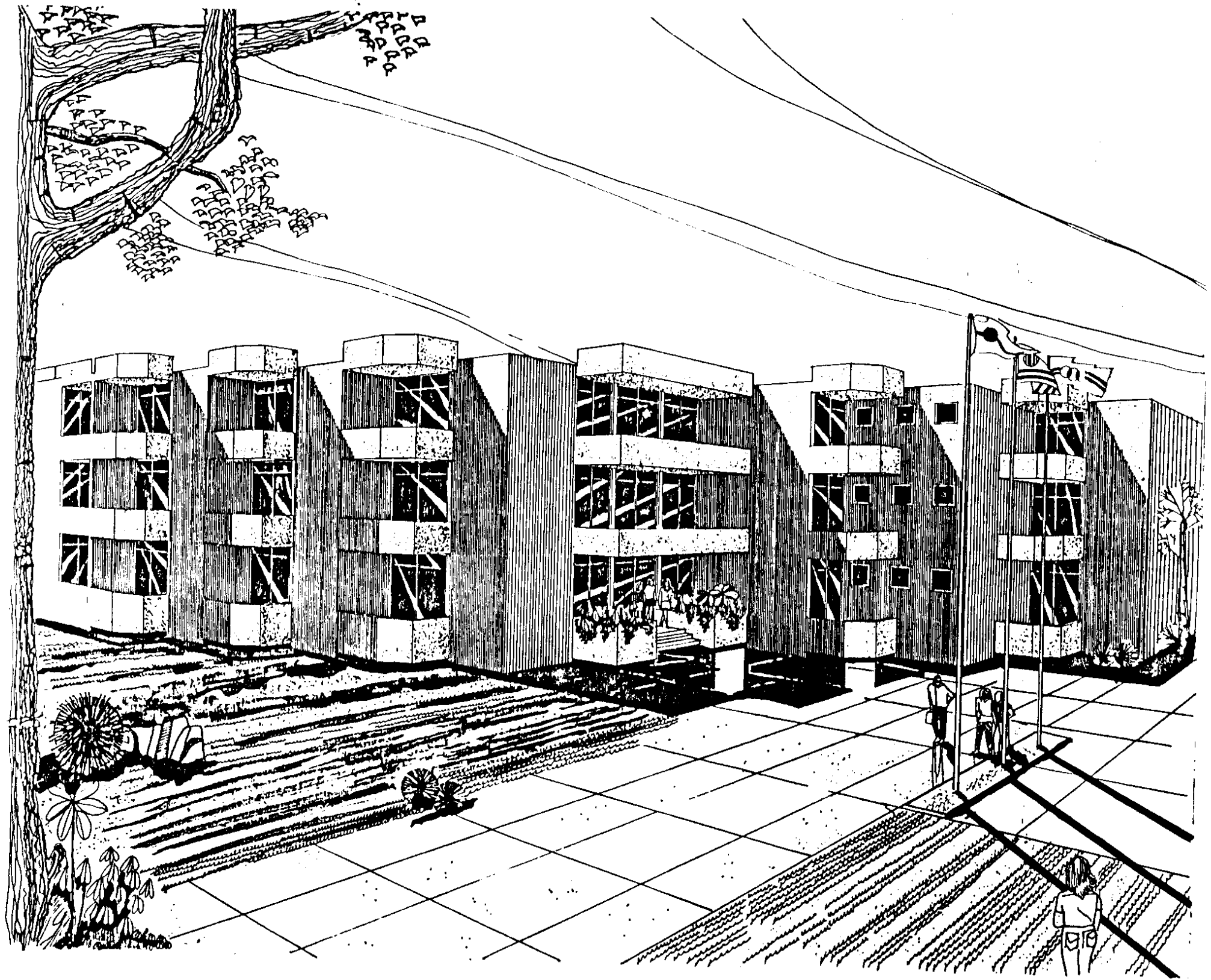


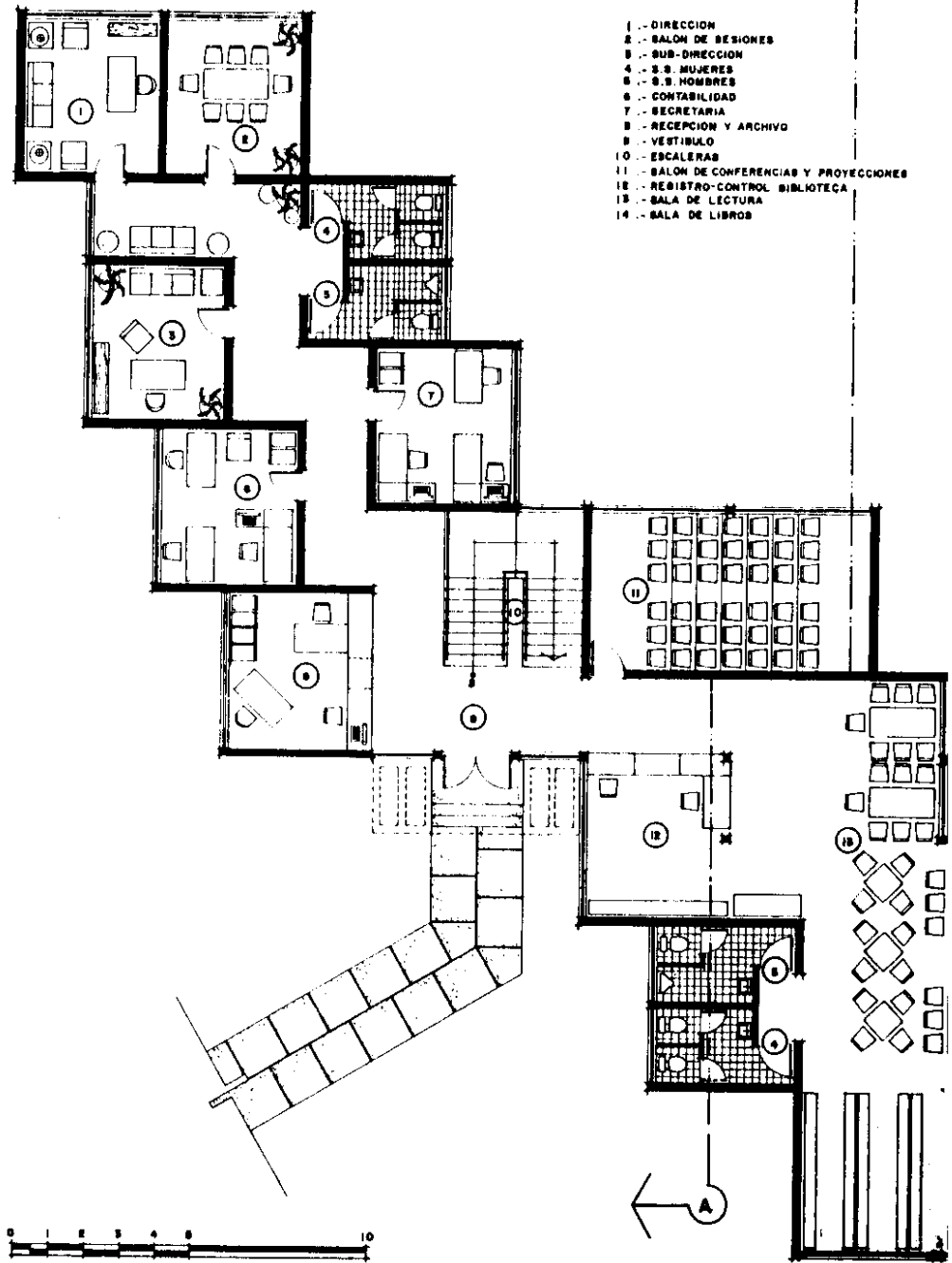


SECCION A-A EDIFICIO TIPICO DE ALBERGUE

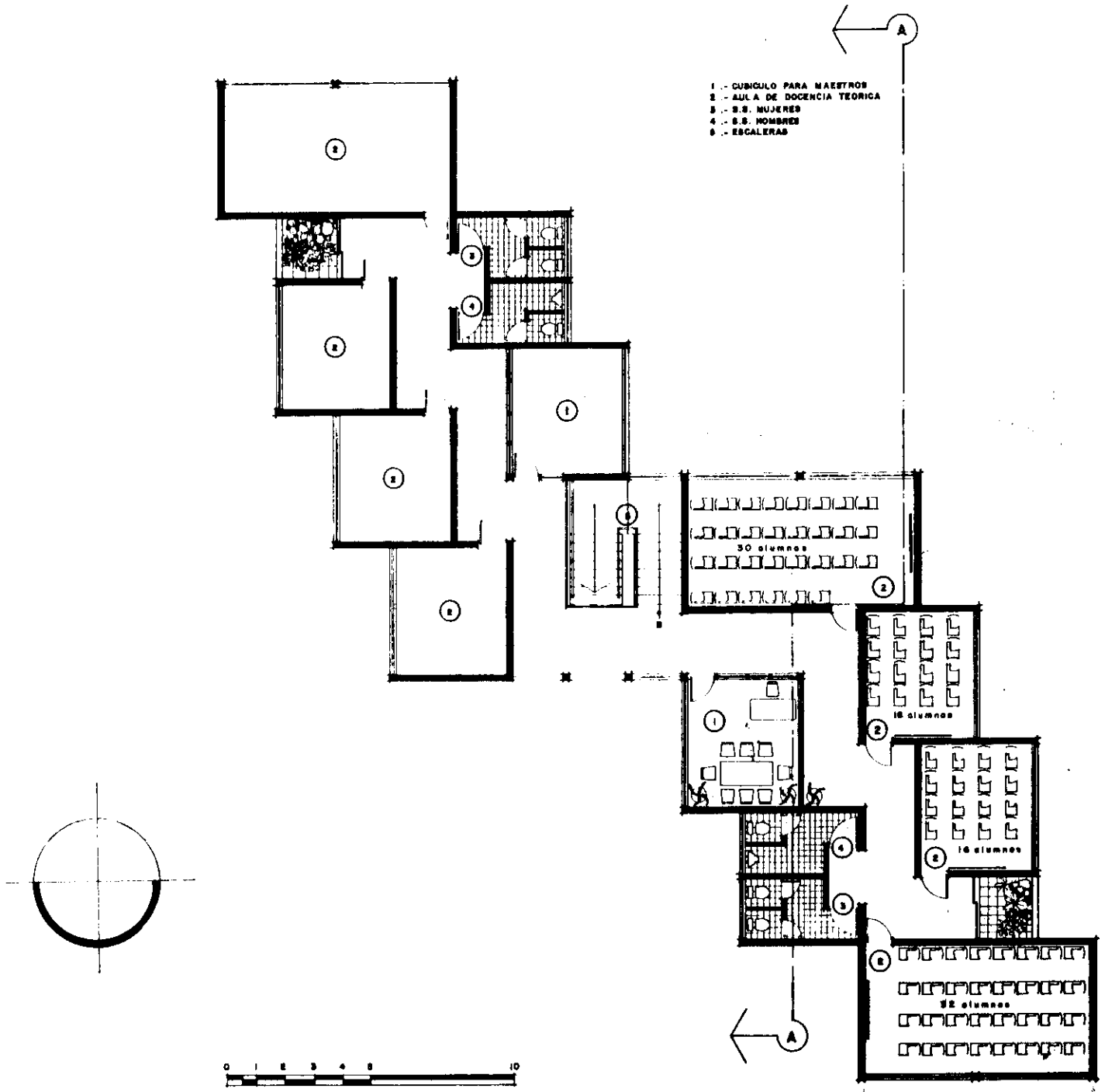


SECCION B-B EDIFICIO TIPICO DE ALBERGUE

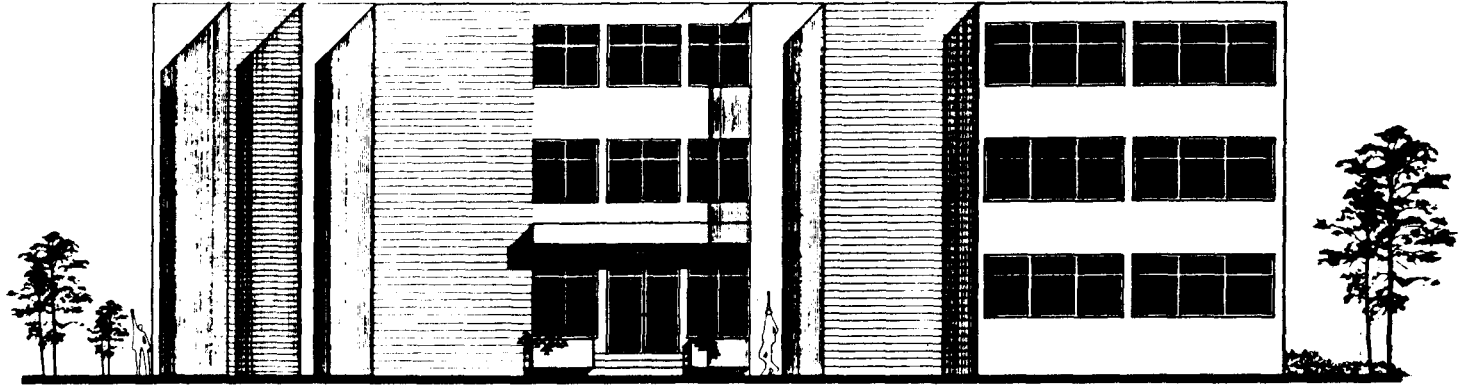




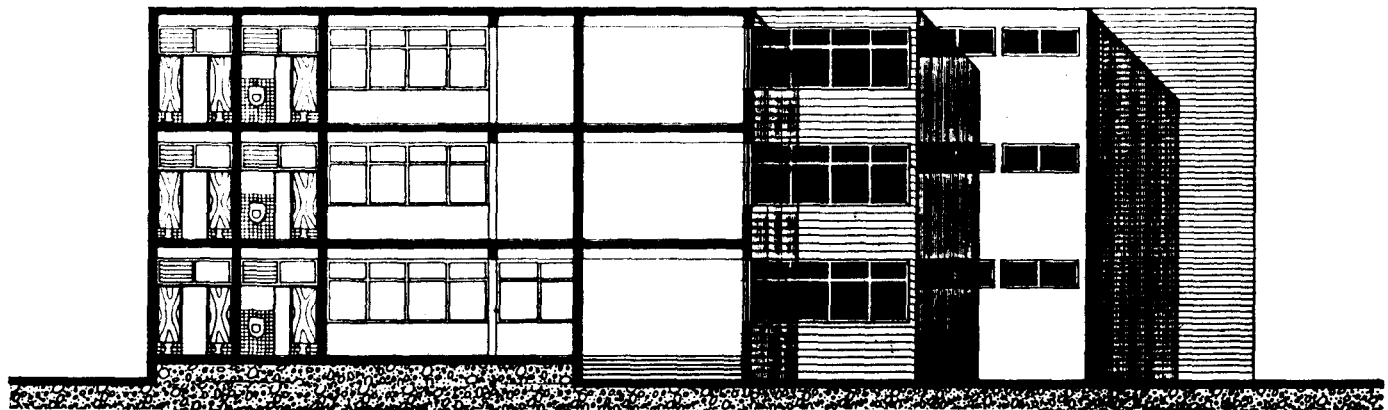
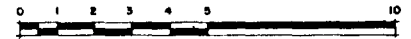
**PLANTA PRIMER NIVEL (ADMINISTRACION)  
EDIFICIO DE DOCENCIA TEORICA**



PLANTA TIPICA SEGUNDO Y TERCER NIVEL (AULAS)  
 EDIFICIO DE DOCENCIA TEORICA

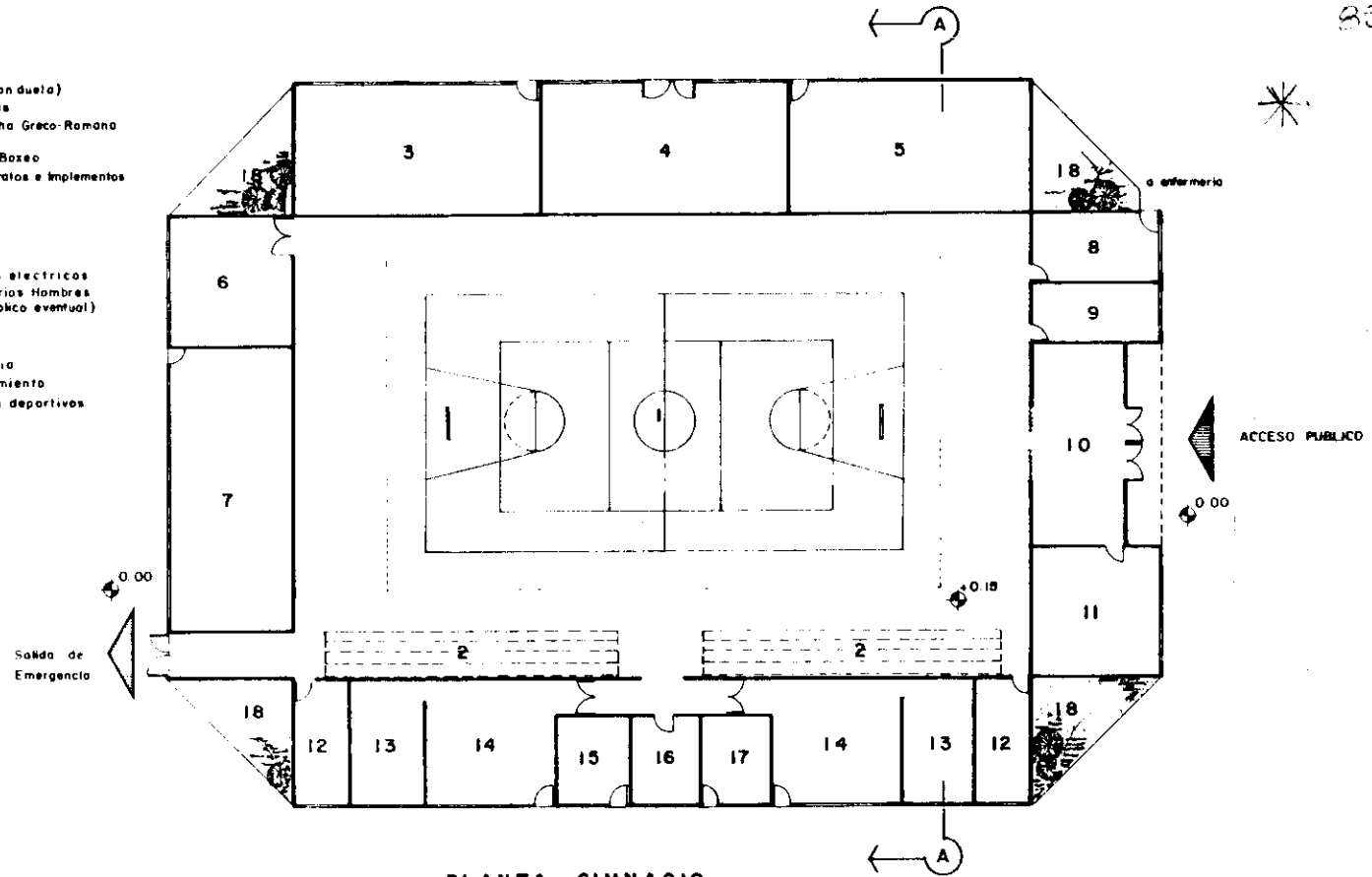


ELEVACION FRONTAL EDIFICIO DE DOCENCIA TEORICA.

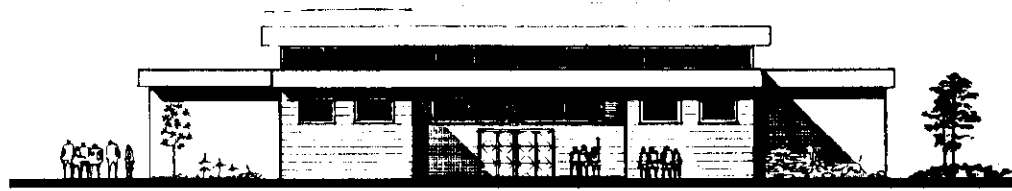


SECCION A-A EDIFICIO DE DOCENCIA TEORICA.

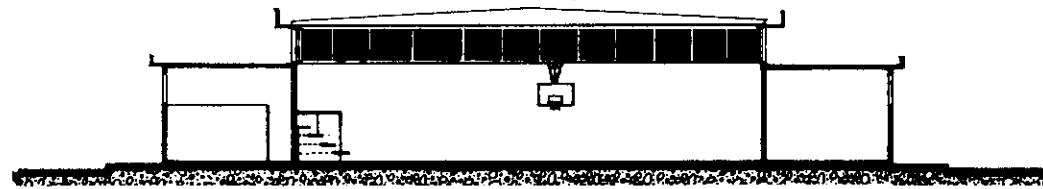
- 1 Area de juego (conduela)
- 2 Graderios moviles
- 3 Entrenamiento lucha Greco-Romano
- 4 Tania de mesa
- 5 Entrenamiento Boxeo
- 6 Bodega de Aparatos e implementos
- 7 Sala de Gimnasia
- 8 Enfermeria
- 9 Instructores
- 10 Vestibulo
- 11 Cuarto Controles electricos
- 12 Servicios sanitarios Hombres y Mujeres ( Publico eventual)
- 13 Baños Atletas
- 14 Vestidores
- 15 Bodega jardineria
- 16 Bodega mantenimiento
- 17 Bodega articulos deportivos
- 18 Jardineros



PLANTA GIMNASIO

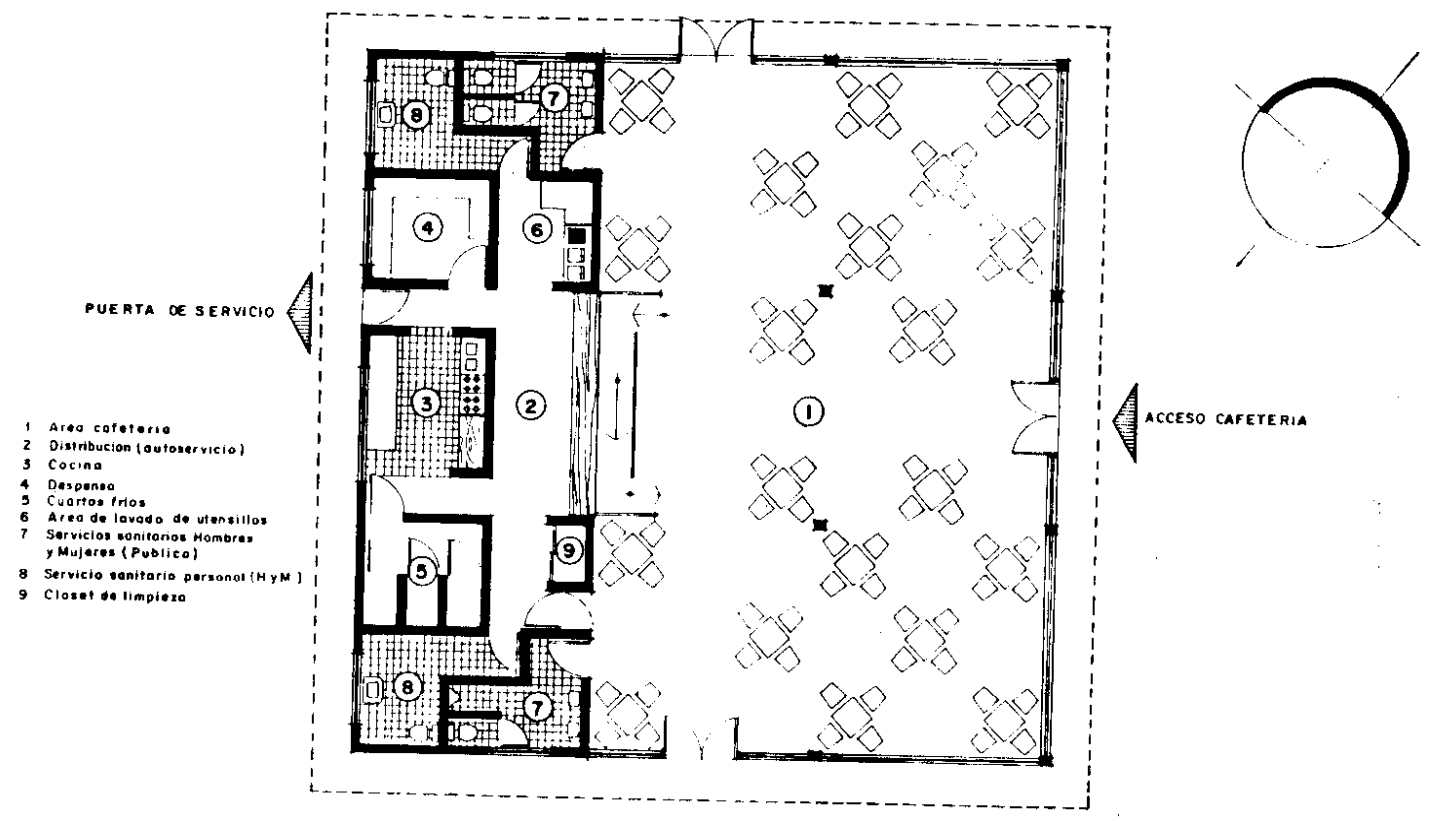


ELEVACION PRINCIPAL

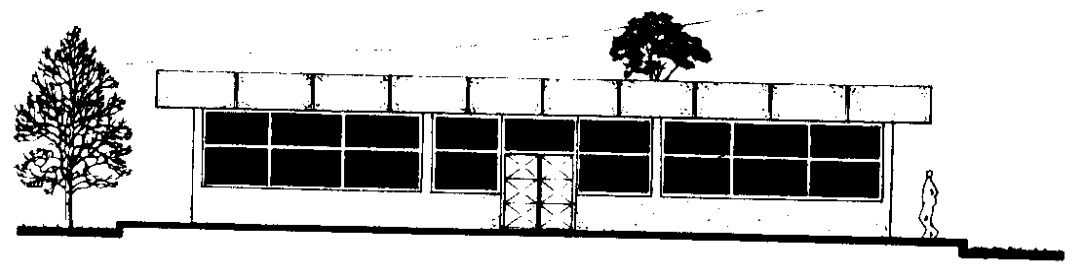


SECCION A-A DEL GIMNASIO

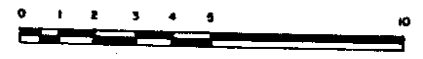


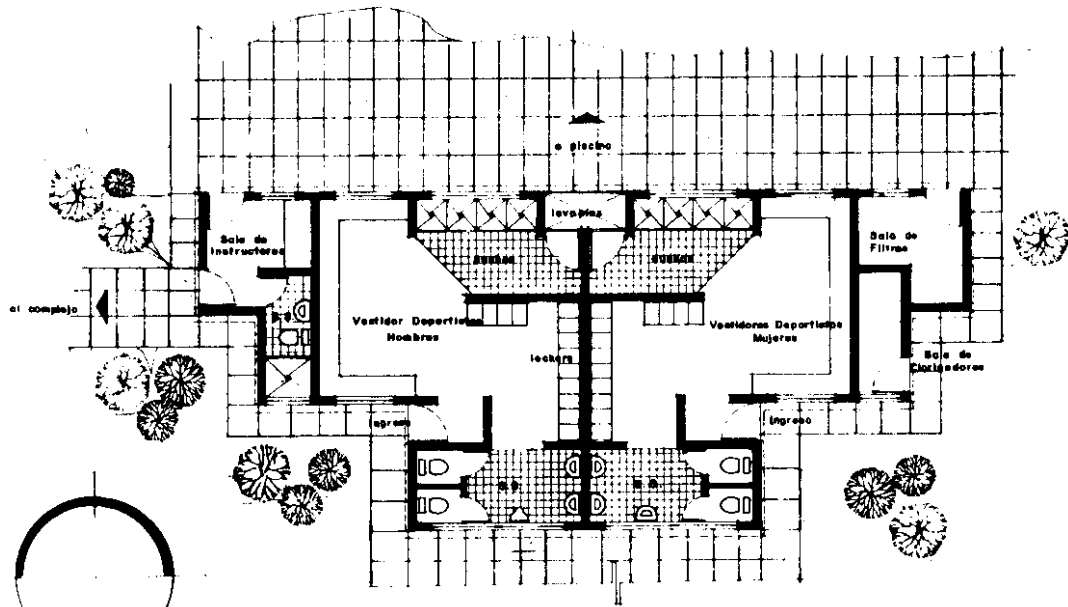


PLANTA CAFETERIA

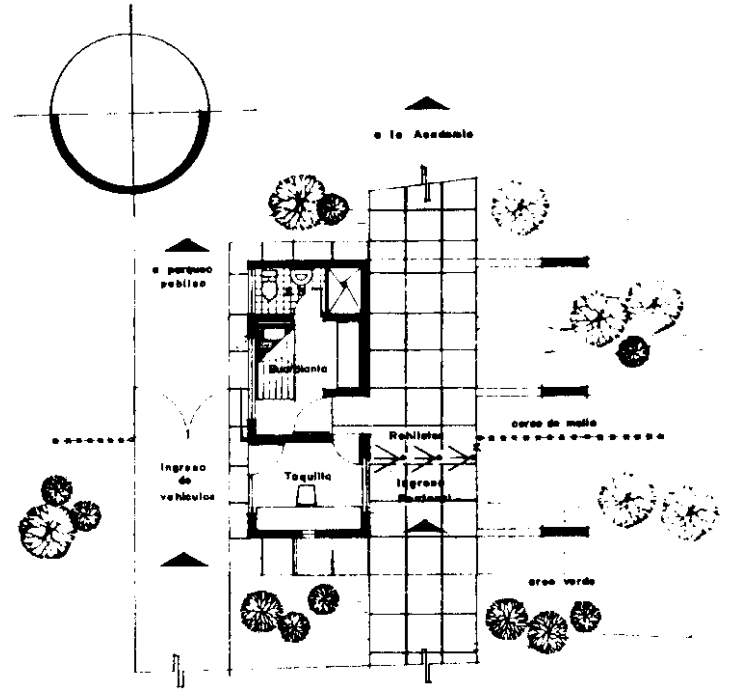
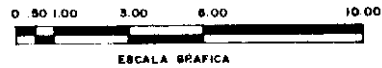


ELEVACION PRINCIPAL

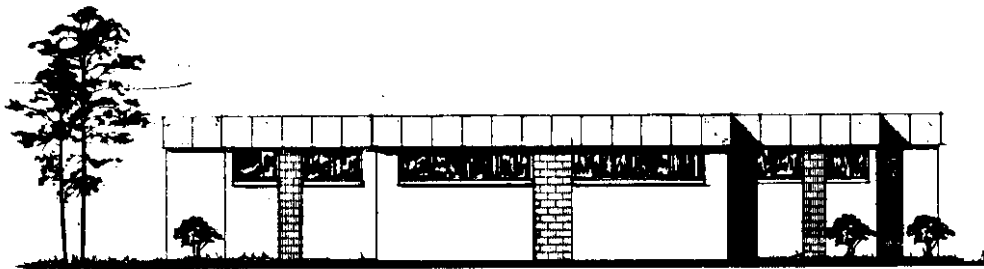




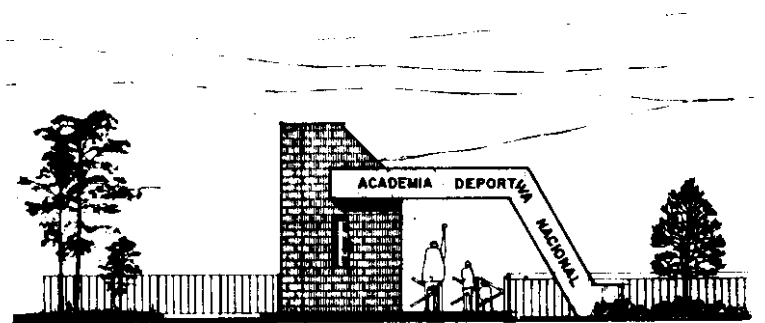
PLANTA DEPENDENCIAS DE LA PISCINA



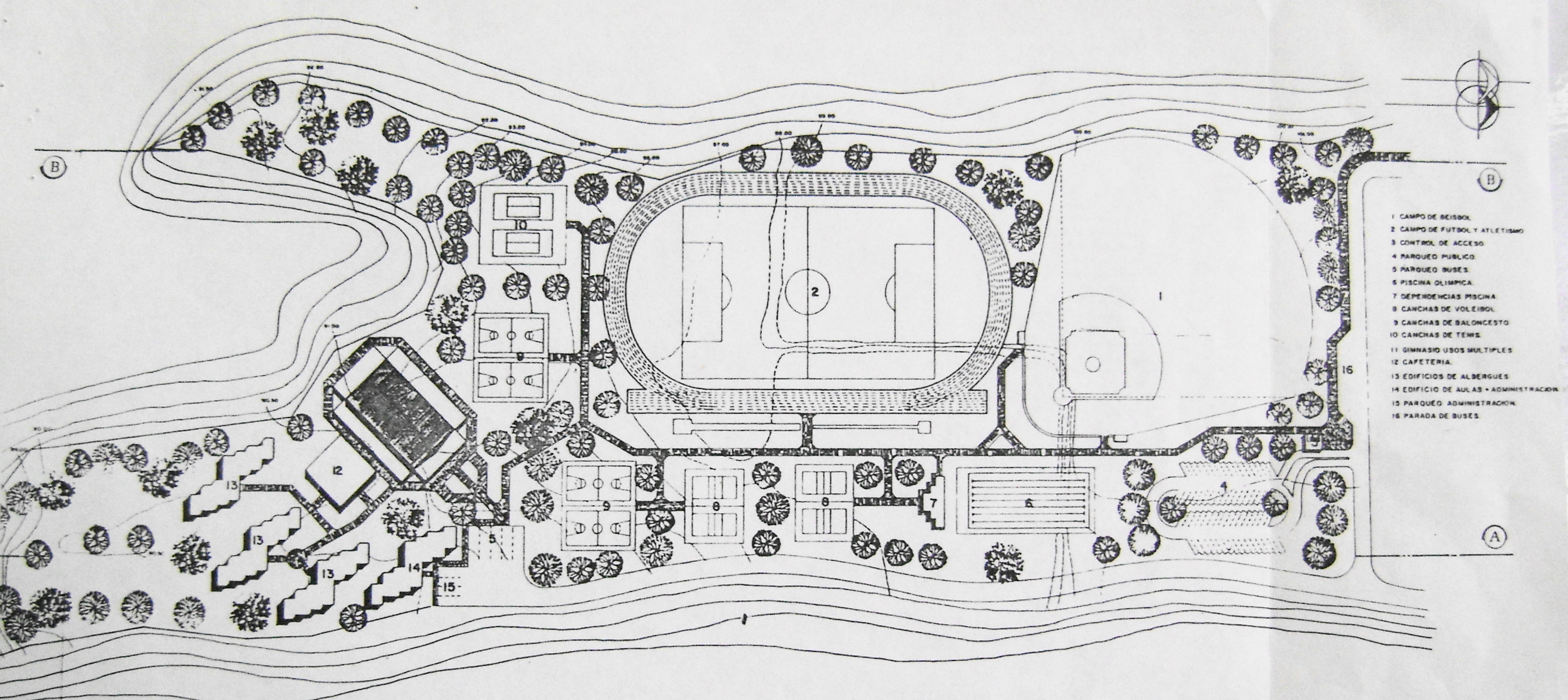
PLANTA CONTROL DE ACCESO



ELEVACION PRINCIPAL DEPENDENCIAS DE LA PISCINA

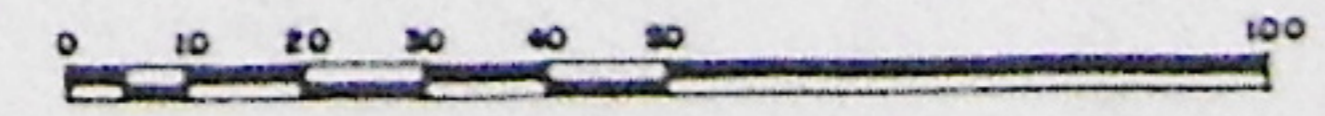


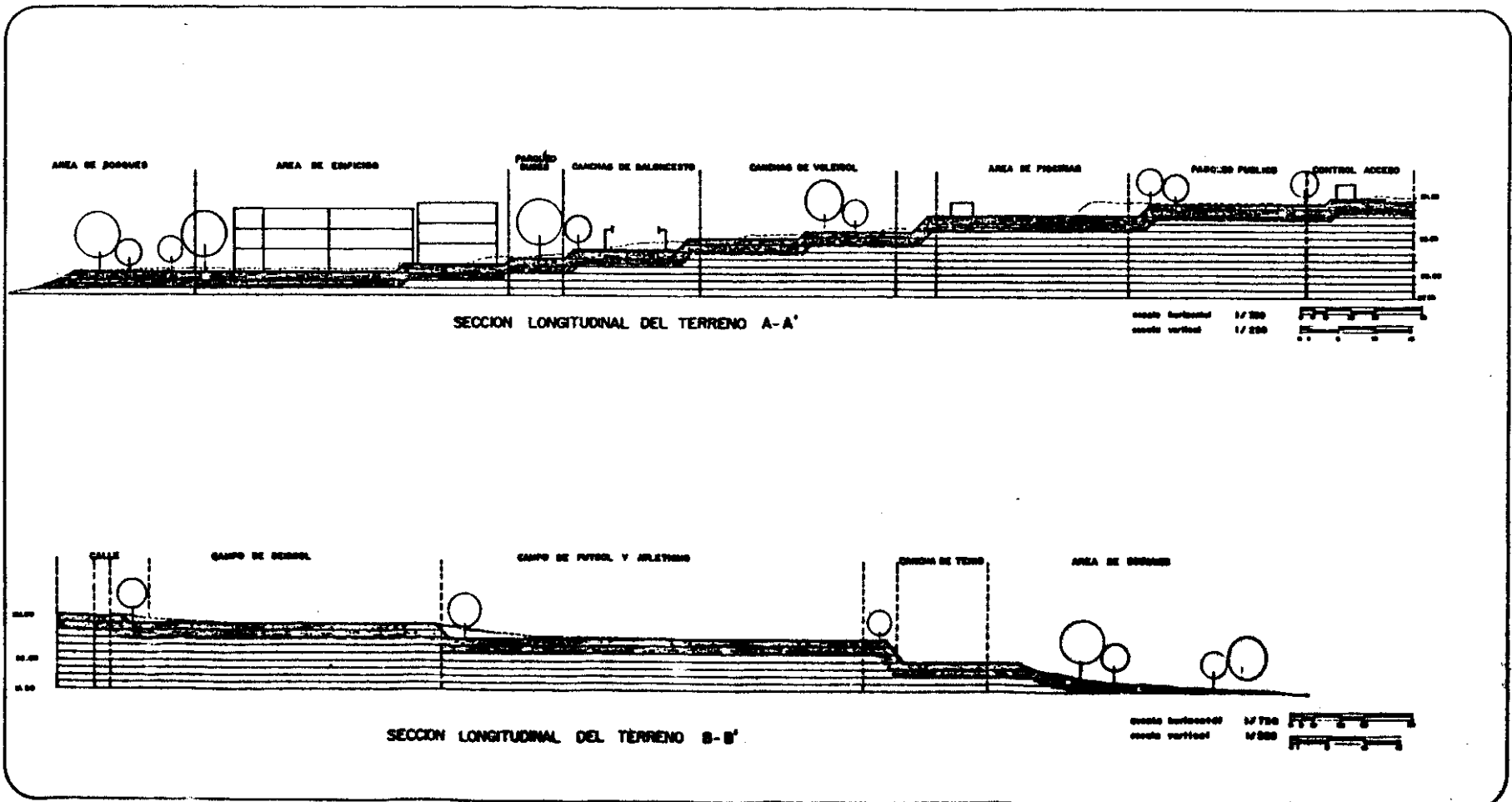
ELEVACION PRINCIPAL CONTROL DE ACCESO

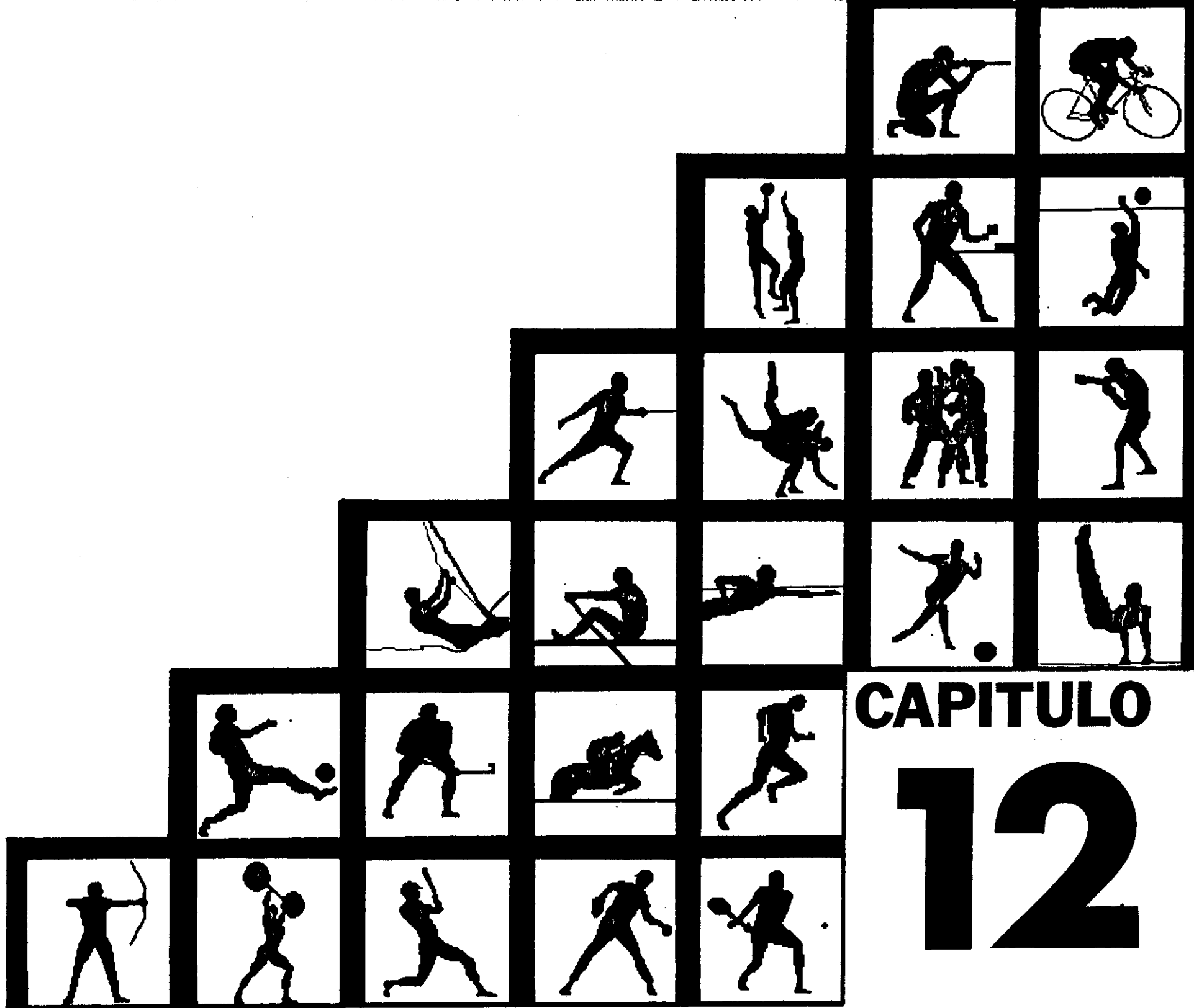


- 1 CAMPO DE BEISBOL
- 2 CAMPO DE FUTBOL Y ATLETISMO
- 3 CONTROL DE ACCESO
- 4 PARQUEO PUBLICO
- 5 PARQUEO BUSES
- 6 PISCINA OLIMPICA
- 7 DEPENDENCIAS PISCINA
- 8 CANCHAS DE VOLEIBOL
- 9 CANCHAS DE BALONCESTO
- 10 CANCHAS DE TENIS
- 11 GIMNASIO USOS MULTIPLES
- 12 CAFETERIA
- 13 EDIFICIOS DE ALBERGUES
- 14 EDIFICIO DE AULAS + ADMINISTRACION
- 15 PARQUEO ADMINISTRACION
- 16 PARADA DE BUSES

**PLANTA DE CONJUNTO.**







**CAPITULO**  
**12**

## A T L E T I S M O

Este deporte se define como una actividad integrada de movimientos naturales, es decir Correr, Lanzar y Saltar. Tiene como lugar de competencias los estadios para las pruebas de Pista y Campo, y a las calles-citadinas para las competencias de Fondo.-

### COMPETENCIAS DE PISTA

Para determinar el desarrollo de una pista reglamentaria de 400 mts., la fórmula consiste en multiplicar el factor Pi (con exclusivamente cuátro decimales) 3.1416, por el diámetro que se requiera o pueda utilizar, de preferencia debe tomarse como base un diámetro de 80.00 mts., que se multiplicará por 3.1416; obteniendo así 251.31 mts., que corresponde a la longitud de las dos curvas, la cual se resta de 400, para determinar la longitud de las dos rectas, resultando para éste caso 148.68 mt. que dividido entre dos dará la longitud de cada recta, que será de 74.34 mt.

Este proceso sirve exclusivamente para determinar la longitud exacta del desarrollo de 400.00 mts., en el primer carril de la pista, separado 30 cms. del bordillo interior, que es el eje sobre el cual corre el atleta.

Para determinar la longitud de las curvas del bordillo interior de la pista, habrá que restar 60 cms. al diámetro original de 80.00 mts. lo cual da 79.40 mts. que se multiplicará por 3.1416 para obtener 249.44 m. que es la longitud total de los bordillos en sus partes curvas, que al dividirlo entre dos para obtener la longitud exacta de cada recta dará 124.72 mts. La suma de 148.68 mts. longitud de las rectas más 249.44 m. longitud de las curvas, resulta 398.12 que es la longitud total del bordillo interior de la pista. Como se considera que el atleta corre a 30-cms. fuera del bordillo, su recorrido es de 400.00 mts.-

La pista deberá tener un mínimo de 7.32 m. de ancho y estará limitada en sus orillas por bordillos de concreto u otro material adecuado de 5 cms. de alto (tomados del nivel de la pista) y de 5 cms. de ancho.-

En las carreras hasta de 400 m. cada atleta, correrá sobre su propio carril, el cual tendrá un mínimo de 1.22 mts. de ancho y estará marcado con líneas de yeso o material similar de 5 cms. de ancho.

La dirección de la carrera se fijará teniendo a mano izquierda el bordillo interno de la pista. El promedio máximo permitido para la inclinación lateral de la pista será de 1:100 (1%) y en la dirección de la carrera de 1:1000 (1°/100). La inclinación lateral de la pista deberá estar cuando sea posible, hacia el lado interno del carril.

Se recomienda como medidas ideales para una pista, las de 400.00 m. en su desarrollo total y 8.54 mts. de ancho para poder marcar 7 carriles.- La pista no debe tener más de 10 carriles, por dificultar el cronometraje.-

### CARRERA DE 3,000 METROS STEEPLECHASE (con obstáculos)

Este evento consiste en correr 3,000 m. sobre la pista, la cual para ésta carrera debe de tener una desviación hacia la fosa de agua, localizada dentro o fuera de la pista; ésta prueba consta de siete vueltas -- tres cuartos, como máximo deben colocarse cinco obstáculos especiales - (uno de ellos la fosa), aproximadamente a cada 78 mts. entre uno y otro. La Fosa tendrá 3.66 m. por lado incluyendo el obstáculo, y su profundidad localizada inmediatamente enfrente del obstáculo será de 70 cms. y el piso tendrá una inclinación hacia el lado opuesto que termine al mismo nivel de la pista. El obstáculo deberá estar colocado firmemente, de preferencia enterrado y será de la misma altura que los otros cuatro. La fosa debe estar revestida de cemento o bien puede usarse asfalto revuelto con hule (Gastrex), así como el piso y las paredes. Sobre el piso de cemento se colocará algún material suave (alfombra de hule) que mitigue el impacto del atleta al caer, puede emplearse tartán o bien tarimas de madera con una carpeta plástica de por lo menos 3.66 x 2.50 mt. con un espesor de 25 mm.

### COMPETENCIAS DE CAMPO

A la parte de la superficie interior de la pista, se le denomina Cam po, la cual de preferencia debe de tener sembrado pasto, en dicho lugar deben estar las instalaciones necesarias para desarrollar los eventos -



de Saltos y Lanzamientos, aunque es muy común construir carriles y fosas para los saltos, en el espacio comprendido entre la pista y la tribuna principal.

#### SALTOS DE LONGITUD Y TRIPLE

Para el desarrollo de estas pruebas se necesita contar con una fosa que mida por lo menos 2.75 m. de preferencia 3.00 m. de ancho y de 8 a 10 m. de largo, con una profundidad mínima de 60 cms. que debe rellenarse con arena fina inorgánica suelta (no compactada) al nivel del terreno. Para el vuelo o impulso se necesita que el carril tenga una longitud de 40 a 45 m y un ancho de 1.22 m. Al nivel del carril estará enterrada una tabla de madera u otro material rígido adecuado con las medidas siguientes: 1.22 m. de largo por 20 cms. de ancho y 10 cms. de espesor.

#### SALTO DE ALTURA

Se necesita un área o sector de impulso que tendrá forma de abanico, y cuyo piso será del mismo material que el de la pista. Este sector tendrá un radio de 19.00 mts. medido a partir de la fosa o colchón.-

#### SALTO CON GARROCHA O PERTIGA

Para éste evento se requiere un carril que desemboque en la fosa del colchón. El carril debe de tener entre 40 y 50 mts. de largo y un mínimo de 1.22 m. de ancho y construirse con el mismo material y consisten-

cia de la pista. Después de la fosa o colchón, se instalará una caja de pique, que estará enterrada en su borde superior al nivel del carril de impulso, ésta podrá construirse de cemento, madera o algún material -- plástico y sus dimensiones serán las siguientes: 1.00 m. de largo, 0.60 mts. de ancho en el extremo más alejado de la fosa, con disminución o -- desnivel gradual hasta 15 cms. de ancho en el extremo que va pegado a -- la fosa y 20 cms. de profundidad en el mismo extremo. Si la caja se -- construye de cemento o madera, el fondo deberá revestirse con lámina me -- tállica o fibra de vidrio de 2 mm. de espesor como mínimo.-

#### LANZAMIENTOS

Para los lanzamientos de bala, disco y martillo se emplean círculos -- que pueden ser contruidos de cemento o asfalto, teniendo las caracte -- rísticas siguientes:

#### BALA

Este círculo tendrá 2.135 mts. de diámetro y en la parte delantera -- se colocará un tope de madera que deberá estar firmemente pegado al pi -- so, el cual medirá 1.22 m. de largo en su interior y 114 mm. de ancho -- por 100 mm. de alto, teniendo que estar pintado de color blanco. El sec -- tor de lanzamientos será de  $45^\circ$ , cuyos radios deberán cruzarse en el -- centro del círculo.-

### DISCO

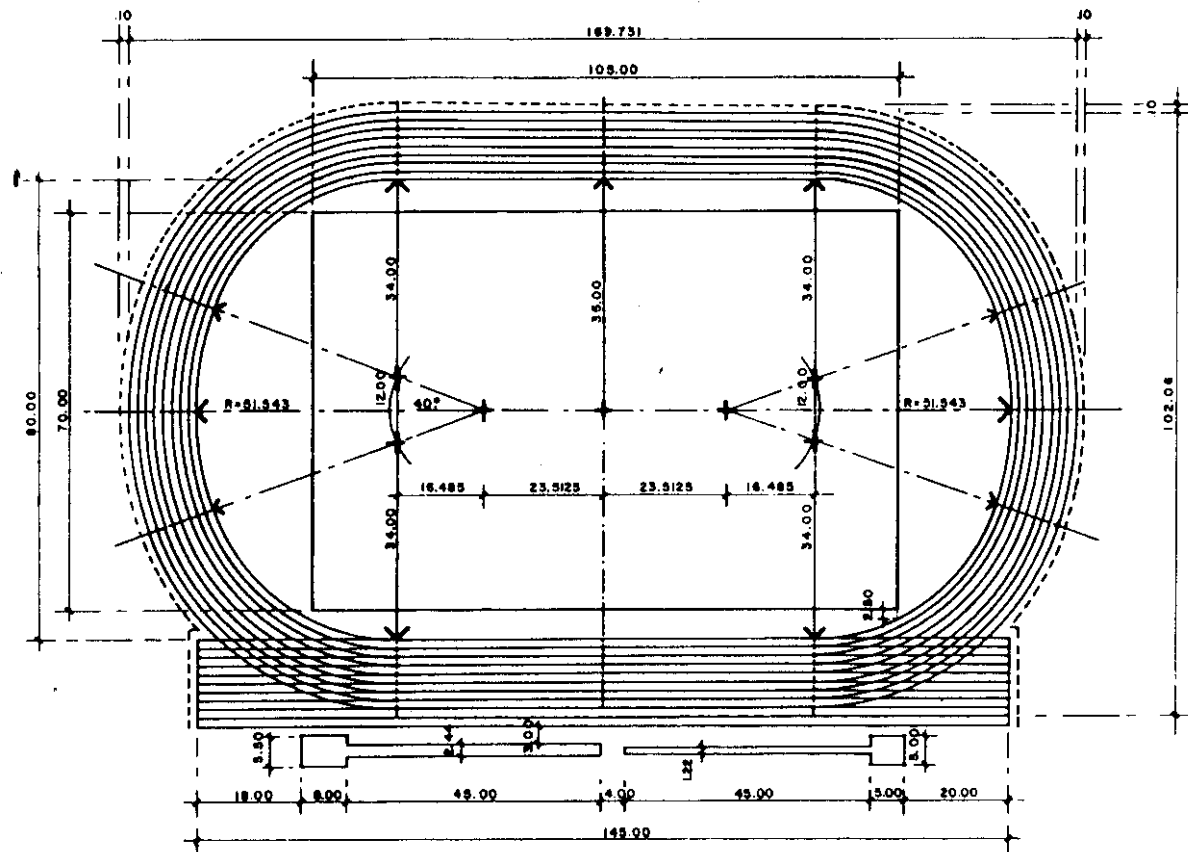
Las especificaciones para éste círculo son iguales que para el la, con la diferencia que éste tiene que ser con un diámetro de 2. y no requiere de tope.

### MARTILLO

El círculo para lanzamientos debe tener un diámetro de 2.135 mts. su construcción será similar a las anteriores, no lleva tope y se recomienda la utilización de una jaula para la seguridad del público, jueces y entrenadores, la cual tendrá forma de "U" con un diámetro de y una abertura hacia el sector de lanzamiento de 6 mt. de ancho y no menor de 5 mts.-

### JABALINA

Para ésta prueba se requiere un carril de impulso y una zona desde en donde pueda marcarse el sector de lanzamientos. El carril será de 30 a 36.50 mts. de largo y 4.00 mt. de ancho, marcados con línea 5 cms. de ancho o bordillos de cemento u otro material similar. En límite y la zona de lanzamiento debe colocarse un arco de madera o tal de 7 cms. de ancho, pintado de blanco y enterrado a un nivel que exceda el que tiene el piso.-



**PLANTA DE COTAS, PARA TRAZO PISTA ATLETISMO.**

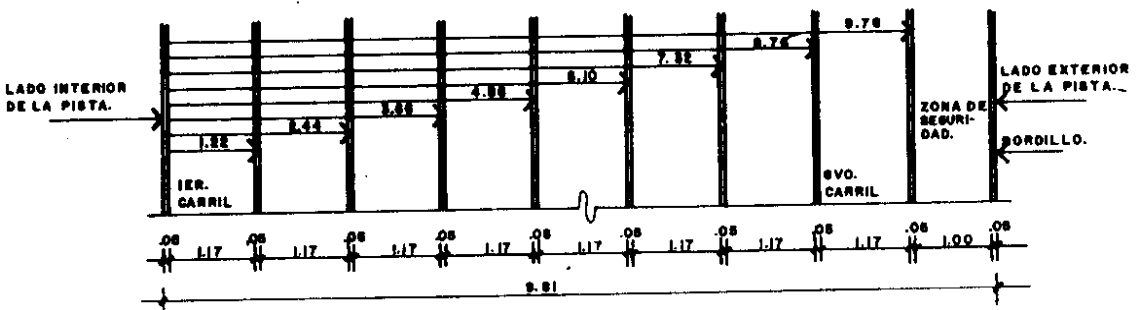
**esc.=1:1000**

Leonel de la Roca

**ATLETISMO**

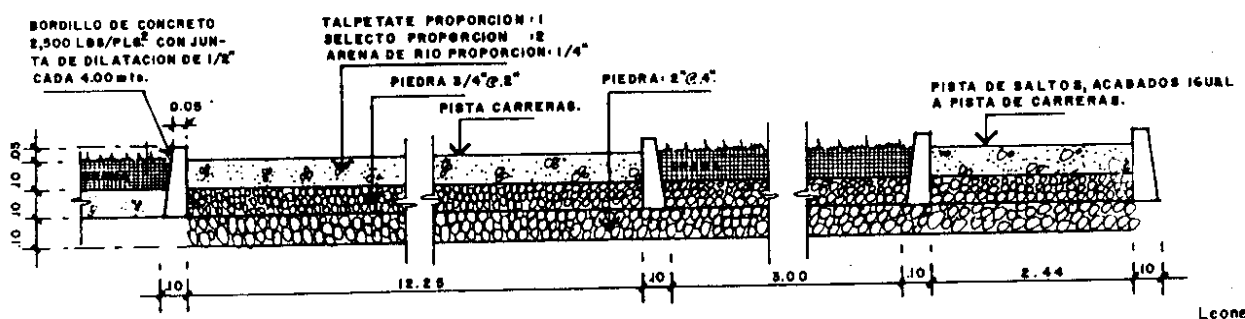


NOTA:  
 -BORDILLO DE 0.05m. ANCHO Y NO  
 MAYOR DE 0.05 DE ALTO (SOBRE NI-  
 VEL PISTA TERMINADA) PINTADO DE  
 BLANCO, CONCRETO DE 2,500 LBS./PLA.<sup>2</sup>



TRAZO CARRILES PARA PISTA

ESC. 1:75

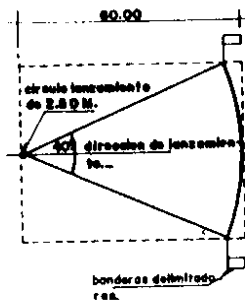


SECCION A-A TERRENO PISTA ATLETISMO.

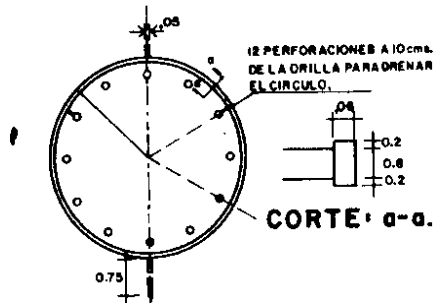
ESC. 1:20

Leonel de la Roca  
 ATLETISMO

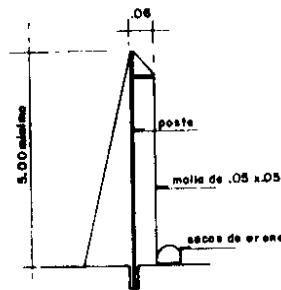




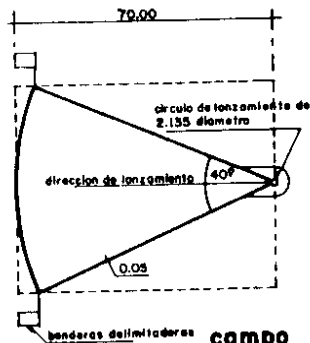
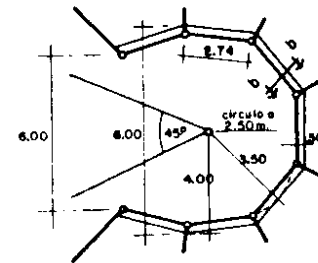
campo  
LANZAMIENTO DE DISCO



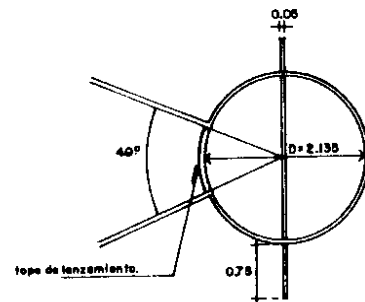
CIRCULO DE LANZAMIENTO  
(disco-martillo).



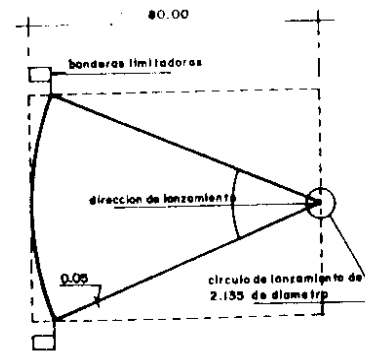
planta  
JAUJA PARA LANZAMIENTO  
(disco-martillo).



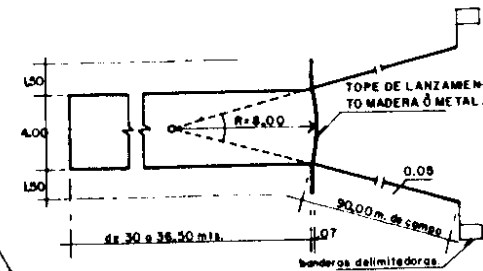
campo  
LANZAMIENTO DE MARTILLO



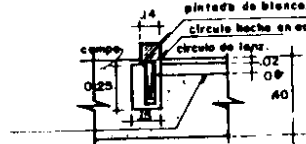
CIRCULO DE LANZAMIENTO



LANZAMIENTO DE BALA



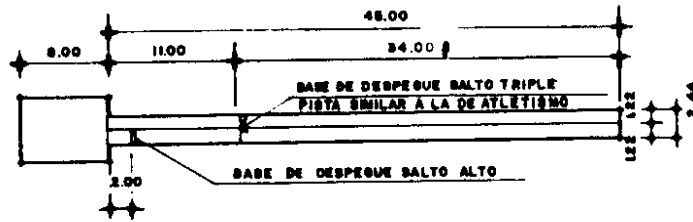
LANZAMIENTO DE JABALINA.



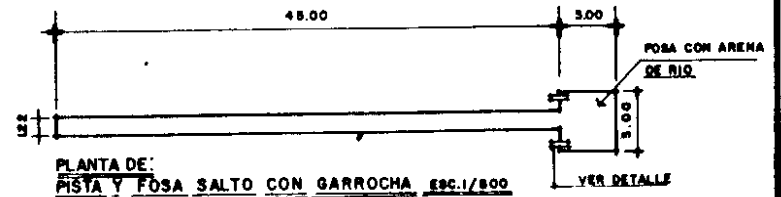
DETALLE DEL TOPE

Leonel de la Roca  
LANZAMIENTOS

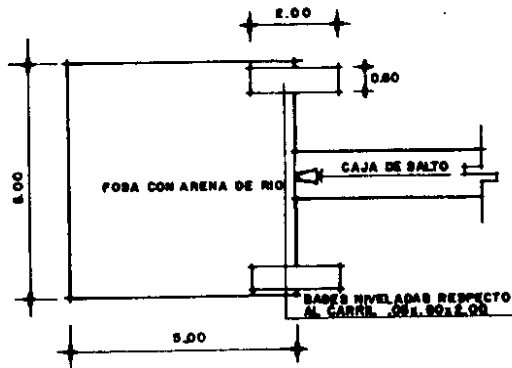




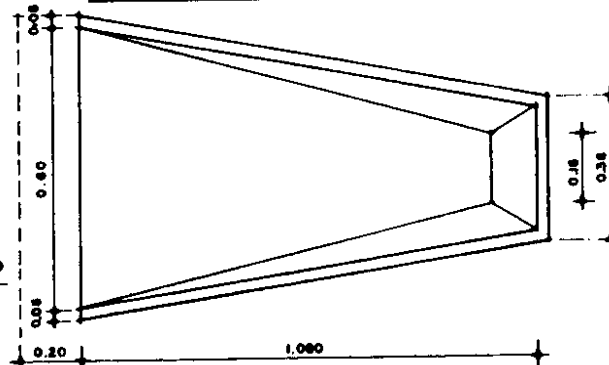
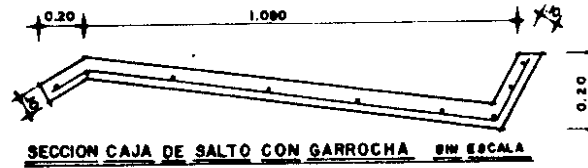
**PLANTA DE:  
PISTA Y FOSA SALTO LARGO Y TRIPLE ESC. 1/500**



**PLANTA DE:  
PISTA Y FOSA SALTO CON GARROCHA ESC. 1/500**

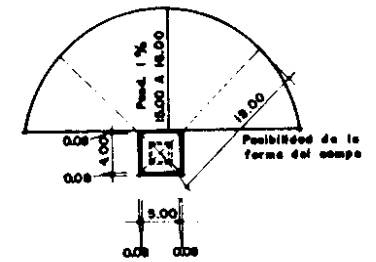


**DETALLE FOSA SALTO CON GARROCHA  
SIN ESCALA**



**PLANTA DE  
CAJA DE SALTO CON GARROCHA SIN ESCALA**

NOTA:  
Cajón cuadrado de 5.00x4.00x1.20 mts.  
si es pentagonal 5.66 por lado



**PISTA PARA SALTO DE ALTURA  
SIN ESCALA**

Leonel de la Roca  
**PISTAS PARA SALTOS  
ATLETISMO**



## BALONCESTO

Se define al baloncesto, como el juego entre dos equipos de cinco miembros cada uno. El objeto de cada equipo, es el de meter o introducir - la bola o balón en el cesto o canasta de su oponente, y evitar que el - otro equipo obtenga la posesión de la pelota y anote puntos. La pelota - puede ser pasada, lanzada con la mano abierta, hechada a rodar o llevada a drible, en cualquier dirección, bajo las restricciones que se especifican en las reglas de éste juego.

### DIMENSIONES DE LA CANCHA

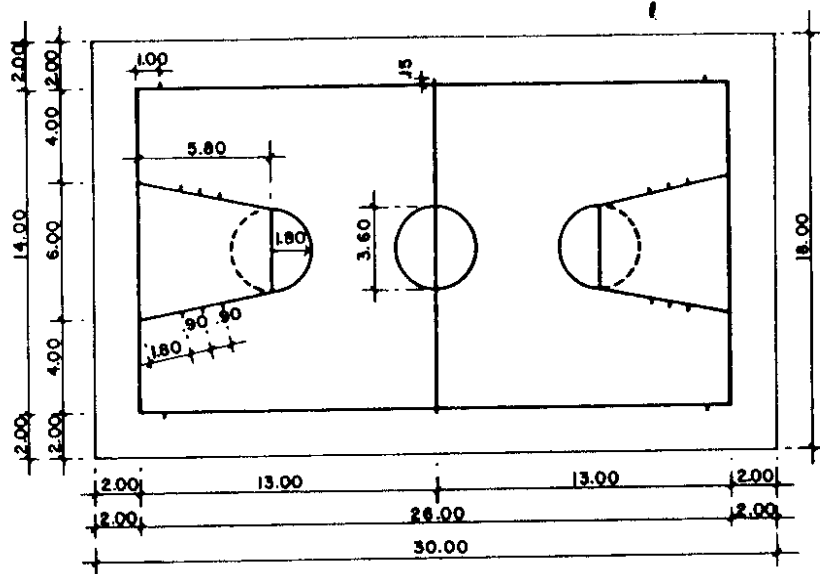
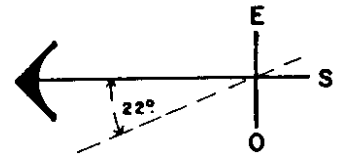
La cancha de juego deberá ser rectangular, libre de obstáculos y -- construida sobre una superficie dura. Medirá 26.00 mts. de largo por 14 metros de ancho, medida tomada desde la parte interior de la línea de - demarcación. Se permite que las medidas de la cancha varíen en 2.00 mt. de más o de menos en el largo y 1.00 mts. de más o de menos en el ancho siendo las variaciones proporcionales entre sí. Para locales techados, - el piso tendrá que ser de madera, y de cemento, asfalto o tierra cuando está al aire libre. En el caso de instalaciones techadas la altura mínima será de 7.00 mts. Las líneas de demarcación serán de 5 cms. de ancho



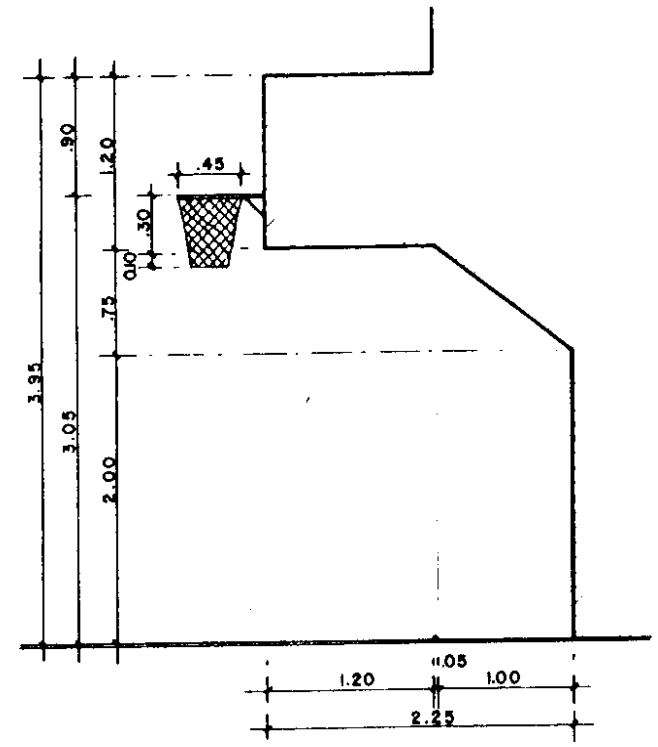
y de un color que contraste con el resto de la cancha. El círculo central tendrá un radio de 1.80 mts. el cual se medirá hasta el borde exterior de la circunferencia. Las líneas de los lados más largos de la cancha se llaman líneas laterales, y las líneas de los lados cortos se llaman líneas finales. Las líneas de tiro libre se marcarán paralelas a cada línea final. Tendrán su borde más alejado a 5.80 mts. del borde interior de las líneas finales y medirán 3.60 mts. de largo y sus puntos medios coincidirán con una línea imaginaria que une los puntos medios de las líneas finales. Las áreas de tiro libre son las áreas restrictivas ampliadas en la cancha con simicírculos de 1.80 mts. de radio, cuyo centro está en los puntos medios de las líneas de tiro libre.

Los tableros serán de madera dura de 3 cms. de espesor, o de un material transparente adecuado hecho de una pieza y con el mismo grado de rigidez de la madera. Sus dimensiones serán de 1.80 mts. en sentido horizontal y de 1.20 mts. en sentido vertical. Las líneas de pintura serán de 5 cms. de ancho y de color negro, si el tablero es de madera y por ende pintado de blanco, y serán de color blanco, si el tablero es transparente. Los tableros se instalarán rigidamente en cada extremo de la cancha formando ángulo recto con el piso, paralelos a las líneas finales y con sus bordes inferiores a 2.75 mts. de altura sobre el piso. Las canastas o aros serán de hierro con 45 cm. de diámetro interior pintadas de color naranja. El hierro de los aros será de 20 mm. de diámetro y la parte inferior tendrá pequeños ganchos para sujetar la red, la cual

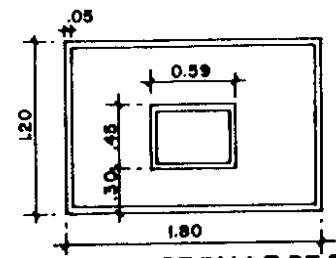
Tendrá 40 cm. de largo, y estará hecha de tal forma que retarde momentáneamente el paso de la pelota. El aro estará firmemente fijado al tablero a una altura de 3.05 mt. del piso, y separado 15 cm. del tablero al borde más cercano del aro. La pelota debe ser totalmente esférica y hecha de una cámara de hule cubierta con un forro de cuero, hule o material sintético. Su circunferencia deberá medir no menos de 75 cm. ni más de 78 cm. y no deberá pesar menos de 600 grs. ni mas de 650 grs.-



**PLANTA CANCHA DE BALONCESTO (DIMENSIONES + ORIENTACION).**  
 ESCALA: 1:250



**ELEVACION, BASE PARA CESTO. (DIMENSIONES).**  
 ESCALA: 1:40.



**ELEVACION, DE TALLE DE TABLERO** ESCALA: 1:40

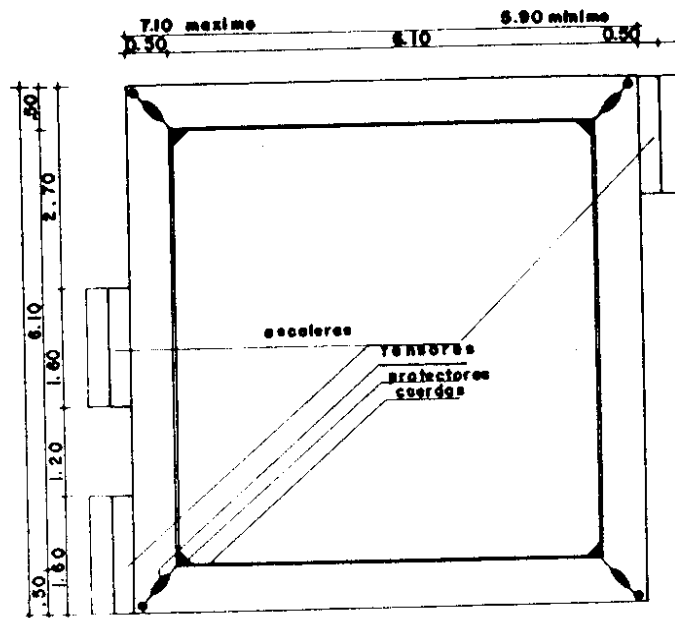
**NOTA: \***  
 -ORIENTACION IDEAL, NORTE SUR (COMO SE INDICA).  
 -ORIENTACION CON VARIACION ACEPTABLE; 22° NOR-OESTE.  
 -LAS LINEAS DE LA CANCHA SON DE 0.05 DE ANCHO.



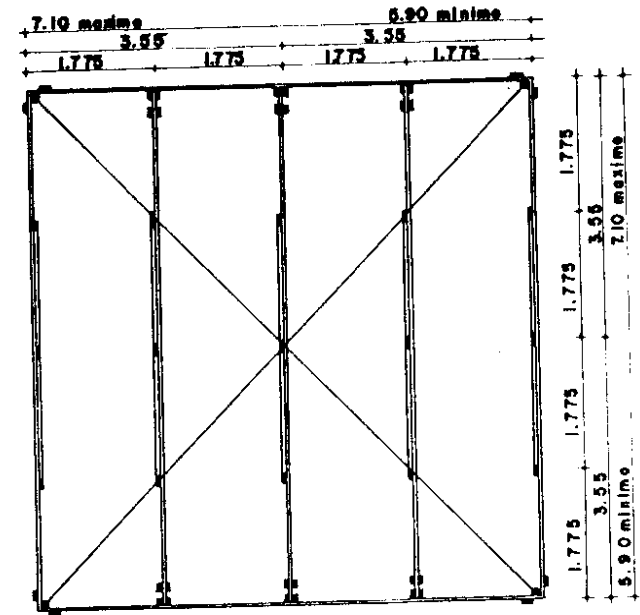
Leonel de la Roca  
**BALONCESTO**

### B O X E O

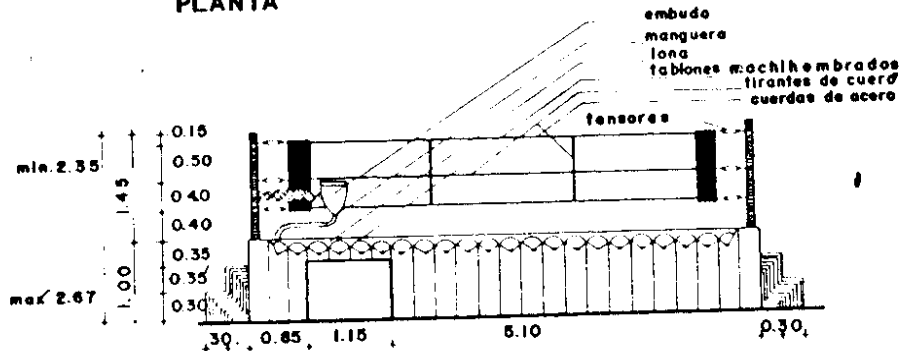
Las dimensiones del cuadrilátero o ring serán de 4.90 mt. por lado - como mínimo y 6.10 mt. como máximo. Se medirá desde la línea interior - del cuadro formado por las cuerdas. La superficie de la tarima deberá - ser firme, plana, despejada y se extenderá por lo menos 50 cms. afuera - de la línea de las cuerdas. Deberá estar provista de cuatro postes (uno para cada esquina), obligatoriamente pintados uno de rojo, el diagonalmente opuesto de color azul y los otros dos de color blanco. Las esquinas o vértices de las cuerdas estarán acolchonadas y serán del mismo color que los postes. La plataforma puede tener una altura de 91 cms. hasta 1.22 mt. pero es recomendable que no pase de 1.10 mt. para facilitar la visibilidad del público. Estará cubierta de fieltro de 1.5 a 1.9 cms de espesor, sobre el cual irá colocada una lona completamente estirada. Las cuerdas deberán tener un diámetro de 3 a 5 cms. y se colocarán a una altura de 40. 80 y 1.30 cms. Se recomienda que sean cuerdas de acero forradas de manguera con lona intermedia de 1/2" de diámetro color negro. Los postes tendrán una altura máxima de 2.67 mt. sobre el nivel del piso y 1.45 mt. sobre el nivel de la plataforma, su diámetro será de 10 a 15 mc. Al rededor del ring debe haber un pasillo de 3 m. de ancho como mínimo.-



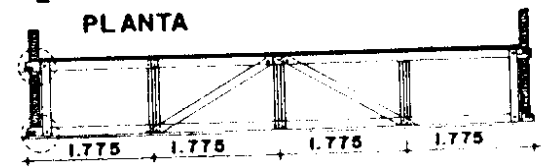
PLANTA



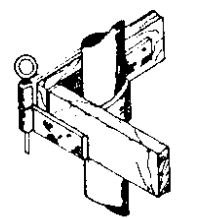
PLANTA



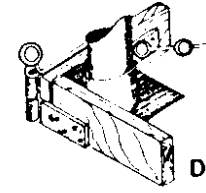
ALZADO



SECCION



DETALLE "A"



DETALLE "B"

Leonel de la Roca  
B O X



## C L A V A D O S

### TRAMPOLINES

Los trampolines estarán a uno y tres metros sobre el nivel del agua y deberán tener cuando menos 4.80 mt. de largo y 50 cms. de ancho. La superficie superior será de algún material antiderrapante y deberá instalarse a un nivel muerto (cero grados) cuando el fulcro (punto de apoyo del trampolín) esté al centro.

Para competencias internacionales los fulcros de los trampolines deberán ser móviles y fácilmente ajustables por el competidor.

### PLATAFORMA

Las plataformas deberán ser rígidas y fijas, siendo el borde frontal de un espesor de 20 cm. como máximo y deberá ser vertical o con un ángulo hasta de 10° hacia atrás de la plomada, debiendo proyectarse las plataformas de 7.5 y de 10 mts. cuando menos 1.5 mt. mas allá del borde de la piscina, para las de 3 y 5 mt. una proyección de 1.25 mt., es aceptable y para la de 1 mt., 75 cm. es suficiente. La superficie superior será horizontal y deberá cubrirse totalmente con un material antiderrapante.

Cuando una plataforma esté directamente abajo de otra, la de arriba deberá proyectarse de 75cm. a 1.50 mt. con relación a la inferior. La parte posterior y costados de cada plataforma (con excepción de la de 1.0 mt.) deberán estar protegidas por barandales de dos barras horizontales como mínimo, situadas en la parte externa de la plataforma. Deberán ser fácilmente accesibles por escaleras fijas (no escalerillas de mano).

Las medidas mínimas para cada plataforma son: (en metros)

ALTURA DE LA PLATAFORMA	ANCHO	LARGO
1.00	0.60	4.50
3.00	0.80	5.00
5.00	1.50	6.00
7.50	1.50	6.00
10.00	2.00	6.00

#### GENERALIDADES PARA TRAMPOLIN Y PLATAFORMA

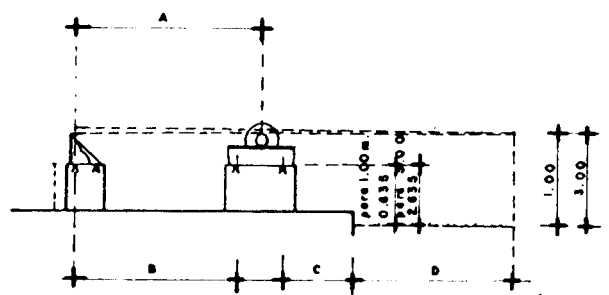
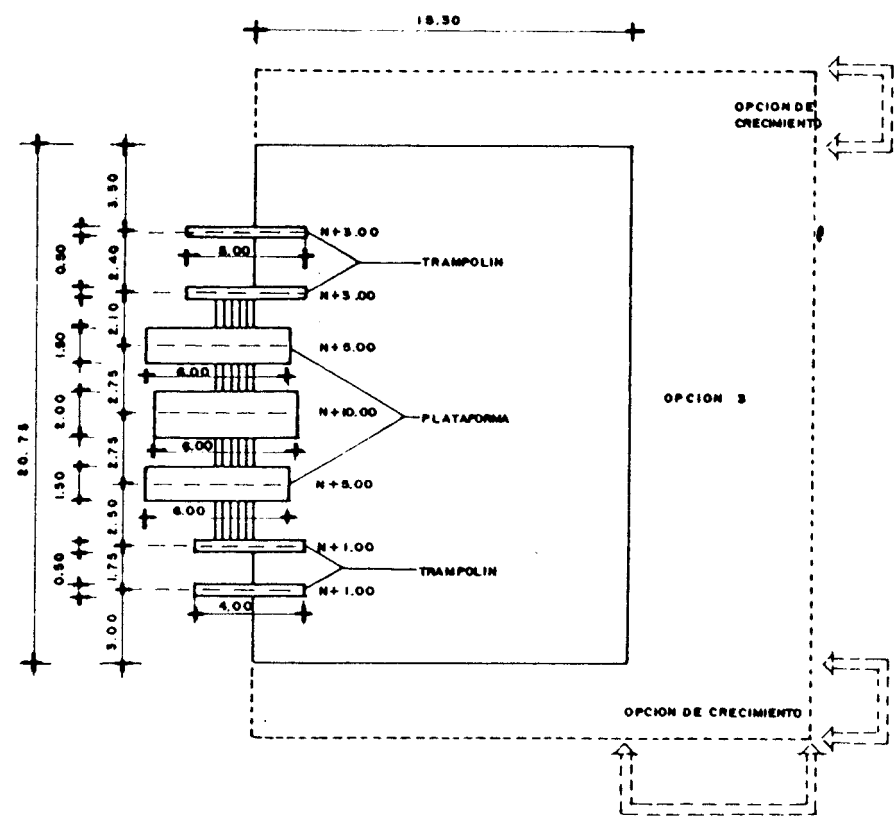
Las alturas de los trampolines y plataformas pueden tener hasta 5 cm de exceso respecto de la nominal sobre el nivel del agua. En el área de total profundidad, el fondo de la piscina puede elevarse hasta un 2% y la piscina no deberá tener menos de 1.80 mt. de fondo en cualquier punto. Si la piscina esta al aire libre, los trampolines y plataformas deberán mirar hacia el norte en el hemisferio norte y hacia el sur en el-

hemisferio sur, para evitar que el sol esté al frente o atrás del clavadista a cualquier hora del día. Para las piscinas bajo techo, la mínima iluminación a 1.00 mt. sobre la superficie del agua, será de 500 Lux, cuidando que las fuentes de iluminación natural o artificial, tengan -- controles y colocación que eviten reflejos deslumbrantes. Se instalará un sistema mecánico para agitar la superficie del agua para ayudar al clavadista a tener una mejor percepción visual de la superficie del agua. La temperatura del agua no será menor de 26°centígrados.





\*



Large Trampolín	4827 STD	4827 MAXI
A =	198.8	184.8
B =	174.0	180.0
C =	78.2	91.4
D =	183.0	183.0

**NOTA.**  
 Las medidas que se dan para la fase de clavados y las instalaciones de trampolín y de plataformas, son únicamente una guía básica. Tanto la ubicación como la distribución de cada uno de ellos es a opción del diseñador respetando las medidas y tolerancias indicadas.

## N A T A C I O N

### PISCINA

Su largo deberá ser de 50.00 mts. y cuando se utilicen paneles de to que electrónico se le agregará un centrímetro por cada panel, es decir- que si tiene la piscina, panel de un solo lado, su medida será 50.01 mt y si se ponen en los dos lados será de 50.02 mt. El ancho mínimo de la- piscina será de 21.00 mts. y una profundidad mínima de 1.80 mt. en toda- su área. Sus paredes deberán ser paralelas y verticales. Las paredes ex tremas deben formar un ángulo recto con la superficie del agua. Las me- didas de los paneles o toques electrónicos serán las siguientes: 2.40 m de largo por 90 cms. de alto y 1 cm. de espesor. Se colocarán de tal -- forma que 30 cms. queden sobre el agua y 60 cm. abajo de la superficie- del agua.

Los rebosaderos pueden situarse en las cuatro paredes de la piscina. Si se instálan en las paredes extremas, deberán permitir la colocación- de los toques electrónicos a los 30 cms. requeridos arriba de la super- ficie del agua. Todos los rebosaderos dében de equiparse con válvulas - que permitan mantener el agua a un nivel constante. La piscina con medi- das olímpicas debe de contar con 8 ~~c~~arriles de 2.50 mt. cada uno, con -

dos espacios de 50 cms. de ancho hacia afuera de los carriles 1 y 8, es decir que el carril 1 y 8, medirán 3.00mts. cada uno y el resto 2.50 mt. Deben de ir separados por unas carrileras o flotadores los cuales van anclados a unos ganchos llamados áncoras, las que no deben salir del rostro del muro. La carrilera de flotadores tendrá un diámetro de 5 cms. - hasta 11 como máximo. La altura de las plataformas de salida o de arranque puede ser de 50 a 75 cms. del nivel del agua. La superficie de la plataforma (lugar donde se para o coloca el nadador) tendrá 50 cms. por lado como mínimo, la cual será de un material antiderrapante y tendrá una inclinación no mayor de los 10° hacia la piscina. Los agarraderos o mangos para la salida de dorso se colocarán horizontalmente entre 30 y 60 cms. sobre la superficie del agua, y deben ser paralelos a la superficie de la pared extrema y no sobresalir de ella. Cada plataforma de salida estará claramente numerada por los cuatro lados, colocando el número Uno (1) al lado derecho, cuando se ve la piscina desde atrás de las plataformas de salida.

Los indicadores para la vuelta y llegada de nado de dorso, se colocarán en cuerdas con banderolas suspendidas a través de la piscina, a una altura de 1.80 mts. sobre la superficie del agua, sostenidas sobre barras fijas a una distancia de 5.00 mts. de cada pared de inicio de la piscina. La cuerda para indicar las salidas falsas, se suspenderá a través de la piscina por soportes fijos situados a 15.00 mts. al frente de las plataformas de salida. Estarán sujetas a los soportes por un meca

nismo de liberación rápida. El agua de la piscina tendrá que tener una temperatura de 24°centígrados como mínimo, siendo el ideal de 26°C.

Las líneas de señalamiento (sobre la cual se nada), serán de azulejo-color oscuro (azul o negro) para que ofrezca un claro contraste. Están situadas al fondo de la piscina y al centro de cada carril. Su largo será de 46.00 mt. y su ancho de 20 cms. mínimo y 30 cms. como máximo.

Cada carril terminará 2.00 mt. antes de las paredes extremas de la piscina, con una línea perpendicular (formando una T) de 1.00 mt. de largo, y del mismo ancho que la línea de fondo. La distancia entre los puntos centrales de cada línea de carril debe ser de 2.50 mt.

Las líneas de tarja, deberán colocarse sobre las paredes finales de la piscina o sobre los paneles electrónicos, en el centro de cada carril, del mismo ancho que la línea de fondo. Se extenderán sin interrupción, desde el borde del muro hasta el piso de la piscina, cruzadas por una línea de 50 cms. de largo, colocada a 60 cms. por debajo de la superficie del agua, medida al punto central del cruce.

La marca en el panel de toque estará a 30 cms. por debajo de la superficie del agua.

La distancia que debe de separar la piscina de natación de la del foso de saltos, será como mínimo de 5.00 mts.



## P O L O A C U A T I C O

La distancia entre las respectivas líneas de gol será uniforme, no - deberá exceder de 30.00 mts. y no será menor de 20.00 mts. El ancho del área será uniforme y no excederá a los 20.00 mts. ni será menor de 18 m. La profundidad del agua en cualquier punto no será menor a 1.00 mt.-

Para campeonatos mundiales y olímpicos las medidas serán las máximas y la profundidad no será menor de 1.80 mt. Para encuentros femeninos -- las medidas máximas serán de 25.00 mt. por 17.00 mt.-

Las líneas de gol de dos y cuatro metros, así como las de medio campo deberán de estar marcadas claramente a ambos lados de la piscina. Para uniformizar los colores, se recomienda usar para las líneas de gol y de medio campo el color blanco. La de dos metros a partir del gol, de color rojo, y la de cuatro metros a partir del gol, de color amarillo. Los límites del campo de juego estarán en ambos lados a 30 cms. detrás de las líneas de gol.

## E S G R I M A

Las competencias de este deporte se llevan a cabo en salas suficientemente amplias para contener las áreas de: Competencia, calentamiento, de la organización, de prensa, sitios de descanso para competidores, baños servicios médicos para deportistas y áreas para el público.

Dentro de las condiciones que debe reunir una sala de esgrima, está la de incluir la ventilación suficiente, así como la iluminación completa y uniforme, tanto en el plano vertical como en el horizontal o lateral, ya que éste deporte es muy rápido y necesita de altos reflejos.

La esgrima comprende tres armas o especialidades que son: Florete, Espada y Sable.

### FLORETE

La pista deberá medir 2.00 mt. de ancho por 12.00 mt. de largo, y sobre ésta área se trazarán cinco líneas paralelas a la línea final. Se denominarán línea central o media, las dos líneas de posición de guardia (a 2.00 mt. de la línea central), y las de advertencia, a 1.00 mt. de la línea final. En caso de contar con más de una pista, entre una y otra deberá existir una distancia mínima de 2.00 mt., para que permita el libre desplazamiento, tanto de los jueces como de los competidores.-



### ESPADA

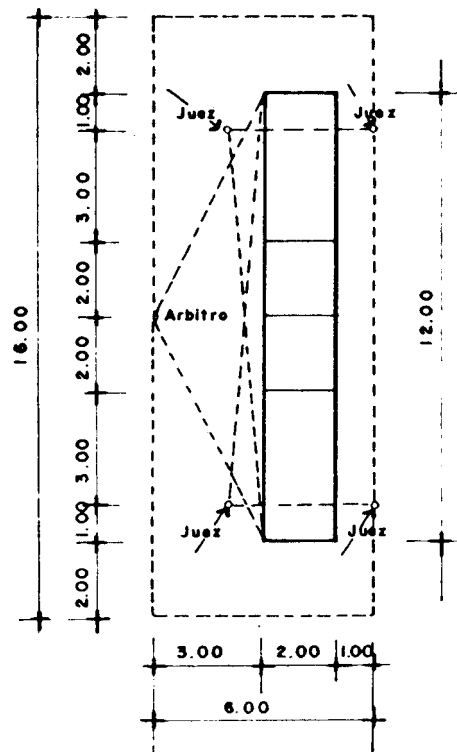
Las competencias de ésta arma no obstante que generalmente se realizan en un salón cerrado, también pueden llevarse a cabo al aire libre, siempre y cuando no haya viento que moleste a los competidores. La pista puede ser de linóleo o hule. Las dimensiones serán de 2.00 mt. de ancho por 14.00 mt. de largo. Sobre la pista se trazarán cinco líneas paralelas a la línea final, la línea central o media, dos líneas de guardia a 2.00 mt. de la central y la de advertencia a 1.00 mt. de la final.

### SABLE

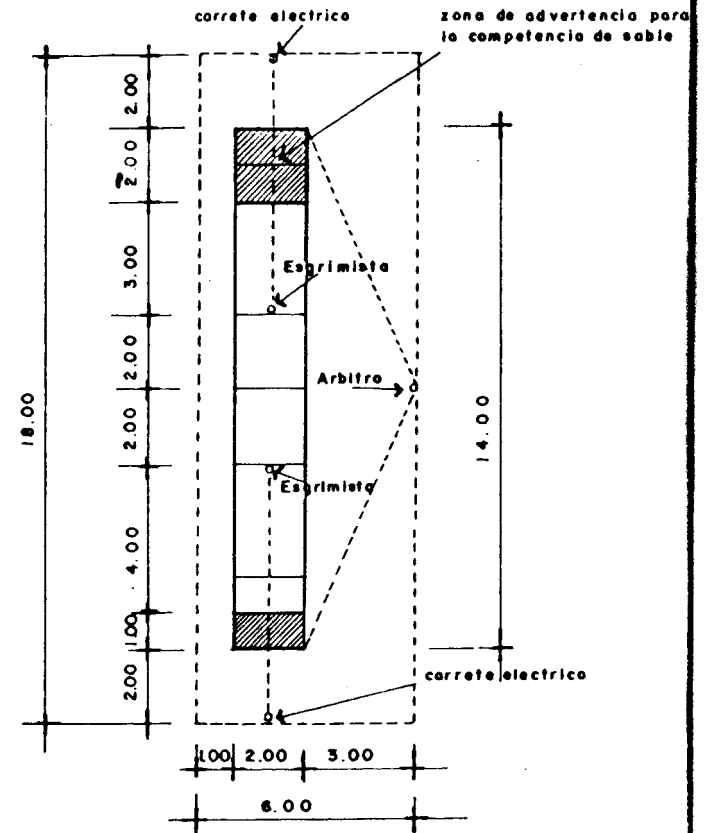
Las características de ésta pista son similares a las de la espada, con la única variante que las líneas de advertencia estarán a 2.00 mt. del límite final.

TORNEOS INTERNACIONALES, MUNDIALES Y OLIMPICOS: Para éste tipo de competencias se requieren pistas metálicas, colocadas sobre una tarima de madera de 18.00 mt. de largo y 2.00 mt. de ancho y 10 cms. de alto, integradas por módulos de 2 por 2 mt. forrados de hule. Tanto para el florete como para la espada, se cuenta con delgados cables que van a enchufarse en carretes eléctricos. Los competidores incluyen en su atuendo, un peto o pechera especial de tela metálica muy fina, que al contacto con el arma contraria provoca un circuito que registra el aparato de señales, éste estará situado precisamente en la mesa de control, donde se colocará el juez de señales, otro juez controlará dos pesas de 0.50 Kg. y 0.75 Kg. respectivamente, para verificar el resorte de las armas en -

su sistema eléctrico, estará además el juez anotador y el cronometrista. Por ser obligatorio el uso del aparato eléctrico, es necesario proveer contactos o tomacorrientes en el piso, frente al centro de las pistas.-



CAMPO DE FLORETE CON  
JUECES DE COMBATE



CAMPO DE ESPADA Y SABLE

Leonel de la Roca

ESGRIMA



## F U T B O L

El campo de juego será un rectángulo de una longitud máxima de 120 m y mínima de 90 mt. y de un ancho de no mayor de 70 ni menor de 45 mt. - Para partidos internacionales la longitud será de 110 mt. como máximo - y 100 mt. como mínimo y el ancho será no mayor de 70 mt. ni inferior a los 64 mt. En todos los casos habrá de ser mayor la longitud que el ancho. En relación a la orientación del campo habrá que buscar siempre -- que el eje longitudinal esté en dirección norte-sur, con variaciones no mayores de 22 al nor-oeste.

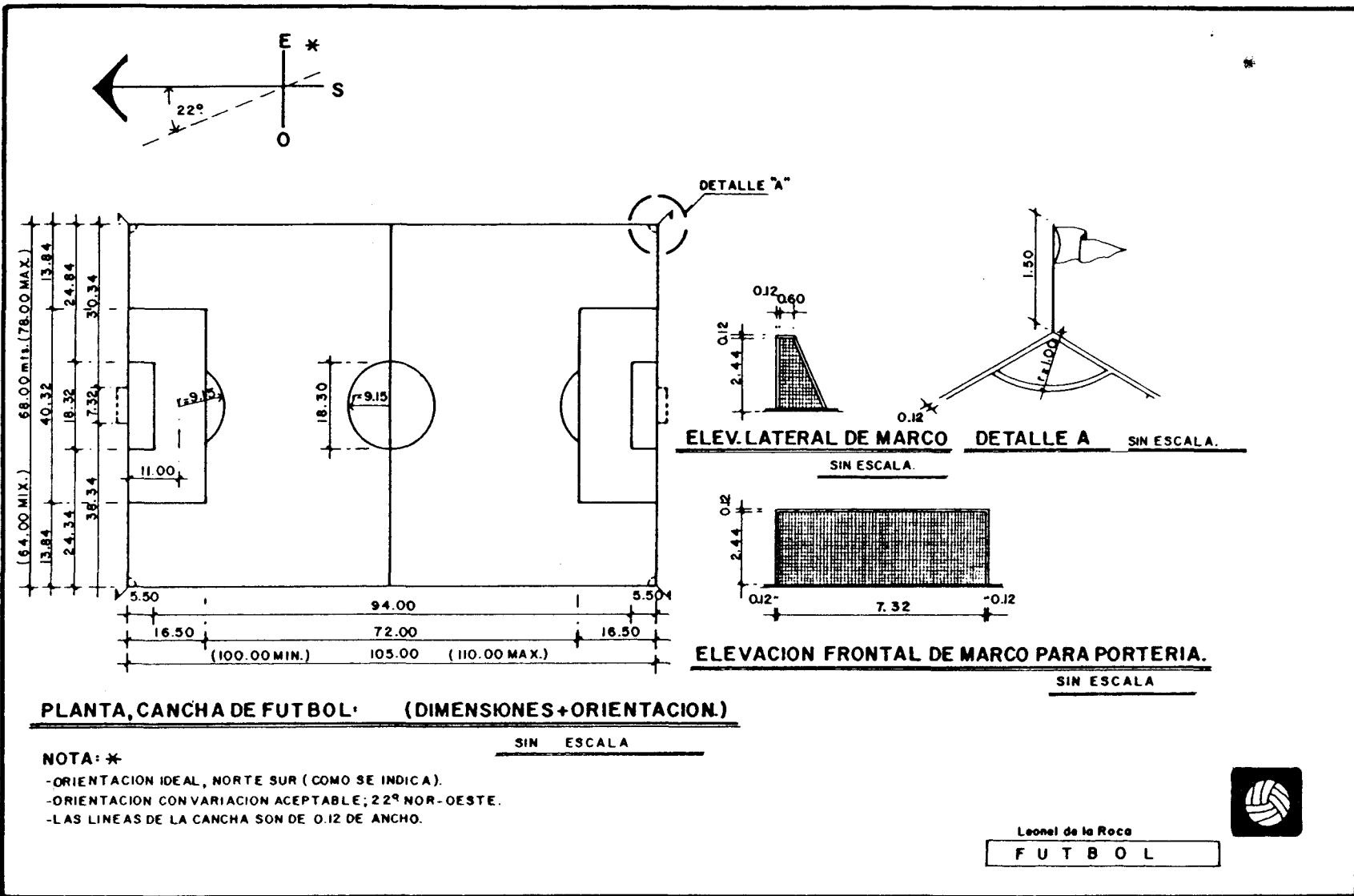
El campo de juego se marca con línea visible de un ancho de 12 cms!- Las líneas más largas se llaman de Banda, y las más cortas de meta. La circunferencia central tendrá un radio de 9.15 mt. En cada esquina del campo se colocará una banderola cuya asta tendrá una altura de 1.50 mt. AREA DE META En cada lado del campo de juego y distanciadas 5.50 mt. - de cada poste del marco, se marcarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta y se adentrarán en el campo de juego sobre una longitud de - 5.50 mt. y que se reunirán en sus extremos mediante otra línea, paralela a la línea de meta.

AREA PENAL: En cada lado del campo de juego y a 16.50 mt. de distancia

de cada poste, se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, las cuales se adentrarán en el interior del campo de juego en una longitud de 16.50 mt. y se unirán en sus extremos por otra, paralela a la línea de meta. Entre estas áreas se marcará visiblemente un punto que estará situado sobre una línea imaginaria perpendicular a la línea de meta en su centro, y a la distancia de 11 metros de ésta. Dicha señal será el punto llamado PENALTY. Tomando como centro dichos puntos se trazará al exterior de cada área penal un arco de 9.15 mt. de radio.

AREA DE ESQUINA: Tendrán un radio de un metro medido desde cada banderola de esquina, se marcará en la parte interior del terreno, en cada una de las cuatro esquinas.

LOS MARCOS: En el centro de cada línea de meta se colocarán los marcos que estarán formados por dos postes verticales equidistantes de las banderolas de esquina, separados 7.32 mt., entre sí (medida interior) y unidos en sus extremos por un larguero horizontal cuyo borde inferior estará a 2.44 mt. del suelo. El ancho de los postes y el larguero transversal no podrá ser mayor de 12 cm.



**PLANTA, CANCHA DE FUTBOL (DIMENSIONES+ORIENTACION)**

SIN ESCALA

- NOTA: \***
- ORIENTACION IDEAL, NORTE SUR (COMO SE INDICA).
  - ORIENTACION CON VARIACION ACEPTABLE; 22° NOR-OESTE.
  - LAS LINEAS DE LA CANCHA SON DE 0.12 DE ANCHO.

Leonel de la Roca  
**F U T B O L**



## G I M N A S I A

Las competencias se realizarán en un local techado, cerrado, el que deberá contar con un área, de preferencia, con piso de madera, cuya amplitud sea suficiente para la ubicación de los aparatos oficiales y demás elementos necesarios. Contará también con espacios, mobiliario e implementos para la organización, jueces, participantes, prensa, premiación, lugar de calentamiento para los gimnastas, tribunas para público y los servicios: médicos, de información, vestidores y baños. La iluminación del recinto será uniforme y suficiente, de ventilación adecuada, funcionando en su caso aire acondicionado.

AREA DE COMPETENCIA: Para competencias mundiales, Olímpicas y regionales, las áreas de los aparatos deberán instalarse sobre plataformas de 1.10 mt. de altura sobre el nivel del piso, alrededor de cada plataforma se contará con pasillos suficientemente amplios para jueces, directivos de las pruebas y participantes. El área general de plataformas tendrá un mínimo de 47.50 mt. por 23.00 mt., alrededor de éstas se colocará adecuadamente, mesas y asientos para el personal citado.

COMPETENCIAS: El programa de la Federación Internacional de Gimnasia, incluye 14 competencias, 8 para la rama varonil y 6 para la rama femenil.

RAMA VARONIL:

Clasificación general por Equipos

Clasificación general individual

Clasificación individual por Aparatos:

-Ejercicios de manos libres (en el piso)

-Caballo con Arzones

-Argollas

-Salto al caballo Largo

-Barras Paralelas

-Barra Fija (Horizontal)

RAMA FEMENIL:

Clasificación general por Equipos

Clasificación general individual

Clasificación individual por Aparato:

-Salto al caballo transversal

-Barras Asimétricas

-Viga de Equilibrio

-Ejercicios en el piso

APARATOS:

PLATAFORMA PARA EJERCICIOS EN EL PISO

Generalmente se integra con elementos seccionales de materiales acolchonados o con elasticidad adecuada, unidos en sus lados por un sistema de sujeción seguro y bajo una cubierta de material suave, no raspante -



ni resbaladizo. El cuadro donde se realizan los ejercicios, sobre la plataforma, tendrá superficie plana y uniforme, y medirá 12.00 mt. por lado ( $144 \text{ mt.}^2$ ), estando delimitado por una línea de color contrastante. La plataforma de hasta más o menos un metro de cada lado, para seguridad de los gimnastas.

Las ramas Varonil y Femenil realizarán sus competencias de ejercicios de piso en la misma plataforma.

#### CABALLO CON ARZONES

Este aparato está integrado por un cuerpo cubierto de piel o material similar de 1.60 mt. de largo, de sección casi trapezoidal, sostenido firmemente con soportes y anclado, de manera que su altura total alcance 1.10 mt. sobre el nivel del piso.

Los arzones deberán ser de madera o de un material resistente, son ligeramente curvos y tendrán una longitud de 31 cm., y de alto 12 cm., - teniendo un diámetro de 35 cm. y un mecanismo permitirá ajustarlos según las necesidades. La distancia entre uno y otro será de 41 a 44 cms.

#### ANILLOS

Están colocados en un marco tubular de acero con forma cónica en su mitad superior de 7 cm. de diámetro, con una altura de 5.50 mt. y 2.80 mt. de ancho en la base. Estará provisto de cables acerados para sujetarlos al piso, con su respectivo tensor. Los anillos serán de madera natural en varias capas y sin barniz, o de material similar y estarán separados entre sí 50 cm. a una altura de 2.55 sobre el nivel del piso.

### CABALLO LARGO

Sus características son idénticas que el caballo con arzones, pudiendo retirarle únicamente los mismos y taparle los orificios para dejarla superficie lisa. Su altura será de 1.35 mt.

### BARRAS PARALELAS

Las barras serán de madera flexible, pagada en capas y sin barníz, de forma ovoidal con diámetro de 51 mm., y una longitud de 3.50 mt. Una base metálica con cuatro postes distribuidos rectangularmente de manera que a lo largo tengan una separación de 2.30 mt., con una altura de 1.75 mt. y separadas una de la otra a lo ancho una distancia ajustable de 48 a 52 cm.

### BARRA FIJA

Esta debe ser de acero de 2.8 cm. de diámetro y una longitud de -- 2.40 mt. con una fuerza mínima de 130 a 140 kg/mm<sup>2</sup>. montada sobre dos postes de acero que le dará una altura de 2.55 mt.

### APARATOS PARA LA RAMA FEMENIL:

#### CABALLO DE SALTO TRANSVERSAL

Las medidas de este caballo son casi las mismas del caballo largo o del de arzones.

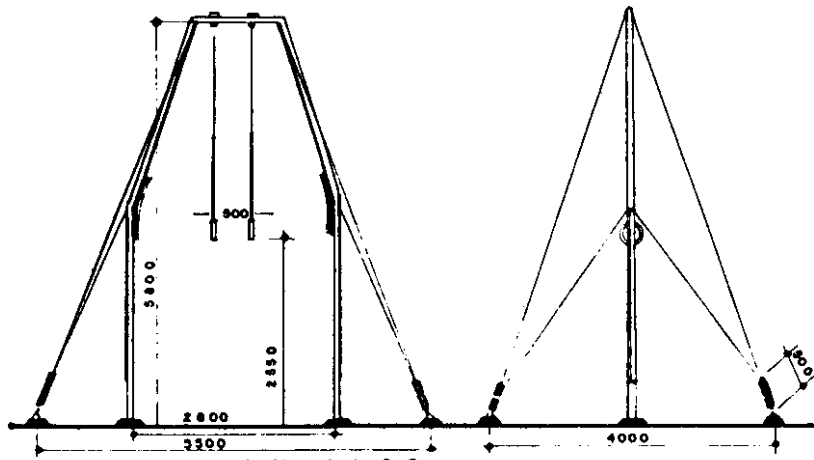
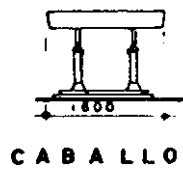
#### BARRAS ASIMÉTRICAS

Las barras deberán ser de madera con abrazaderas para evitar la rup

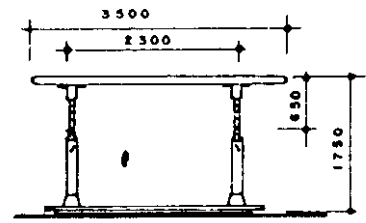
tura total. Serán de un perfil ovodial con un diámetro menor de 48mm. y su longitud será de 2.40 mt. montada sobre unos postes, los cuales - estarán separados el inferior del superior, por una distancia de 70cm. arriba la separación podrá variar de 55 a 78 cm. El aparato debe ir - anclado al piso formando un rectángulo de 5.50 mt. por 4.00 mt. La barra inferior tendrá una altura de 1.50 mt. y la superior de 2.30 mt.

#### VIGA DE EQUILIBRIO

Esta será de madera con una capa de material elástico como plástico o hule y recubierta con otro material perfectamente pegado o cosido, resistente a la ruptura. La altura debe ser ajustable de 0.70 a 1.00 - mt. Su ancho en la parte media será de 13 cm. y en la parte superior - de 10cm. Su base será de dos postes de acero en cada lado de los extremos.

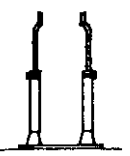


**ANILLOS**

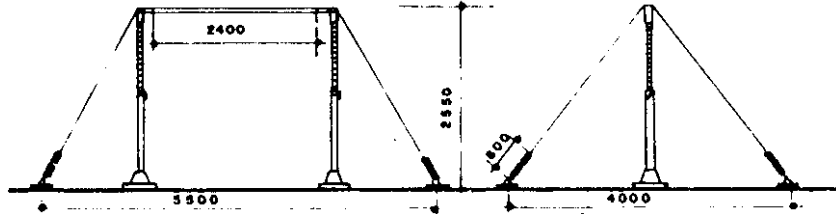


**BARRAS**

420-820

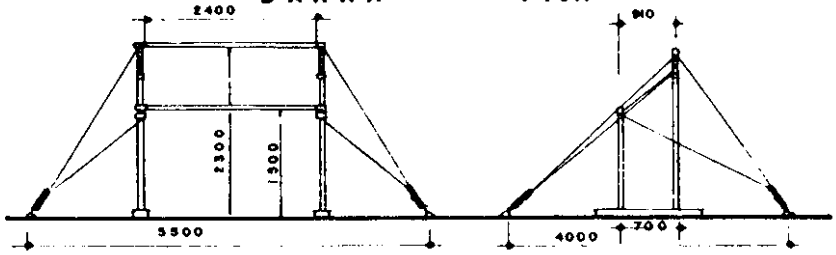


**PARALELAS**

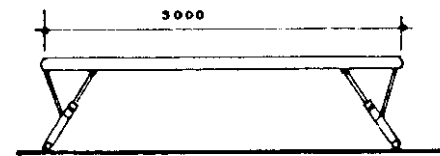


**BARRA**

**FIJA**

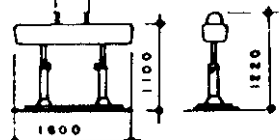


**BARRAS ASIMETRICAS**



**VIGA DE EQUILIBRIO**

400-450 mm

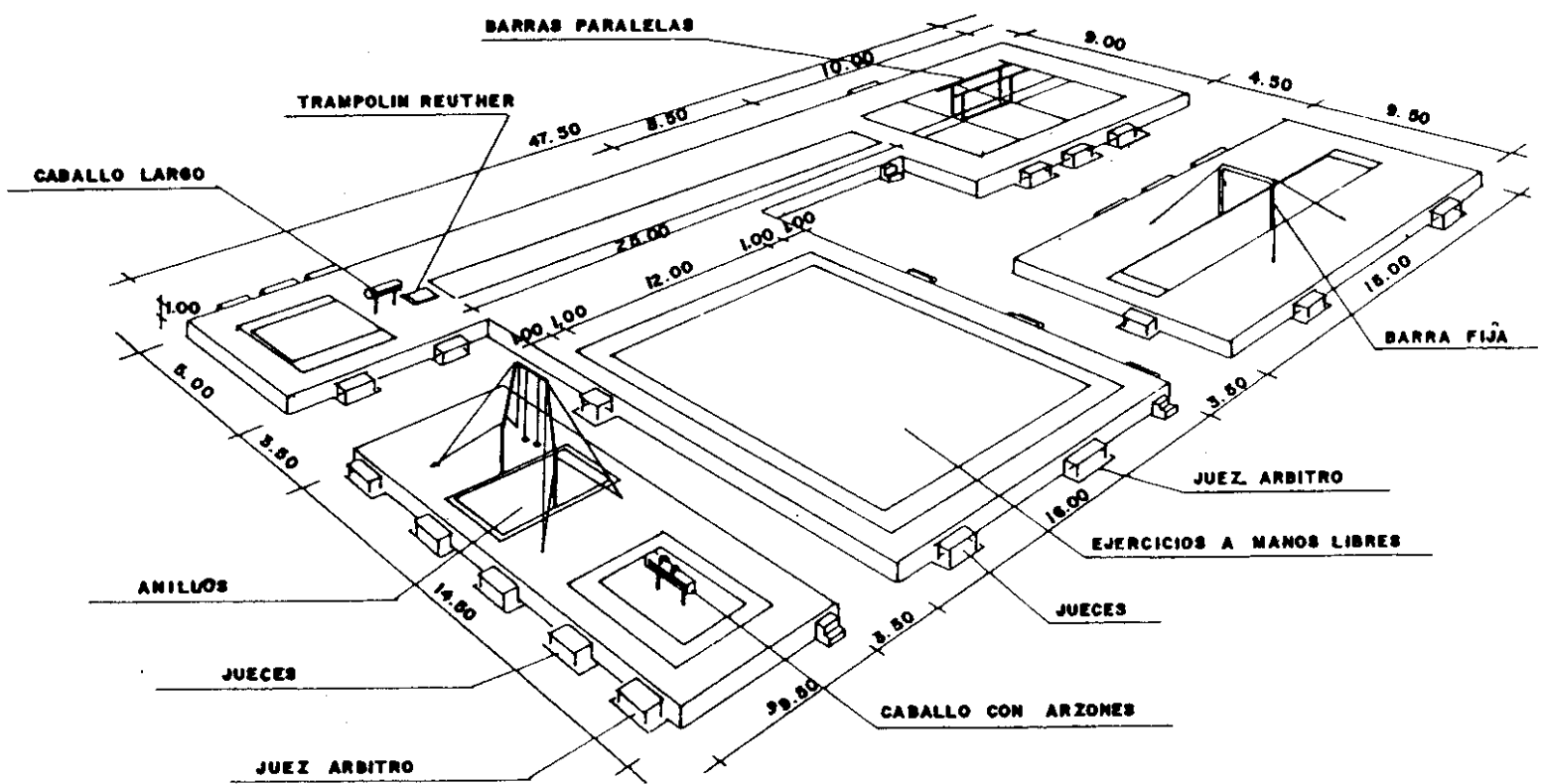


**CABALLO CON ARZONES**



Leonet de la Roca  
**GIMNASIA**

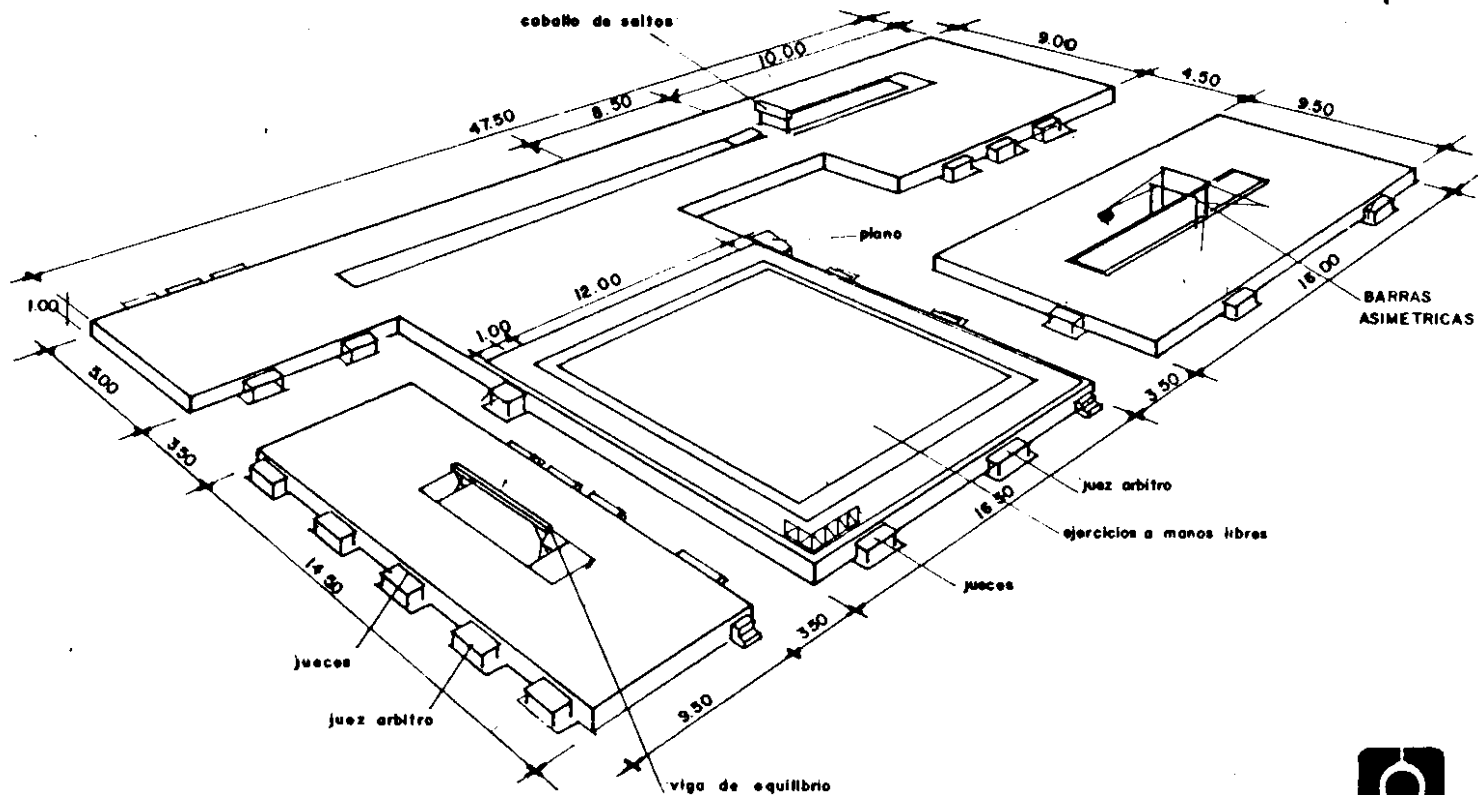
# DISTRIBUCION GENERAL DE APARATOS PARA GIMNASIA (HOMBRES)



Leonel de la Roca  
GIMNASIA



# DISTRIBUCION GENERAL DE APARATOS (MUJERES)



Leonel de la Roca  
GIMNASIA



## V O L E I B O L

La cancha de juego deberá tener 18.00 por 9.00 mts., libre de todo - obstáculo, hasta una altura mínima de 7.00 mts. medidos a partir del -- suelo.

### LINEAS LIMITE

La cancha estará limitada por líneas de 5 cm. de ancho, trazadas en el interior de la misma y deberá estar alejada de todo obstáculo a una distancia mínima de dos metros.

### LINEA CENTRAL

La línea abajo de la red o net, de 5 cm. de ancho, dividirá la cancha en dos campos iguales y terminará en las líneas laterales.

### LINEA Y ZONA DE ATAQUE

En cada campo se trazará una línea de 9.00 mt. de largo y 5 cm. de - ancho, paralela a la línea central y a 3.00 mt. de distancia de ésta; - el ancho de 5 cm. debe de estar comprendido en estos tres metros. La zo na de ataque estará limitada por la línea central y por la línea de ata que, que se supone prolongada indefinidamente.

### AREA DE SAQUE

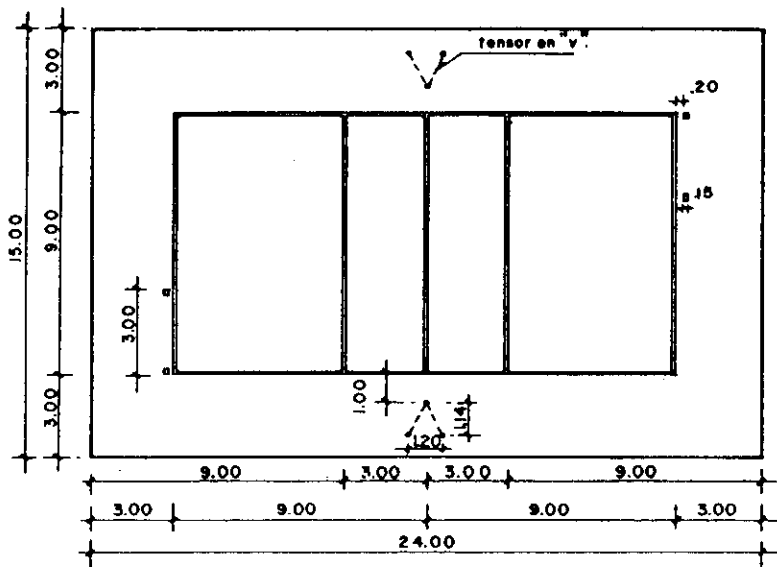
Estará limitada por dos líneas de 15 cm. de largo por 5 cm. de ancho

que se trazarán a 20 cm. detrás y perpendicularmente a la línea final; - como una prolongación de la línea lateral derecha y la otra , 3.00 mt.- a la izquierda de la primera.

#### LA RED O NET

Será de 1.00 mt. de ancho por 9.50 mt. de largo. Un cable flexible - que pasa por el interior de una banda, mantendrá tenso el borde supe--- rior de la net. Estará colocada a 2.43 mt. de alto para equipos masculi nos y a 2.24 mt. para equipos femeninos. Los postes destinados para sos tener la net, deberán estar colocados por lo menos a 50 cm. y a 1.00 mt como máximo, de las líneas laterales, y no deberá entorpecer a los árbi tros en el ejercicio de sus funciones.-





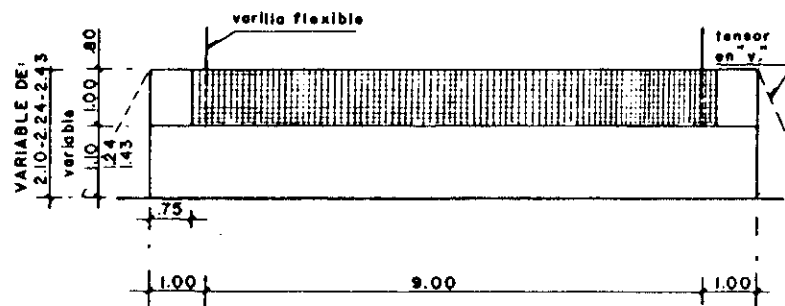
PLANTA, CANCHA DE VOLIBOL (DIMENSIONES + ORIENTACION).

ESCALA: 1:200

NOTA: \*

-ORIENTACION IDEAL; NORTE-SUR (COMO SE INDICA)

-ORIENTACION CON VARIACION ACEPTABLE; 22° NOR-OESTE.



ELEVACION NET CANCHA VOLIBOL (DIMENSIONES).

ESCALA 1:100



Leonel de la Roca

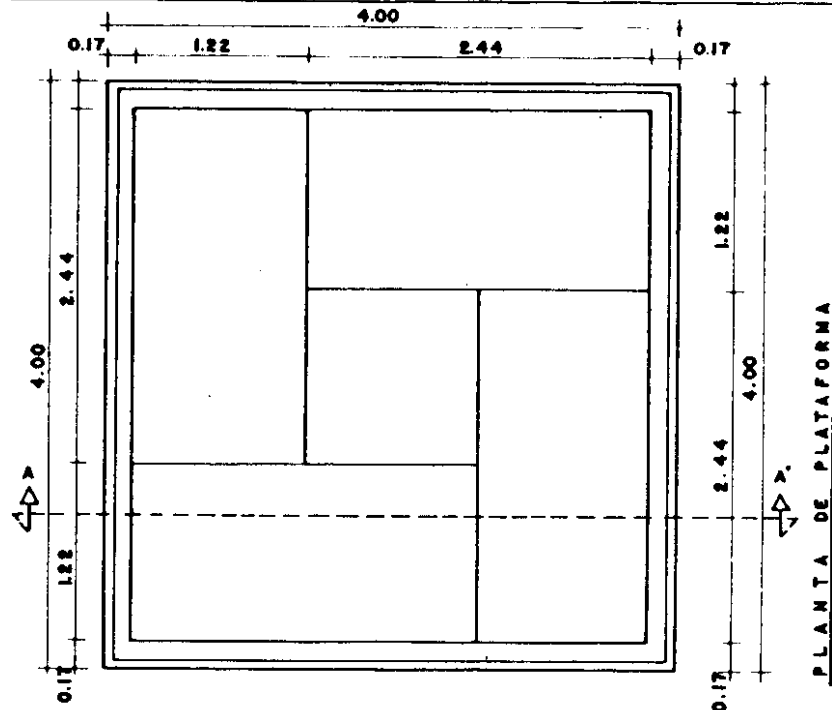
VOLIBOL

## L E V A N T A M I E N T O D E P E S A S

Deben llevarse a cabo en un edificio cubierto, con muy buena iluminación, libre de corrientes de aire y con instalaciones de baños, vestidores, servicios médicos y cómodo para los competidores.

El levantamiento de pesas, deberá llevarse a cabo preferiblemente sobre una tarima o plataforma especial; debe ser un cuadro de madera fuerte de 4.00 mt. por lado y de 10 a 15 cm. de altura. Se recomienda montar la plataforma sobre un estrado de 10 por 12 mt. y 1.00 mt. de altura, para una mejor visualización de los espectadores.

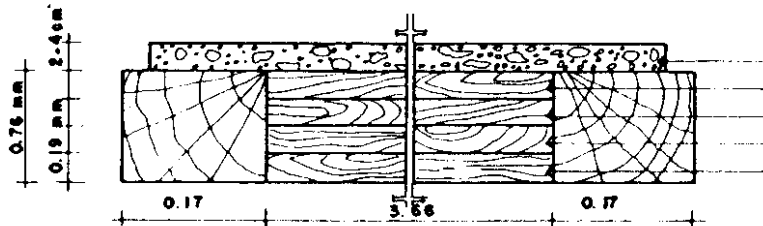
A los lados y al frente de la plataforma deberán instalarse asientos para jueces y destinar un lugar para los controles electrónicos.-



PLANTA DE PLATAFORMA



SECCION A A' DE PLATAFORMA



DETALLE DE PLATAFORMA

material de recubrimiento  
opcional, cojinetes de caucho  
de 2 a 4 cm de espesor para  
amortiguar los golpes

hojas de triplay de 19mm.

Leone de la Roca

LEV. PESAS



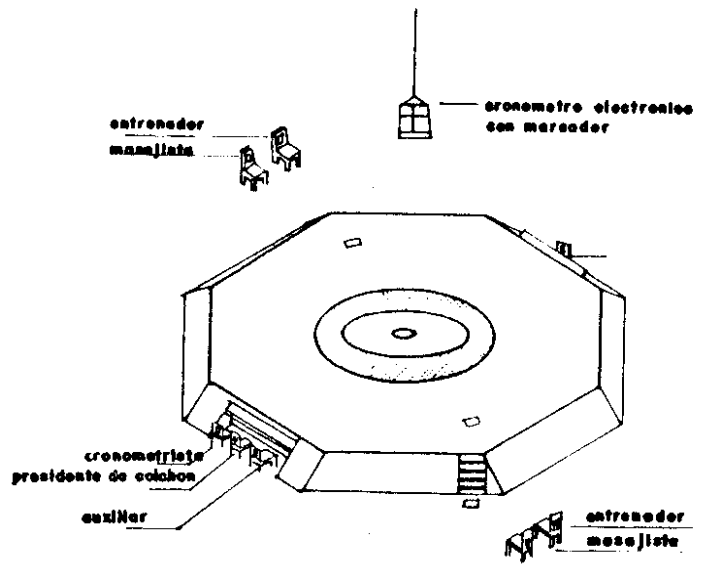
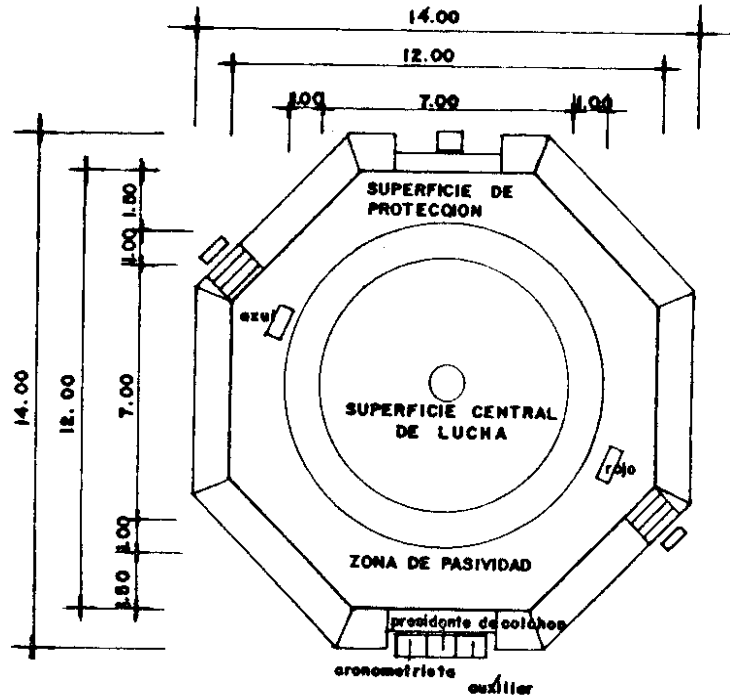
## L U C H A O L I M P I C A

El campo o sala donde la competencia tenga lugar, deberá tener uno o más baños con instalación de agua fría y caliente, para poder ser usados por los competidores inmediatamente despues de los combates.

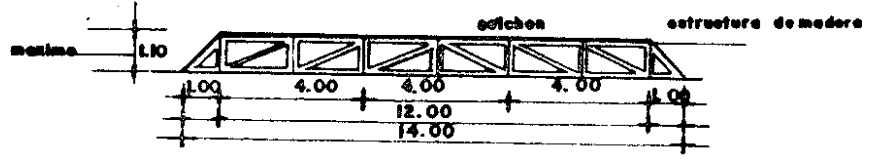
Deberá tener una enfermería completa, servicios telefónicos o intercomunicadores entre delegados, árbitros y encargados de la organización. En todo lo que sea posible deberá contar con iluminación y ventilación natural.

Cada combate se lleva a cabo sobre un colchón o colchoneta con un -- círculo de 9.00 mt. de diámetro, rodeado de un material igual y del mismo espesor. Dentro de dicho círculo y alrededor debe tener una circunferencia de 1.00 mt. de ancho pintada en color rojo, siendo ésta, parte integral de la superficie de lucha.-

PLANTA DE LA PLATAFORMA



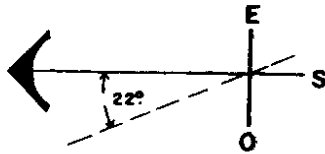
PLATAFORMA PARA LUCHA



CORTE TRANSVERSAL PLATAFORMA

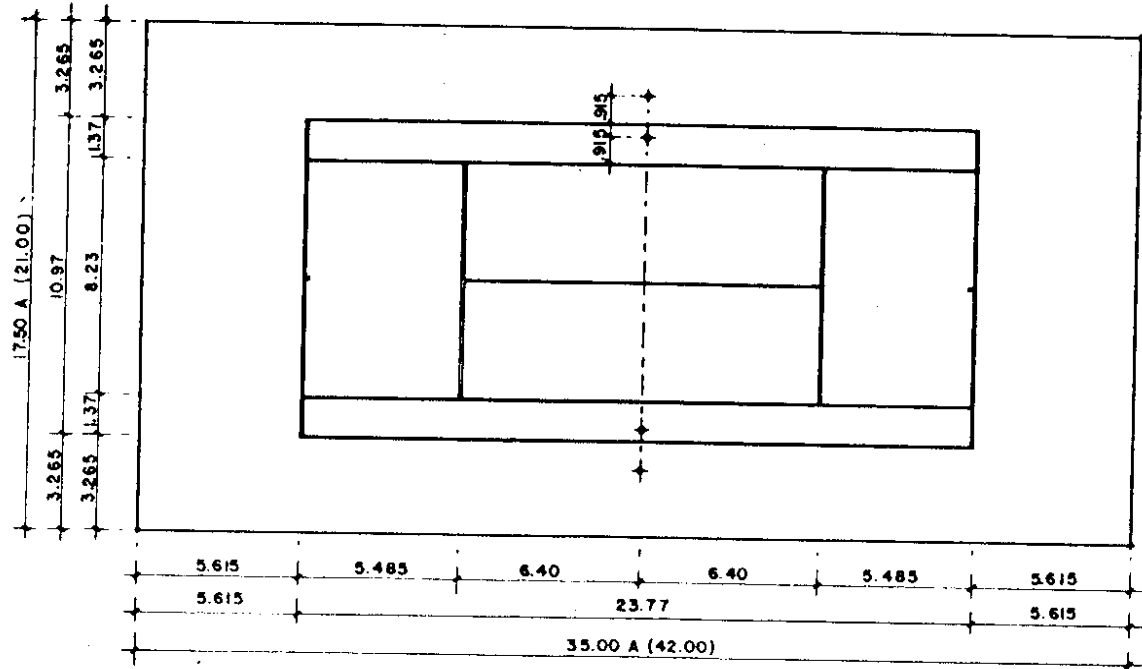
Leonel de la Roca  
LUCHA LIBRE Y GRECO-ROMANA





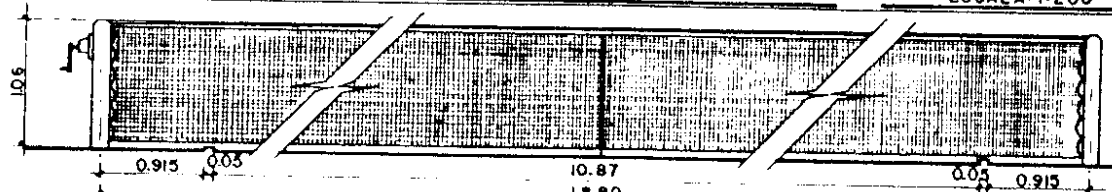
**NOTA:**

- ORIENTACION IDEAL, NORTE SUR (COMO SE INDICA).
- ORIENTACION CON VARIACION ACEPTABLE; 22° NOR-OESTE.
- LAS LINEAS DE LA CANCHA SON DE 0.05 DE ANCHO.



**PLANTA, CANCHA TENIS. (DIMENSIONES + ORIENTACION).**

ESCALA: 1:200



**ELEVACION, DETALLE DE NET. (DIMENSIONES).**

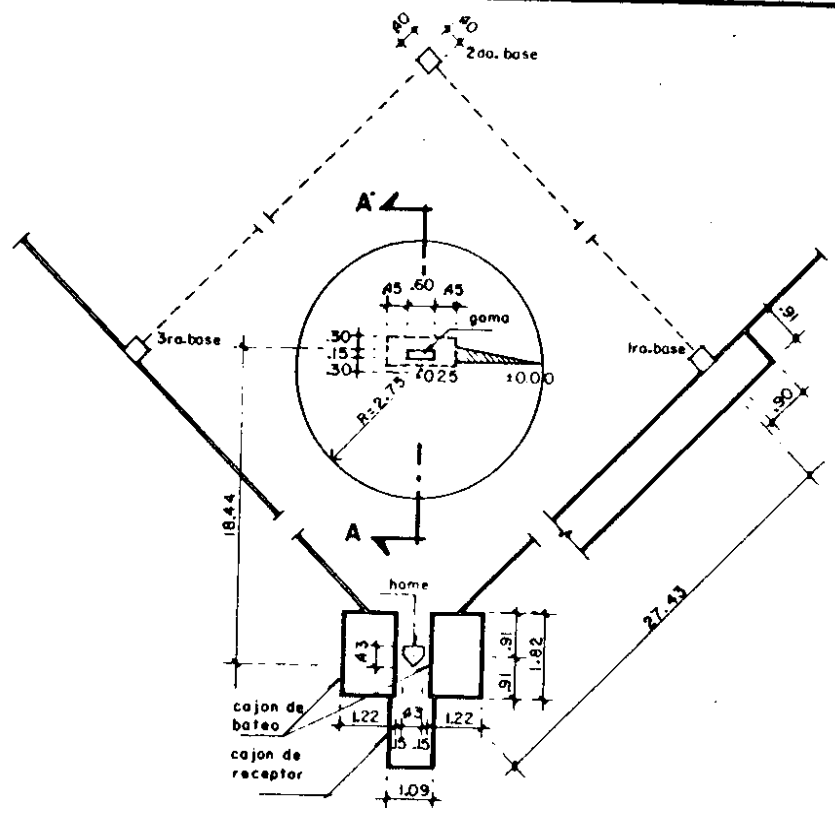
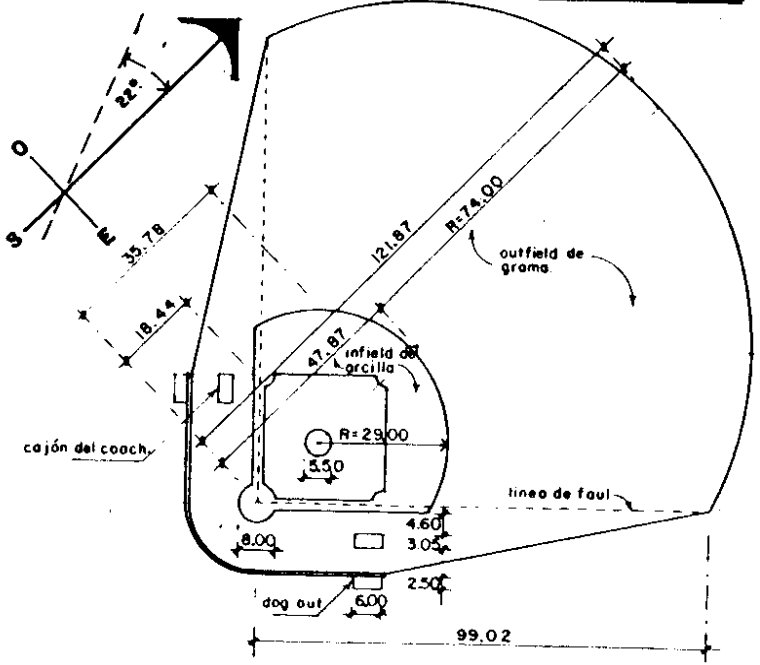
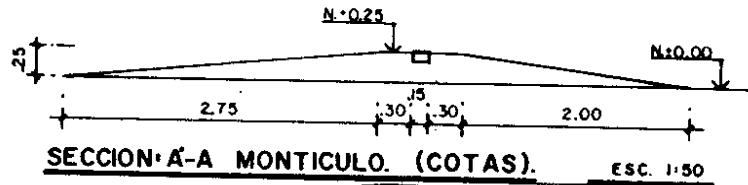
ESCALA: 1:50

Leonel de la Roca  
T E N I S



**NOTA: \***

- ORIENTACION IDEAL; NORTE-SUR (COMO SE INDICA).
- ORIENTACION CON VARIACION ACEPTABLE; 22° NOR-OESTE.



Leone de la Roca  
**BEISBOL**



## B I B L I O G R A F I A

- 1.- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DEL DEPORTE Y RECREACION. ANSI, Ltda. Rivera-Toriello Limitada. Ed. Impresos Industriales. 1979.
- 2.- ARQUITECTURA DEPORTIVA. Plazola. Alfredo. México. Ed. Limusa-Wiley, S.A.-1981.
- 3.- LES TERRAINS DE SPORTS. A.F.D.E.S. Paris. Ed. Du Moniteur. 1980.
- 4.- TERRENOS PARA FUTBOL, RUGBY, HOCKEY Y PISTAS DE ATLETISMO. Comitato Olímpico Nazionale Italiano (CONI). Pomezia. Roma. 1977.
- 5.- ARTE DE PROYECTAR EN LA ARQUITECTURA. Nuefert. Ernest. España. Ed. Gustavo Gilí. 1973.
- 6.- CATALOGUE NATIONAL, EQUIPMENTS SPORTIFS ET SOCIO-EDUCATIFS. Ministère de Jeunesse, Des Sports et des Loisirs. Paris. 1978.
- 7.- KNOW THE GAME (Conosca el Juego). E.P. Publishing Limited, London. Ed. Aura Barcelona. 1976. 10 tomos.
- 8.- SWIMMING POOLS. Gabrielsen. Alexander. Florida, USA. Ed. Hoffman Publications, Inc. 1975.
- 9.- PROYECTO Y PLANIFICACION PABELLONES DE DEPORTE. Colección P+P. Tomo 11. Wild Friedemann. Ed. Gustavo Gilí, México D.F. 1979.
- 10.- INSTALACIONES DEPORTIVAS. De Cusa. Juan. Ed. Biblioteca CEAC de Construcción. 1º Edición, España. 1973.
- 11.- BASES PARA UNA ARQUITECTURA DEPORTIVA. Revista Escala. Nº 56-57. Año 8. - Bogotá, Colombia.



- 12.- PROBLEMAS DE PLANIFICACION DE LA ESTRUCTURA DEPORTIVA. Clerici. Maurizio. Ed. Solidaridad Olímpica del Comité Olímpico Internacional. Tipografía -- Políglota Vaticana. 1976.
- 13.- CENTROS DEPORTIVOS PARA LA CIUDAD DE GUATEMALA. Torres Caravantes. Edgardo. Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura. 1973.
- 14.- ASOCIACION DE COMITES OLIMPICOS NACIONALES. (ACNO). Ed. Comité Olímpico - Internacional. México. 1976.
- 15.- APLICACION DE LAS METODOLOGIAS DE DISEÑO EN LA ARQUITECTURA. Aguirre C. Eduardo, Revista Módulo Volumen III, Facultad de Arquitectura USAC.

Leonel Alberto de la Roca Co  
SUSTENTANTE

Vo.Bo.

Arq. Edgardo Torres Caravanta  
ASESOR

Imprimase:

  
~~Arq. Marcelino González Cano  
DECANO~~