

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

" CENTRO DEPORTIVO PARA LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE CHIMALTENANGO "

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE
LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR**

ERICK ADOLFO MELÉNDEZ PENSAMIENTO

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO



GUATEMALA, OCTUBRE 2,001

DL
02
T(1005)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq.	Rodolfo Portillo Arriola.
Secretario	Arq.	Julio Roberto Zuchini.
Vocal Primero	Arq.	Edgar López.
Vocal Segundo	Arq.	Jorge González.
Vocal Tercero	Arq.	Silvia Morales.
Vocal Cuarto	Br.	Dámaso Rosales.
Vocal Quinto	Br.	Nery Barahona.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq.	Rodolfo Portillo Arriola.
Secretario	Arq.	Julio Roberto Zuchini.
Examinador	Arq.	Leonel De la Roca.
Examinador	Arq.	Juan García Gatica.
Examinador	Arq.	Arnoldo Morales.

ASESOR

Arq. Fernando Salazar

ACTO QUE DEDICO A:

DIOS

Por permitirme compartir este logro con mi familia.

AMIS PADRES

Nora Susana Pensamiento Olivar de Meléndez

Gustavo Adolfo Meléndez Pernilla

Por estar con migo siempre.

A MI ESPOSA

Sabi Karina Archila Maldonado de Meléndez

Por tu solidaridad y apoyo.

A MIS HIJOS

Pablo Javier Meléndez Archila

Andrea Karina Meléndez Archila

Fuente de inspiración.

A MIS HERMANOS

Ingrid Susana Meléndez Pensamiento

Marvin Gustavo Meléndez Pensamiento

Por su apoyo incondicional.

A MIS ABUELOS

Josefina Olivar Gamboa de Castellanos

Ismael Castellanos Navas

Maria Pernilla Coromac

Cesar Gustavo Meléndez Muñoz

Por sus sabios consejos. A MIS TIOS

Hugo Alberto Pensamiento Olivar

Fidela Azucena Meléndez Pernilla

Julio Cesar Meléndez Pernilla

Maira Lisbeth Castellanos de Peña

Mara Lidia Castellanos Olivar

Patricia Johana Castellanos de Garcia

Quienes colaboraron en mi formación.

A LA MEMORIA DE

MI PRIMO

Luis Estuardo Peña Castellanos

MI AMIGO

Rony Hanz Murallez Valladares

Hoy comparto con ustedes la alegría de este logro.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

Sra. Maria Eugenia Chimil Gudiel

Sra. Maria del Carmen Toc Chimil

Sra. Maria Margarita Arévalo Castellanos viuda de Motta

Por brindarme amistad, cariño y respeto.

A La Familia Motta Arévalo

Por su valiosa amistad.

Al Choy

Walter Rogelio Aguilar Toc

Por su valiosa amistad.

Al Arquitecto

Mario René Motta Arévalo

Por su colaboración en el desarrollo de este trabajo.

A Mis Amigos

Julio Roberto Aguirre Contreras

Ruben Coromac Rodriguez

Estuardo Mendoza Paz

Marco Tulio Mendoza Paz

Marco Tulio Mendoza Mora

Cesar Estuardo Muñoz

José Arturo Rosales Meléndez

Alex Ariel Diaz Diaz

Hugo Yairo Archila Maldonado

A MI Asesor

Arquitecto Luis Fernando Salazar

CAPITULO 1: Planteamiento del Problema

1	Definición del problema	01
2	Justificación	02
3	Delimitación del tema-problema	02
	3.1 Delimitación Geográfica	02
	3.2 Delimitación Temporal	03
	3.3 Delimitación Económica	03
4	Objetivos	04
	4.1 General	04
	4.2 Específico	04
5	Metodología a emplear en la investigación	04
	5.1 Aplicación	06
	5.2 Formulativa	06
	5.3 Descriptiva	06
	5.4 Mixta	06
	5.5 Prospectiva	06
	5.6 Transversal	06

CAPITULO 2: Marco Teórico

1	Deporte	07
	1.1 Propósitos del deporte	07

Índice General

	Pag.
1.2 Manifestaciones del deporte	08
1.3 Organización del deporte en Guatemala	08
2.4.1 El deporte federado	09
2.4.2 El deporte no federado	09
1.4 Instalaciones deportivas	09
1.4.1 Por su naturaleza	10
1.4.2 Por su administración	10
1.4.3 Por su cobertura	11
2 Historia del deporte en Guatemala	11
2.1 Leyes del deporte	13
2.1.1 Artículo 91. Asignación presupuestaria para el deporte	13
2.1.2 Artículo 92. Autonomía del deporte	13
3 Contexto Nacional y Regional	14
3.1 Red de instalaciones deportivas de Confede	14
3.2 Cobertura nacional del deporte federado	17
3.2.1 Deportes con menos de tres afiliaciones deportivas	18
3.2.2 Deportes con más de tres asociaciones departamentales	18
3.2.3 Deportes de mediana difusión	18
3.2.4 Deportes de fuerte difusión	18
3.2.5 Afiliaciones deportivas	19
3.2.6 Federaciones deportivas nacionales	20
3.3 Regionalización	21
3.3.1 Ley preliminar de regionalización	16
3.3.2 Regionalización climática	22
3.3.3 Contexto sub-regional	23

Índice General

	Pag.
3.3.4 Red vial sub-regional	24
3.3.5 Vías de acceso	24
4 Análisis de la Situación Actual del Deporte en Chimaltenango	25
4.1 Infraestructura deportiva existente en Chimaltenango	25
4.1.1 Chimaltenango, su origen histórico	25
4.1.2 Atención requerida del deporte en Chimaltenango	25
4.1.3 Infraestructura deportiva existente en el municipio de Chimaltenango	26
4.1.4 Inventario físico de instalaciones deportivas	29
4.2 Área de influencia del proyecto	30
4.3 Proyección de la población usuaria al año 2,021	31
4.4 Grupos de población	33
4.5 Definición de los usuarios y sus aficiones	33
4.5.1 Matriz de definición de usuarios y aficiones	34
4.6 Medio para desarrollar la actividad de deporte	35
4.6.1 Las áreas para deporte	35
4.7 Prioridades de aficiones deportivas en Chimaltenango	36
4.7.1 Prioridad de aficiones deportivas según regiones climáticas	36
4.7.2 Matrícula deportiva Chimaltenango 2,000	39
4.7.3 Memoria técnica de los XXII juegos deportivos Nacionales 2,000	39
4.7.4 Informe de los Juegos municipales, Chimaltenango 2,000	41
4.8 Análisis de las aficiones deportivas en Chimaltenango	40
4.9 Actividades a desarrollar dentro del centro deportivo	41
4.9.1 Áreas, rendimientos y ubicación, para instalaciones deportivas	42
4.10 Estimación del área del terreno	43

	Pag.
4.10.1 Calculo del número de instalaciones y área para atender a los usuarios de deporte en Chimaltenango	43
4.10.2 Área del terreno	45

CAPITULO III: Localización

1	Premisas de localización del terreno	46
2	Preselección del sitio	46
2.1	Terreno A	47
2.2	Terreno B	47
2.3	Terreno C	47
2.4	Opciones de localización del terreno	48
2.5	Equipamiento urbano	49
2.6	Tendencia de crecimiento urbano	50
2.7	Uso del suelo	51
3	Factores de localización	52
3.1	Factores físicos	52
3.2	Factores sociales	54
3.3	Factores ambientales	55
4	Análisis del sitio elegido	59
4.1	Vegetación y uso del suelo	60
4.2	Factores climaticos	61
4.3	Accesibilidad	62
4.4	Visuales	63

Índice General

	Pag.
4.5 Agentes contaminantes	64
4.6 Infraestructura y servicios	65
4.7 Topografía	66

CAPITULO IV: Premisas generales y particulares de diseño

1	Lineamientos generales de diseño	68
2	Materiales a emplear en la construcción	69
3	Descripción de la región climática C-5	69
3.1	Tipo de clima	69
3.2	Región afectada	69
3.3	Vida vegetal	69
4	Diagnostico de confort ambiental	69
5	Lineamientos generales de diseño para la región climática C-5	70
5.1	Distribución y orientación	70
5.2	Espacio entre edificaciones	70
5.3	Movimiento de aire	70
5.4	Posición de ventanas	70
5.5	Área de ventanas	70
5.6	Protección de ventanas	70
5.7	Muros	70
5.8	Cubiertas	70
5.9	Pisos	70
5.10	Características externas	70

Índice General

6	Orientación de campos deportivos, canchas y piscinas en Guatemala	71
6.1	Representación esquemática de los recorridos aparentes del sol en la esfera celeste para nuestra latitud 15 grados norte	72
6.2	Carta solar 15 grados norte	73
6.3	Carta solar 15 grados norte	74
7	Criterios para el dimensionamiento de las áreas deportivas y su relación con el usuario	75
7.1	Tabla de dimensiones mínimas para canchas y campos deportivos	76
7.2	Dimensiones de áreas deportivas	77

CAPITULO V: Propuesta y desarrollo del proyecto

1	Matriz de diagnostico	96
2	Matrices y diagramas	99
2.1	Áreas generales	99
2.2	Área administrativa	100
2.3	Área de mantenimiento	101
2.4	Área deportiva	102
2.5	Deportes bajo techo	103
2.6	Albergue	104
3	Propuesta arquitectónica	105
3.1	Conjunto	105
3.2	Administración	109
3.3	Deportes bajo techo	113
3.4	Gimnasio	118

Índice General

	Pag.
3.5 Mantenimiento	121
3.6 Restaurante	124
3.7 Servicios sanitarios públicos	127
3.8 Vestidores	130
3.9 Albergue	133
Conclusiones	137
Recomendaciones	138
Anexos	139
Glosario	140
Bibliografía	141

Índice de Cuadros

No.	Descripción	Pag.
01.	Organización del deporte en Guatemala	08
02.	Instalaciones deportivas	09
03.	Red de instalaciones	14
04.	Esquema jerarquico del deporte federado	19
05.	Federaciones y asociaciones adscritas a Confede	20
06.	Proyección de la población usuaria	32
07.	Matriz de definición de usuarios y aficiones	34
08.	Prioridad de aficiones deportivas según regiones climaticas	36
09.	Matricula deportiva	37
10.	Memoria técnica de los XXII juegos deportivos nacionales 2,000	38
11.	Informe de juegos municipales Chimaltenango 2,000	39
12.	Tabla de áreas, rendimiento y ubicación para deporte	42
13.	Matriz de superficie para la actividad deportiva	44
14.	Factores físicos de localización	57
15.	Factores sociales de localización	58
16.	Factores ambientales de localización	58
17.	Resumen general de factores de localización	59
18.	Dimensiones mínimas para canchas y campos	76

Índice de Mapas

No.	Descripción	Pag.
01.	Regiones de Guatemala	21
02.	Regiones climática	22
03.	Departamento de Chimaltenango	23
04.	Vías de acceso	24
05.	Inventario físico de instalaciones deportivas	29
06.	Radio de influencia del proyecto	30
07.	Opciones de localización del terreno	48
08.	Equipamiento urbano	49
09.	Tendencia de crecimiento urbano	50
10.	Uso del suelo	51



Indice de Fotos

No.	Descripción	Pag.
01.	Gimnasio Municipal	26
02.	Casa del Deportista	27
03.	Andinismo	27
04.	Tenis	28
05.	Futbol	28
06.	Basquetbol	28
07.	Terreno seleccionado	67



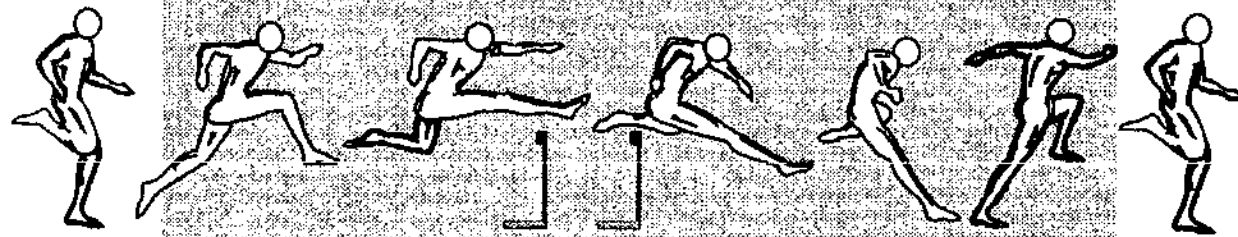
INTRODUCCIÓN

El deporte es una actividad reconocida como un derecho fundamental del hombre, base sobre la cual se desarrolla el presente trabajo de tesis, el cual representa una solución al problema de la escasez de infraestructura física deportiva en Chimaltenango, proporcionando mediante el, un análisis del deporte a nivel nacional, las manifestaciones deportivas y el desenvolvimiento de los atletas de la comunidad chimalteca dentro de las diferentes ramas deportivas.

Es importante mencionar que este trabajo servirá para la promoción y desarrollo del proyecto objeto de este estudio proveyendo a la unidad de infraestructura deportiva de la C.D.A.G. los medios para el análisis y concepción del espacio arquitectónico requerido por la comunidad, debiendo partir de la propuesta de diseño aquí planteada, para su posterior planificación, y construcción.

De igual manera se beneficiará a la población chimalteca la cual contará con una propuesta de diseño para concepción de un proyecto con estas características el cual representará un avance en el desarrollo deportivo de su comunidad al contar con instalaciones aptas para el desarrollo de eventos tanto regionales como nacionales.

El documento además servirá de referencia bibliográfica para estudiantes de la carrera de arquitectura, para la concepción de proyectos de similares características, así como a atletas que buscan conocer las características tanto espaciales como de orientación para áreas deportivas.



CAPITULO I
PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA

1. INICIACIÓN DEL PROBLEMA

La confederación Deportiva Autónoma de Guatemala es la entidad destinada a la promoción y desarrollo del deporte nacional, proporcionando mantenimiento a las instalaciones existentes y creando nuevas en las comunidades que así lo requieran, como en el caso de Chimaltenango donde debido a la demanda de su población y las deficiencias en las instalaciones existentes se hace necesaria la construcción de un espacio arquitectónico planificado y proyectado a servir a futuras generaciones, considerando el incremento en el número de sus habitantes dentro de un periodo no mayor a veinte años con el fin de satisfacer sus necesidades según las demandas manifestadas por su población, debiendo estudiar el comportamiento y desarrollo deportivo de sus atletas, con el objeto de brindarles una solución que permita además de su entrenamiento competir y albergar espectadores para cada una de las diferentes disciplinas deportivas a cubrir.

Ante la evidente falta de instalaciones deportivas con estas características se desarrolló la investigación y propuesta de solución, bajo la supervisión de la unidad de graduación de la Facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, obteniendo como resultado la presente tesis, la cual plantea un apropiado uso del espacio en función del número de habitantes a servir analizando las alternativas de ubicación basado en el estudio de los factores físicos, sociales y ambientales de localización, proporcionando así una solución a las demandas de espacio para la practica deportiva ya que en la actualidad solo se cuenta con una insuficiente casa del deportista, un gimnasio y estadio municipal, canchas aisladas de futbol y basquetbol y una cancha privada de tenis, la cual en la actualidad a dado como resultado varias medallas de oro a pesar de no contar con una superficie adecuada.



2 JUSTIFICACIÓN

La ciudad capital es considerada un núcleo para la realización de actividades tanto administrativas como deportivas a nivel nacional en las instalaciones que ocupa la Confederación Deportiva Autónoma Guatemalteca en la cual se realizan eventos sociales, charlas de capacitación, divulgación, atención médica e información para las federaciones deportivas nacionales, Asociaciones Deportivas Departamentales y cada una de las dependencias y deportistas federados de las mismas, las cuales trabajan en la promoción, apoyo y fomento del deporte en el interior de la república de acuerdo a lo especificado por la Ley Nacional Para El Desarrollo De La Cultura Física Y El Deporte, Decreto No. 76-97 Del Congreso De La Republica De Guatemala, por ello y ante demanda por parte de la población de instalaciones apropiadas para el desenvolvimiento de actividades deportivas en la cabecera departamental de Chimaltenango, tanto de entrenamiento como de competencia y exhibición, regionales, inter regionales, nacionales e internacionales, la carencia de un objeto arquitectónico con el dimensionamiento de instalaciones deportivas regalamentadas por las federaciones internacionales y la demanda manifestada por los usuarios de espacios deportivos que permitan elevar el nivel competitivo de la comunidad chimalteca mediante el manejo de los recursos naturales y la integración al entorno, justifican el presente estudio, análisis y propuesta de solución planteados en este trabajo ya que con la construcción de un centro deportivo, Chimaltenango representará una mejor alternativa para los servicios que la Confederación Deportiva Autónoma Guatemalteca presta a esta comunidad y sus municipios proporcionandoles de esta manera mejores instalaciones para los Juegos municipales que se realizan año con año ya que a pesar de brindar apoyo a través de las delegaciones departamentales y las casas del deportista distribuidas en todo el país es preciso proveer a las comunidades de instalaciones adecuadas que les permitan superarse deportivamente.



3 DELIMITACIÓN DEL TEMA-PROBLEMA

La investigación fué enfocada en la búsqueda de una solución al problema del deporte en Chimaltenango, apegados a la realidad nacional, las necesidades a satisfacer según la población a servir y la integración arquitectónica al entorno que le rodea, habiendo considerado los siguientes aspectos.

3.1 *Delimitación Geográfica*

Enfocada en el análisis de la cabecera departamental de Chimaltenango y su cobertura dentro de un radio de influencia tomando en cuenta el desarrollo del deporte dentro de la comunidad con el objeto de fortalecer el deporte chimalteco, basado en la propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Recreación y Deporte de la C.D.A.G. que determina el espacio y su uso de la mejor manera, completando la información del estudio con el análisis de los aspectos humanos, físicos y económicos de la población con el propósito de obtener un marco general de referencia, para brindar una respuesta de diseño arquitectónico con los requisitos y comodidades que se demanden.

3.2 *Delimitación Temporal*

Partimos del análisis histórico del deporte en Guatemala, su organización, manifestaciones y las leyes que lo regulan en la actualidad; así como el origen de Chimaltenango, la infraestructura deportiva existente, su crecimiento urbano y demográfico hasta determinar una propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades de la población proyectada al año 2,021 contemplando dentro de este periodo el tiempo promedio de uso para edificaciones, basado en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística según censos de 1,981 y 1,994.



3.3 Delimitación Económica

Dentro del presupuesto general de gastos de la nación, constitucionalmente el Gobierno de Guatemala otorga a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala fondos para el desarrollo de proyectos de esta índole con el fin de divulgar el deporte en el interior de la República, quienes a su vez en trabajo conjunto con la Universidad de San Carlos, a través de la Facultad de Arquitectura contarán ahora con una propuesta arquitectónica que responde a las necesidades de la comunidad.

4 OBJETIVOS

4.1 GENERALES

- Realizar una investigación teórica y de campo del deporte en Chimaltenango que nos proporcione la información para el planteamiento de una propuesta de solución a las necesidades de la comunidad, obteniendo de esta manera un escalón para la superación del deporte en el interior de la república, a través de la concepción de un proyecto con estas características.

4.2 ESPECIFICOS

- Proporcionar a la Dirección de Infraestructura Deportiva de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala un estudio para la ampliación de sus servicios en la práctica del deporte federado y recreativo, con el objeto de estimular e impulsar el la práctica deportiva en el interior, específicamente en la cabecera departamental de Chimaltenango.
- Que la Universidad de San Carlos por medio de la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura participe en el estudio y propuesta de proyectos arquitectónicos que ayuden a mejorar el desarrollo del deporte nacional.



5 METODOLOGIA A EMPLEAR EN LA INVESTIGACIÓN

Para esta tesis que culmina con la propuesta arquitectónica del Centro Deportivo, se planteó una metodología de investigación según su grado de aplicabilidad, profundidad, enfoque metodológico, origen de sus datos, variable tiempo y duración del estudio, como se describe a continuación.

5.1 APLICADA

Por su aplicabilidad propone una solución a un problema concreto, aplicando aspectos teóricos a una realidad particular.

5.2 FORMULATIVA

Ya que por su grado de profundidad además de describir y explicar, formula una alternativa de solución.

5.3 DESCRIPTIVA

En este caso de la investigación requirió una metodología descriptiva, donde no se plantea una hipótesis, ya que las variables a estudiadas se derivan de los mismos objetivos.

5.4 MIXTA

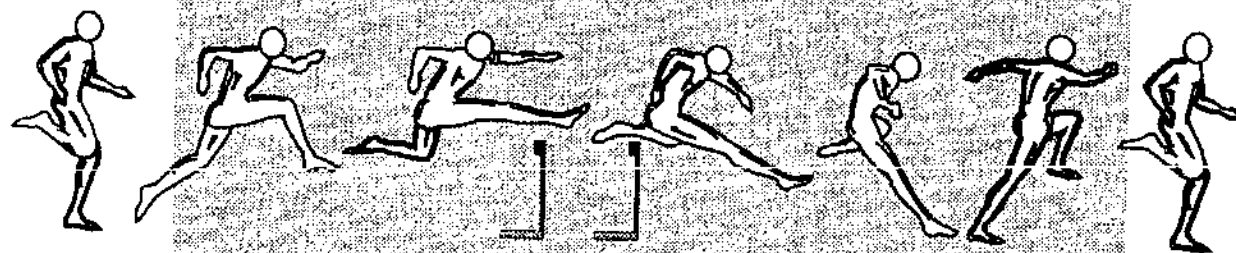
Por utilizar información tanto de fuentes documentales, como observaciones, preguntas y entrevistas.

5.5 PROSPECTIVA

Según la variable tiempo se analizó proyectada al futuro para proponer un escenario concreto de solución.

5.6 TRANSVERSAL

Ya que la población a beneficiar fué proyecta al año 2,021.



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO



1 DEPORTE

El hombre en general utiliza el deporte para conservar su salud y prevenir el deterioro anticipado de su cuerpo, como consecuencia del desgaste ocasionado por el trabajo, recurriendo a el como medio de relajamiento y recreación.

Es importante destacar la importancia del deporte y la recreación dentro del contexto del desarrollo nacional, para aclarar su importancia dentro del presente trabajo, por ello se presenta a continuación su significado de la siguiente manera.

DEPORTE¹

Palabra que se deriva de una voz inglesa tomada del vocablo francés "Desport". La real academia española lo define como Recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre.

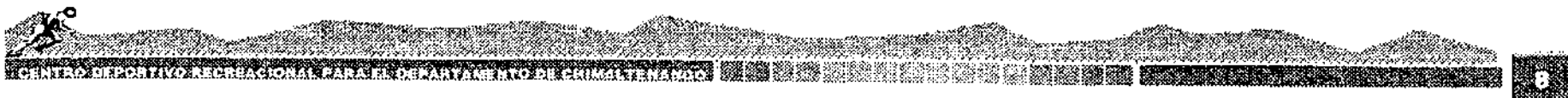
Es la practica deportiva que va dirigida a toda la población en general y es toda actividad física que se ejecuta libremente utilizando gestos deportivos con el objeto de obtener satisfacción de un mejor rendimiento físico, mental y de integración a su comunidad.

1.1 PROPOSITOS DEL DEPORTE²

Primordial mente el deporte busca el mejoramiento de la población, proporcionando entretenimiento personal y recreación, contribuyendo a la integración de la comunidad, brindando bienestar y como consecuencia un desarrollo personal, que repercute en la eficiencia en el trabajo, promoviendo el desarrollo de una cultura física, como un factor para impulsar el deporte de elite a nivel nacional.

1. Arquitectura Deportiva. 4ta. Edición, Editorial Limusa, Año 1.990, pag. 19

2. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala: RESUMEN DEL DIAGNOSTICO DEL PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE DE GUATEMALA, 1.988, pag. 1



El desarrollo humano es la tarea más importante que la sociedad debe enfrentar, debiendo participar en ella todas las entidades públicas y privadas, agrupaciones humanas y todos los individuos, todo esto es responsabilidad de todos ya que el hombre desde el momento de su concepción, hasta su muerte es un ser sensible susceptible de mejoramiento.

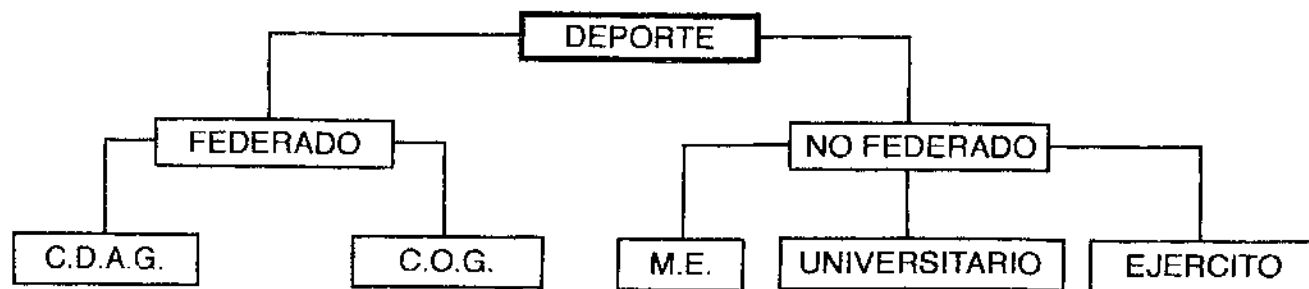
1.2 MANIFESTACIONES DEL DEPORTE

El deporte como derecho fundamental del hombre, contribuye a su desarrollo integral como ente bio-psico-social mejorándolo en sus dominios matriz cognoscitivo y afectivo desde que nace y a través de toda su vida, enriqueciendolo constantemente como ser y mejorando su calidad de vida.

Para mejorar el desarrollo de esas actividades cuya gama es prácticamente ilimitada para el hombre, se requiere de espacios, ambientes e instalaciones adecuadas al alcance del cien por ciento de la población ya que el deporte debe estar al alcance de quien quiera practicarlo.

1.3 ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

Esencialmente el deporte guatemalteco puede clasificarse según su tipo de organización, en Federado y No Federado.



FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO No. 1

1.3.1 EL DEPORTE FEDERADO.

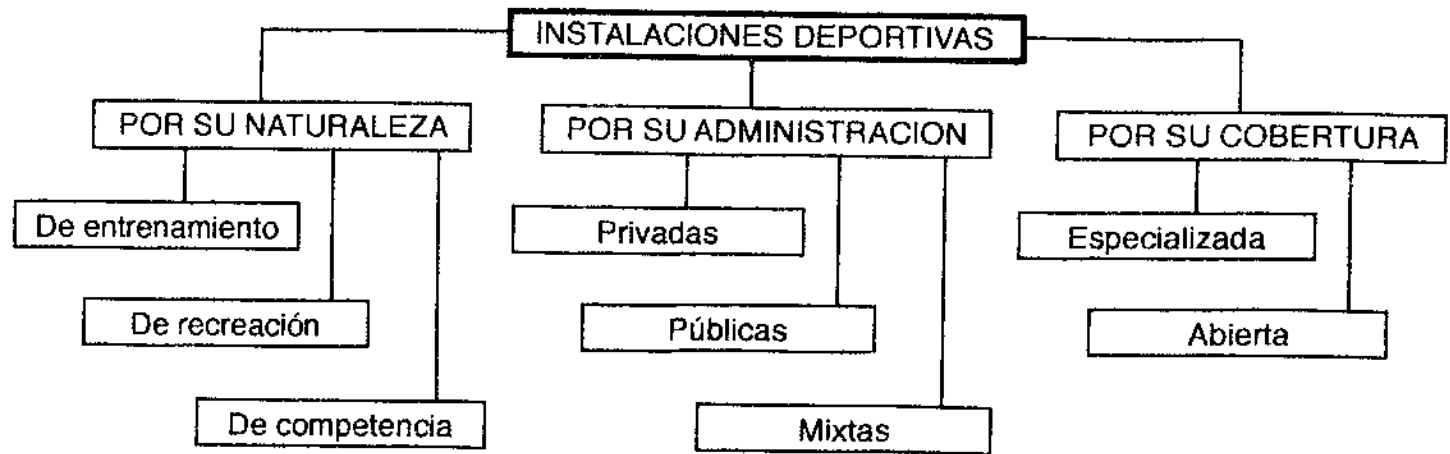
Es aquel que está bajo los auspicios de la Confederación Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) y/o del Comité Olímpico Guatemalteco (C.O.G.)

1.3.2 EL DEPORTE NO FEDERADO

Este se constituye primordialmente por el deporte escolar (organizado a través de distintas dependencias del Ministerio de Educación), el deporte universitario y el deporte militar.

1.4 INSTALACIONES DEPORTIVAS¹

En general podemos decir que es el sitio donde se realizan actividades deportivas o de entrenamiento deportivo, con características específicas espaciales para el desarrollo de las diferentes ramas del deporte, las cuales para este estudio se clasifican de la siguiente forma.



FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO No. 2

¹ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO DEL PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE DE GUATEMALA, 1988, pag. 1



1.4.1 Por su naturaleza

Para entrenamiento:

Como su nombre lo indica son utilizadas para el entrenamiento de los atletas, deben cumplir con las dimensiones reglamentarias especificadas por normas aprobadas por la Federación Internacional de cada deporte y no requieren de áreas para espectadores.

Para competencia:

Destinado para el desarrollo de espectáculos deportivos, deberá contar con instalaciones apropiadas para el servicio de los espectadores y atletas, además de incluir sistemas de seguridad para ambos, la capacidad de los espectadores estará determinada por la demanda de aficionados afines al deporte y a la región para la que se destine.

Para recreación:

Esta se utiliza para la practica del deporte con carácter recreativo, no debe cumplir con dimensiones reglamentarias, pero deberá tener capacidad para albergar a un mayor numero de usuarios que las dos anteriores ya que a ella tiene acceso un mayor numero de personas, el uso de áreas para espectadores queda a criterio del diseñador.

1.4.2 Por su Administración

Privadas:

Estas por su concepción están destinadas especifica mente a un estrato social determinado, cuentan con un apropiado sistema de mantenimiento que permite que sus instalaciones regularmente se encuentren en buen estado ya que su fin es el lucro.



Públicas:

Son de origen estatal o municipal, por lo que se permite el ingreso a la población en general sin costo alguno, por su origen regularmente el mantenimiento suele ser deficiente, provocando esto su deterioro de manera progresiva.

Mixtas:

Su fin es dar servicio a toda la población mediante un cobro módico, destinado al mantenimiento de las instalaciones, regularmente son logrados mediante la formación de una sociedad entre instituciones públicas y privadas.

1.4.3 Por su cobertura

Especializada:

Está destinada para el uso de determinados deportistas, profesionales o semiprofesionales, los cuales pertenecen a determinados clubes o asociaciones.

Abierta:

Esta brinda servicio a todos los deportistas en general, que deseen hacer uso de las instalaciones sin restricciones de ningún tipo.

2 HISTORIA DEL DEPORTE EN GUATEMALA¹

La confederación Deportiva Autónoma de Guatemala es la institución en la que han culminado una serie de esfuerzos para organizar la actividad deportiva en Guatemala a partir de los primeros intentos hechos en 1931, cuando se formó la "Liga Deportiva de Guatemala". Desde ese año la organización del deporte guatemalteco ha tomado varias formas, con distinto grado de intervención estatal, hasta llegar a la situación actual.



La C.D.A.G. está constituida por la agrupación de todas las Federaciones Deportivas Nacionales, quienes designan un delegado que las represente en la asamblea general, su órgano máximo. Esta asamblea elige a los cinco miembros del Comité Ejecutivo, quienes en forma ad honorem, dirigen los destinos de la C.D.A.G. por un año auxiliados por una gerencia, encargada de las tareas administrativas..

La C.D.A.G. fue creada merced al decreto legislativo No. 211, el 7 de diciembre de 1945, durante la gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo. Así mismo, lo que en años siguientes vino a constituir el departamento medular de la C.D.A.G. la "Ciudad Olímpica", creada durante la misma administración del Dr. Arévalo, en el año 1950. A partir de entonces, la C.D.A.G. fue intervenida varias veces por el gobierno central. En 1,963 Fué transformada por el gobierno en el "Instituto Nacional deDeportes".

En 1,969, al tenor del decreto 48-69 fue creada la Confederación Autónoma de Guatemala.

La intervención más reciente fue llevada a cabo 1,983durante el gobierno del General José Efraín Ríos Montt.

En 1,997 Fue creada la Ley Nacional Para El Desarrollo De La Cultura Física y El Deporte que tiene como objeto regular lo relativo a la coordinación , articuiación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federadodentro del marco de la cultura física y el deporte.



2.1 LEYES DEL DEPORTE

La constitución Política de la República de Guatemala reformada por la consulta popular, acuerdo Legislativo 18-93, Sección sexta, Deporte.

2.1.1 ARTICULO 91 Asignación Presupuestaria Para El Deporte

Asignación presupuestaria para el deporte. Es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se destinará una asignación privativa no menor de tres por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento a educación física, recreación y deportes escolares; 25 por ciento al deporte no federado.

2.1.2 ARTICULO 92 Autonomía del Deporte

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.



3 CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL

3.1 RED DE INSTALACIONES DEPORTIVAS DE CONFEDERACIÓN

En la actualidad la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, posee una amplia red de instalaciones deportivas, en todos los departamentos del país, pudiendo destacarse, los complejos deportivos, casas del deportista, villas deportivas, gimnasios, piscinas, etc., que son unidades deportivas, en las cuales se desarrollan al máximo el nivel físico competitivo de los atletas nacionales, aunque no se cuenta con complejos deportivos en todos los departamentos para una proyección masiva, existen proyectos de construcción en el futuro para unidades polifuncionales de proyección masiva.

No.	INSTALACIÓN	UBICACIÓN	DEPARTAMENTO
1	Palacio de los Deportes	Ciudad de los Deportes	Guatemala
2	Estadio Nac. Mateo Flores	Ciudad de los Deportes	Guatemala
3	Gim. Na. Teodoro Palacios Flores	Ciudad de los Deportes	Guatemala
4	Gimnasio 7 de Diciembre	Ciudad de los Deportes	Guatemala
5	Gimnasio de Gimnasia	Ciudad de los Deportes	Guatemala
6	Edificio Polideportivo # 1	Ciudad de los Deportes	Guatemala
7	Edificio Polideportivo # 2	Ciudad de los Deportes	Guatemala
8	Coliseo Deportivo	Ciudad de los Deportes	Guatemala
9	Canchas de Tenis	Ciudad de los Deportes	Guatemala
10	Piscina Olimpica de Vista Hermosa	Ciudad de los Deportes	Guatemala
11	Piscina Olimpica y de Clavados	Ciudad de los Deportes	Guatemala
12	Piscina de Chiquimula	Ciudad de los Deportes	Guatemala

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Dirección de Infraestructura Deportiva, Manual de Infraestructura Deportiva.

CUADRO No. 3



RED DE INSTALACIONES			
No.	INSTALACIÓN	UBICACIÓN	DEPARTAMENTO
1	Palacio de los Deportes	Ciudad de los Deportes	Guatemala
2	Estadio Nac. Mateo Flores	Ciudad de los Deportes	Guatemala
3	Gim. Na. Teodoro Palacios Flores	Ciudad de los Deportes	Guatemala
4	Gimnasio 7 de Diciembre	Ciudad de los Deportes	Guatemala
5	Gimnasio de Gimnasia	Ciudad de los Deportes	Guatemala
6	Edificio Polideportivo # 1	Ciudad de los Deportes	Guatemala
7	Edificio Polideportivo # 2	Ciudad de los Deportes	Guatemala
8	Coliseo Deportivo	Ciudad de los Deportes	Guatemala
9	Canchas de Tenis	Ciudad de los Deportes	Guatemala
10	Piscina Olimpica de Vista Hermosa	Zona 15	Guatemala
11	Piscina Olimpica y de Clavados	Ciudad de los Deportes	Guatemala
12	Piscina de Chiquimula	Chiquimula	Chiquimula
13	Poligono de Tiro	Ciudad San Cristobal	Guatemala
14	Poligono de Tiro	Cipresales Zona 6	Guatemala
15	Diamante de Beisbol Infantil "G.S."	Zona 2	Guatemala
16	Diamante de Beisbol E. Torrebiarte	Zona 2	Guatemala
17	Diamante de Softbol Vista Hermosa	Zona 15	Guatemala
18	Velodromo Nacional	Zona 13	Guatemala
19	Hipodromo del Sur	Zona 13	Guatemala
20	Albergue Deportivo Ramiro De León	Zona 13	Guatemala
21	Domo	Zona 13	Guatemala
22	Parque Ecologico Cayala	Zona 16	Guatemala
23	Softbol Infantil	Zona 15	Guatemala
24	Club Nautico	Amatitlán	Guatemala

CUADRO No. 3



RED DE INSTALACIONES			
No.	INSTALACIÓN	UBICACIÓN	DEPARTAMENTO
25	Gimnasio	Chiquimula	Chiquimula
26	Gimnasio	Solola	Solola
27	Gimnasio	Santa Cruz	Quiche
28	Gimnasio	Quetzaltenango	Quetzaltenango
29	Gimnasio	Antigua Guatemala	Sacatequequez
30	Villa Deportiva	Huehuetenango	Huehuetenango
31	Villa Deportiva	San Marcos	San Marcos
32	Villa Deportiva	Salama	Salama
33	Casa del Deportista	Retalhuleu	Retalhuleu
34	Casa del Deportista	Escuintla	Escuintla
35	Casa del Deportista	Quetzaltenango	Quetzaltenango
36	Casa del Deportista	Coatepeque	Quetzaltenango
37	Casa del Deportista	Santa Cruz	El Quiche
38	Casa del Deportista	Huehuetenango	Huehuetenango
39	Casa del Deportista	Solola	Solola
40	Casa del Deportista	Chimaltenango	Chimaltenango
41	Casa del Deportista	Cuilapa	Santa Rosa
42	Casa del Deportista	Guastatoya	El Progreso
43	Casa del Deportista	Chiquimula	Chiquimula
44	Casa del Deportista	Izabal	Izabal
45	Casa del Deportista	San Marcos	San Marcos
46	Casa del Deportista	Totonicapan	Totonicapan
47	Casa del Deportista	Jalapa	Jalapa
48	Casa del Deportista	Salama	Salama
49	Casa del Deportista	Coban	Coban

CUADRO No. 3



RED DE INSTALACIONES			
No.	INSTALACIÓN	UBICACIÓN	DEPARTAMENTO
50	Casa del Deportista	Antigua Guatemala	Sacatepequez
51	Casa del Deportista	Zacapa	Zacapa
52	Casa del Deportista	Mazatenango	Suchitepequez
53	Complejo Deportivo	Escuintla	Escuintla
54	Complejo Deportivo	Retalhuleu	Retalhuleu
55	Complejo Deportivo	Quetzaltenango	Quetzaltenango
56	Complejo Deportivo	Jutiapa	Jutiapa
57	Complejo Deportivo	Jalapa	Jalapa
58	Complejo Deportivo	Santo Tomas de Castilla	Izabal
59	Complejo Deportivo	Poptun	Peten
60	Complejo Deportivo	Santa Elena	Peten
61	Complejo Deportivo	Totonicapan	Totonicapan
62	Complejo Deportivo	Zacapa	Zacapa

CUADRO No. 3

3.2 COBERTURA NACIONAL DEL DEPORTE FEDERADO¹

En síntesis, podemos clasificar la situación organizativa de los deportes afiliados a la C.D.A.G. en cuatro grupos principales.



3.2.1 LOS DEPORTES QUE CUENTAN CON MENOS DE TRES AFILIACIONES DEPARTAMENTALES¹

Andinismo, Equestres, Golf, Judo, Remo, Tiro con armas de caza, Boliche, Frontón, Motociclismo, Navegación a vela y Squash. Este grupo cuenta con algunos deportes de fácil promoción masiva (por ejemplo el Andinismo o Judo) y otros de muy difícil promoción popular dados los escasos recursos del país (por ejemplo ecuestres, Golf, o tiro con armas de caza).

3.2.2 DEPORTES QUE CUENTAN CON MAS DE TRES ASOCIACIONES DEPARTAMENTALES PERO AUN MUY DEBILES Y DE ESCASA DIFUSION

Badminton, Béisbol, Esgrima, Gimnasia, Lucha y tenis.

3.2.3 DEPORTES DE MEDIANA DIFUSIÓN

Con ocho o más departamentos afiliados, tales como, Ajedrez, Natación, Levantamiento de pesas, Tenis de mesa, Ciclismo, Boxeo y atletismo.

3.2.4 DEPORTES DE FUERTE DIFUSIÓN

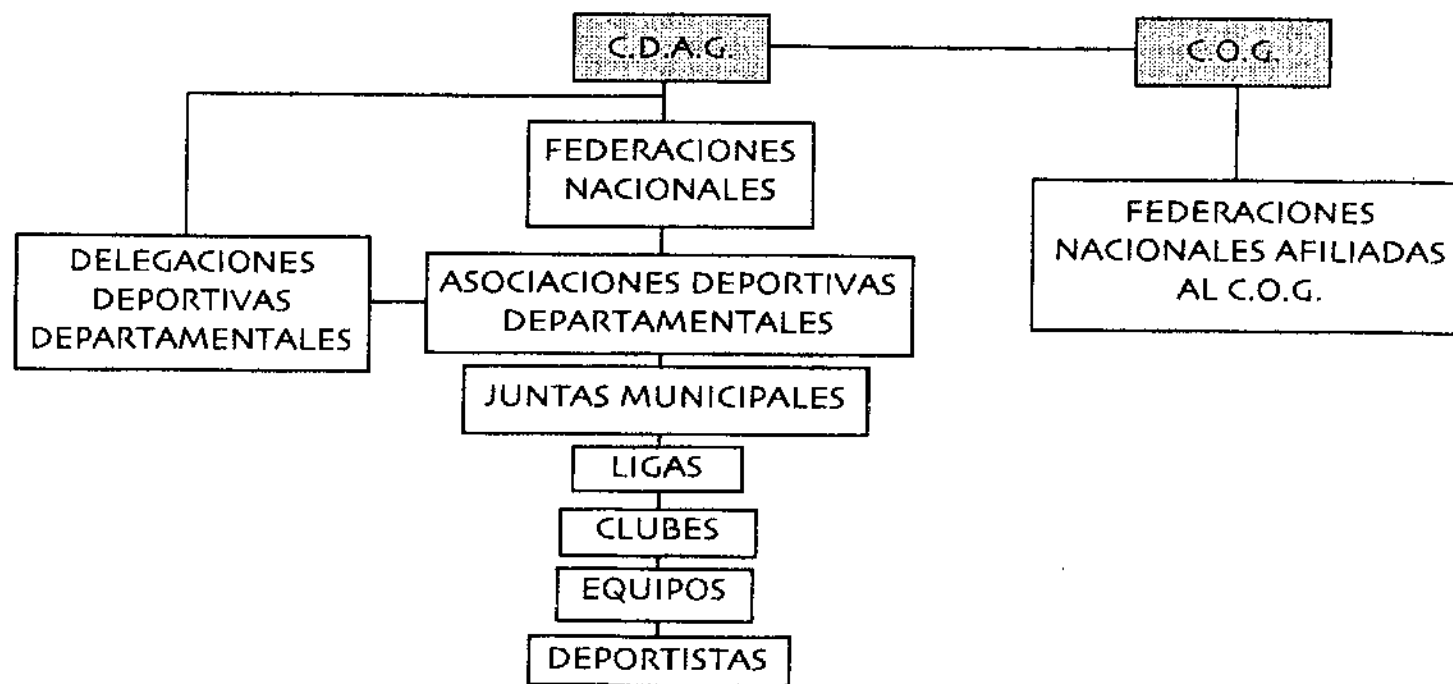
Fútbol, Baloncesto y Voleibol.

Es de hacer notar que los siete deportes para los cuales se preparan metodologías específicas, pro disposición de la C.D.A.G., están repartidos entre los últimos tres grupos: Uno en el grupo Débil (Gimnasia), tres en el grupo de medianos (Levantamiento de pesas, Natación y Atletismo) y los tres del grupo fuerte (Fútbol, Baloncesto y Voleibol).

3.2.5 AFILIACIONES DEPORTIVAS ¹

La Confederación Autónoma de Guatemala es el organismo rector y jerárquicamente superior del deporte federado en el orden nacional, está integrada por el conjunto de federaciones y asociaciones deportivas nacionales organizadas y reconocidas según la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, únicamente se reconoce una Federación o asociación deportiva nacional cuando está debidamente afiliada a su respectiva Federación internacional, la que deberá ser miembro de la asociación General de Federaciones Deportivas Internacionales.

ESQUEMA JERARQUICO DEL DEPORTE FEDERADO



FUENTE: Plan nacional del deporte y recreación; CDAG; p/ 19

CUADRO No. 4

¹ Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, Decreto No. 76-97, Congreso de la República de Guatemala.



3.2.6 FEDERACIONES DEPORTIVAS NACIONALES

Las federaciones deportivas nacionales son la autoridad máxima de su deporte en el sector federado y estarán constituidas por la agrupación de las asociaciones deportivas departamentales del mismo deporte y las ligas, los clubes, equipos o deportistas individuales que practiquen la misma actividad deportiva.

Es imprescindible para constituirse en federación contar con un mínimo de cinco asociaciones deportivas departamentales afiliadas.

FEDERACIONES Y ASOCIACIONES ADSCRITAS

No.	FEDERACIÓN O ASOCIACIÓN	No.	FEDERACIÓN O ASOCIACIÓN
1	Ajedrez	22	Navegación a Vela
2	Andinismo	23	Remo
3	Atletismo	24	Tae Kwon Do
4	Badminton	25	Tenis de Campo
5	Baloncesto	26	Tenis de Mesa
6	Balonmano	27	Tiro con Arma Neumatica
7	Beisbol	28	Tiro con Arma de Caza
8	Boliche	29	Voleibol
9	Boxeo	30	Asociación Ecuestres
10	Ciclismo	31	Asociación Levantamiento de Pesas
11	Esgrima	32	Asociación de Pentatlón Moderno
12	Fisico Culturismo	33	Asociación Pesca, Caña y Carrete
13	Futbol	34	Asociación de Patinaje sobre Ruedas
14	Gimnasia	35	Asociación de Polo
15	Golf	36	Asociación de Softbol
16	Judo	37	Asociación de Triatlón
17	Karate Do	38	Asociación de Vuelo Libre
18	Pesca	39	Asociación de Deportes Alpinos de Invierno
19	Luchas	40	Asociación de Raquetbol
20	Motociclismo	41	Asociación de Squash
21	Natación	42	Asociación de Levantamiento de Potencia

EN CHIMALTENANGO

CUADRO No. 5



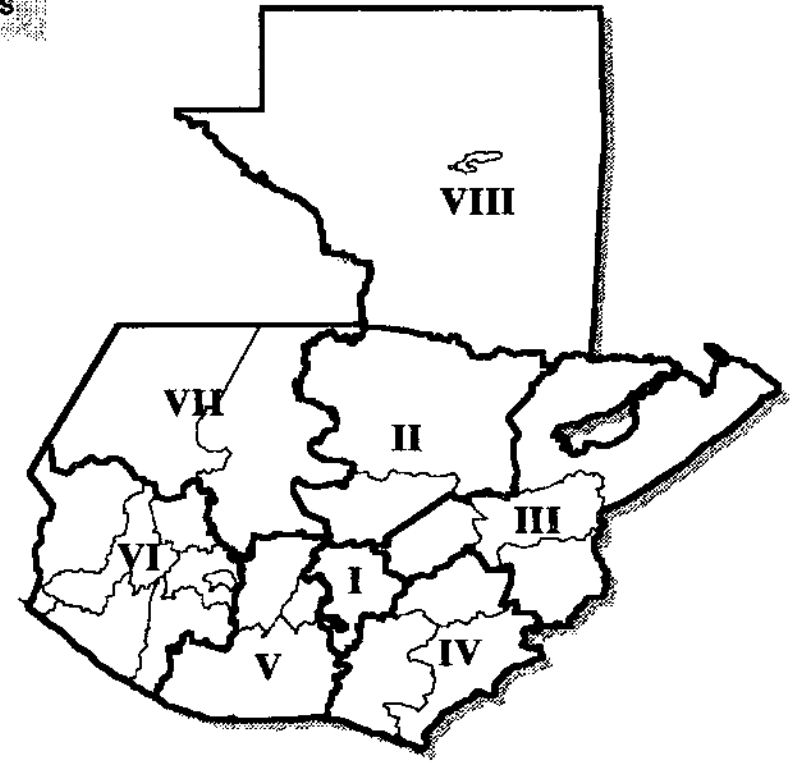
3.3 REGIONALIZACIÓN

3.3.1 LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION (DECRETO No. 70-86)¹

ARTICULO 2

Se entiende por "Región" la limitación territorial de uno o más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participan en sectores organizados de la población.

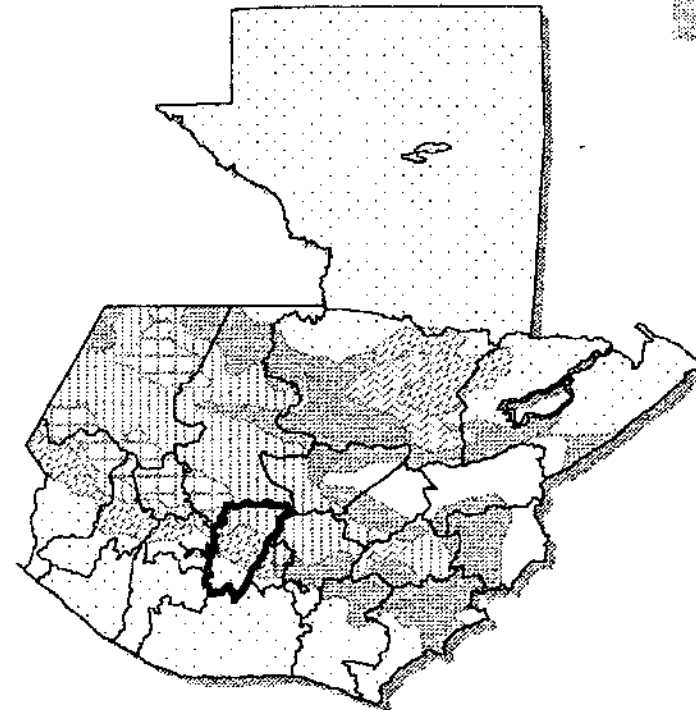
No.	Región	Departamentos
I	Metropolitana	1
II	Norte	2
III	Nor-Oriente	4
IV	Sur-Oriente	3
V	Central	3
VI	Sur-Occidente	6
VII	Nor-Occidente	2
VIII	Petén	1





3.3.2 REGIONALIZACIÓN CLIMÁTICA¹

El clima en general, es un "conjunto de fenómenos atmosféricos que caracterizan una región determinada". Los elementos principales del clima son temperatura, humedad, lluvia y vientos. Existen otros factores que intervienen en el clima, la latitud, el mar, el relieve, la vegetación, la radiación solar y la nubosidad. Desde el punto de vista climatológico, Guatemala presenta características por demás variadas e interesantes. Su oposición intertropical y el hecho de contar con dos litorales distintos de gran proximidad, son factores que al conjugarse, producen una variada gama en sus condiciones macroclimatológicas.



NOMENCLATURA

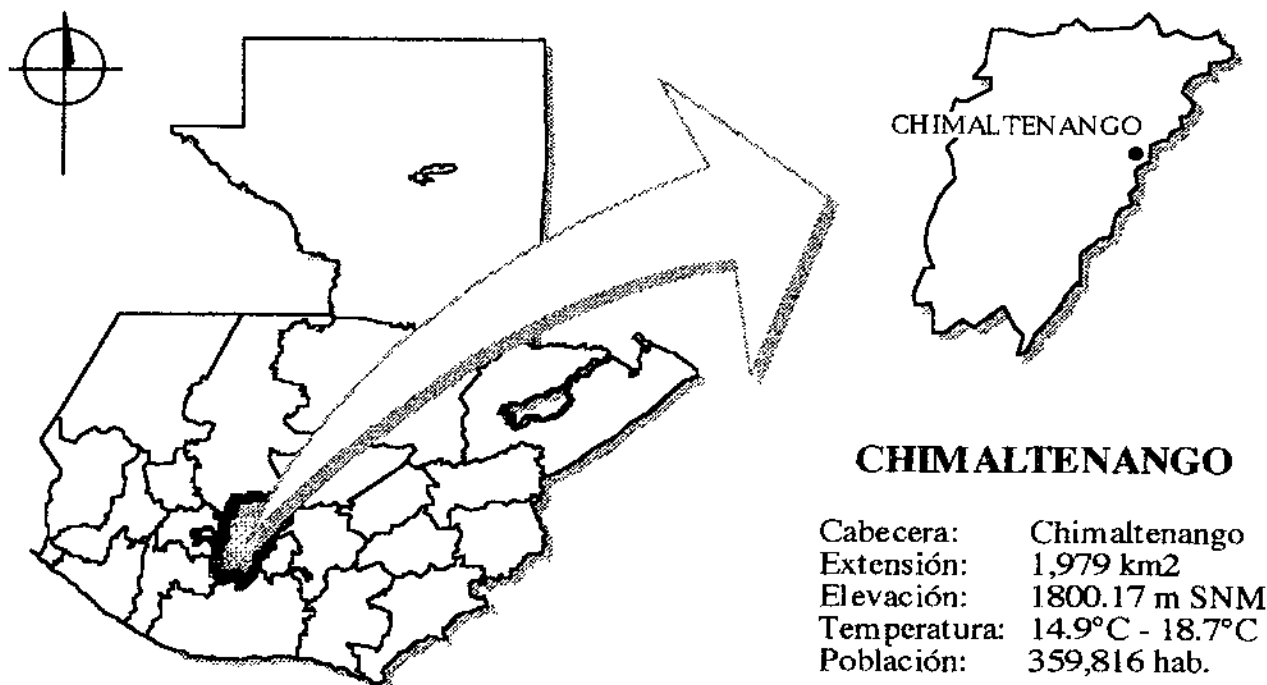
- C-1 CALIDO SECO O SEMISECO
- C-2 SEMICALIDO HUMEDO O SEMISECO
- C-3 CALIDO HUMEDO O MUY HUMEDO
- C-4 SEMICALIDO MUY HUMEDO
- C-5 TEMPLADO HUMEDO
- C-6 TEMPLADO MUY HUMEDO
- C-7 FRIO O SEMIFRIO, HUMEDO O SEMISECO

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. RESUMEN DEL DIAGNOSTICO DEL PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE DE GUATEMALA. 1,988

3.3.3 CONTEXTO SUB-REGIONAL¹

El departamento completo se desarrolla dentro de la cordillera de los Andes, la cual le da un aspecto quebrado, lleno de profundos barrancos, montañas y valles pequeños y fértiles.

El municipio de Chimaltenango, Cabecera departamental de Chimaltenango, es uno de los 16 municipios del departamento, cuenta con una extensión territorial de 1,979 Km.2, una altura de 1,800m. SNM., clima templado que oscila entre los 14.9° C y los 18.7° C., y una población de 359,816 habitantes, colinda al norte con el Quiché, Al sur con Escuintla, al este con Guatemala y Sacatepequez y al oeste con Sololá y suchitepequez.



FUENTE: Elaboración Propia.

MAPA No. 3

3.3.4 RED VIAL SUB-REGIONAL

El Municipio de Chimaltenango por su ubicación dentro del territorio nacional se comunica a través de la carretera CA1:

Al Oriente con la Ciudad de Guatemala.

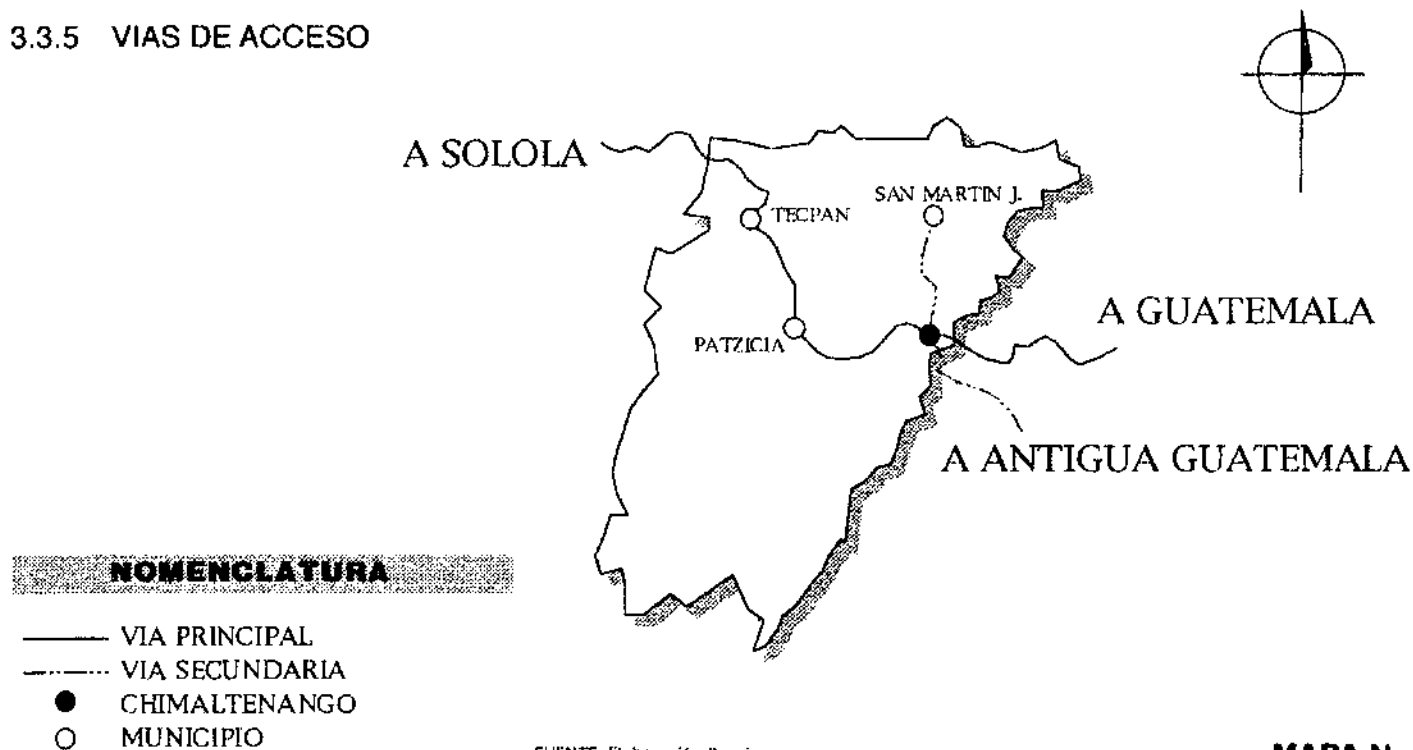
Al Sur Oriente con Antigua Guatemala, Sacatepequez.

Al nor Occidente con Tecpan, Los Encuentros, Sololá, Totonicapan, Quetzaltenango y San Marcos.

Al Norte con San Martín Jilotepeque.

Al Sur a través de la ruta nacional 14 con Escuintla y puerto de San José.

3.3.5 VIAS DE ACCESO



FUENTE: Elaboración Propia.



4 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL DEPORTE EN CHIMALTENANGO

4.1 INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA EXISTENTE EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO

4.1.1 CHIMALTENANGO, SU ORIGEN HISTÓRICO

El nombre del departamento y cabecera departamental proviene de la voz mexicana Chimal que significa escudo o rodela. Se supone que a la llegada de los españoles era una plaza fortificada con murallas de escudos.

Su conquista por los españoles se efectuó pacíficamente, ya que los Cakchiqueles se aliaron a los españoles.

Se atribuye a don Pedro de Portocarrero la fundación de la cabecera departamental en el año de 1,526 . La primera capital del reino de Guatemala fue fundada en Iximché (Tecpan) el 25 de julio de 1,524, posteriormente se traslado al valle de Almolonga.

Bajo el título de "Corregimiento de Valle" perteneció a lo que es hoy Sacatepequez, hasta el 23 de noviembre de 1,572 en que se le confirió la calidad de alcaldía Mayor.

Se erigió departamento mediante el decreto de la asamblea Constituyente del Estado de Guatemala el 12 de septiembre de 1,839.

4.1.2 ATENCIÓN REQUERIDA DEL DEPORTE EN CHIMALTENANGO

Tomando en consideración que la cabecera departamental de Chimaltenango como tal, cubre en su totalidad el territorio del Departamento del mismo nombre y que conforma un núcleo para el desarrollo comercial y de transporte para la región, se propone como sede para el centro deportivo.



4.1.3 INFRESTRUCTURA DEPORTIVA EXISTENTE EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENAGO

La necesidad de recrearse, se manifiesta dentro de la población mediante el uso de los pocos recursos dentro de los cuales podemos mencionar como el más importante el parque nacional Los Aposentos, que cuenta con tres piscinas y una laguna, siendo este de uso público.

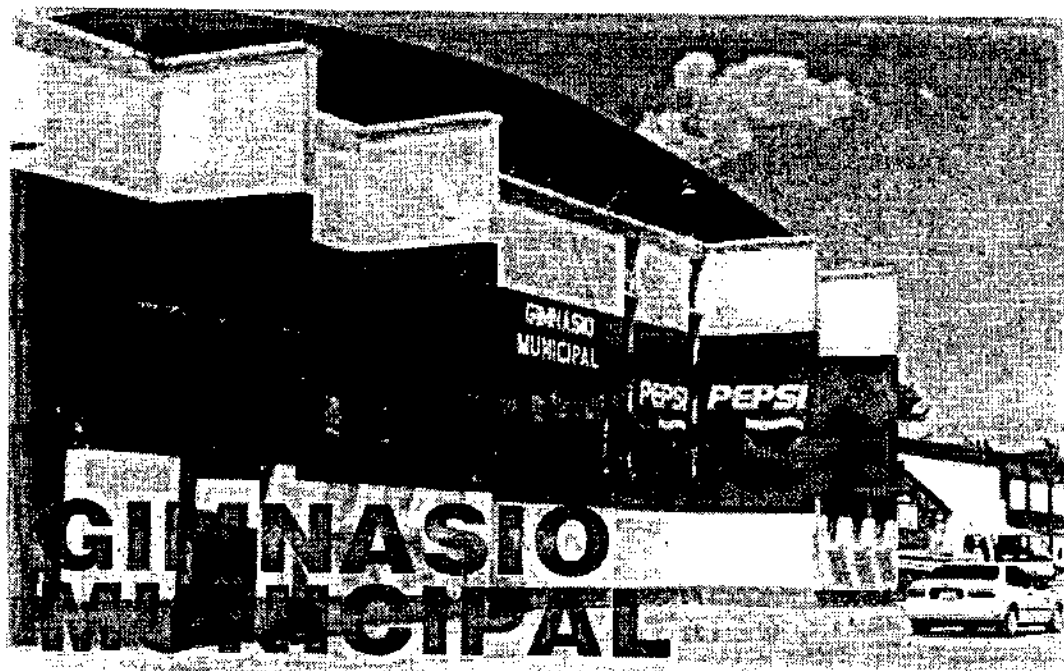


FOTO No. 1

En lo que a deporte se refiere, Chimaltenango posee dentro de sus instalaciones un Estadio de futbol y atletismo y un Gimnasio Municipal para basquetbol que tambien es utilizado como salón social.



CASA DEL DEPORTISTA

FOTO No. 2

La casa del deportista, con espacio para las disciplinas de boxeo, lucha, levantamiento de potencia, levantamiento de pesas y andinismo, los cuales vale la pena mencionar no tiene las áreas mínimas para el desarrollo de estas actividades.

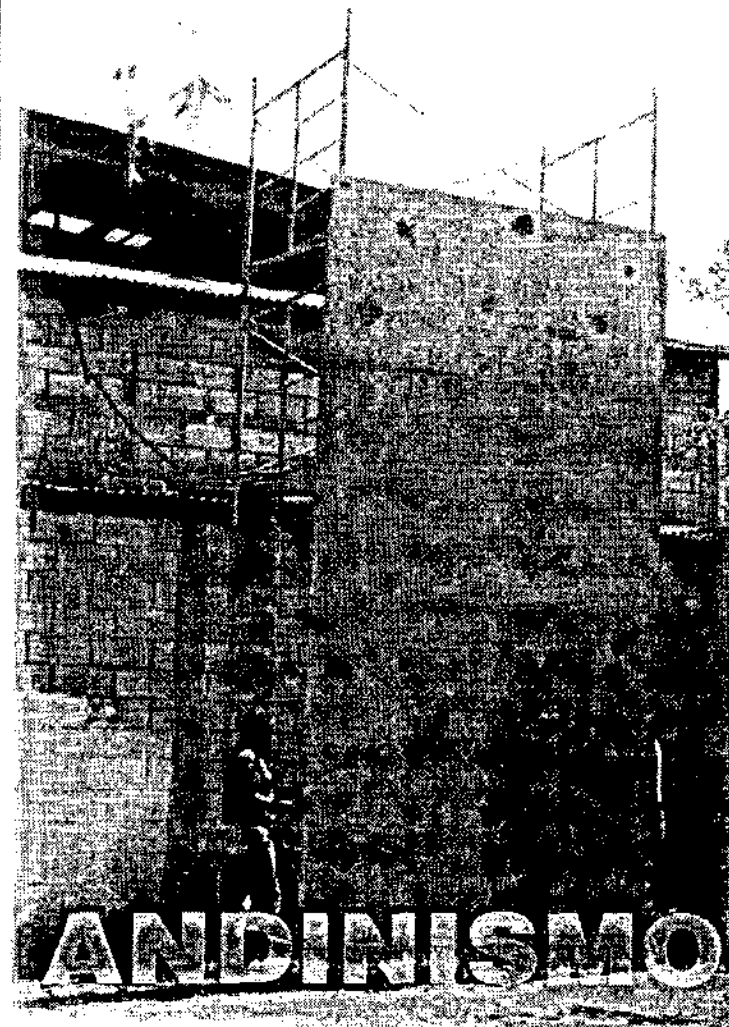


FOTO No. 3

Una cancha de futbol ubicada en terreno propiedad de la C.D.A.G. en la zona 2 de esa cabecera departamental y otras canchas del mismo deporte improvisadas que al igual que la anterior no cumplen con las dimensiones minimas ni las características necesarias para el buen desempeño de esa rama deportiva.

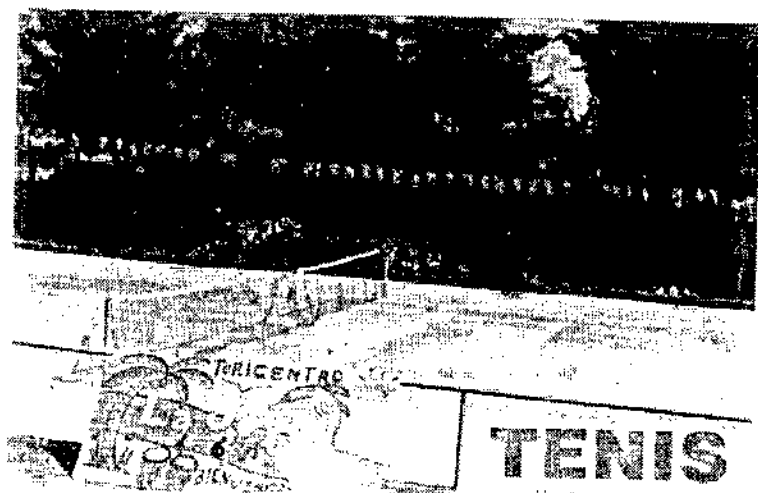


FOTO No. 4

Dentro del área urbana existen establecimientos educativos con instalaciones deportivas, las cuales son prestadas para la realización de campeonatos de basquetbol y el campeonato federado de futbol, las cuales resultan insuficientes ante la demanda existente.

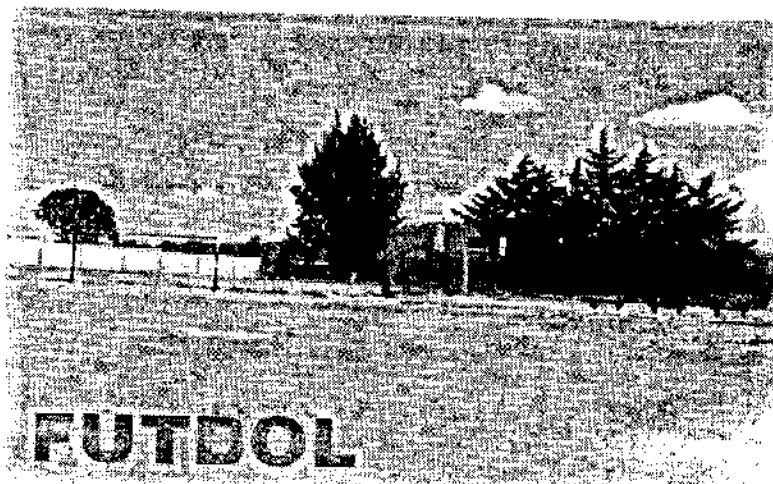


FOTO No. 5

En cuanto a canchas de basquetbol se encuentra una municipal frente al edificio Edil; una cancha privada sin uso ubicada en la Guardia de Hacienda; en la colonias Santa Ana, el Durazno y Puerto Rico; y una cancha privada de tenis en el Centro Recreativo "La Joya".

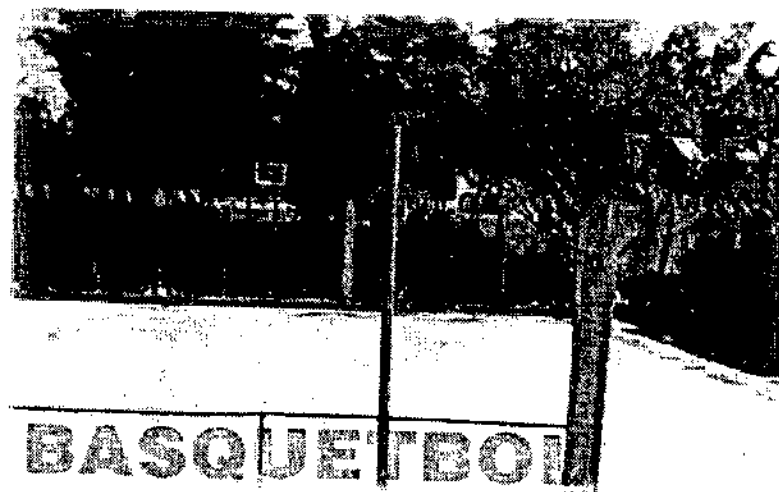
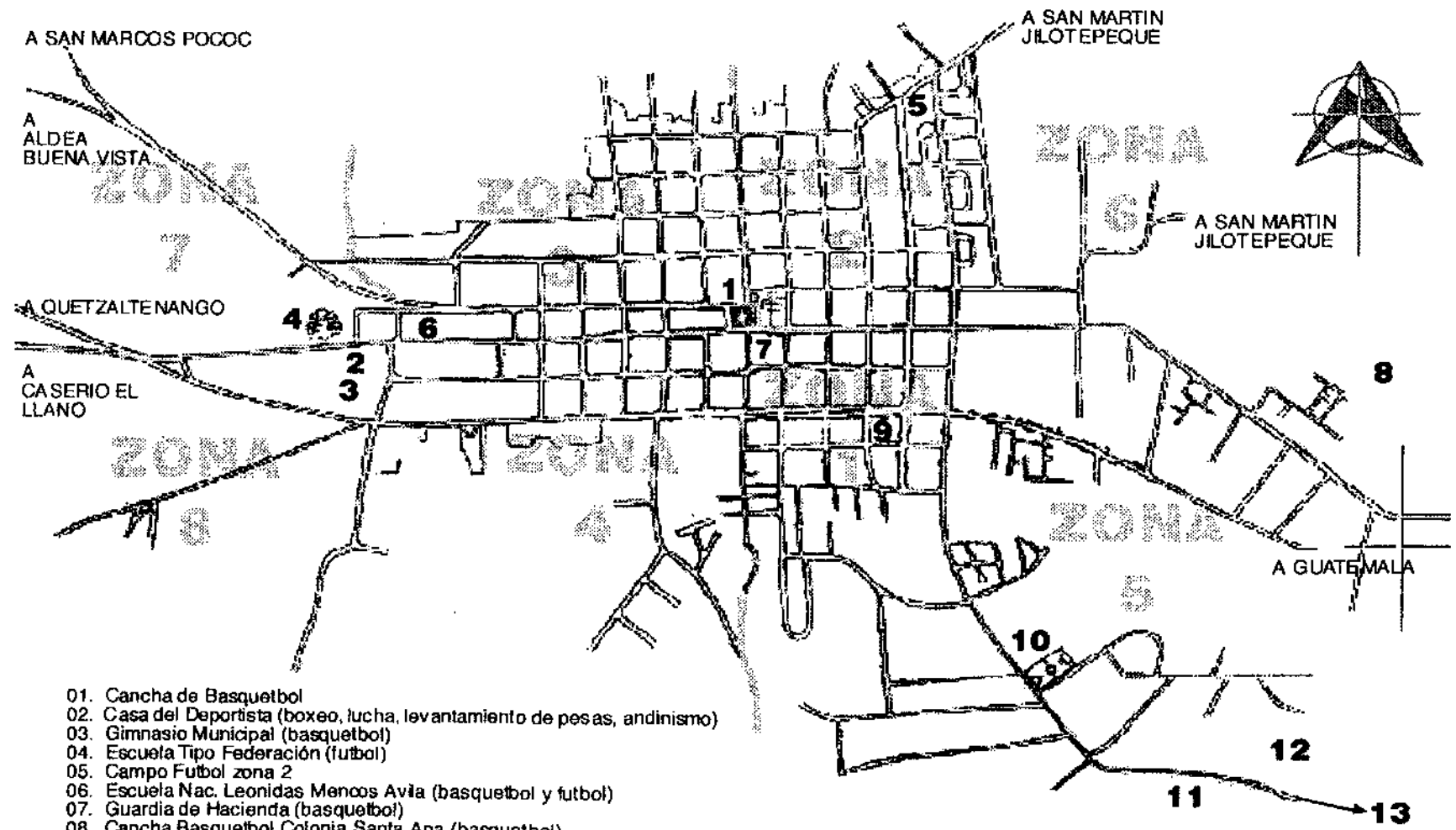


FOTO No. 6



4.1.4 INVENTARIO FISICO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

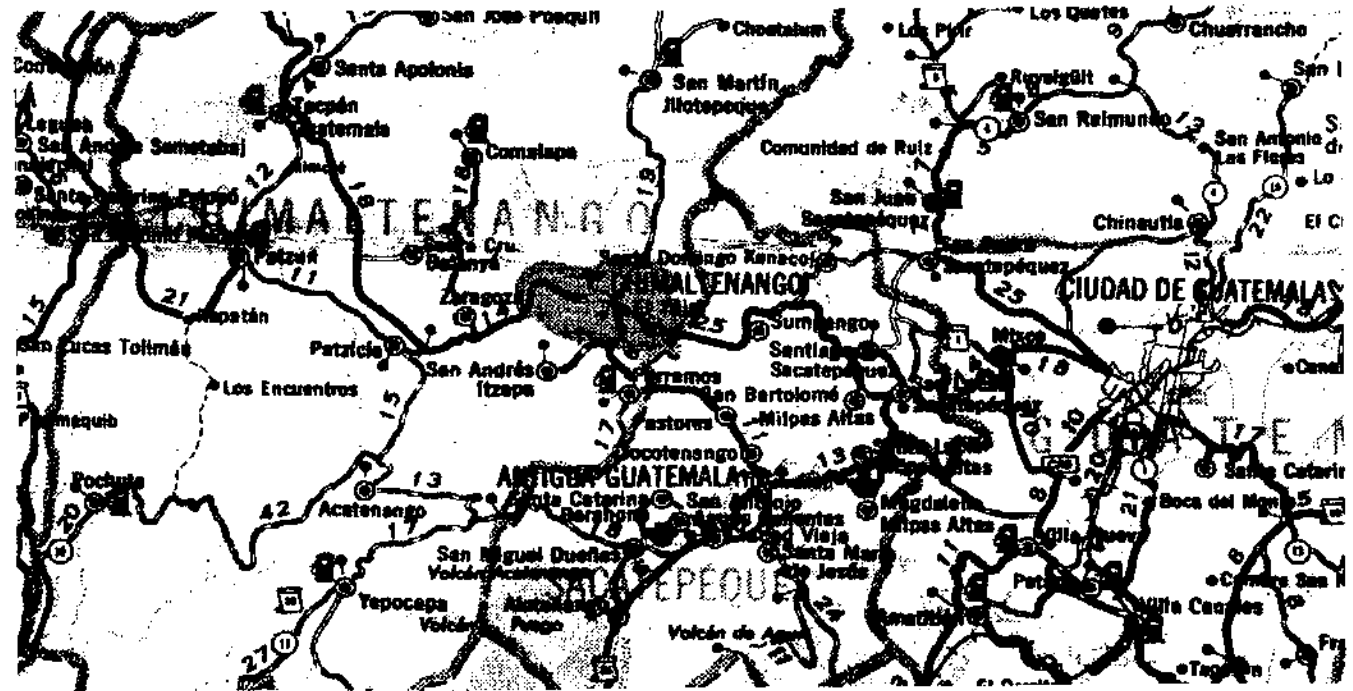


- 01. Cancha de Basquetbol
- 02. Casa del Deportista (boxeo, lucha, levantamiento de pesas, andinismo)
- 03. Gimnasio Municipal (basquetbol)
- 04. Escuela Tipo Federación (futbol)
- 05. Campo Futbol zona 2
- 06. Escuela Nac. Leonidas Mencos Avila (basquetbol y futbol)
- 07. Guardia de Hacienda (basquetbol)
- 08. Cancha Basquetbol Colonia Santa Ana (basquetbol)
- 09. Centro Recreativo Agua Viva (tenis)
- 10. Estadio Municipal (futbol y atletismo)
- 11. Escuela Pedro Molina (basquetbol y futbol)
- 12. Escuela Normal (basquetbol y futbol)
- 13. Centro Recreativo Los Aposentos (natación)

FUENTE: Elaboración Propia.

4.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La cobertura del área de influencia del Centro Deportivo para la cabecera departamental de Chimaltenango, sobre los municipios aledaños, se estima en base a los criterios normativos de accesibilidad y distancias del Plan Nacional para la Educación Física Deporte y Recreación, el cual especifica un máximo de 2,000 metros como radio de influencia, para lo cual es preciso trazar una curva isocrona que parte del parque de Chimaltenango, la que delimita el sector comprendido dentro de la distancia antes mencionada.



FUENTE: Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)

MAPA No. 6

De acuerdo a lo anterior, se determinó como área de influencia del Centro Deportivo, a los municipios bajo el rango de influencia, los cuales son: Chimaltenango y El Tejar



4.3 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN USUARIA AL AÑO 2,021¹

Para determinar la proyección de la población usuaria de los municipios ubicados dentro del radio de influencia para el año 2,021, se utilizó el método aritmético para proyecciones de población, basado en los datos de los censos de 1,981 y 1994 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.).

Formula No. 1: Crecimiento aritmético de población.

$$CA = (P2-P1)/N$$

Donde: CA = Crecimiento aritmético anual

P2 = Datos de población más reciente

P1 = Datos de población anterior a P2

N = Tiempo Transcurrido entre P1 y P2 = 13 años

Ejemplo de aplicación para el municipio de Chimaltenango

$$CA = (18,594-10,077)/13$$

$$CA = 655.15$$

Formula No. 2: Población proyectada.

$$Px = P1+(CA \times n)$$

Donde: Px = Población proyectada al año 2,021

P1 = Datos de población Anterior a P2

CA = Crecimiento aritmético anual

n = Tiempo transcurrido en años, entre P1 y Px

Ejemplo de aplicación para el municipio de Chimaltenango

$$Px = 10,077+(655.15 \times 40)$$

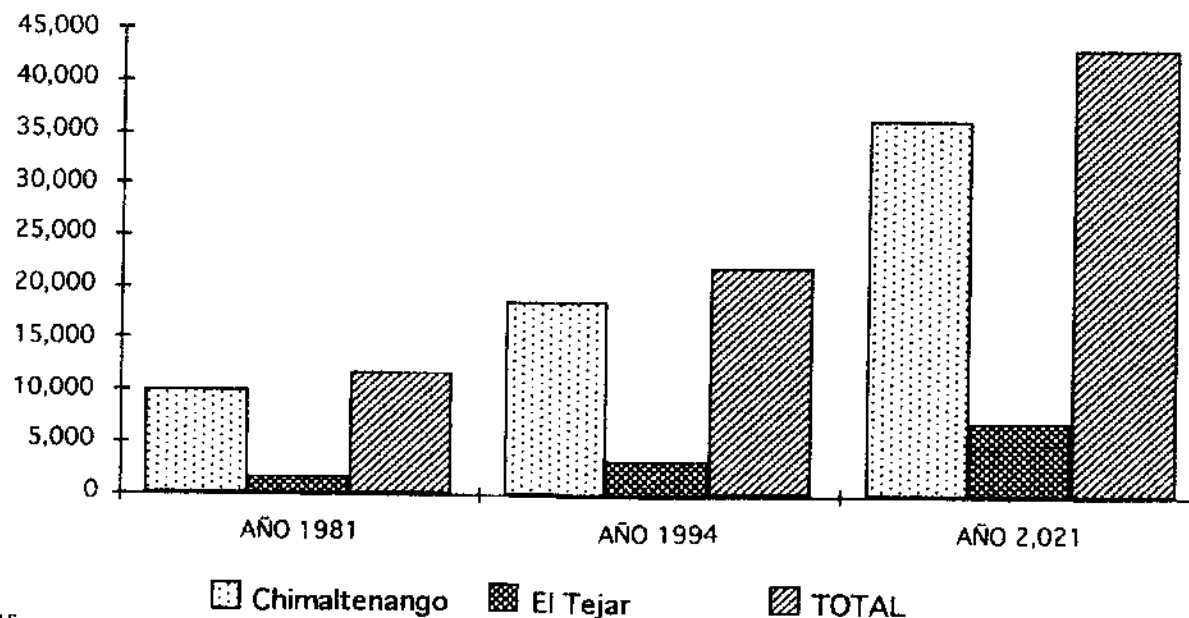
$$Px = 36,277$$



Este mismo procedimiento se aplicó, al otro municipio dentro del radio de influencia.

Cuadro de Proyección de la Población Usuaría al año 2,021

MUNICIPIO	1,981	1,994	2,020
Chimaltenango	10,077	18,594	36,277
El Tejar	1,591	3,360	7,040
TOTAL	11,668	21,954	43,317



FUENTE: I.N.E.

CUADRO No. 6



4.4 GRUPOS DE POBLACIÓN¹

Previo a la estimación del área del terreno es preciso determinar que la población debe dividirse en grupos etareos que corresponden a los cambios que se producen en el desarrollo de la vida del hombre y en algunos ciclos, como los del sistema educativo que tienen una marcada influencia, estableciendo para efectos del presente estudio su distribución porcentual en relación a la cantidad de población total de usuarios, determinada anteriormente.

De 0 a 4 años	16.05%
De 5 a 6 años	5.92 %
De 7 a 12 años	16.13%
De 13 a 18 años	13.75%
De 19 a 29 años	18.94%
De 30 a 49 años	18.91%
De 50 años en adelante	10.30%
Total	100%

4.5 DEFINICIÓN DE LOS USUARIOS Y SUS AFICIONES

Con el objeto de establecer una jerarquía en la importancia que debe otorgarse a las actividades de deporte y recreación en el diseño de los espacios que permitan desarrollarlas en forma adecuada, se elaboró la siguiente matriz, que determina el número de usuarios de la población dentro del radio de influencia, en cada una de sus actividades por grupos etáreos.

4.5.1 MATRIZ DE DEFINICIÓN DE USUARIOS Y AFICIONES

GRUPO ETAREO	% POBLACIÓN	No. PERSONAS	DEPORTE
0-4	16.05	6,952	
5-6	5.92	2,564	
7-12	16.13	6,987	5 % 349
13-18	13.75	5,956	10 % 596
19-29	18.94	8,204	15 % 1,231
30-49	18.91	8,192	5 % 410
50 ó +	10.30	4,462	

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, 1,988. Matriz No. 2



4.6 MEDIO PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD DE DEPORTE¹

Para desarrollar la actividad, es necesario contar con los medios que optimizan al máximo los resultados que se pretenden lograr. En estos medios uno esencial es el contar con un espacio físico que permita al individuo desenvolverse cómodamente y la definición del mismo está directamente relacionada con la actividad a realizar y la frecuencia con que se llevará a cabo.

4.6.1 LAS ÁREAS PARA DEPORTE

Las áreas propuestas responden al objetivo de un mejor rendimiento técnico en una especialidad, tomando en cuenta que para lograrlo deben existir dos tipos de instalación: De entrenamiento y de competencia y que estas a su vez se deben prioritariamente a un valor fisiológico para el guatemalteco por lo que en el dimensionamiento se consideró primario a los deportes base, complementando el área con los servicios indispensables. (circulaciones, parqueos, servicios, etc.)

Para este estudio específicamente, se determinaron dentro de las distintas aficiones deportivas, los siguientes deportes, basados en la prioridad de aficiones deportivas, según regiones climáticas, determinadas por la propuesta del plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte de Guatemala.



4.7 PRIORIDAD DE AFICIONES DEPORTIVAS EN CHIMALTENANGO

4.7.1 PRIORIDAD DE AFICIONES DEPORTIVAS: SEGÚN REGIONES CLIMATICAS

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
FUTBOL	FUTBOL	FUTBOL	NATACION	FUTBOL	BALONCESTO	FUTBOL
BALONCESTO	NATACION	NATACION	FUTBOL	ATLETISMO	NATACION	BALONCESTO
VOLYBOL	BALONCESTO	BALONCESTO	BALONCESTO	NATACION	FUTBOL	ATLETISMO
ATLETISMO	ATLETISMO	VOLYBOL	ATLETISMO	BALONCESTO	VOLYBOL	VOLYBOL
	VOLYBOL	ATLETISMO	VOLYBOL	VOLYBOL	ATLETISMO	

C- Indica Región Climática
 Para el Departamento de Chimaltenango

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, 1.988.

CUADRO No. 8

4.7.2 MATRICULA DEPORTIVA CHIMALTENANGO 2,000

Para un mejor control de la cobertura del deporte federado a nivel nacional, la C.D.A.G. cuenta con una matrícula deportiva por cabeceras departamentales la cual pone de manifiesto el comportamiento y la atención prestada a cada una de sus disciplinas, describiendo para ellas su afiliaciones por grupos etareos: infantil (de 0 a 6 años) infanto juvenil (de 7 a 12 años) y juvenil (de 13 a 19 años) clasificandolos a su vez por sexo, hasta dar como resultado el número de federados por deporte.

De igual forma esta matrícula señala la atención prestada al deporte con entrenadores por rama deportiva, asalariados o adhonorem si fuera el caso, además del tipo de asociación con que cuenta, si es reconocida o en formación. (Ver cuadro No. 8 en pag. siguiente)

**MATRICULA DEPORTIVA CHIMALTENANGO 2,000**

DEPORTE	INFANTIL			INF. JUVENIL			JUVENIL			TOTAL	ENTRENADORES			ASOCIACIÓN	
	F	M	Total	F	M	Total	F	M	Total		Asa.	Adh.	Total	Rec.	En for.
Ajedrez	2	10	12	4	10	14	2	10	12	38	1		1	1	
Atletismo															
Andinismo					7	7		15	15	22	1		1	1	
Balonmano															
Badminton							8	12	20	20	1		1	1	
Baloncesto		18	18		35	35	12	33	45	98		1	1	1	
Beisbol															
Boxeo					4	4		6	6	10	1		1	1	
Ciclismo					15	15		22	22	37	1		1	1	
Esgrima															
Fisicoculturismo							12	20	32	32		1	1	1	
Futbol															
Gimnasia															
Judo		5	5		9	9	5	14	19	33	1		1	1	
Karate Do				3	2	5	2	10	12	17	1		1	1	
Lev. Pesas					3	3	1	7	8	11	1		1	1	
Lev. Potencia					8	8		17	17	25	1		1	1	
Lucha					2	2		9	9	11	1		1	1	
Natación															
Tiro															
Tae Kwon Do															
Tenis de Campo		15	15	5	10	15	5	10	15	45	1		1	1	
Tenis de mesa											1		1	1	
Boliche															
Voleibol								16	16	16		1	1		1
Remo y canotaje															
Triatlón															
Patinaje															

F femenino M masculino Asa. asalariado Adh. adhonorem Rec. reconocida En for. en formación



4.7.3 MEMORIA TECNICA DE LOS XXII JUEGOS DEPORTIVOS NACIONALES 2,000

La participación de Chimaltenango en los juegos deportivos pone de manifiesto su desarrollo dentro del medallero nacional, identifica sus aficiones deportivas y el interes de la comunidad en cada una de sus disciplinas como se representa en el siguiente cuadro:

DEPORTE	ORO	PLATA	BRONCE	4to. LUGAR	5to. LUGAR	TOTAL	PUNTOS x MEDALLAS	PUNTOS
Ajedrez								
Atletismo								
Andinismo				1		1	2	20
Balonmano								
Badminton								
Baloncesto								
Beisbol								
Boxeo								
Ciclismo				1		1	2	
Esgrima								
Fisicoculturismo	2		1			3	19	30
Futbol								
Gimnasia								
Judo								
Karate Do		1		1		2	7	
Lev. Pesas								
Lev. Potencia			1	2	1	4	8	
Lucha		2	1			3	23	
Natación								
Tiro								
Tae Kwon Do								
Tenis de campo	4		2			6	38	50
Tenis de mesa								
Boliche								
Voleibol								
Remo								
Triatlón								
Patinaje								

4.7.4 INFORME DE LOS JUEGOS MUNICIPALES DE CHIMALTENANGO 2,000

Cada cabecera departamental realiza anualmente juegos municipales, Chimaltenango para el año de 2,000 contó con la participación de siete municipios, con un total de mil setecientos setenta y siete deportistas, dentro de cuatro disciplinas, clasificados por número de atletas como se presenta en el cuadro siguiente:

MUNICIPIO	DEPORTE				TOTAL
	ATLETISMO	BASQUETBOL	FUTBOL	VOLIBOL	
Chimaltenango	40	100	100	80	320
El Tejar	17	100	100		217
Patzicia	30	100	100		230
Zaragoza	20	84	100		204
Itzapa	15	100	75		190
Parramos	20	60	100		180
San Martín	25	91	100		216
Total	197	715	775	80	1,767

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Departamento de Supervisión Técnica.

CUADRO No. 11



4.8 ANÁLISIS DE LAS AFICIONES DEPORTIVAS EN CHIMALTENANGO

Previo a determinar el área del terreno, es preciso evaluar las aficiones deportivas manifestadas por los habitantes de Chimaltenango, confrontando las tablas anteriores.

El Plan Nacional de Instalaciones (P.N.I.) elaborado por la C.D.A.G. en 1,988 representa hasta la fecha el documento base para el diseño de instalaciones deportivas a nivel nacional, sin embargo de acuerdo a lo observado en la prioridad de aficiones deportivas según regiones climáticas (Cuadro No. 7) Chimaltenango se encuentra clasificado dentro de la región climática C-5, la cual manifiesta interés únicamente en cinco ramas deportivas: fútbol, atletismo, natación, basquetbol y voleybol.

Contrario a la matrícula deportiva de 2,000 (Cuadro No. 8) Chimaltenango cuenta actualmente con catorce disciplinas deportivas asociadas y un total de 415 deportista federados, representando un total del 1.04% de la población.

La tabla de la memoria técnica de los XXII juegos deportivos nacionales de Guatemala 2,000 (Cuadro No. 9) coloca a Chimaltenango dentro del medallero nacional en el catorceavo lugar, con un total de veinte medallas obtenidas destacando en: tenis de campo, fisicoculturismo, lucha, karate-do, levantamiento de potencia, ciclismo y andinismo, respectivamente, poniendo de manifiesto una vez más el crecimiento deportivo y el interés del mismo en otras disciplinas.

El informe de los juegos municipales Chimaltenango 2,000 (Cuadro No. 10) proporcionado por la supervisión técnica de la C.D.A.G. muestra la participación de mil setecientos sesenta y siete deportistas equivalente al 4.42% del total de la población.

En conclusión es una mínima parte de la población la que manifiesta interés en la práctica deportiva, sin embargo para efectos de la investigación se manejaron los estándares proporcionados por el programa nacional de infraestructura deportiva.



4.9 ACTIVIDADES A DESARROLLAR DENTRO DEL CENTRO DEPORTIVO

Ya determinadas las aficiones deportivas y el porcentaje de la población que manifiesta interés en el deporte podemos dar paso al estudio de cada una de las actividades a desarrollar dentro del centro deportivo recreacional estableciendo como base las instalaciones determinadas por el PNI clasificadas por grupo etéreo a atender y el área mínima para el desarrollo de sus actividades y la capacidad o rendimiento mínimo y máximo semanal de cada una, además de la distancia sugerida para su ubicación respecto a las áreas urbanas.

Es preciso mencionar que estas tablas servirán para determinar el número de instalaciones en función del número de usuarios por grupo etéreo a servir y el área necesaria para su implementación.

4.9.1 ÁREAS, RENDIMIENTOS Y UBICACIÓN PARA DEPORTE

Al igual que la anterior en esta se detallan las áreas deportivas propuestas por grupo poblacional en orden ascendente según el número de habitantes a servir para posteriormente determinar la cantidad de instalaciones necesarias para atender a los usuarios de deporte en Chimaltenango.

No.	INSTALACION	ACTIVIDAD	GRUPO ETAREO	AREA m ²	Personas x semana Rendimiento		OBSERVACIONES
					Mínimo	Maximo	
1	Area Deportiva 1	Deportiva	7-49	15,000	29	120	En radio de influencia de 300 / 500 m
2	Area Deportiva 2	Deportiva	7-49	30,000	121	300	En radio de influencia de 300 / 500 m
3	Area Deportiva 3	Deportiva	7-49	40,000	301	600	En radio de influencia de 500 / 1,000 m
4	Area Deportiva 4	Deportiva	7-49	60,000	601	1,200	En radio de influencia de 500 / 1,000 m
5	Area Deportiva 5	Deportiva	7-49	81,000	1,201	1,800	En radio de influencia de 300 / 500 m
6	Area Deportiva 6	Deportiva	7-49	129,000	1,801	3,000	En radio de influencia de 1,000 / 2,000 m
7	Area Deportiva 7	Deportiva	7-49	229,000	3,001	9,000	En radio de influencia de 1,000 / 2,000 m
8	Area Deportiva 8	Deportiva	7-49	740,000	9,001	30,000	En radio de influencia de 2,000 / 3,000 m
9	Area Deportiva 9	Deportiva	7-49	1.438,000	30,000	60,000	En radio de influencia de 2,000 / 3,000 m
10	Area Deportiva 10	Deportiva	7-49	2.660,000	60,001	120,00	En radio de influencia de 2,000 / 3,000 m

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, 1.988.

CUADRO No. 12



4.10 ESTIMACIÓN DEL ÁREA DEL TERRENO

Con la información obtenida en los cuadros No. 11 y 12, cuya función es facilitar el cálculo del número de instalaciones y área necesaria para atender a los usuarios de la población en cada una de las dos actividades objeto de este estudio se procederá a llenar las siguientes matrices que determinarán el área metro cuadrado por habitante para recreación y deporte.

4.10.1 CALCULO DEL NÚMERO DE INSTALACIONES Y ÁREA NECESARIA PARA ATENDER A LOS USUARIOS DE DEPORTE EN CHIMALTENANGO

Para la actividad deportiva se utilizan la Tabla de áreas, rendimiento y ubicación, para deporte (Cuadro No. 12) y la Matriz de superficie para la actividad deportiva, (Cuadro No. 14, ver pag. siguiente) en esta última deberán anotarse las cifras de usuarios por grupo etéreo obtenidas en la Matriz de definición de usuarios y aficiones. (Cuadro No. 6, pag. 36) En el aspecto de deporte a cada grupo etéreo corresponde una o varias instalaciones localizando estos en el cuadro No. 12 se sabe el número de usuarios mínimos y máximos de esas instalaciones, aplicando para ello las siguientes alternativas.

- a.- Si el número de usuarios en el grupo etéreo no llega al mínimo establecido para la instalación no le corresponde la misma.
- b.- El número de usuarios en el grupo etéreo se encuentra entre la cantidad mínima y máxima de la instalación, por lo tanto le corresponde una unidad.
- c.- El mínimo de usuarios en el grupo etéreo sobrepasa la cantidad máxima establecida para la instalación por lo tanto se deberá dividir el primero de estos dentro de la segunda cantidad, obteniendo el número de instalaciones necesarias. (si la cifra obtenida pasa de 0.5 hay que agregar una más)



- d.- Obtenido el número de unidades necesarias por grupo etéreo habrá que multiplicarlos por el área unitaria de la instalación obtenida en un área total, la sumatoria de estos totales da la cantidad definitiva de área para la actividad en este caso recreación.
- e.- El resultado anterior (área total necesaria para la actividad) se debe dividir entre el universo (número total de usuarios) que se está analizando y se tiene como resultado un área metro cuadrado por habitante o estandar para ese universo.

MATRIZ DE SUPERFICIE PARA LA ACTIVIDAD DEPORTIVA

GRUPO ETAREO	USUARIOS		CODIGO DE INSTALACION Y AREA									
			D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8	D-9	D-10
7-49	2,586	RENDIMIENTO										
		AREA	15,000	30,000	40,000	60,000	81,000	129,500	229,000	740,000	1,438,000	2,660,000

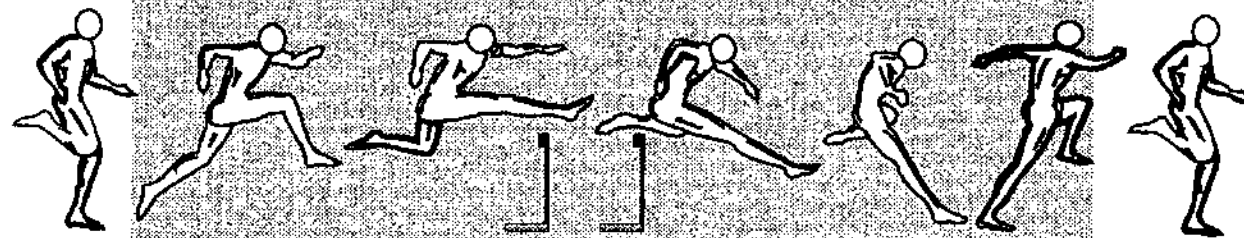
$$\frac{129,500 \text{ m}^2}{43,317 \text{ Universo}} = 2.99 \text{ m}^2/\text{h}$$

4.10.2 ÁREA DEL TERRENO

Para concluir la estimación de área por persona, es preciso establecer un estandar general, el cual se obtiene del calculo de una media de los datos de cada una de las dos actividades objeto de estudio y esta representa el área metro cuadrado por habitantes, para cubrir las necesidades de recreación y deporte.

Area para Deporte 2.99 m²/ hab.

- Área del terreno = Total de usuarios proyectados al año 2,021 X 2.99 m²/ hab.
- Área del terreno = 43,317 habitantes x 2.99 m²/ hab.
- Área del terreno = 129,517.83 m²



CAPITULO III

LOCALIZACIÓN



1 PREMISAS DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

Es fundamental previo a la localización del terreno, determinar los factores físicos, sociales y ambientales que influyen en la decisión, la cual nos proveerá de la herramienta necesaria para establecer dentro de las opciones de localización que podrían presentarse dentro del radio de influencia establecidos por las curvas isocronas que lo delimitan y así establecer cual de ellas es la más factible para su utilización.

2 PRESELECCIÓN DEL SITIO

Es preciso en esta etapa hacer mención de que la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala cuenta únicamente con un terreno ubicado en la sexta avenida de la zona 2 de chimaltenango, lotificación "SANTA TERESITA", con un área de 5,899.21 m², cedido según acatamiento del artículo 85 de la Ley Orgánica del Deporte, el cual resulta insuficiente para las instalaciones del Centro Deportivo y que la municipalidad carece de terrenos municipales que pudieran servir para la concepción de un proyecto de esta magnitud, por lo tanto se evaluará la ubicación de un terreno que satisfaga las necesidades espaciales antes determinadas, contando para ello con la colaboración del señor Edwin Oswaldo Zamora, presidente de la Delegación Deportiva Departamental de chimaltenango, quien a través de su despacho a promovido la adquisición de un área, lo suficientemente amplia para el objeto arquitectónico en mención.

Las ofertas de venta obtenidas a través de la delegación deportiva departamental de Chimaltenango ascienden a un total de doce terrenos, de los cuales únicamente serán evaluados tres por contar con la mayoría de los servicios básico, mayor área, mejor localización y por contar con vías de acceso. Los cuales serán evaluado según las premisas a aplicar.

Para analizar los terrenos, se procedió a identificarlos como A, B y C, haciendo previo a el análisis por medio de matrices una breve descripción de cada uno.



2.1 Terreno A

Ubicado a 3.5 Km del centro de Chimaltenango, en la colonia Santa Ana, con una extensión territorial de 35,775 m², con una topografía relativamente plana, con variaciones de pendientes que oscilan entre un 3%, cuenta con calle de acceso, agua potable y electricidad, los drenajes deberán ser tratados por medio de fosa séptica y pozo de absorción. Por su ubicación y topografía es uno de los terrenos con mayor potencial para la construcción del Centro Deportivo, cuenta con una variada vegetación, la cual proporcionaría agradables áreas de estar.

2.2 Terreno B

Se localiza en el Km. 52, colonia Las Victorias, Chimaltenango, a una cuadra de la carretera Inter Americana, con un área de 136,129.35 m², cuenta con servicios de agua potable y electricidad, su topografía oscila entre un 3 y 8% de pendiente, su vegetación es boscosa, los drenajes al igual que el anterior deberán ser tratados por medio de fosa séptica y pozo de absorción.

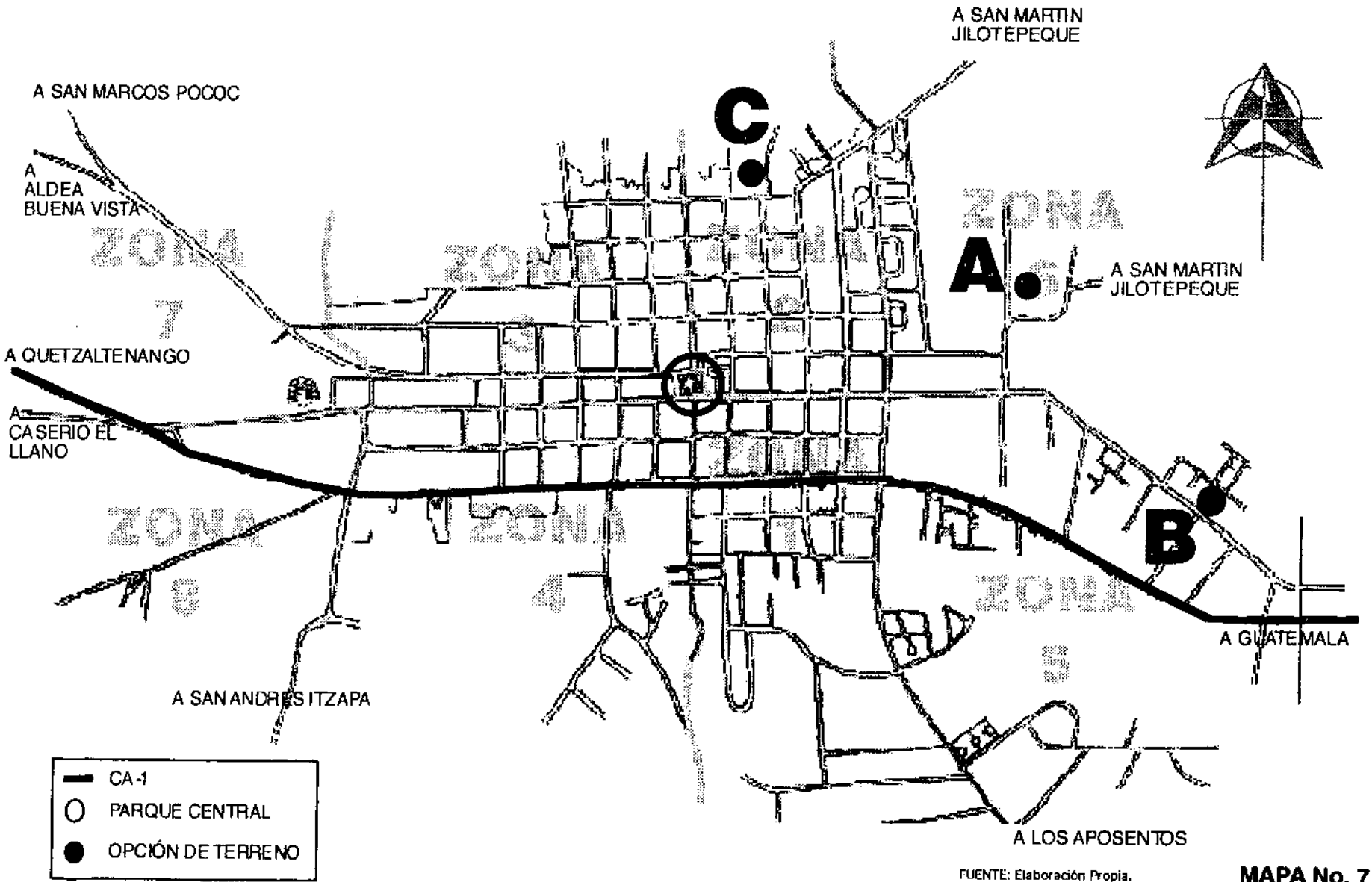
Este terreno en particular cuenta con una muy buena ubicación por encontrarse a tan solo 100 metros de la carretera que conduce a Chimaltenango, la característica de ser boscosa lo torna interesante, ya que la distribución de las áreas deportivas, respondería a aprovechar al máximo los espacios abiertos con una apropiada integración al entorno natural.

2.3 Terreno C

Este terreno se encuentra en la colonia Chojopin, zona 2 de Chimaltenango, cuenta con un área de 6,114 m², calle de acceso balastrada, servicios de iluminación y agua potable, una topografía relativamente plana con un 5% de pendiente, los drenajes deberán ser tratados de la misma manera que los dos anteriores, ya que por la pendiente natural del terreno, resulta difícil dirigirlos a la red municipal.

Por su ubicación dentro del área urbana podría ser una buena opción, aunque deberá evaluarse ya que para llegar al sitio es necesario pasar por el mercado, lo cual complica un poco el acceso para quienes se conducen en vehículo.

2.4 OPCIONES DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

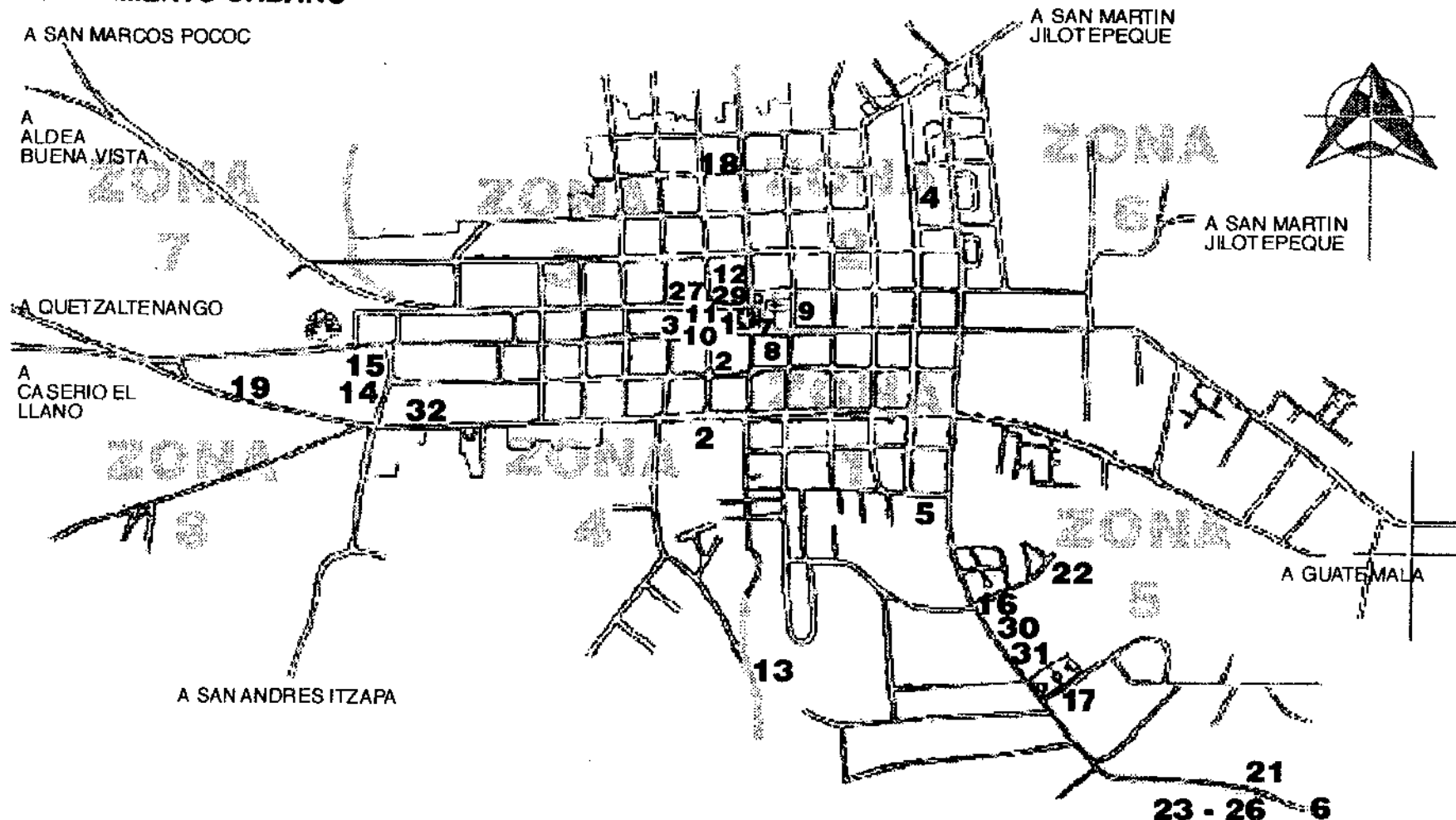


- CA-1
- PARQUE CENTRAL
- OPCIÓN DE TERRENO

FUENTE: Elaboración Propia.

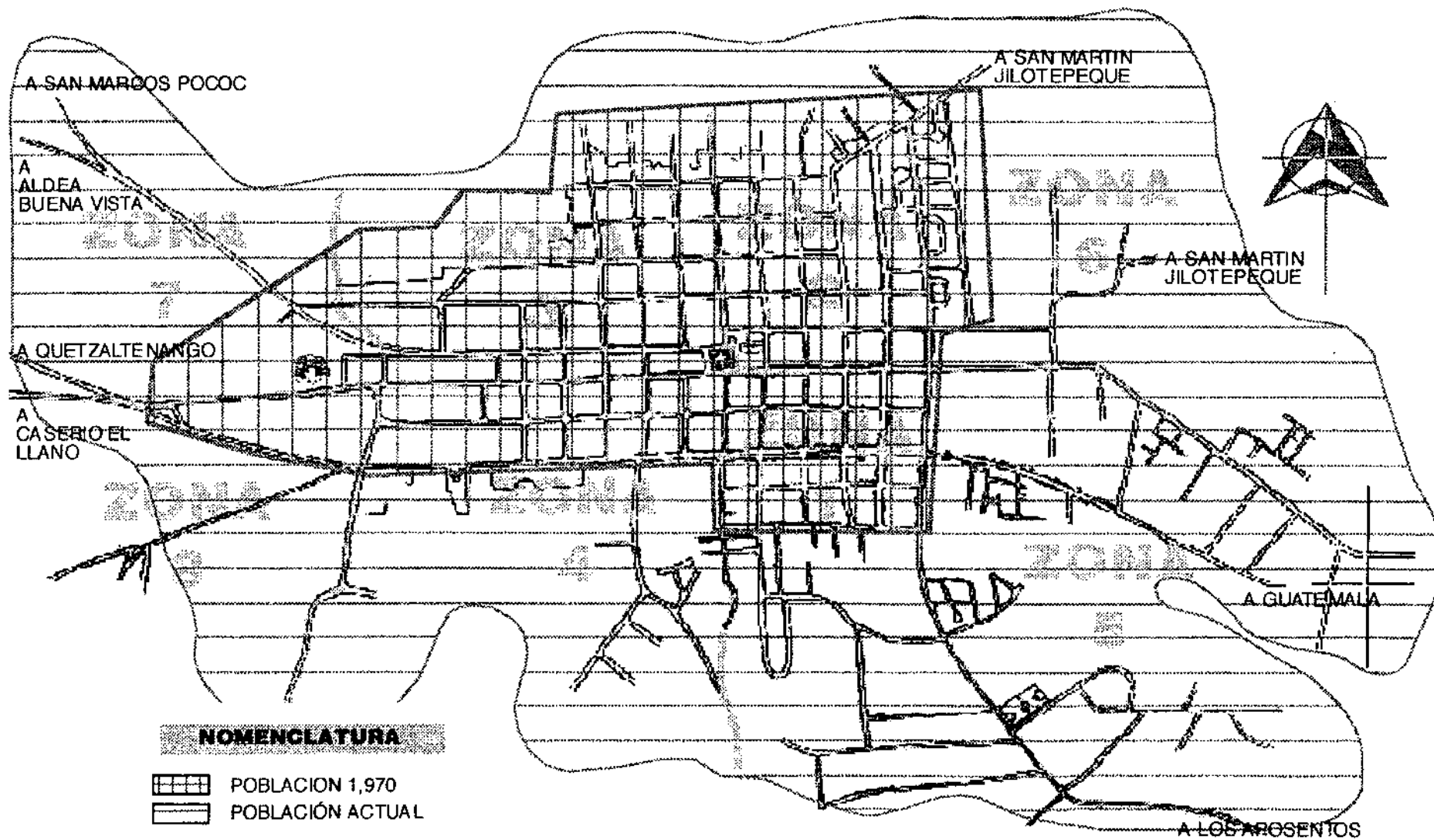
MAPA No. 7

2.5 EQUIPAMIENTO URBANO

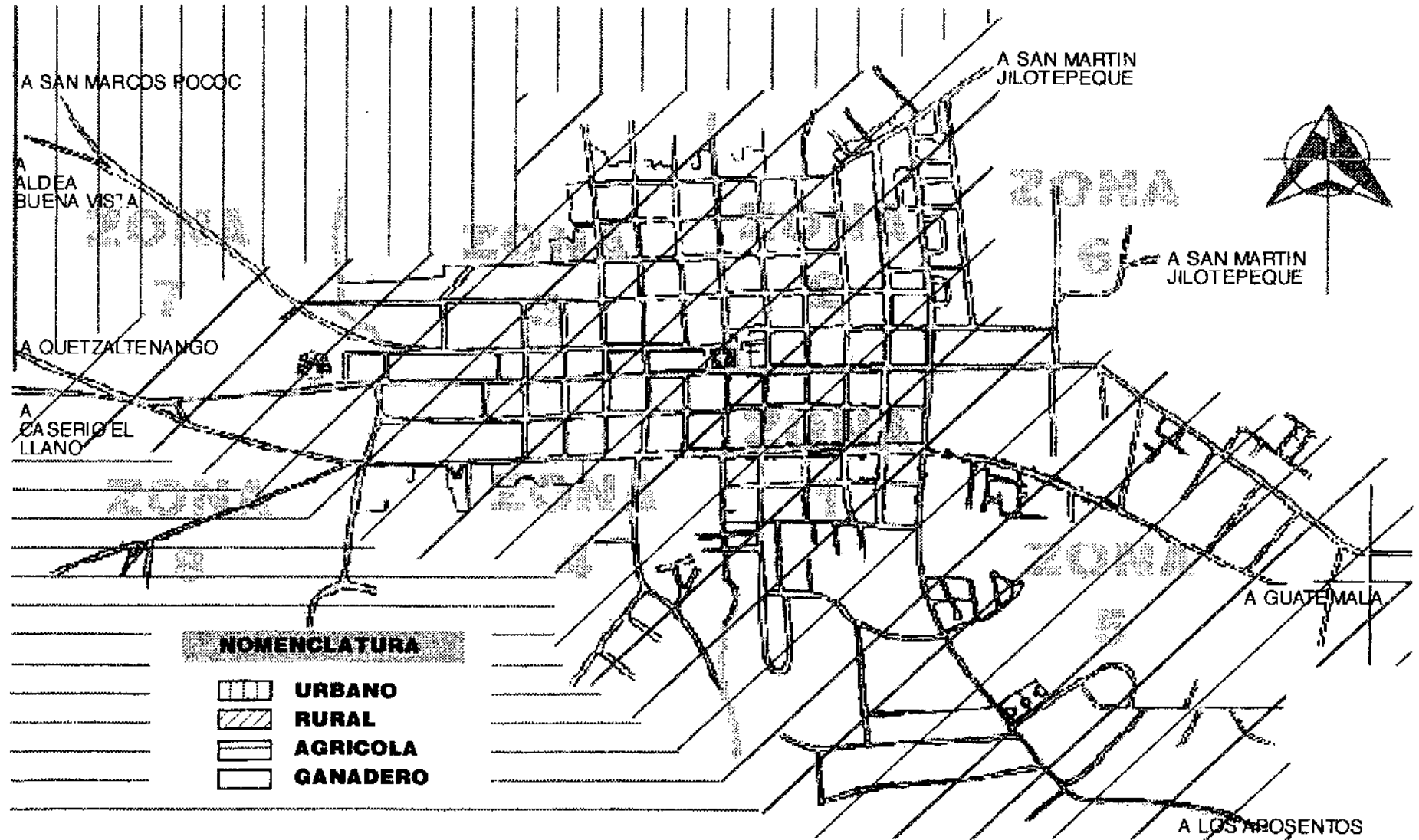


- | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 01. Palacio Municipal | 02. Rastro Municipal | 03. Mercado Municipal | 04. Terminal de Buses | 05. Cementerio Gral. |
| 06. Los Aposentos | 07. Parque Central | 08. P. Policia Municipal | 09. Biblioteca Municipal | 10. Gobernación Departamenta |
| 11. Cosejo de Desarrollo | 12. G. de Hacienda | 13. Presidio Deptal. | 14. Gimnasio Municipal | 15. Casa del Deportista |
| 16. Casa de la Cultura | 17. Estadio Municipal | 18. Delegación C.G.C. | 19. Juzgado de Paz | 20. S.A.T. |
| 21. Zona Militar 302 | 22. Caminos | 23. I.C.T.A. | 24. M.A.G.A. | 25. D.I.G.E.S.A. |
| 26. D.I.G.E.S.E.P.E. | 27. I.N.D.E. | 28. TELGUA | 29. El Correo | 30. Hospital Nacional |
| 31. I.G.S.S. | 32. FUNDABIEM | | | |

2.6 TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO



2.7 USO DEL SUELO





3 FACTORES DE LOCALIZACIÓN¹

3.1 FACTORES FÍSICOS

Estos se refieren a la forma y tamaño del terreno, para los cuales existen las siguientes determinantes:

FORMA

Esta deberá oscilar entre una proporción de 1:1 y 1:2, en cuanto al largo y ancho del terreno.

TAMAÑO

Como mínimo un área de 129,517.83 m², según la estimación del terreno antes establecida.

TOPOGRAFIA

Esta deberá tener una pendiente mínima del 2% y una máxima de 10%, haciendo la salvedad de que en el caso de la máxima se requiere de extensiones considerables para las instalaciones deportivas que necesitan superficies planas.

EL COSTO

En este caso el precio del terreno lo determina su ubicación respecto a la proximidad del casco urbano y su vocación de uso del suelo, debiendo evitar un costo demasiado alto.

LA ESTRUCTURA DEL SUELO

Este deberá poseer características de absorción para facilitar los drenajes naturales y la siembra y mantenimiento de las especies vegetales, además de una capacidad para construcciones pesadas para la edificación de las áreas que formarán el centro Deportivo, por lo cual se recomienda sea de rocas ígneas y eruptivas en el subsuelo.



HIDROGRAFÍA

Al respecto de este factor, se considerará con mayor potencial aquel terreno que pudiera contar con arroyos o nacimientos naturales de agua, los cuales en la etapa de diseño podrían ser explotados para la creación de ambientes agradables que integren al objeto arquitectónico con su entorno natural.

VEGETACIÓN

Se ponderará más alto a aquel terreno que posea abundante vegetación, con el objeto de reducir la posibilidad de sembrar nuevas especies que provean al proyecto de un ambiente agradable con capacidad de renovación constante de aire.

SOLEAMIENTO

Su orientación predominante será norte-Sur, mientras que el asoleamiento deberá ser directo.

VIENTOS

Estos deberán manifestarse de forma cruzada y constante, para una adecuada renovación.

ELEMENTOS VISUALES

Para este aspecto, se tomarán muy en cuenta los elementos naturales del paisaje, para aprovechar al máximo las vistas de atractivos visuales, tales como volcanes, valles, cerros y otros.

VISTAS

Estas se determinarán en cuanto a la calidad de los paisajes que el observador pueda tener al alcance de su vista girando sobre su propio eje.



3.2 FACTORES SOCIALES

Antes de elegir el sitio, es pertinente determinar los aspectos sociales que afectan a cada uno de los terrenos, para ello se evaluarán los siguientes.

ASPECTOS LEGALES

Se ponderará más alto a los terrenos que en este caso sean propiedad de un solo dueño, ya que no se cuenta con terrenos municipales.

AGUA POTABLE

Si el predio cuenta con el servicio, de no ser así se evaluará la posibilidad de implementar un pozo para su extracción.

DRENAJE

Si se cuenta con drenaje sanitario municipal o si es posible implementar un servicio propio.

ELECTRICIDAD

Si se cuenta o no con el servicio de energía eléctrica, siendo este factor indispensable para un proyecto de esta magnitud, ya que resultaría demasiado alto el costo de mantenimiento del mismo si se alimentara a través de plantas eléctricas o solares.

COBERTURA

Si donde se localiza el terreno es efectiva la cobertura, a través de un radio de acción no mayor a 15 minutos en vehículo o a pie.



VIALIDAD

En este caso se dará mayor ponderación a los terrenos que posean acceso al Centro Deportivo a través de vías secundarias, donde el tráfico no sea tan pesado, su ubicación no deberá exceder de más de un Km de las paradas de bus y teléfonos públicos.

EQUIPAMIENTO URBANO

Será preferible que el uso del suelo sea compatible con el uso residencial de baja densidad y que cuente con equipamiento de educación, cultura, comunicación y transporte, además deberá ser compatible con el comercio de barrio, el cual puede servir de apoyo a las actividades recreativas y deportivas.

3.3 FACTORES AMBIENTALES

Estos tienen como objetivo primordial evaluar el impacto positivo o negativo del objeto arquitectónico en mención para cada uno de los terrenos preseleccionados, estos nos permitirán elegir al que reduzca las posibilidades de contaminación al ecosistema.

AIRE

Se evaluará la pureza del mismo y la factibilidad que tenga para su renovación constante, sin afectar a las residencias que lo rodeen.

RUIDO

Se tomará en cuenta la emisión de ruidos en el entorno para evitar que estos afecten el desarrollo de los deportes que dentro del Centro Deportivo se realicen.



ECOSISTEMA

La conservación y mejoramiento del ecosistema original, serán los aspectos a evaluar, con el objetivo de reducir las alteraciones al mismo.

POLVO

Se ponderará de mejor manera al sitio que cuente con menor posibilidad de este contaminante, para evitar lesiones al sistema respiratorio de los usuarios.

LODO

obtendrá mayor puntaje el terreno que cuente con calles de acceso que en época de lluvia no acumulen lodo, para favorecer a quienes harán uso de las instalaciones.

BASURA

Este factor a evaluar, determinará cual de los tres terrenos está exento de la formación de basureros clandestinos.

MAL OLOR

Obtendrá una ponderación más alta el terreno que se encuentre alejado de la generación de malos olores.

COMPATIBILIDAD

Se evalúa el grado de compatibilidad o incompatibilidad del terreno con sus colindancias. A continuación se procederá a confrontar entre sí a cada uno de los tres terrenos preseleccionados. La ponderación será mayor para el que ofrece mejores condiciones al factor que se esté evaluando. Estos se multiplican por el "Valor específico" (**Ver anexo para determinar el valor específico**) de cada valor y finalmente se suman estos productos, siendo el resultado más alto el que corresponde al terreno que cumple con la mayoría de los requisitos.

En los cuadros del 15 al 18, se confronta cada uno de los tres terrenos entre sí, respecto de cada factor. La ponderación es relativa, será mayor para el que ofrece mejores condiciones al factor en cuestión. Estos se multiplican por el valor específico de cada factor, finalmente se suman estos productos y el resultado más alto corresponde al terreno que cumple con la mayoría de los requisitos. (Ver en anexos el procedimiento de ponderación para determinar el valor específico para cada factor)

CUADRO DE FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

Factor Terreno	Tamaño	Forma	Topografía	Costo	Suelo	Hidrografía	Vegetación	Asoleamiento	Viento	Elementos Visuales	Vistas	Sumatoria
	0.127	0.095	0.159	0.159	0.159	0.063	0.079	0.048	0.048	0.032	0.032	1.00
A	0.25	0.20	0.20	0.33	0.33	0.50	0.60	0.25	0.25	0.30	0.33	
	0.032	0.019	0.032	0.052	0.052	0.032	0.047	0.012	0.012	0.010	0.011	0.31
B	0.50	0.60	0.60	0.33	0.33	0.25	0.20	0.25	0.50	0.30	0.33	
	0.064	0.057	0.095	0.052	0.052	0.016	0.016	0.012	0.024	0.010	0.011	0.41
C	0.25	0.20	0.20	0.33	0.33	0.25	0.20	0.50	0.25	0.40	0.33	
	0.032	0.019	0.032	0.052	0.052	0.016	0.016	0.024	0.012	0.013	0.011	0.28

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO DE FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

Factor Terreno	Aspecto Legal	Infraestructura			Accesibilidad		Equipamiento		Uso del Suelo				Sumatoria
		Agua	Drenaje	Electricidad	Cobertura	Viabilidad	Educativo	Deporte	Residencial	Agrícola	Comercial	Recreativo	
	0.111	0.153	0.111	0.042	0.097	0.111	0.083	0.097	0.042	0.014	0.00	0.139	1.00
A	0.30	0.20	0.20	0.20	0.20	0.30	0.20	0.30	0.30	0.20	0.20	0.30	
	0.033	0.031	0.022	0.008	0.019	0.033	0.017	0.029	0.013	0.003	0.00	0.046	0.25
B	0.30	0.60	0.60	0.60	0.40	0.40	0.60	0.40	0.40	0.60	0.60	0.30	
	0.033	0.061	0.067	0.025	0.039	0.044	0.050	0.039	0.017	0.008	0.00	0.046	0.43
C	0.40	0.20	0.20	0.20	0.40	0.30	0.20	0.30	0.30	0.20	0.20	0.30	
	0.044	0.031	0.022	0.008	0.039	0.033	0.017	0.029	0.013	0.003	0.00	0.046	0.29

CUADRO No. 15

CUADRO DE FACTORES AMBIENTALES DE LOCALIZACIÓN

Factor Terreno	Aire	Ruido	Ecosistema	Poivo	Lodo	Basura	Mal Olor	Compatibilidad	Sumatoria
	0.135	0.027	0.108	0.189	0.135	0.162	0.108	0.135	1.00
A	0.33	0.40	0.40	0.50	0.33	0.20	0.33	0.30	
	0.044	0.011	0.043	0.094	0.044	0.032	0.036	0.040	0.34
B	0.33	0.20	0.20	0.25	0.33	0.40	0.33	0.40	
	0.044	0.005	0.022	0.047	0.044	0.065	0.036	0.054	0.32
C	0.33	0.40	0.40	0.25	0.33	0.40	0.33	0.30	
	0.044	0.001	0.043	0.047	0.044	0.065	0.036	0.040	0.32

CUADRO No. 16

FUENTE: Elaboración propia



CUADRO RESUMEN GENERAL DE FACTORES DE LOCALIZACIÓN

Terreno / Factor	Físico	Social	Ambiental	Sumatoria	Terreno Seleccionado
A	0.31	0.25	0.34	0.90	
B	0.41	0.43	0.32	1.16	
C	0.28	0.28	0.32	0.88	

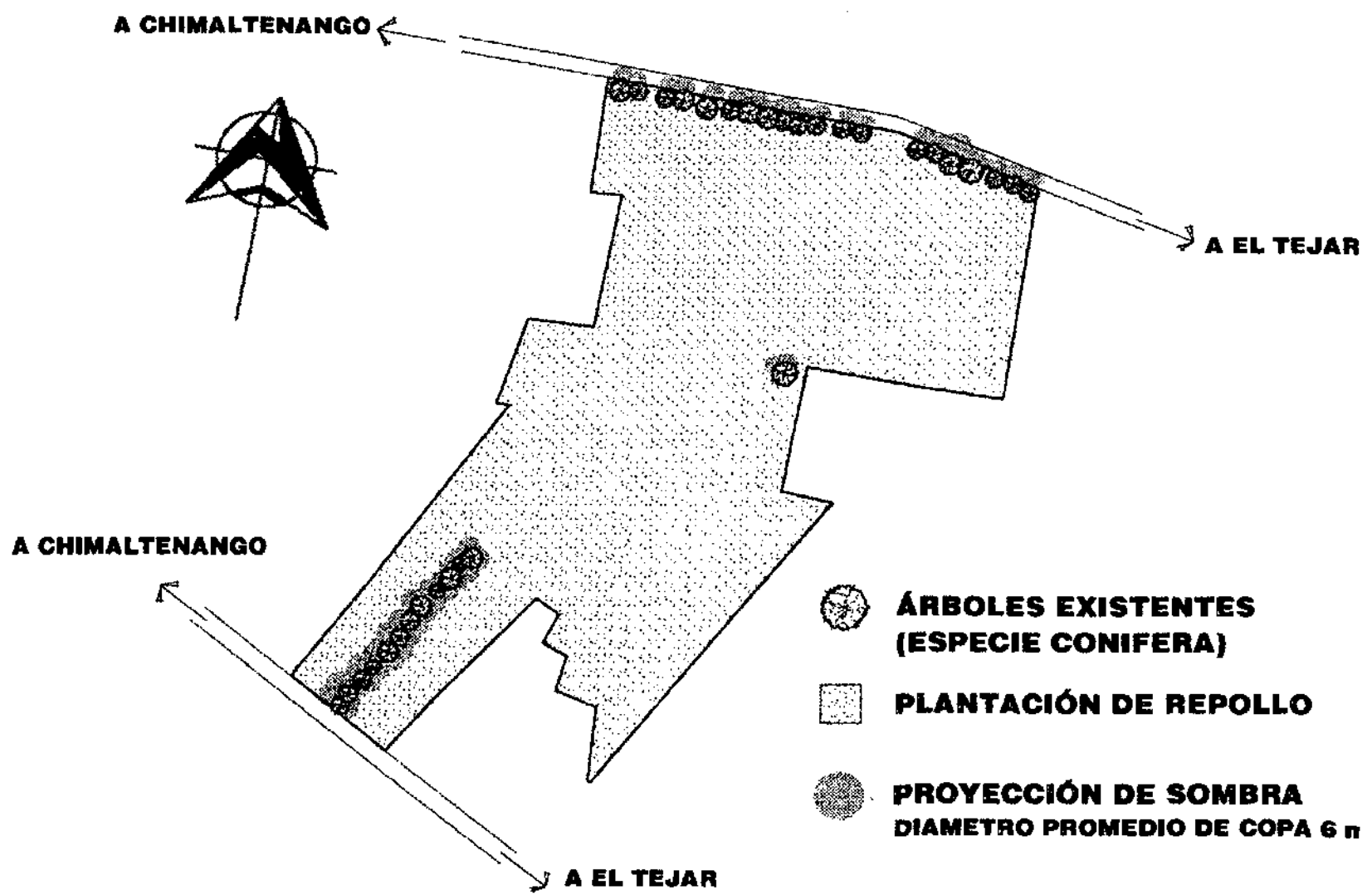
FUENTE: Elaboración propia

CUADRO No. 17

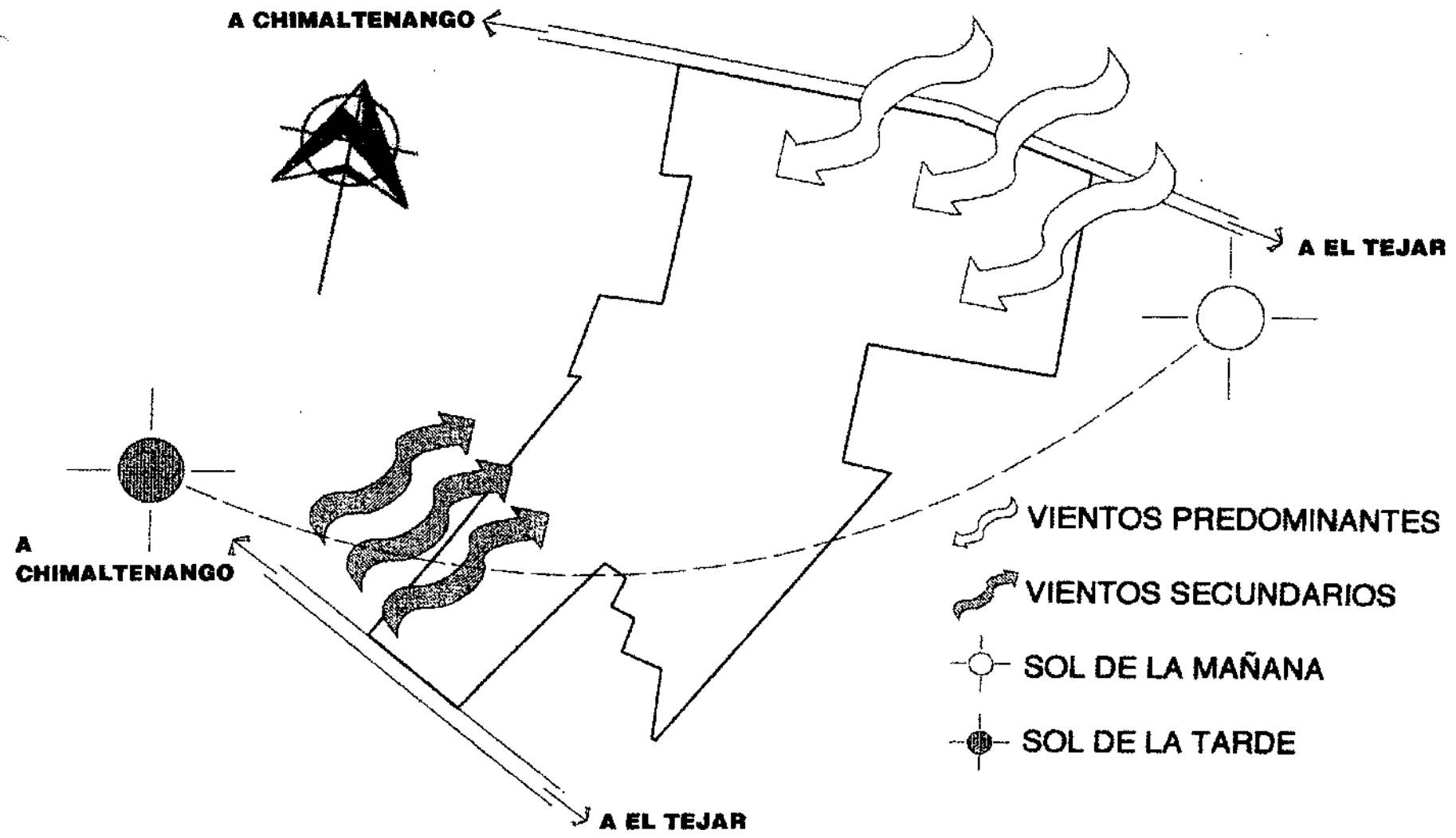
4 ANÁLISIS DEL SITIO ELEGIDO

Habiendo confrontado los terrenos entre sí, en los cuadros de localización, se determinó que el terreno ubicado en el Km 52 antigua carretera al tejlar, colonia Las Victorias, es la mejor opción ya que el mismo cuenta con el área del terreno determinada por el calculo del área del terreno (P/ 45), Una topografía que oscila entre el 3% y 8% de pendiente maxima, poca vegetación a fin de utilizar de mejor forma los espacios abiertos y manejar apropiadamente la ubicación de la misma y de esta manera tratar adecuadamente el asoleamiento y así crear espacios abiertos agradables e el interior del Centro Deportivo mediante el uso de jardines y plazas que permitan crear vistas internas ya que por su ubicación el terreno carece de ellas. Respecto al aspecto social el predio cuenta con servicios asicos de funcionamiento tales como agua potableelectricidad y telffono, debiendo dar tratamiento a los drenajes ya que carece de este servicio municipal. En cuanto al medio ambiente cuenta con características por su ubicación que permiten el tratamiento de los aspectos como aire, ruido, polvo, lodo, basura, etc., los cuales ofrecen crear un objeto arquitectonico con un impacto ambiental positivo que permite a los usuarios distracción además de áreas para la practica deportivadentro de un espacio agradable.

4.1 VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO, TERRENO SELECCIONADO

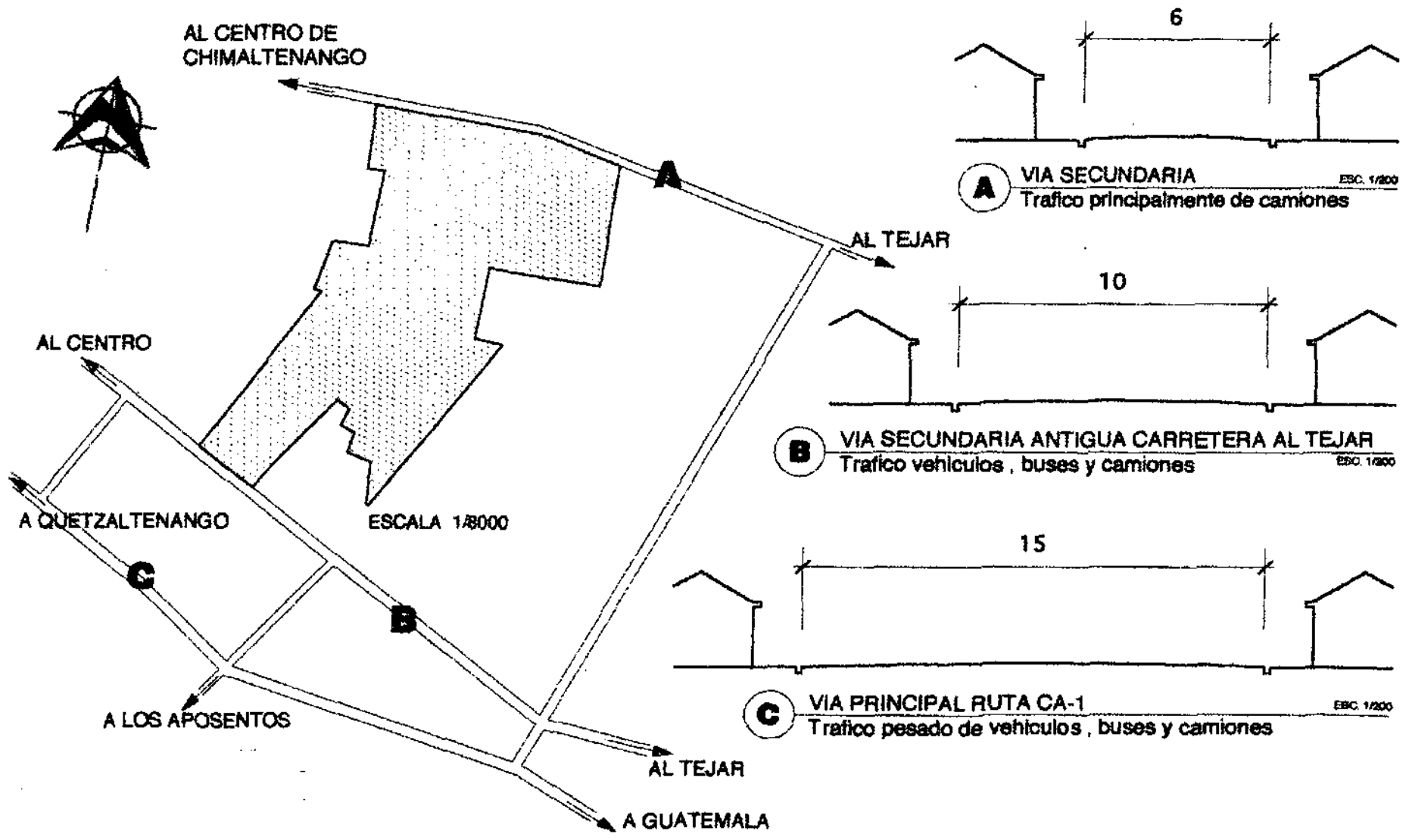


4.2 FACTORES CLIMATICOS, TERRENO SELECCIONADO



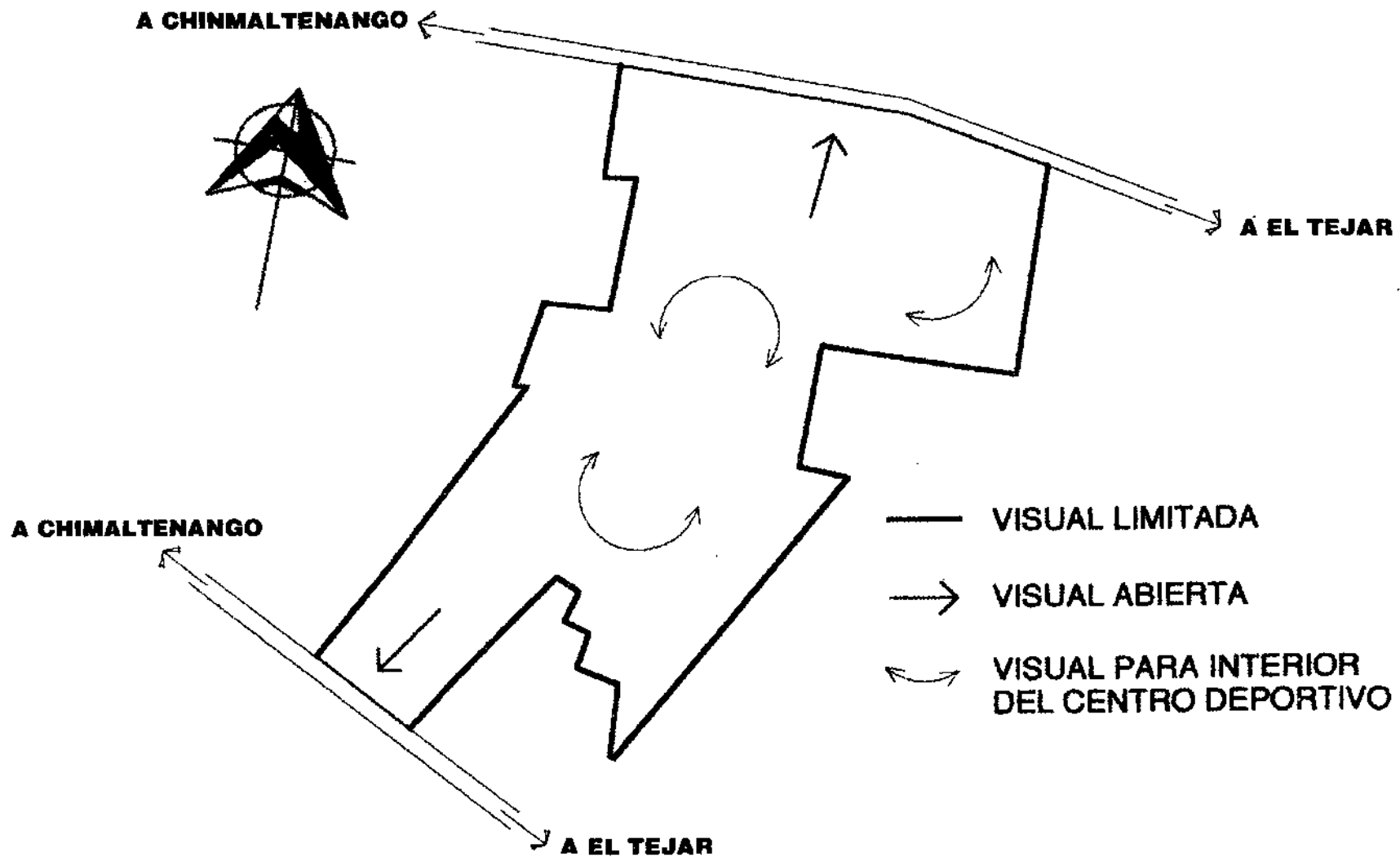


4.3 ACCESIBILIDAD, TERRENO SELECCIONADO

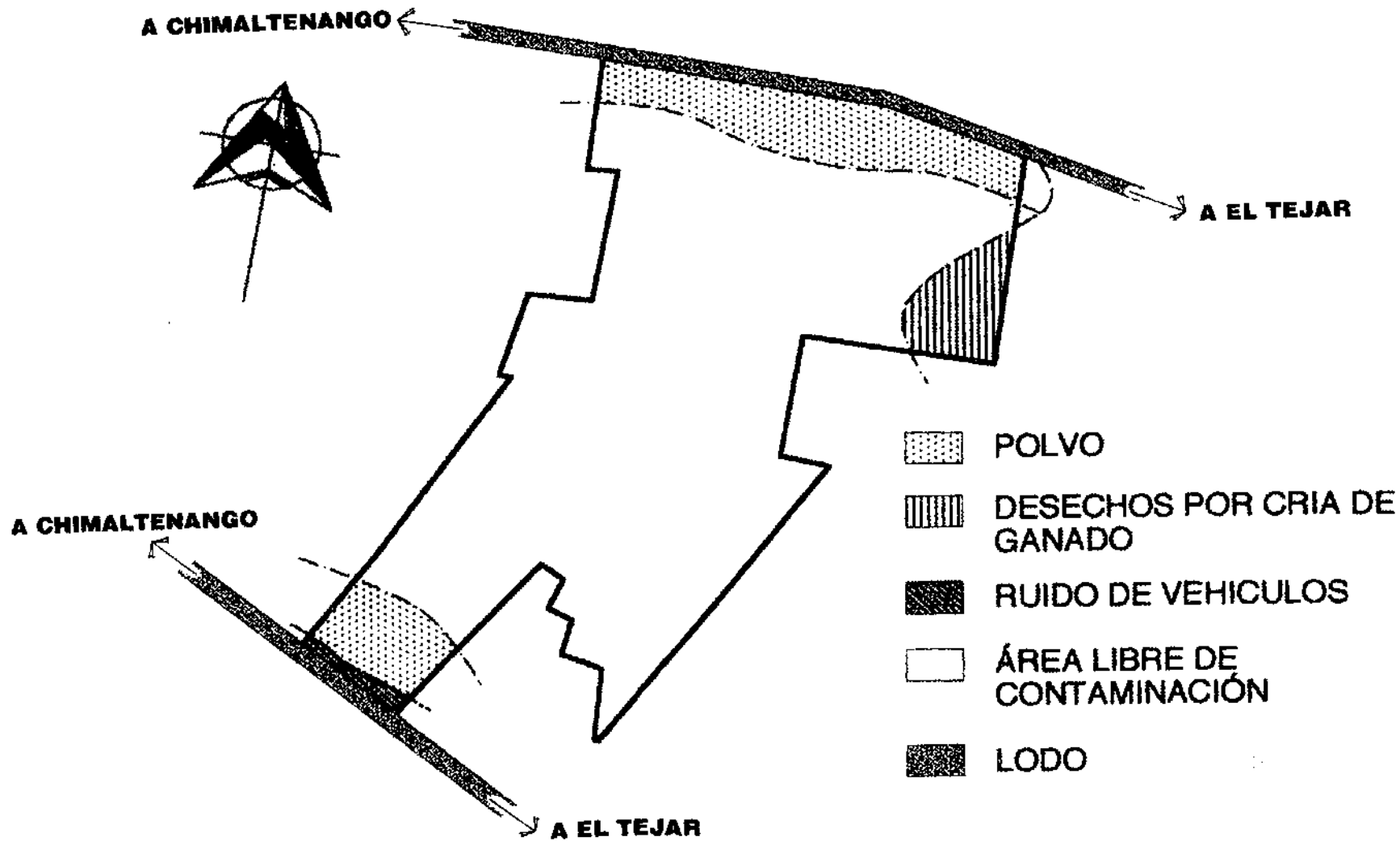




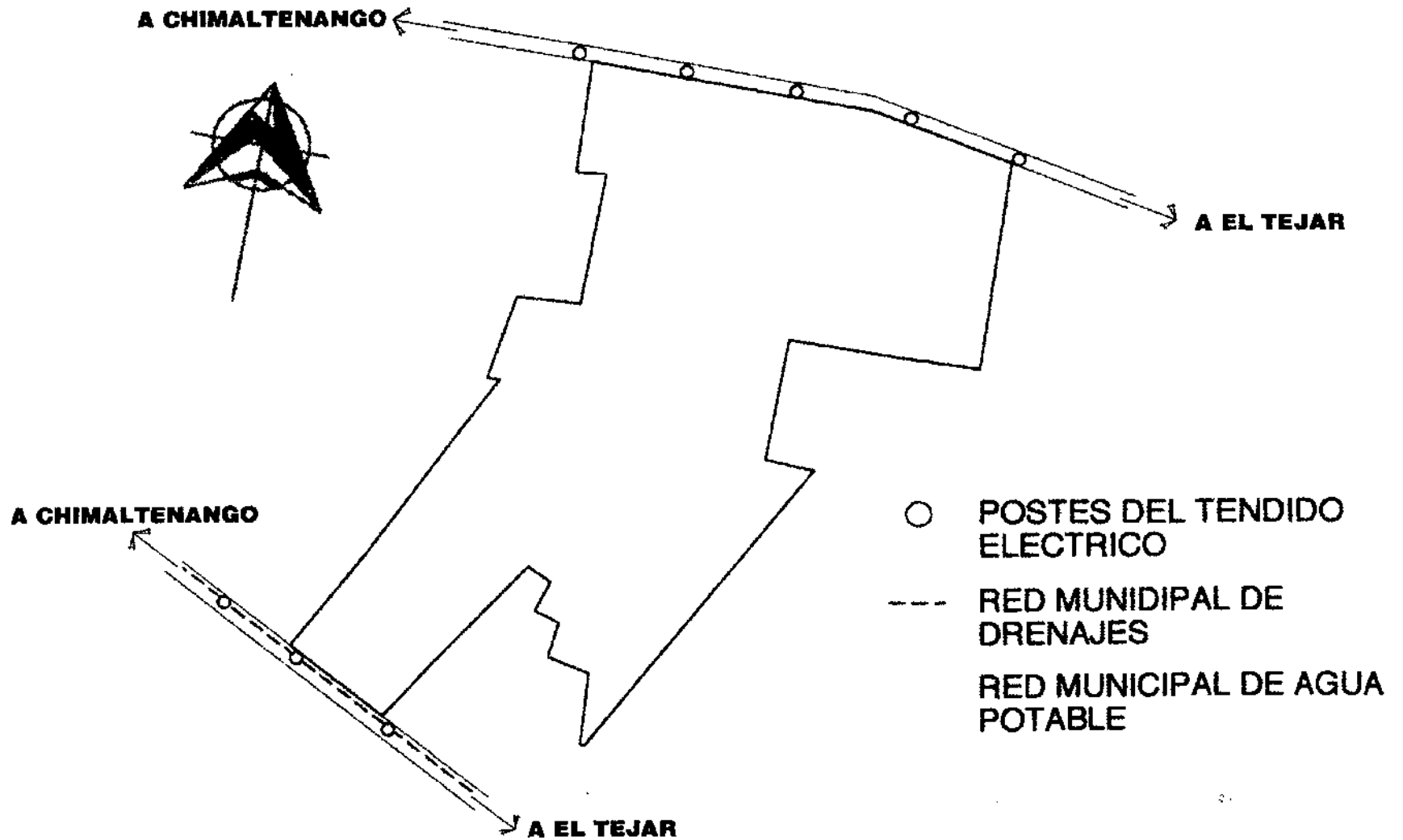
4.4 VISUALES, TERRENO SELECCIONADO



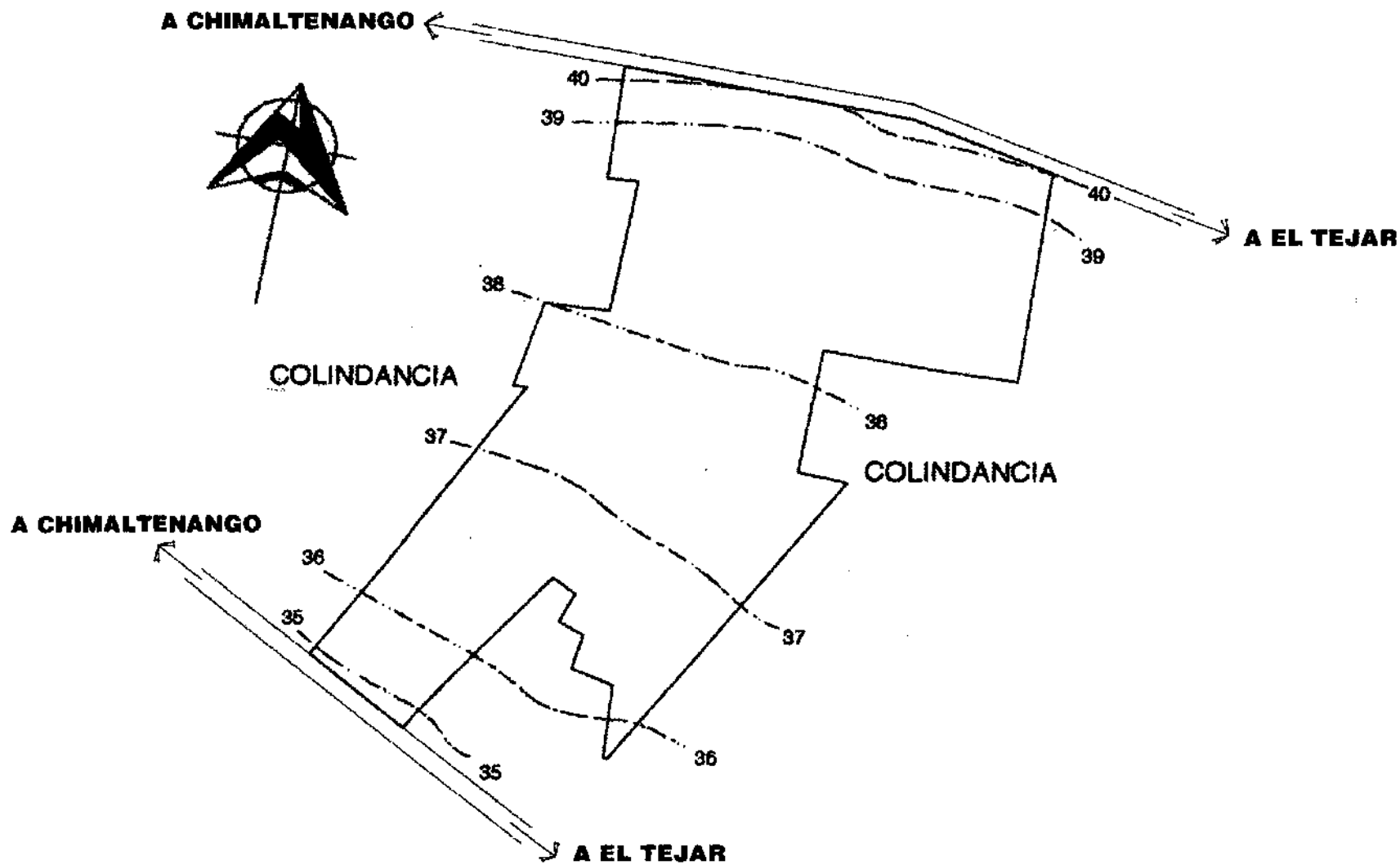
4.5 AGENTES CONTAMINANTES, TERRENO SELECCIONADO



4.6 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS, TERRENO SELECCIONADO



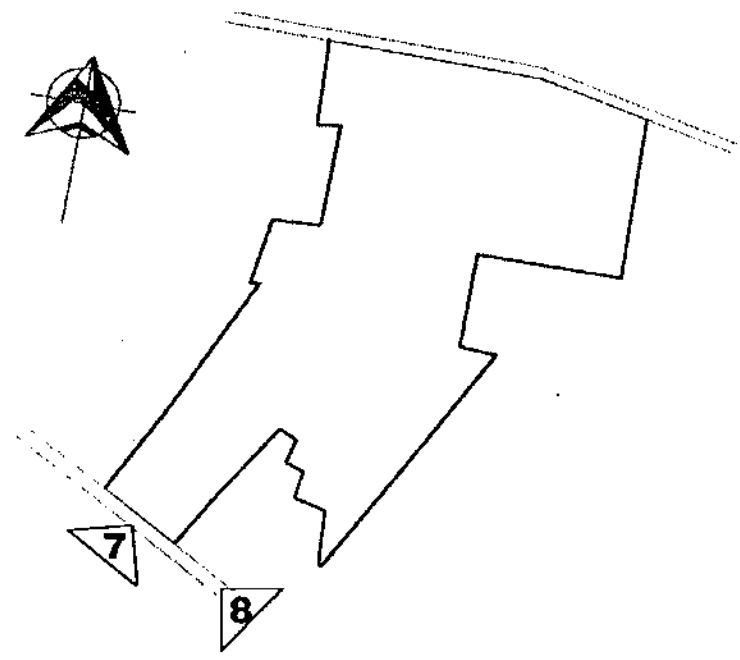
4.7 TOPOGRAFIA, TERRENO SELECCIONADO





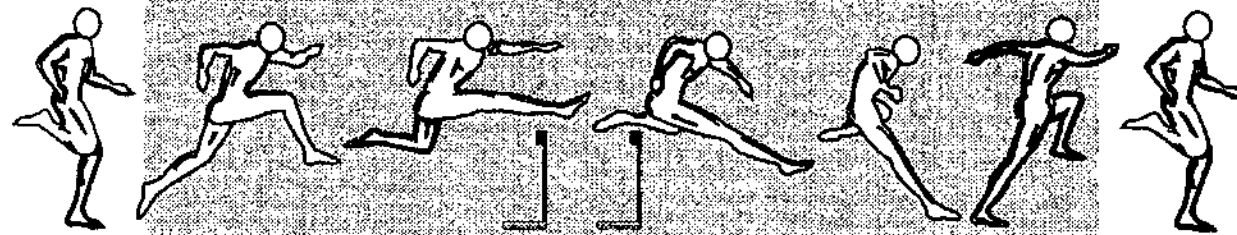
VISTA DESDE LA ANTIGUA CARRETERA AL TEJAR

FOTO No. 7



ANTIGUA CARRETERA AL TEJAR

FOTO No. 8



CAPITULO IV
PREMISAS GENERALES
Y PARTICULARES DE
DISEÑO



1 LINEAMIENTOS GENERALES DE DISEÑO¹

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, a través de la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, proporciona una guía de normas mínimas generales de diseño, según la región climática. (Ver mapa en pag. 22)

2 MATERIALES A EMPLEAR EN LA CONSTRUCCIÓN

Por la proximidad de proyecto a la ciudad capital y la disponibilidad de vias de acceso al mismo, podría decirse que Chimaltenango cuenta con una gran variedad de sistemas y metodos constructivos para desarrollar en proyectos de esta indole, sin embargo para optimizar los recursos e impulsar el trabajo artesanal de la mano de obra local se plantea para su ejecución el uso de materiales propios de la región, mediante la utilización de teja, baldosa de barro y ladrillo, los cuales son elaborados en El Tejar Chimaltenango y aplicar cada uno según la propuesta de diseño a fin de proporcionar a los ambientes tanto interiores como exteriores confort termico y aislamiento acustico generados con el uso del barro cocido, ademas de crear un entorno agradable de integración al medio, creando contrastes arquitectonicos con concreto expuesto y acabados como cernido y blanqueado que entre mezclados con una vegetación compuesta por árboles coniferos y senderos abiertos que proporcionan un atractivo visual complemento de la practica deportiva y la recreación



3 DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN CLIMÁTICA C-5¹

3.1 TIPO DE CLIMA

Región semilluviosa de humedad media y temperaturas agradables la mayor parte del tiempo con algunos extremos de temperaturas bajas en meses fríos y altas en verano, pero soportables. Domina la mayor parte del altiplano y la ciudad capital.

3.2 REGIÓN AFECTADA

Comprende el 70% del Altiplano Occidental: Huehuetenango; sur de Quiché; norte de San Marcos, Quetzaltenango y totonicapán, el centro de Sololá, Chimaltenango y Sacatepequez; la parte central y oeste del departamento de Guatemala incluyendo el valle de la ciudad capital. (Ver mapa pag. 21)

3.3 VIDA VEGETAL

Bosque húmedo templado brumoso. Coníferas, pinabetes, cipreses, pinos, etc.

4 DIAGNOSTICO DE CONFORT AMBIENTAL

El ambiente suele ser muy confortable la mayor parte del tiempo, las temperaturas más altas casi nunca sobrepasan el limite superior de su zona de confort, excepto en los meses de marzo y mayo, donde al medio día la temperatura rebasa el confort, produciendo calor moderado. Debido a la fuerte variación diurna, las temperaturas más bajas están alejadas del limite inferior del confort, este indica que las noches suelen ser bastante frescas y frías en los meses de noviembre a febrero y parte de marzo.



5 LINEAMIENTOS GENERALES DE DISEÑO PARA LA REGIÓN CLIMÁTICA C-5¹

5.1 DISTRIBUCIÓN Y ORIENTACIÓN

Se recomienda la orientación de las fachadas al norte y sur, para obtener en el eje este y oeste menor exposición al sol.

5.2 ESPACIO ENTRE EDIFICACIONES

Separación amplia con necesaria protección contra viento cálido y frío.

5.3 MOVIMIENTO DE AIRE

Ambientes rodeados de espacios libres para permanente movimiento de aire. Ventilación cruzada.

5.4 POSICIÓN DE VENTANAS

Vanos en paredes norte y sur, a la altura del cuerpo, en lado expuesto al viento.

5.5 ÁREA DE VENTANAS

Grandes con una proporción de 40-80% de la superficie del muro o 25-50% del área del piso.

5.6 PROTECCIÓN DE VENTANAS

Evitar la penetración directa de los rayos solares al interior de los ambientes.

5.7 MUROS

Ligeros de baja capacidad térmica.

5.8 CUBIERTAS

Ligeras, de materiales especialmente aislantes.

5.9 PISOS

Densidad media - balanceada capacidad térmica.

5.10 CARACTERÍSTICAS EXTERNAS

Necesario drenaje y protección contra lluvia copiosa



6 ORIENTACIÓN DE CAMPOS DEPORTIVOS, CANCHAS Y PISCINAS EN GUATEMALA¹

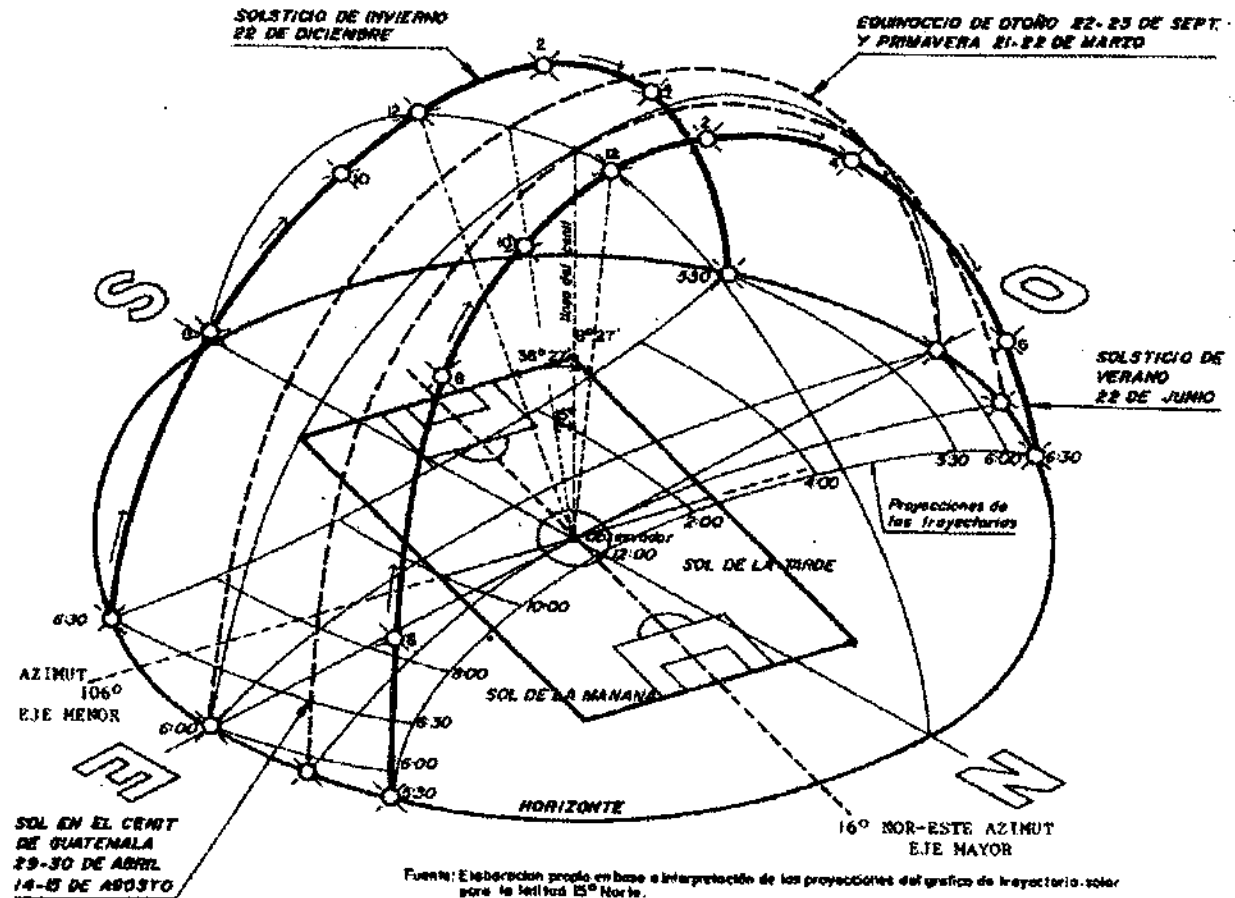
La orientación preferencial de áreas deportivas, será aquella en donde los factores ambientales afecten menos la actividad deportiva al momento de llevarse a cabo.

Entre estos factores están: el asoleamiento, el viento, el polvo y otros de menor importancia. Entre estos el de mayor relevancia es el asoleamiento ya que es el que más afecta al deportista, además de que los otros factores son menos constantes e impredecibles. Las consecuencias más molestas del sol son los rayos directos sobre el rostro, los reflejos y reverberaciones en superficies planas y brillantes.

En cuanto al viento, es preferente que su trayectoria dominante sea en dirección longitudinal para evitar corrientes perpendiculares a la dirección normal del juego.

La república de Guatemala se encuentra localizada entre los 14 y 18 grados latitud norte. Exceptuando el departamento de Petén, todo el territorio se enmarca entre los 14 y 16 grados latitud norte, por lo tanto se toma como representativa la carta solar de latitud 15 grados norte, quedando 16 grados noreste como "orientación ideal media regulada para la república de Guatemala", del eje mayor de campos y canchas deportivas, piscinas, estadios, etc. El eje mayor de esta orientación coincide con la dirección de los vientos dominantes nornoroeste al sudsudeste en la república con características normales de los alisios del noreste, lo cual es muy favorable.

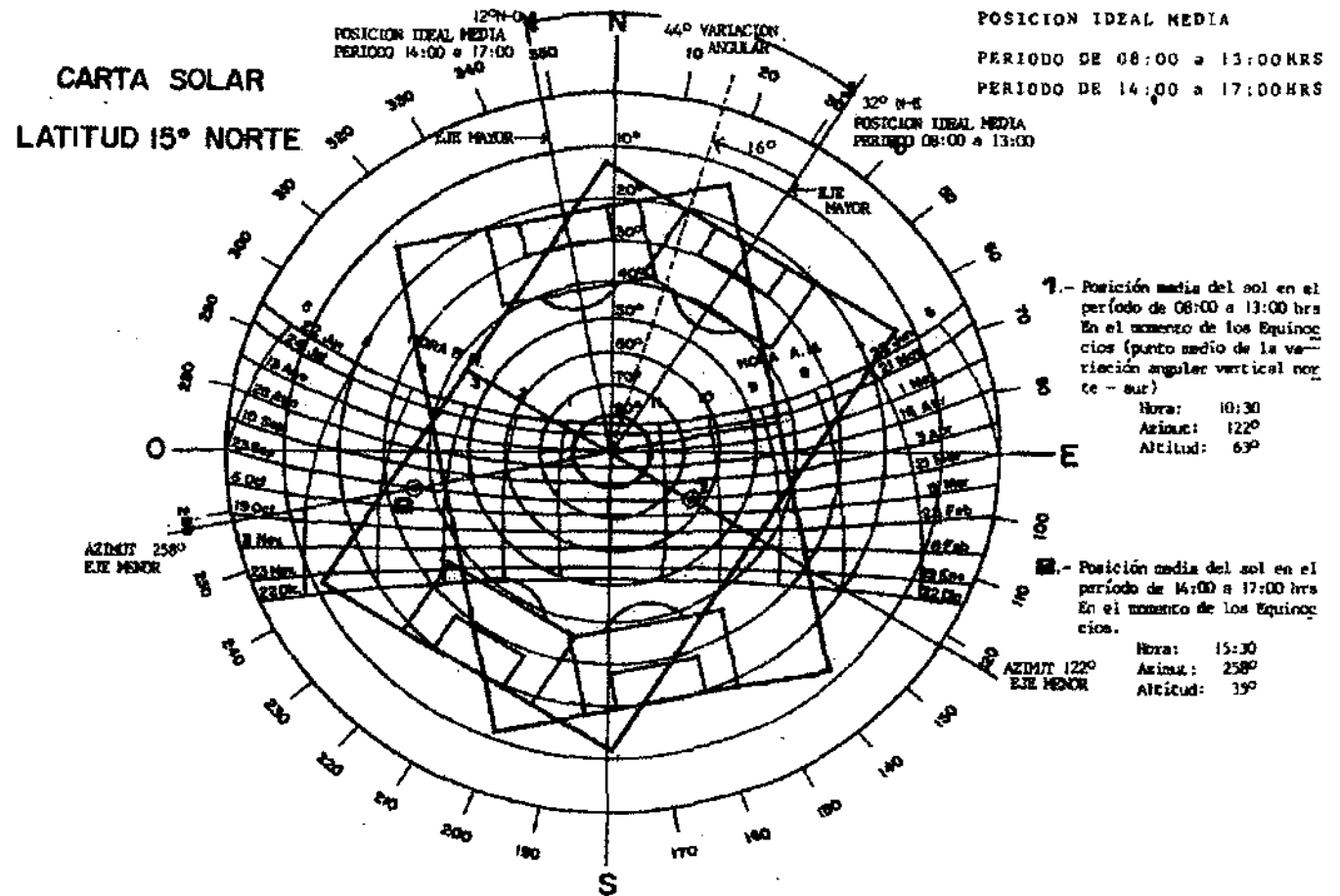
6.1 REPRESENTACIÓN ESQUEMATICA DE LOS RECORRIDOS APARENTES DEL SOL EN LA ESFERA CELESTE PARA NUESTRA LATITUD 15 GRADOS NORTE





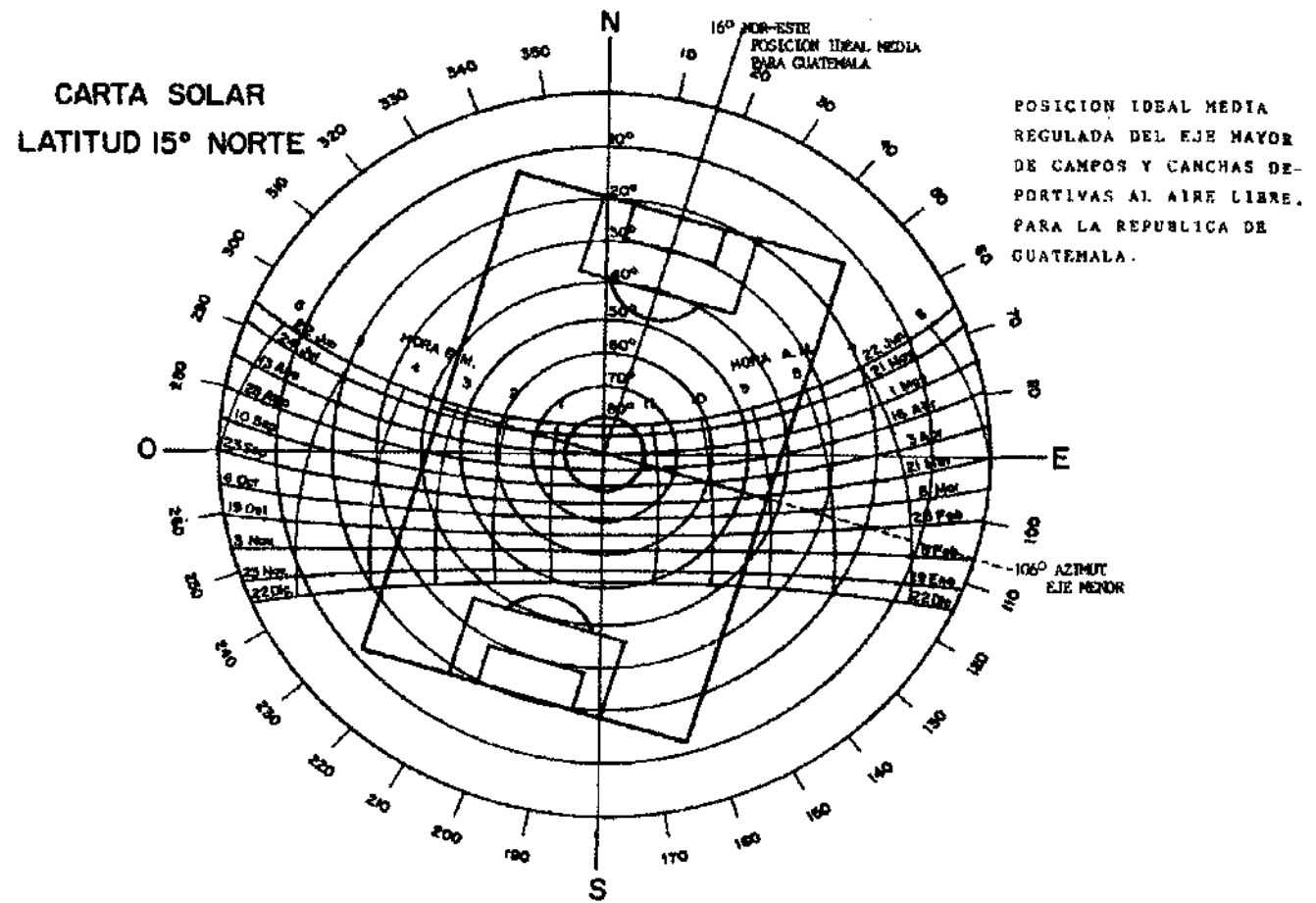
6.2 CARTA SOLAR LATITUD 15 GRADOS NORTE

Posición ideal media periodo de 8 a 13 horas y 14 a 17 horas.



6.3 CARTA SOLAR LATITUD 15 GRADOS NORTE

Posición ideal media regulada del eje mayor de campos y canchas deportivas al aire libre, para Guatemala.





7 CRITERIOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LAS ÁREAS DEPORTIVAS Y SU RELACIÓN CON EL USUARIO¹

1. Selección de un área mínima deseable, con sus servicios complementarios y que respondan a las necesidades de los usuarios del deporte de un pequeño grupo poblacional.
2. Las instalaciones de entrenamiento deben ser prioritarias en las áreas deportivas que atienden a los grupos poblacionales menores.
3. El área puramente deportiva no debe exceder del 70% del área utilizable entendiéndose que es necesario por lo menos un 30% de esta última para circulaciones, vestuarios, parqueos accesos y áreas adicionales.
4. Se dividió la población guatemalteca por grupos poblacionales para proporcionarle a cada uno el espacio deportivo de acuerdo a la cantidad de habitantes a servir.
5. Los rendimientos de las áreas están basados en el número de usuarios de deporte que un grupo poblacional posee, tomando como máximo semanal el 6% de la cantidad máxima de habitantes en el grupo.
6. No se tomó el rendimiento por instalación pues las mismas pueden variar de acuerdo a los intereses de las comunidades.
7. Se fijaron dimensiones para los campos y canchas deportivas con el único fin de lograr uniformidad en la determinación de las distintas áreas deportivas, tomando prioritariamente los deportes base.

**7.1 TABLA DE DIMENSIONES MINIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS**

INSTALACION	DIMENSIONES Canchas y Campos	DIMENSIONES Con zonas de Seguridad	AREA TOTAL m ²	OBSERVACIONES
1 Campo de Futbol. Entrenamiento	100 m x 60 m	112 m x 66 m	7,400	
2 Campo de Futbol. Competencia	105 m x 68 m	117 m x 74 m	8,660	
3 Campo de Futbol, Competencia y pista atletica 400 m	170 m x 90 m	176 m x 76 m	16,900	
4 Estadio Futbol y Atletismo Capacidad para 2,000 personas		166 m x 116 m	19,300	Incluye graderios y servicios
5 Estadio Futbol y Atletismo Capacidad para 7,000 personas			21,000	
6 Cancha para Baloncesto	26 m x 14 m	30 m x 18 m	360	
7 Cancha para Volybol	18 m x 9 m	24 m x 15 m	360	
8 Diamante para Beisbol	122 m x 122 m	122 m x 122 m	15,000	
9 Piscina pa entrenamiento	25 m x 10 m Superficie agua	20 m x 40 m	800	Incluye vestidores y área de seguridad
10 Piscina para competencia	50 m x 15 m Superficie agua	75 m x 30 m	2,250	Incluye vestidores y área de seguridad
11 Cancha para tenis	23.77m x 10.97m	40 m x 20 m	800	
12 Gimnasio	40 m x 30 m	40 m x 20 m	1,200	Incluye administración y servicios

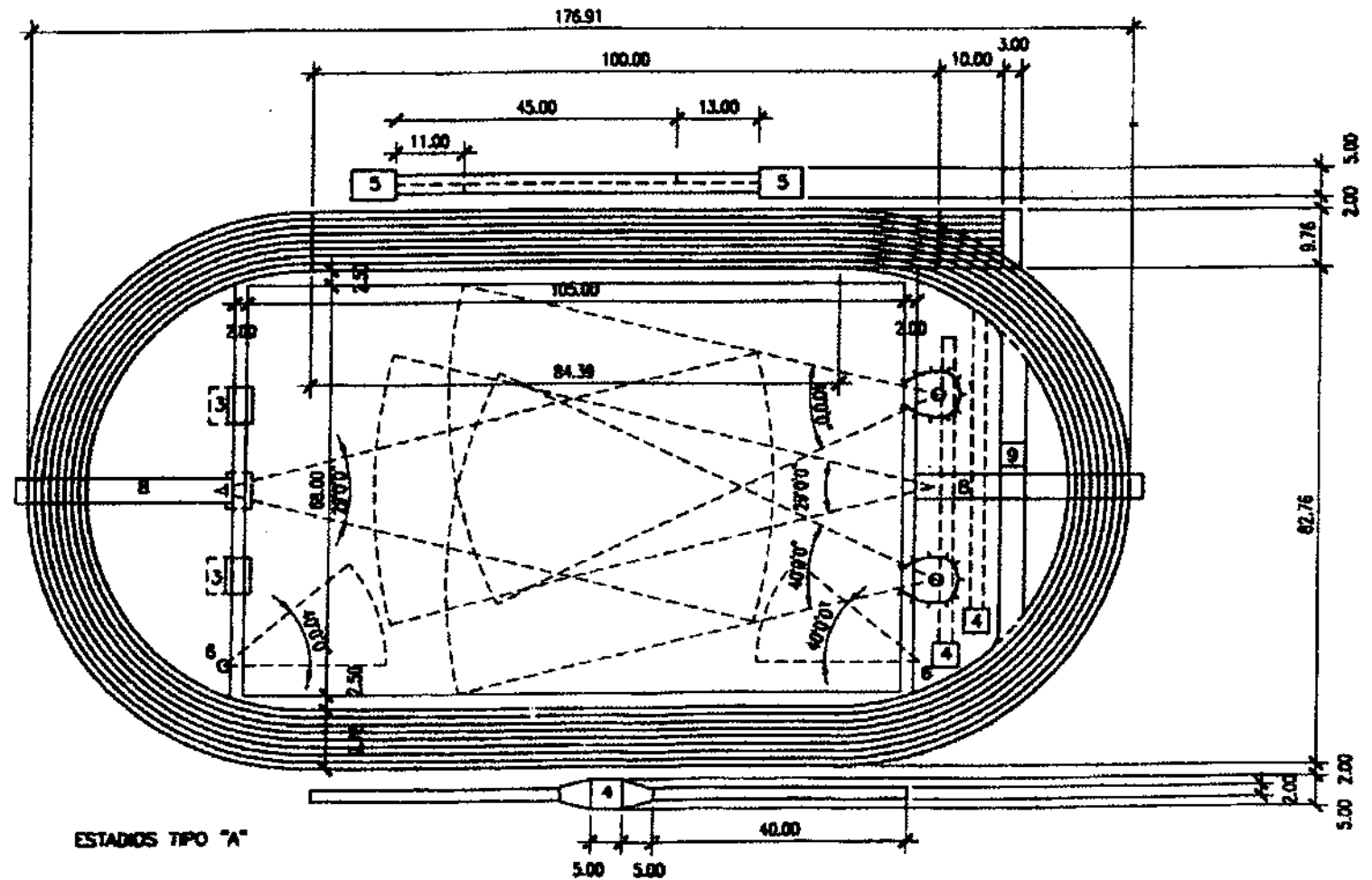
FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, 1.988.



7.2 DIMENSIONES DE AREAS DEPORTIVAS

PISTA DE ATLETISMO

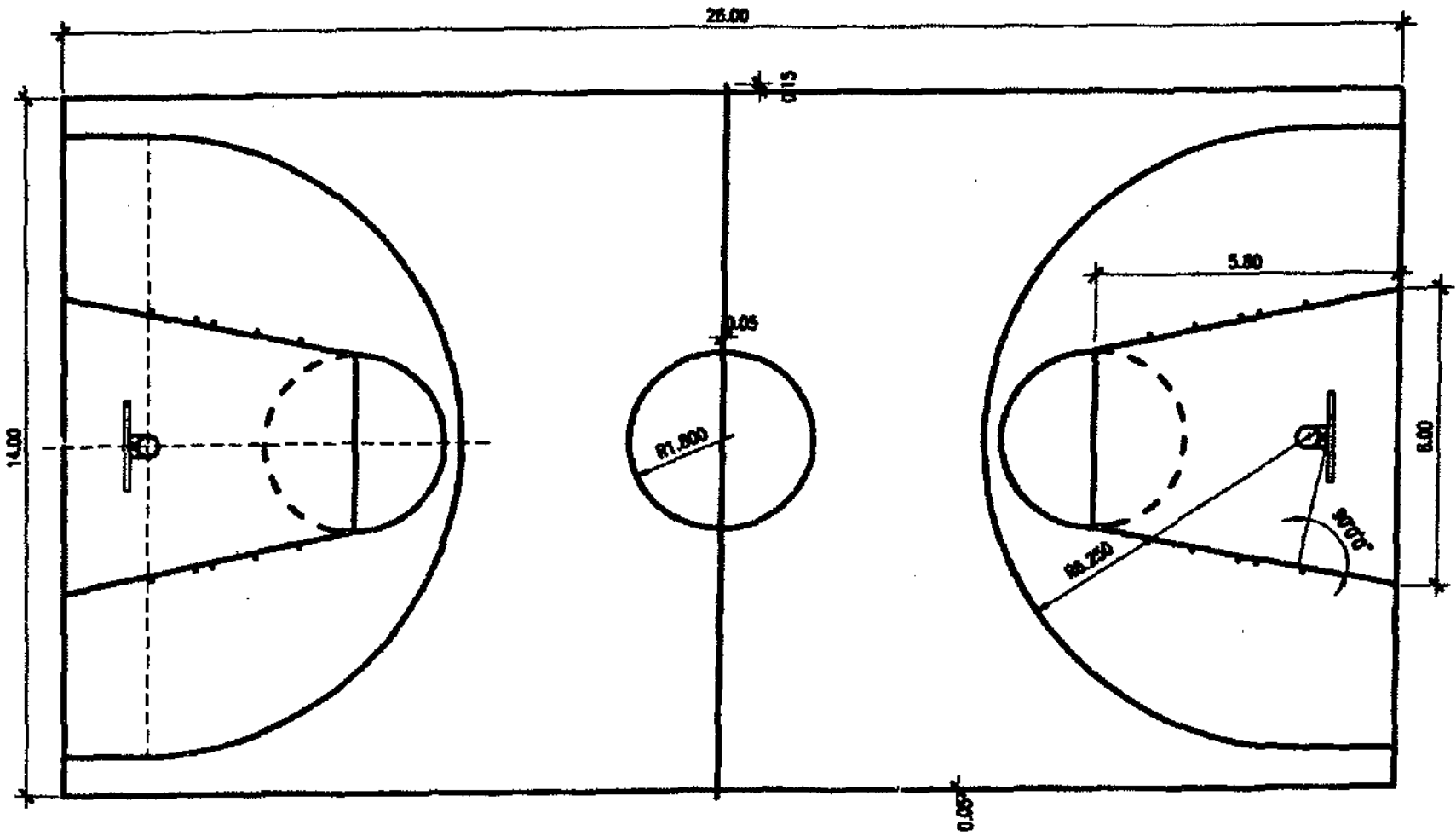
ESCALA 1:1,250



- 1 = TERRENO DE DEPORTE GRANDE
- 2 = PISTA
- 3 = SALTO DE ALTURA
- 4 = SALTO CON PERTIGA
- 5 = SALTO DE LONGITUD/TROUBLE SALTO
- 6 = LANZAMIENTO DE PESO
- 7 = DISCO/MARTILLO
- 8 = JABALINA
- 9 = RIA DE OBSTACULOS

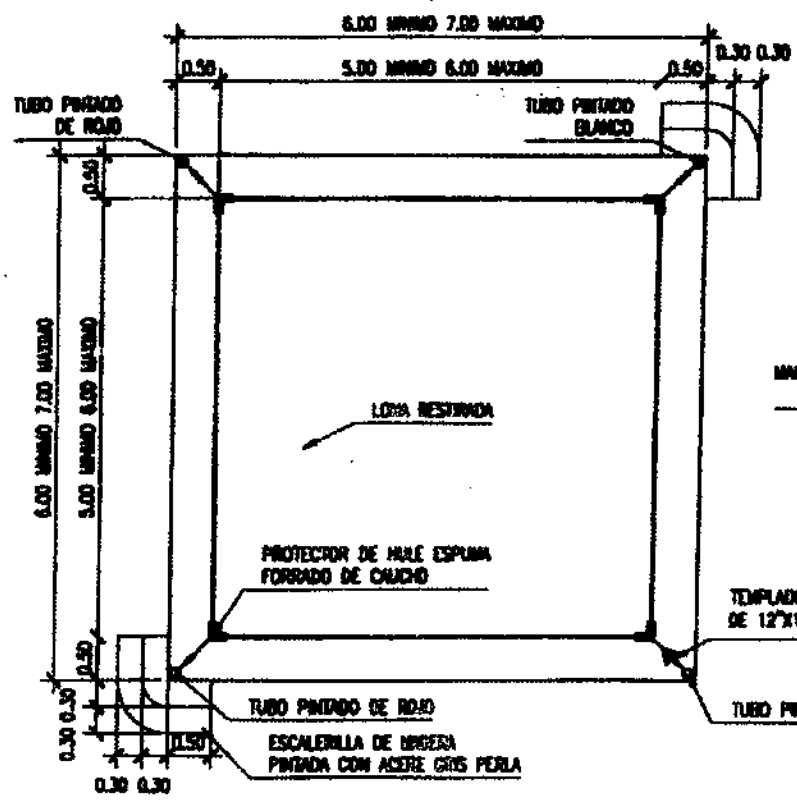
CANCHA DE BALONCESTO

ESCALA 1:125

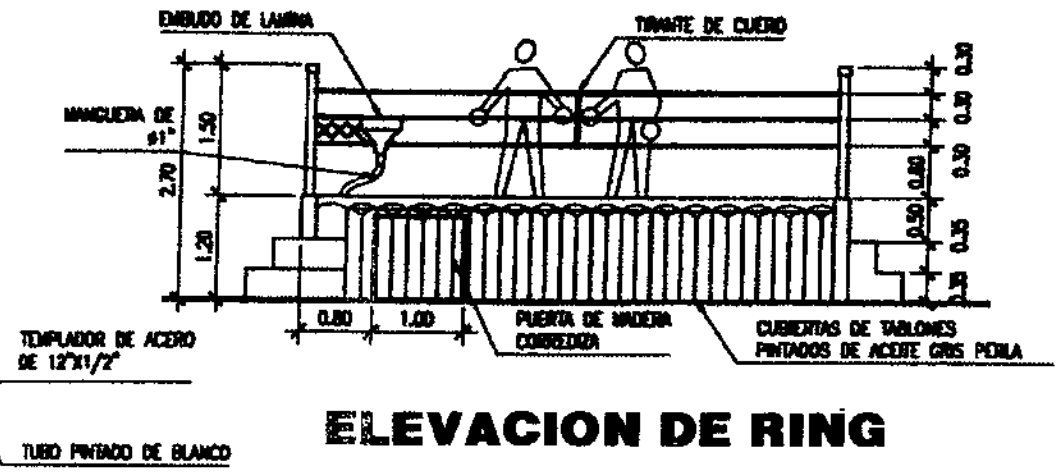


BOXEO

ESCALA 1: 100



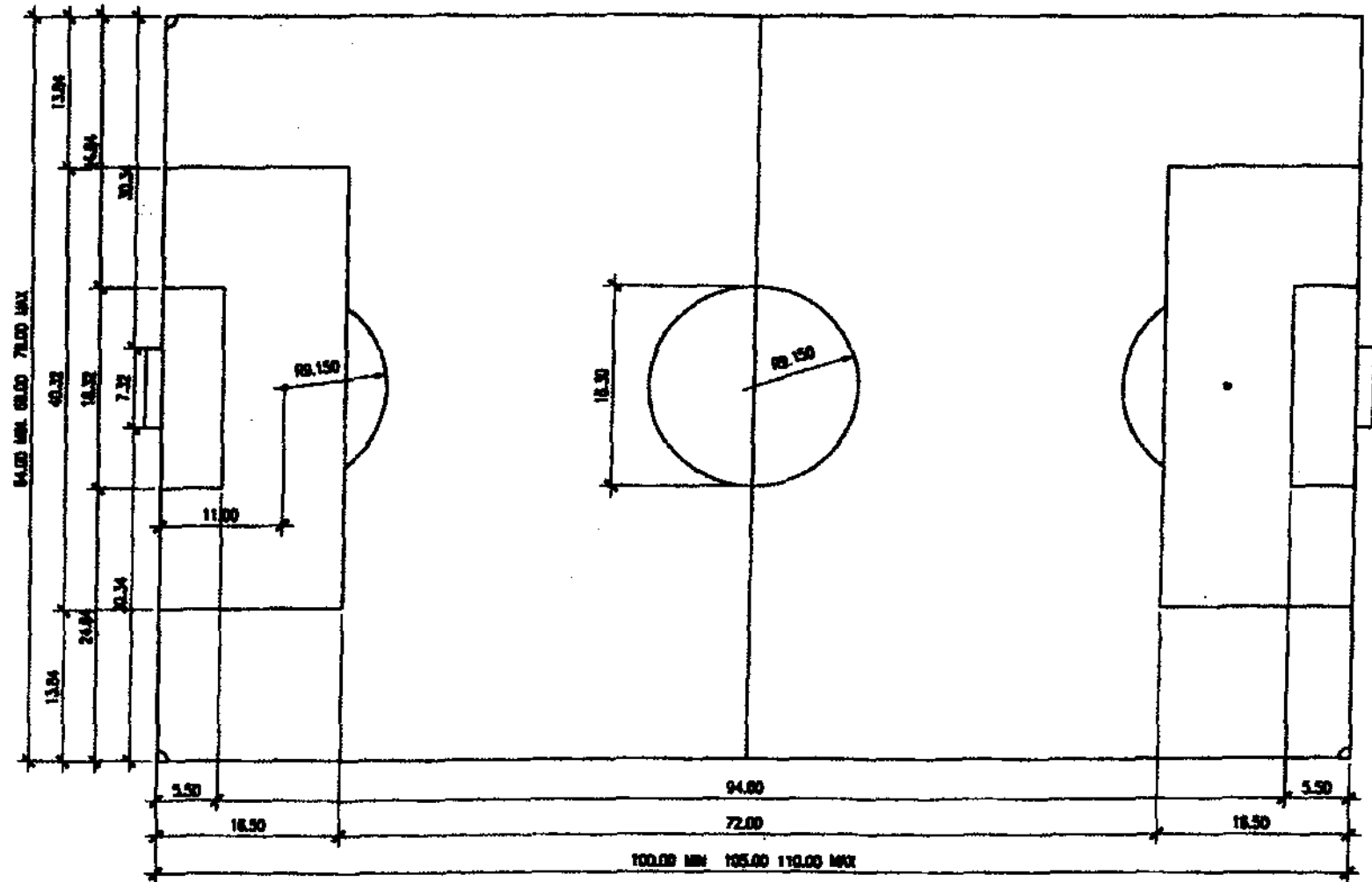
PLANTA DE RING



ELEVACION DE RING

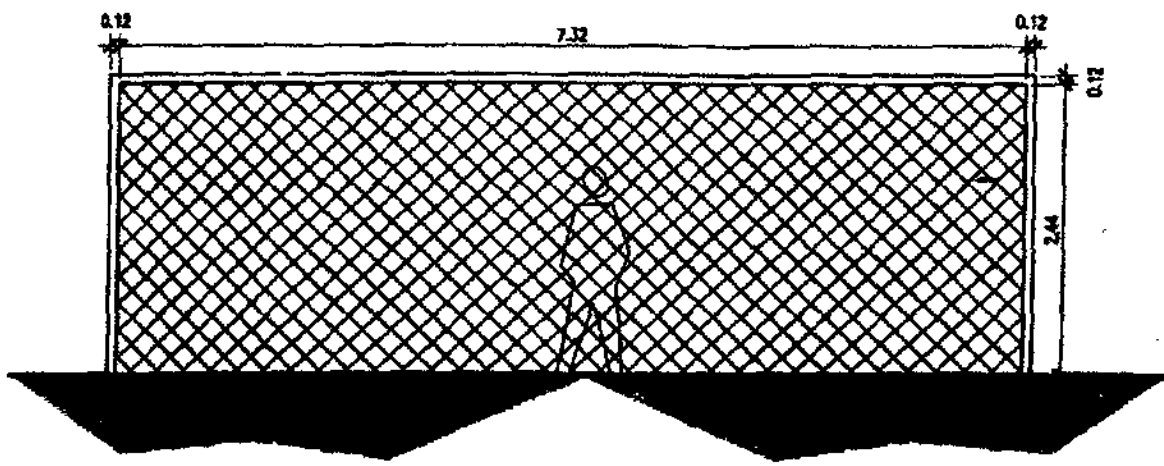
CANCHA DE FUTBOL

ESCALA 1: 750

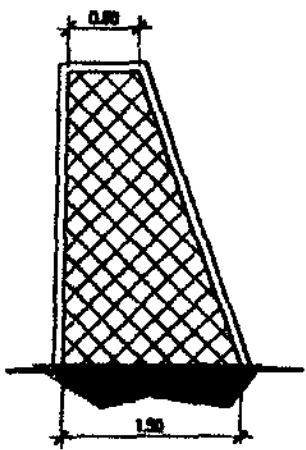


DETALLES DE FUTBOL

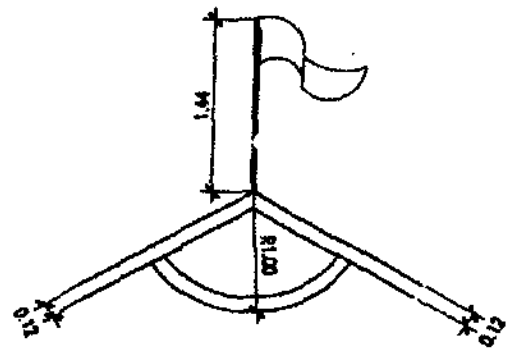
ESCALA 1:75



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL

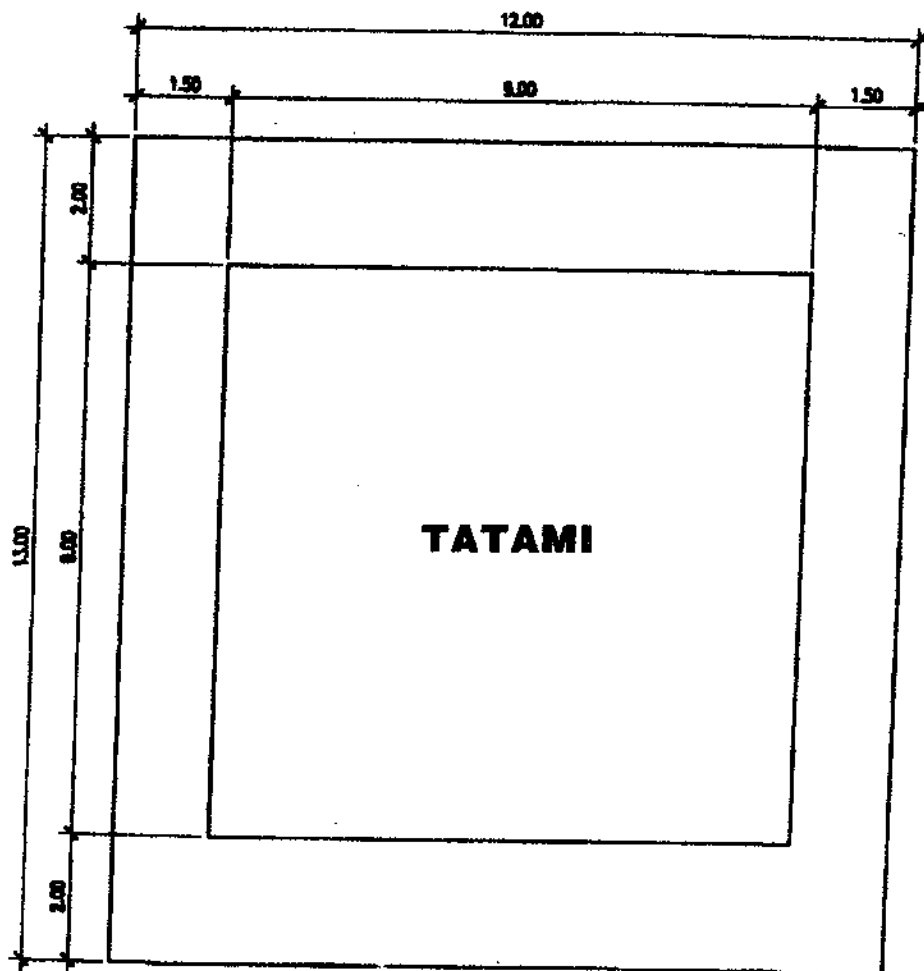


DETALLE DE ESQUINA

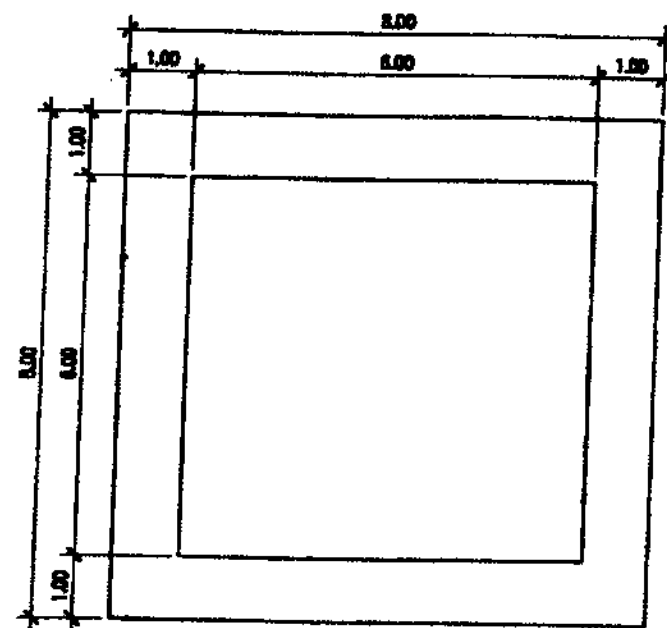


ÁREA PARA JUDO Y KARATE DO

ESCALA 1: 125



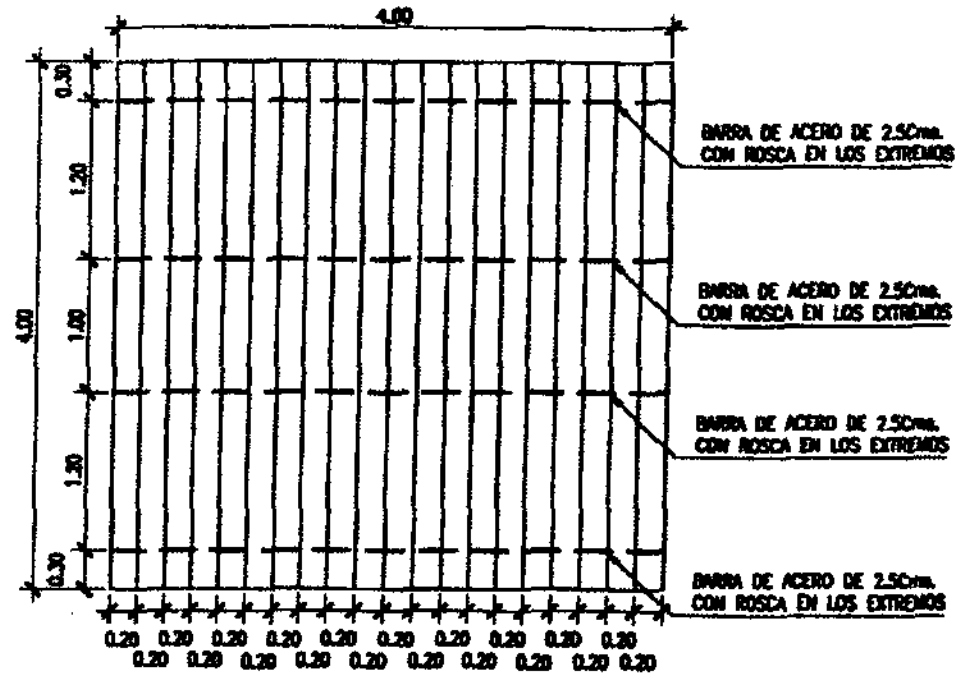
PLANTA DE JUDO



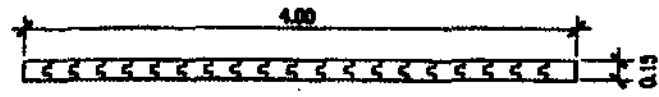
PLANTA DE KARATE DO

LEVANTAMIENTO DE PESAS

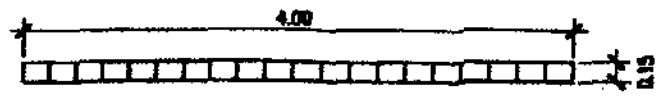
ESCALA 1: 50



PLATAFORMA



PLATAFORMA TIPO A



PLATAFORMA TIPO B

LEVANTAMIENTO DE PESAS

ESCALA 1: 20



20 Kg.



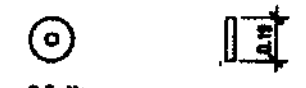
15 Kg.



10 Kg.



5 Kg.

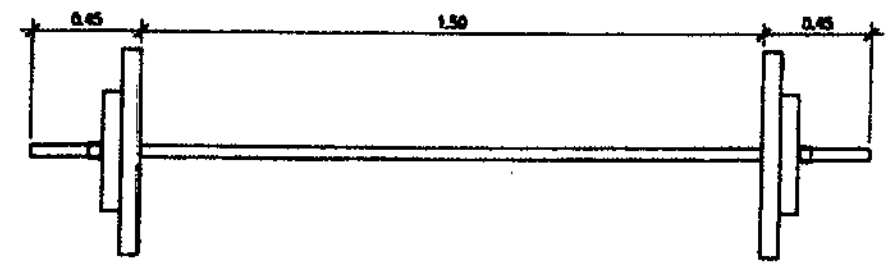


2.5 Kg.

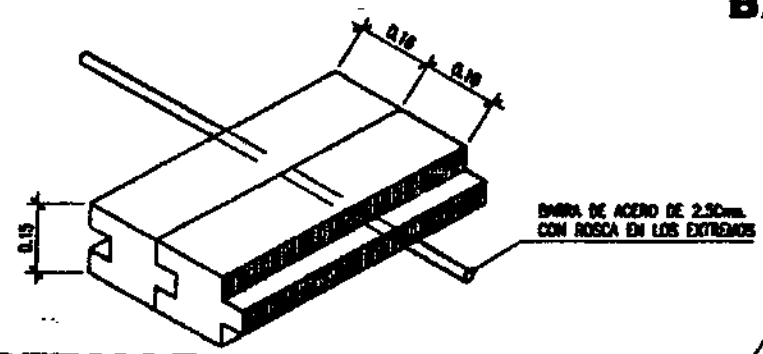


1.25 Kg.

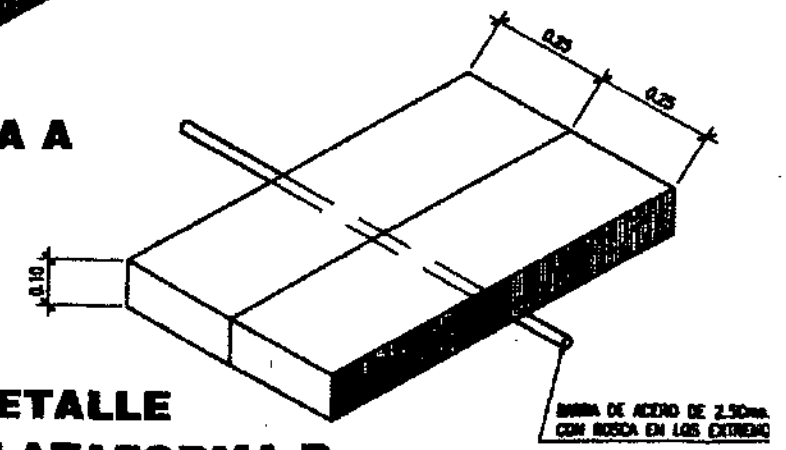
DISCOS



BARRA



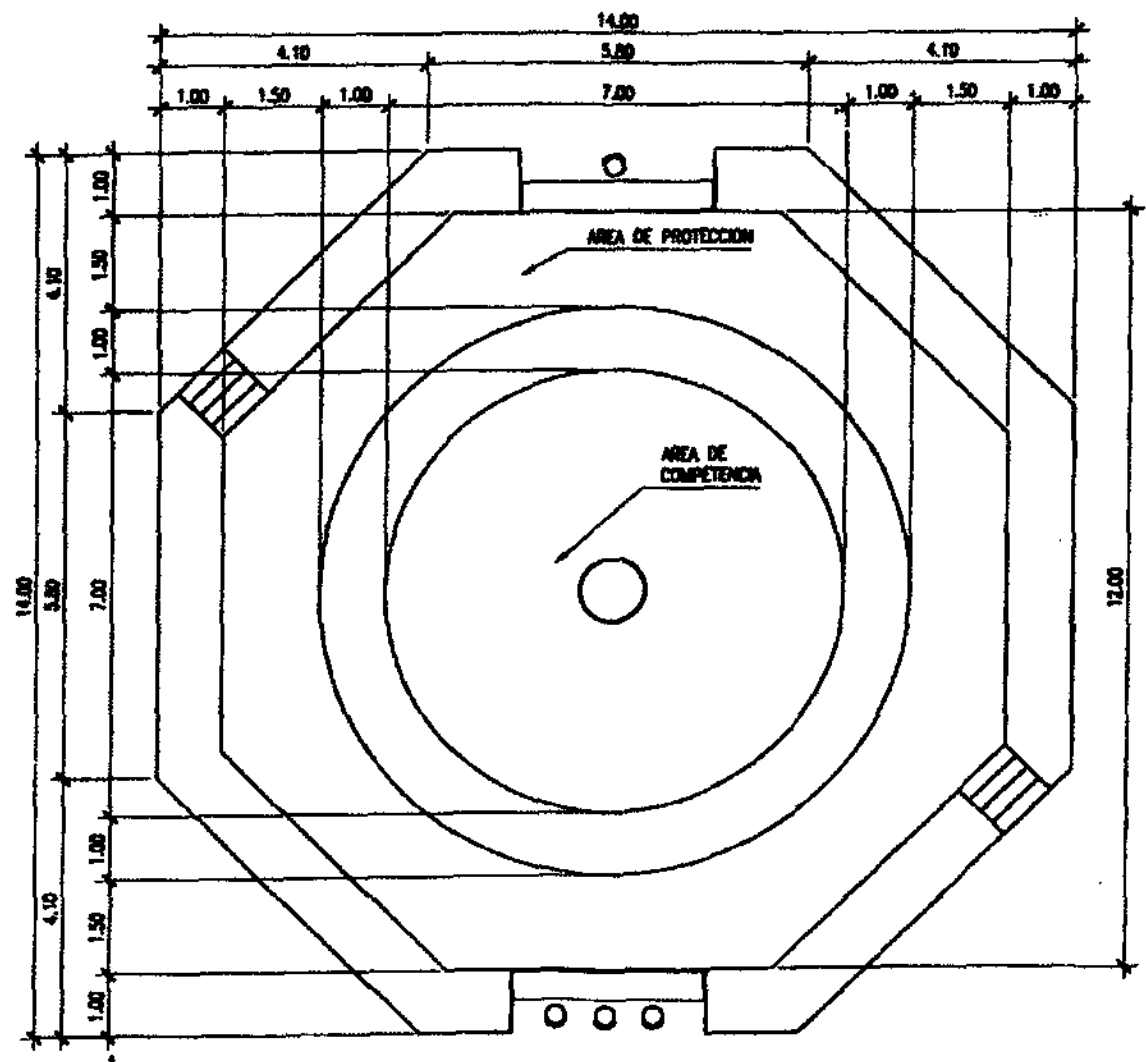
DETALLE PLATAFORMA A



DETALLE PLATAFORMA B

LUCHAS

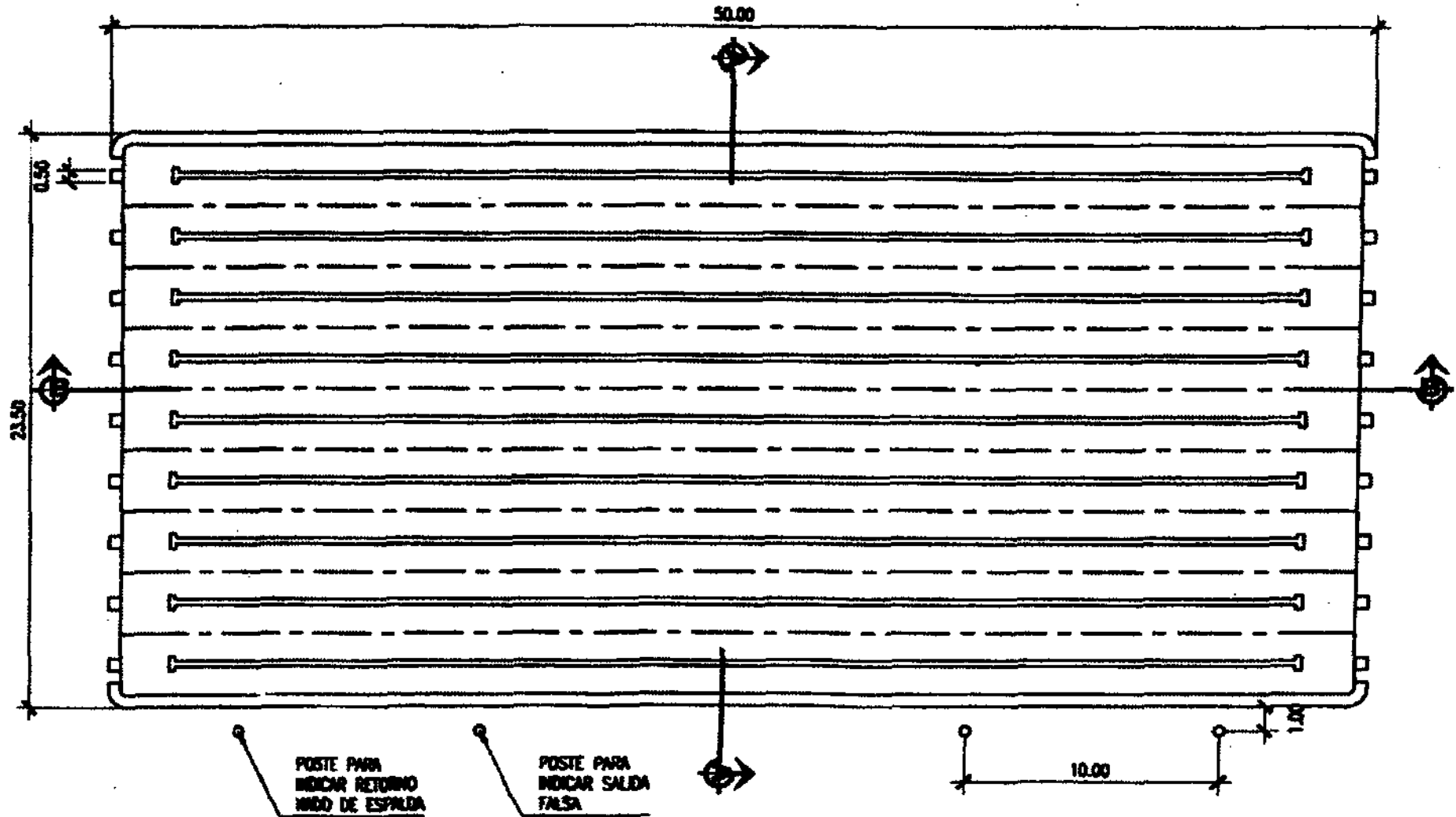
ESCALA 1: 125





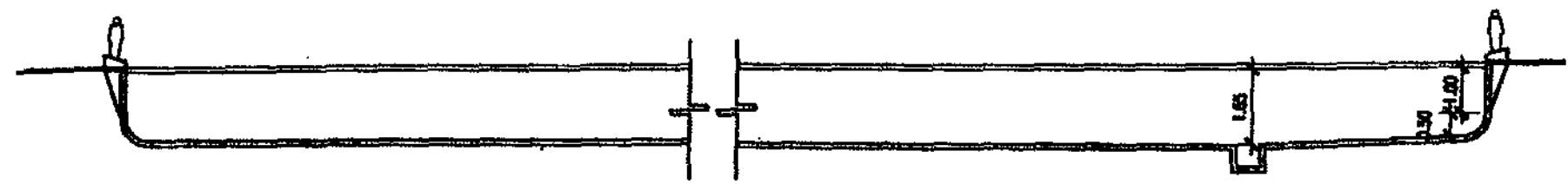
NATACIÓN (PISCINA OLIMPICA)

ESCALA 1:250

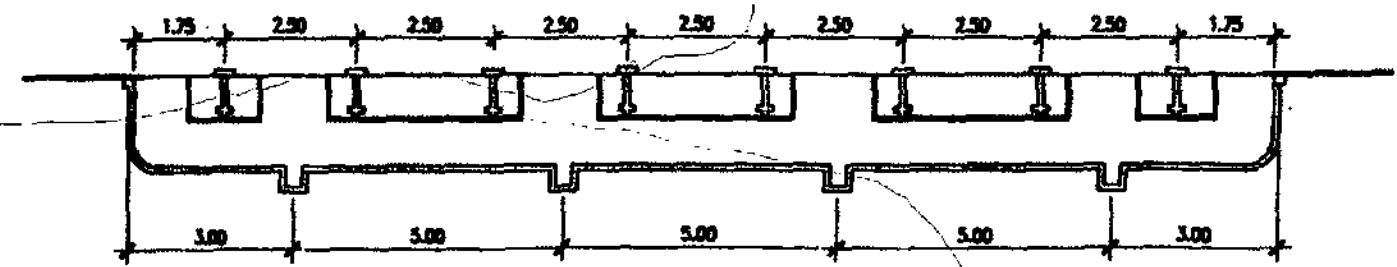


NATACIÓN (PISCINA OLIMPICA)

ESCALA 1: 125



SECCION B-B PISCINA OLIMPICA

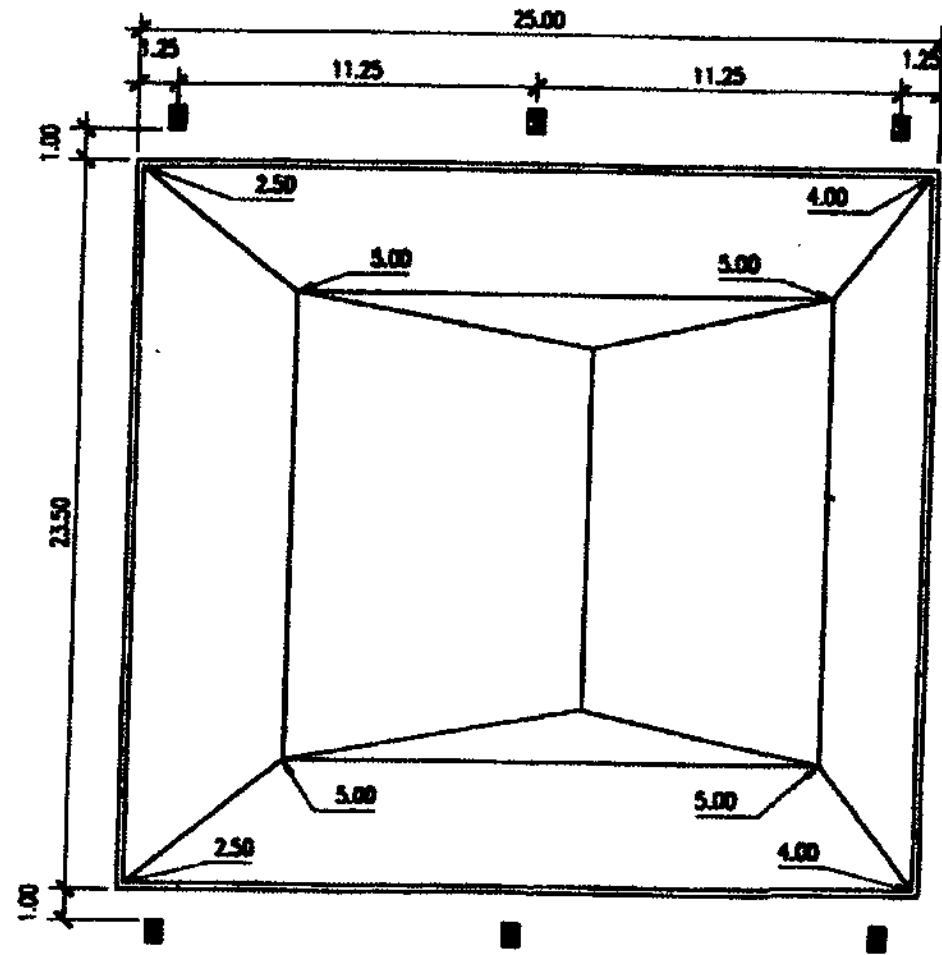


SECCION A-A PISCINA OLIMPICA



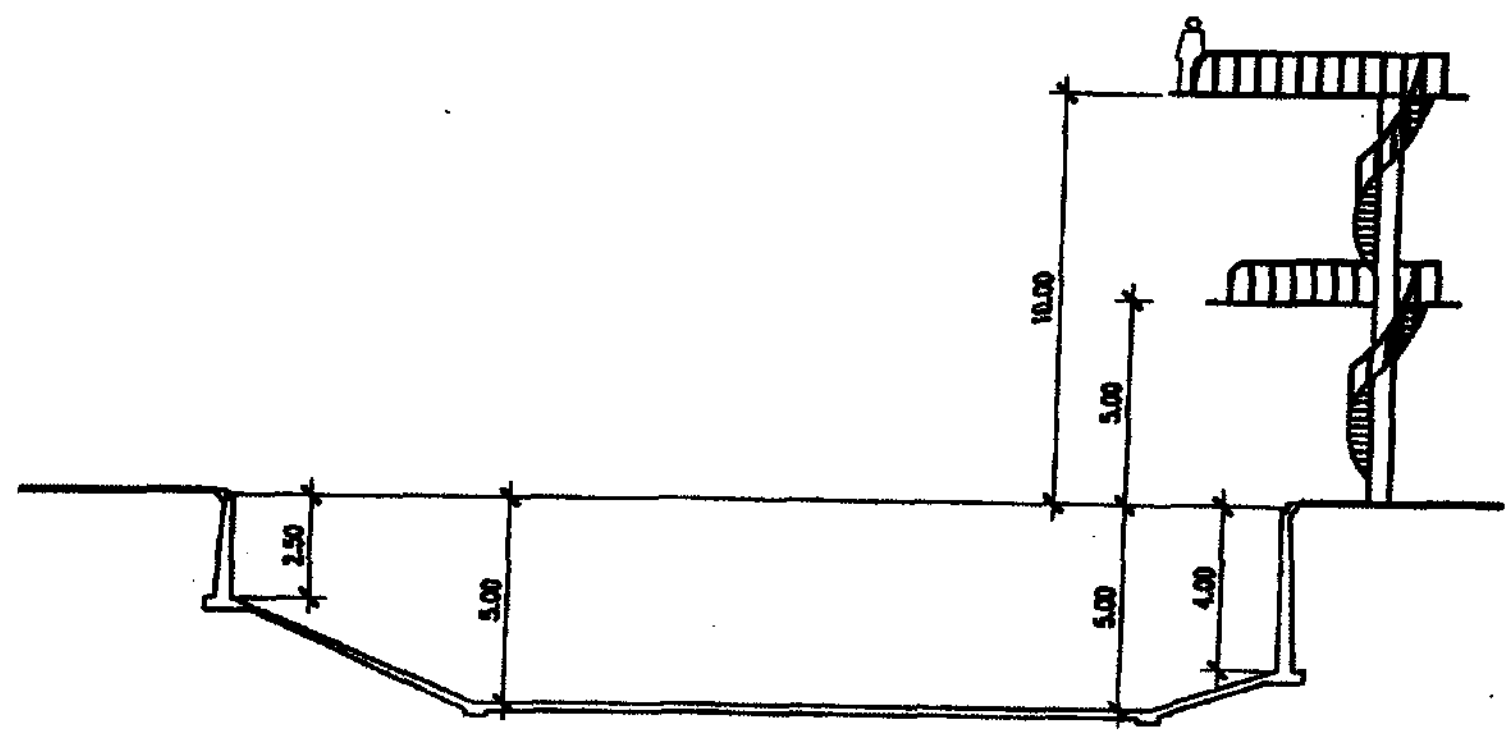
NATACIÓN (CLAVADOS)

ESCALA 1: 250



NATACIÓN (CLAVADOS)

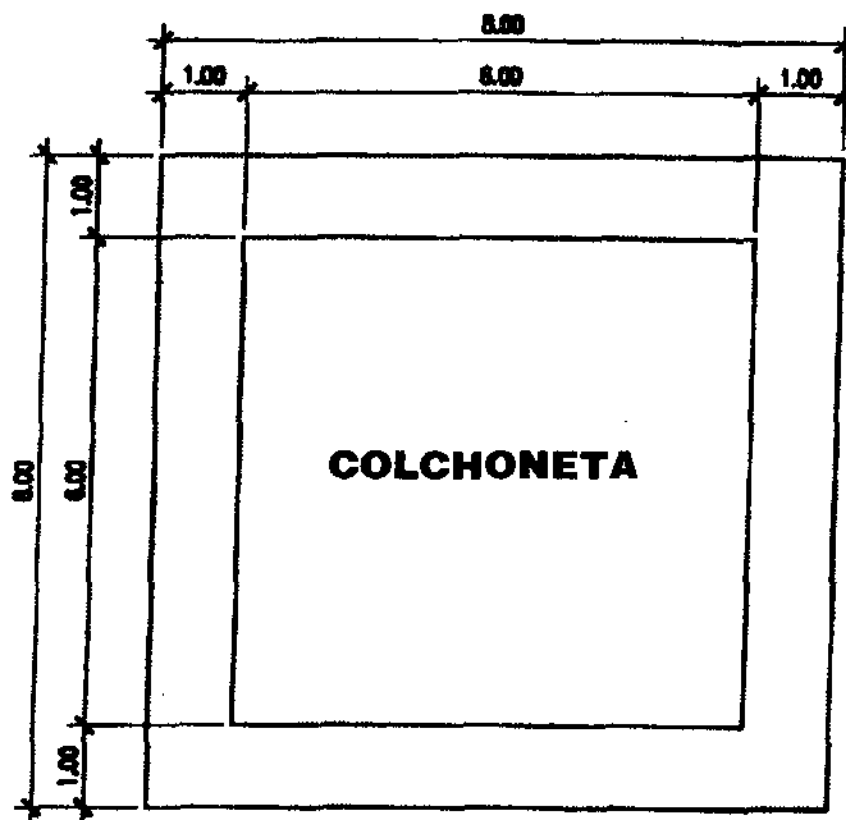
ESCALA 1: 200



SECCION PISCINA DE CLAVADOS

ÁREA PARA PRACTICA DEL TAE KWON DO

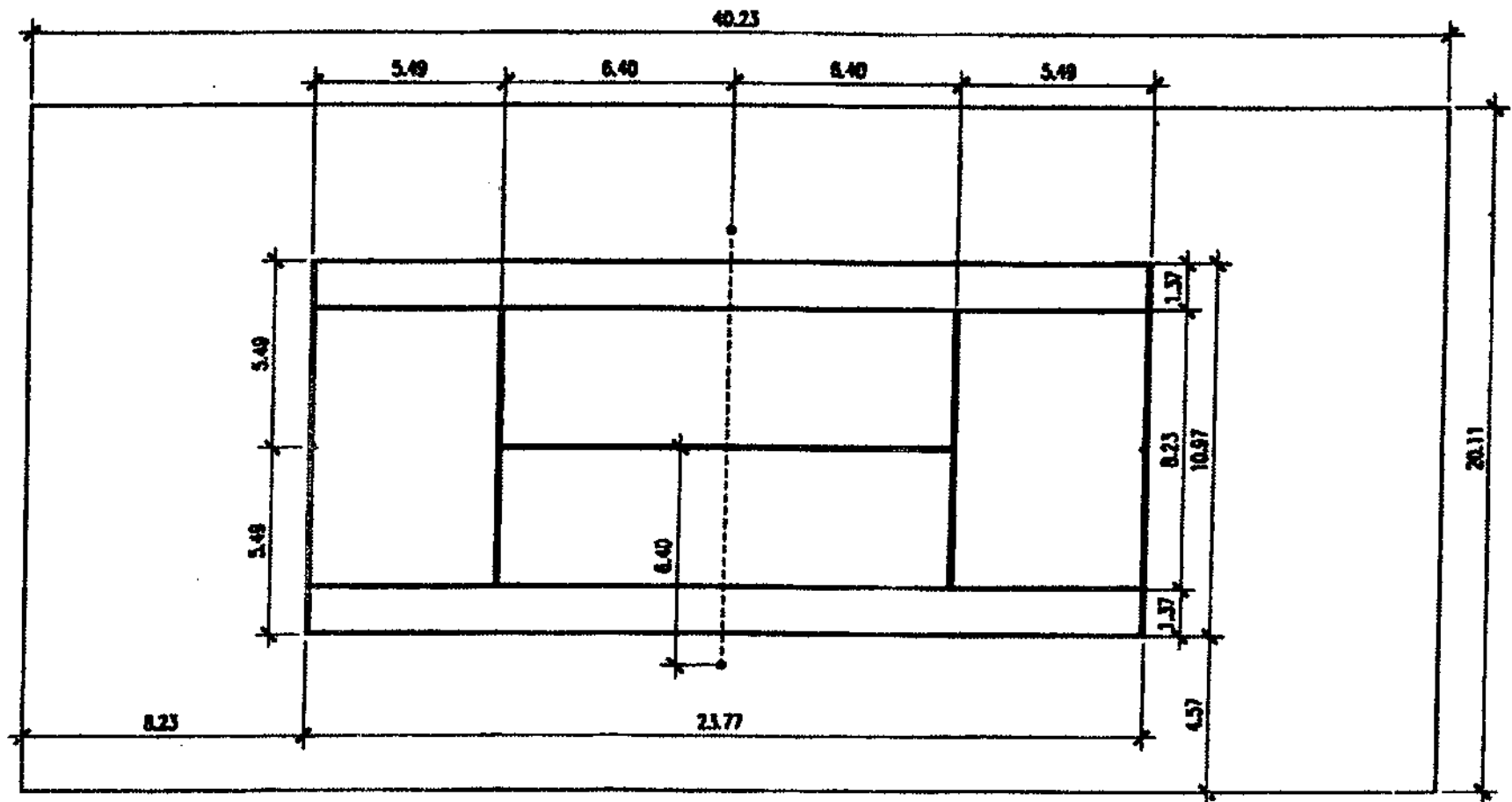
ESCALA 1: 100





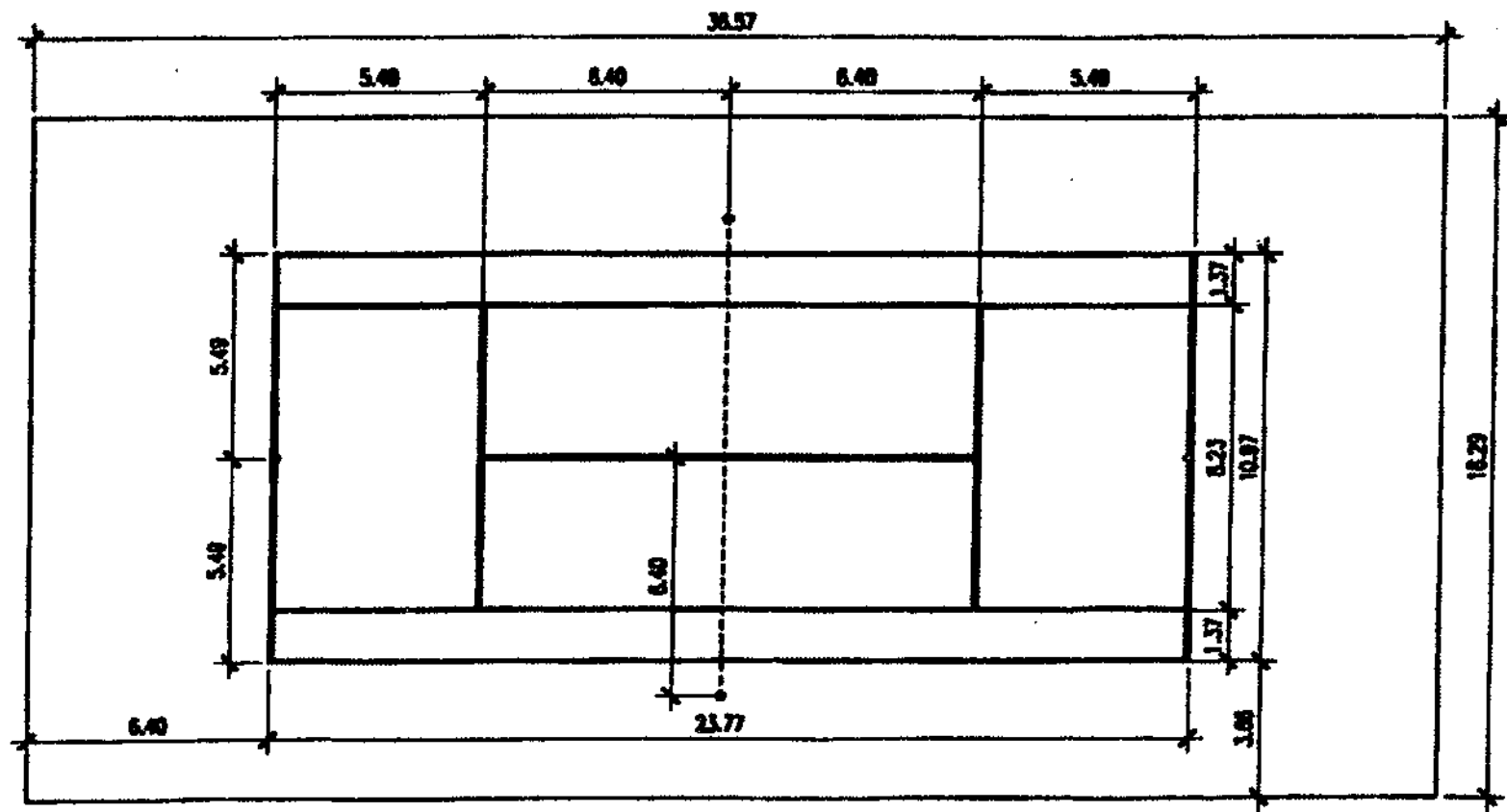
TENIS (CAMPO MUNDIAL)

ESCALA 1: 200



TENIS (CAMPO ZONAL)

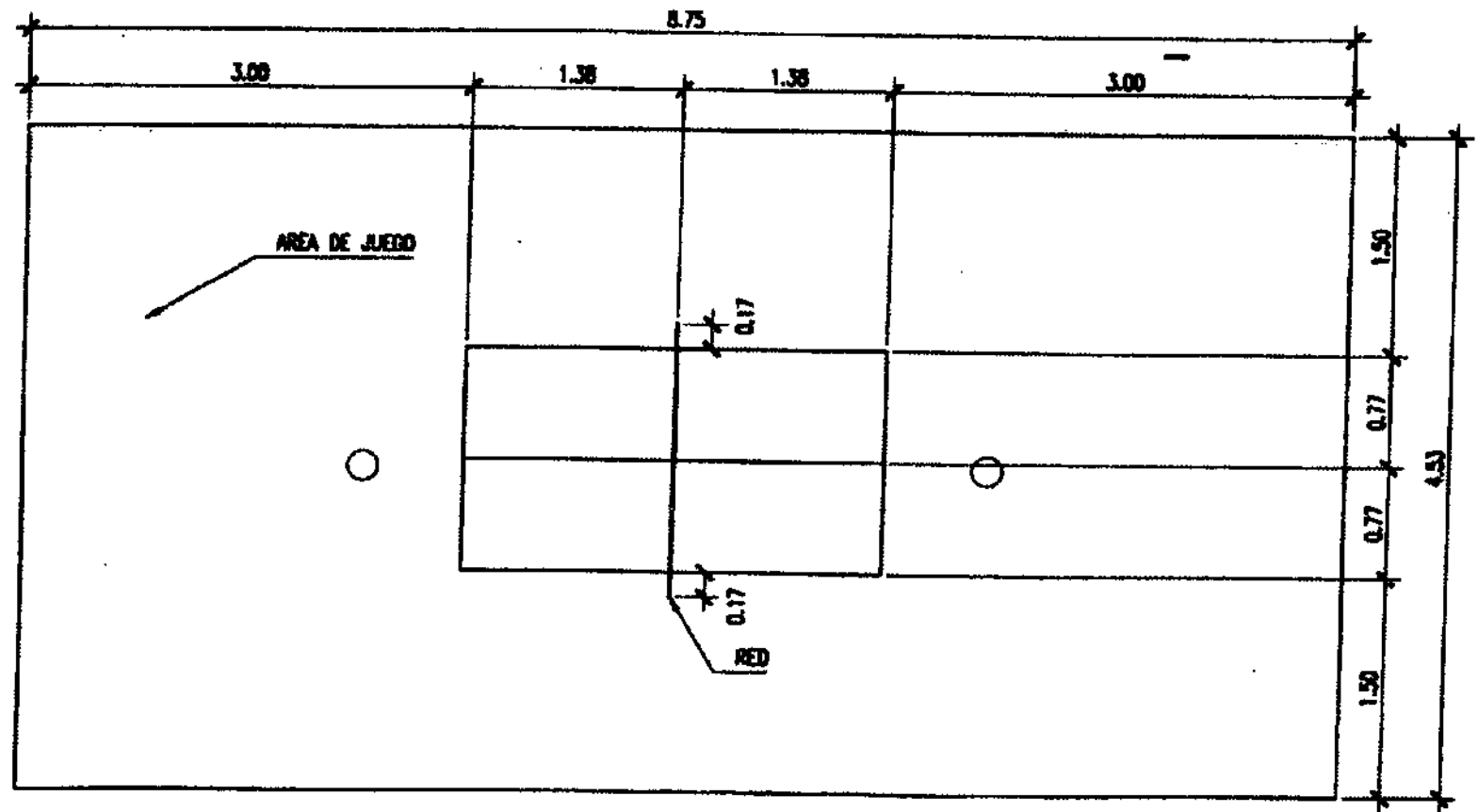
ESCALA 1: 200





TENIS DE MESA

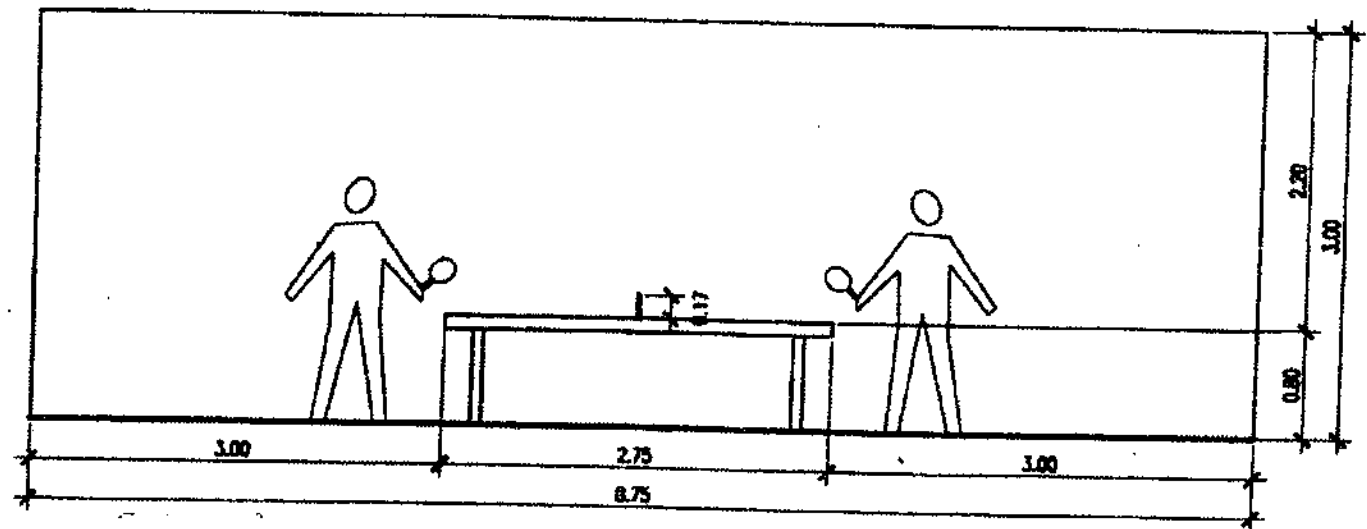
ESCALA 1: 50



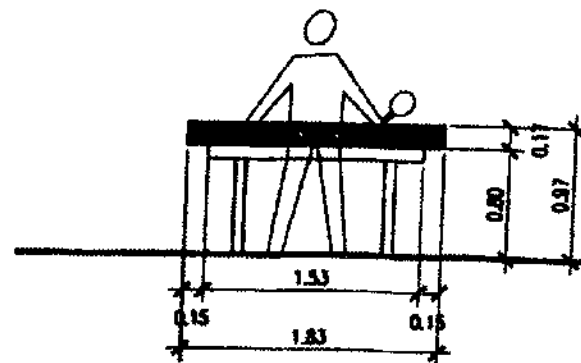


TENIS DE MESA DETALLES

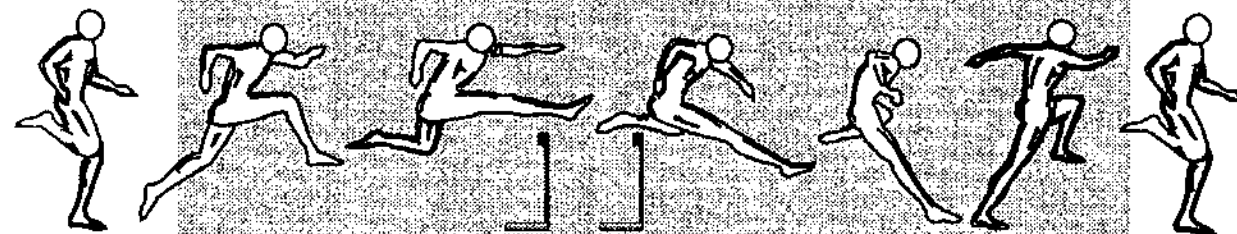
ESCALA 1: 50



SECCION LONGITUDINAL



SECCION TRANSVERSAL



CAPITULO V
PROPUESTA Y
DESARROLLO DEL
PROYECTO



1 MATRIZ DE DIAGNOSTICO

GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	No. de PERSONAS		DIMENSIONES			ÁREA m ²		MOBILIARIO Y EQUIPO
				Agentes	Usuarios	Ancho	Largo	Alto	Unitaria	Total	
ÁREA DE INGRESO	Garita de ingreso	2	Control	1	-	2	3	2.5	6	12	Escritorio y silla
	Guardiana	1	Control	2	-	3	5	2.60	15	15	Cama, escritorio, s.s.
	Parqueo vehicular	2	Estacionar		40	30	40		1,200	2,400	Topes de concreto
	Parqueo de buses	1	Estacionar		4	12	20		240	240	Topes de concreto
	Parqueo de bicicleta	1	Estacionar		150	6	45		270	270	Estructura de metal
ÁREA ADMINISTRATIVA	Vestíbulo	1	Distribuir		12	3	3	3	9	9	Directorio
	Recepción	1	Informar	1	8	3	3	2.60	9	9	Escritorio y silla
	España	1	Esperar		5	3	3	2.60	9	9	Muebles de sala
	Of. Administrador	1	Administrar	1	2	4	6	2.60	24	24	Muebles de oficina
	Sala de secciones	2	Secionar		10	4	6	2.60	24	48	Mesa y sillas
	S. de conferencias	1	Docencia		50	8	8	3	64	64	Podium y butacas
	Contabilidad	1	Contabilizar	3	6	4	6	2.60	24	24	Mobiliario de oficina
	S.S. Damas	1	Aseo personal		6	4	8	3	32	32	Artefactos sanitarios
	S.S. Caballeros	1	Aseo personal		6	4	8	3	32	32	Artefactos sanitarios
	Clinicas medicas	3	Servicio medico	3	3	3	3	2.60	9	27	Escritorio + camilla
ÁREA DE MANTENIMIENTO	Of. del encargado	1	Organizar	1		3	3	2.60	9	9	Mobiliario de oficina
	Conserjería	1	Mantenimiento	6		3	6	2.60	18	18	Lockers, estanterias
	Bod. Jardinería	1	Almacenar	3		3	3	2.60	9	9	Estanterias
	Bodega General	1	Almacenar	1	9	6	12	2.60	72	72	Estanterias



GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	No. de PERSONAS		DIMENSIONES			ÁREA m ²		MOBILIARIO Y EQUIPO
				Agentes	Usuarios	Ancho	Largo	Alto	Unitaria	Total	
	Taller de mantenim.	1	Reparar	4	4	3	6	3	18	18	Bancos de trabajo
	S.S. Vestid. damas	1	Aseo personal		6	4	9	2.60	36	36	Artefactos sanitarios
	S.S. Vestid. Caball.	1	Aseo personal		6	4	9	2.60	36	36	Artefactos Sanitarios
ÁREA DE DEPORTIVA	C.Futbol + Atletismo	1	Jugar, Correr	4	200				19,300	19,300	Marcos + red
	C.Futbol competenc	1	Jugar, Correr	4	36				8,660	8,660	Marcos + red
	C.Futbol entrenam.	1	Correr, entrenar		72				7,400	14,800	Marcos + red
	Basquetbol	6	Correr, saltar	18	120				540	3,240	Canastas
	C. Volibol	4	Correr, saltar	4	80				360	1,440	Red
	C. de Tenis	2	Correr, Saltar	2	4				800	1600	Red
	Gimnasio	1	Entrenar, observar	3	200				1,200	1,200	Canastas, graderío
	Piscina	1	Nadar	2	30	16	50		800	800	Trampolín
	S.S.+Vestidores H.	5	Aseo personal		75	6	9	3	54	270	Artefactos sanitarios
	S.S.+Vestidores M.	5	Aseo personal		75	6	9	3	54	270	Artefactos sanitarios



GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDAD	No. de PERSONAS		DIMENSIONES			AREA m ²		MOBILIARIO Y EQUIPO
				Agentes	Usuarios	Ancho	Largo	Alto	Unitaria	Total	
DEPORTES BAJO TECHO	Andinismo	1	Escalar	1	22	6	10	12	60	60	Palestras
	Boxeo	1	Entrenar	1	10	10	20	6	200	200	Ring, pera, etc.
	L. de pesas	1	Entrenar	1	11	6	10	3	60	60	Pesas
	L. de potencia	1	Entrenar	1	25	6	10	3	60	60	Pesas
	Judo	1	Entrenar	1	33	10	13	3	130	130	Alfombra
	Karate Do	1	Entrenar	1	17	10	13	3	130	130	Alfombra
	Lucha	1	Entrenar	1	11	15	30	5	450	450	Plataforma
	Tenis de mesa	1	Entrenar	1	8	10	15	3	150	150	Mesas
ALBERGUE	Vestibulo		Distribución		40	8	8	3	1.60	64	
	Recepción	1	Informar-registrar	1	5	2	2	3	4	4	Mostrador, silla, archivo
	Area de estar	15	Estar		15	5	5	3	1.65	25	Sillones
	Dormitorio Entren.	2	Dormir, descansar		25	5	4	3	10	20	Camas, mesa, sillas
	Dormitorio General	20	Dormir, descansar		20	6	10	3	3	60	Literas
	S.S. vestidores	20	Aseo general		20	4	6	3	24	1.2	Retretes, lavamanos duchas

2 MATRICES Y DIAGRAMAS

2.1 ÁREAS GENERALES

MATRIZ DE RELACIONES

1.	PARQUEO	●	○	○	○	○	○
2.	PLAZA	●	○	○	○	○	○
3.	ÁREA ADMINISTRATIVA	○	○	●	○	○	○
4.	ÁREA DE MANTENIMIENTO	○	○	○	○	○	○
5.	ALBERGUE	○	○	○	○	○	○
6.	ÁREA DEPORTIVA	○	○	○	○	○	○

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES

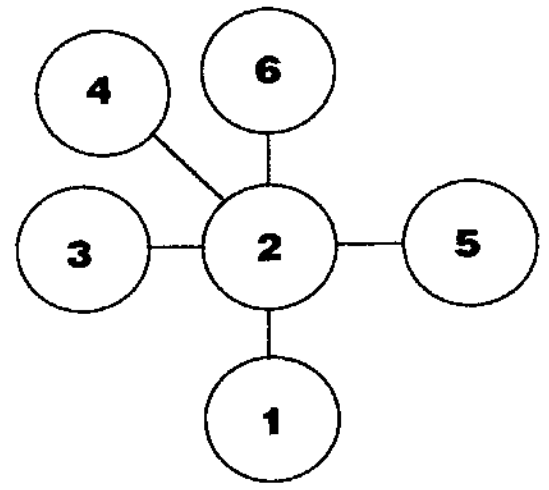
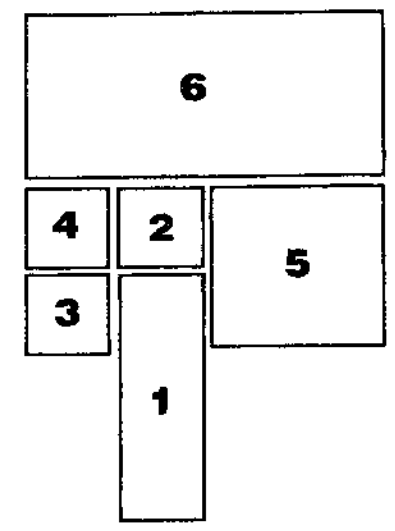


DIAGRAMA DE BLOQUES



2.2 ÁREAS ADMINISTRATIVA

MATRIZ DE RELACIONES

1.	VESTIBULO										
2.	RECEPCIÓN	●									
3.	ESPERA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4.	ADMINISTRADOR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5.	SALA DE REUNIONES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6.	SALA DE CONFERENCIAS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7.	CONTABILIDAD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8.	S.S. MUJERES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9.	S.S. HOMBRES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10.	CLINICAS MEDICAS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES

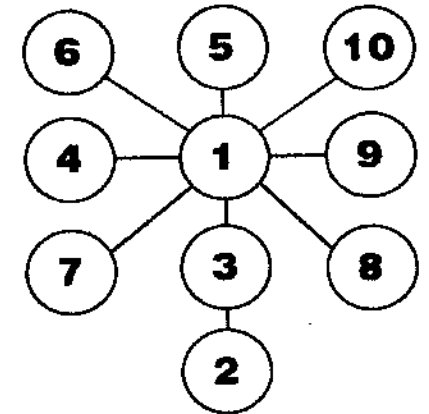
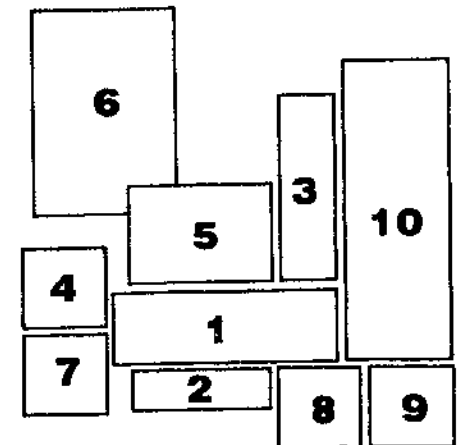


DIAGRAMA DE BLOQUES





2.3 ÁREA DE MANTENIMIENTO

MATRIZ DE RELACIONES

1.	VESTIBULO									
2.	OFICINA ENCARGADO	●								
3.	CONSERJERIA	○	○							
4.	CUARTO DE MAQUINAS	●	○	○	○					
5.	BODEGA DE JARDINERIA	○	○	○	○	○				
6.	BODEGA PARA CONSERJERIA	○	○	○	○	○	○			
7.	TALLER DE MANTENIMIENTO	○	○	○	○	○	○	○		
8.	S.S. MUJERES									
9.	S.S. HOMBRES									

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES

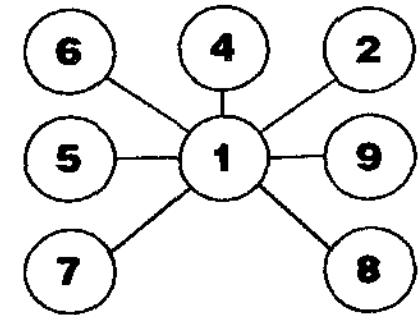
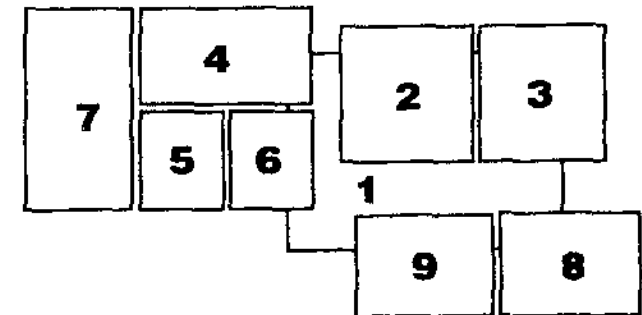


DIAGRAMA DE BLOQUES





2.4 ÁREA DEPORTIVA

MATRIZ DE RELACIONES

1.	PLAZA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.	CANCHA DE FUTBOL Y ATLETISMO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3.	CANCHA DE FUTBOL COMPETENCIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4.	CANCHA DE FUTBOL ENTRENAMIENTO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5.	CANCHA DE BASQUETBOL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6.	CANCHA DE VOLYBOL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7.	CANCHA DE TENIS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8.	GIMNASIO DEPORTIVO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9.	PISCINA DE ENTRENAMIENTO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10.	S.S. MUJERES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11.	S.S. HOMBRES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES

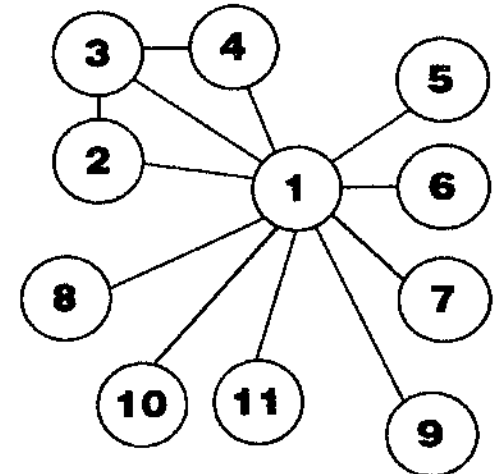
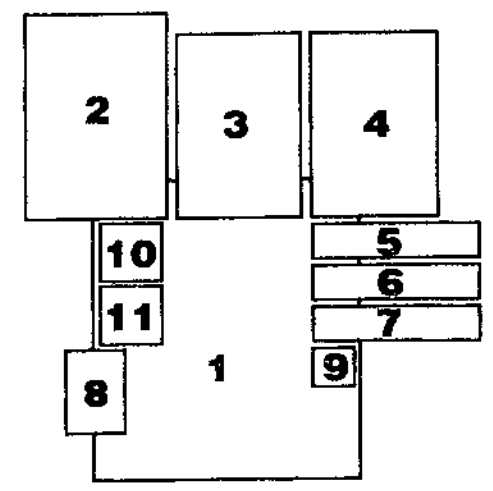


DIAGRAMA DE BLOQUES





2.5 DEPORTES BAJO TECHO

MATRIZ DE RELACIONES

1.	VESTIBULO													
2.	BOXEO	●												
3.	LUCHA	○	○											
4.	LEVANTAMIENTO DE PESAS	○	○	○										
5.	LEVANTAMIENTO DE POTENCIA	○	○	○	○									
6.	ANDINISMO	○	○	○	○	○								
7.	JUDO						○							
8.	KARATE - DO							○						
9.	TENIS DE MESA								○					
10.	S.S. MUJERES Y VESTIDORES									○				
11.	S.S. HOMBRES Y VESTIDORES									○				
12.	BODEGA										○			
13.	SALÓN DE REUNIONES											○		
14.	SALÓN DE CONFERENCIAS												○	

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES

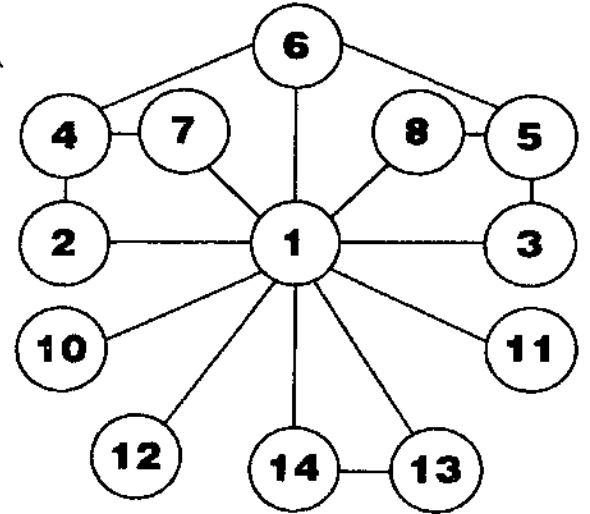
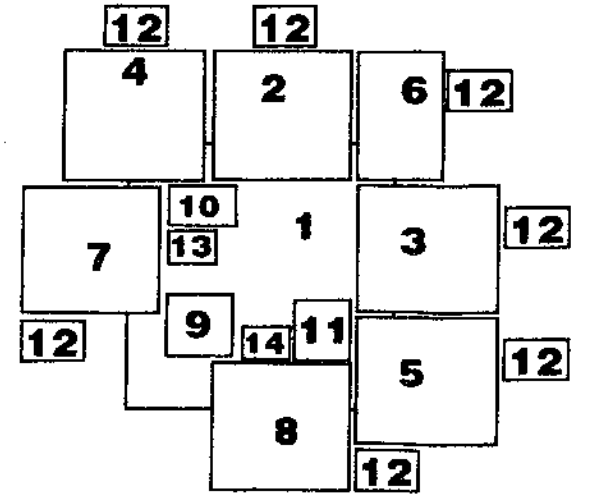


DIAGRAMA DE BLOQUES





2.6 ALBERGUE

MATRIZ DE RELACIONES

1.	VESTIBULO						
2.	RECEPCION	●					
3.	AREA DE ESTAR	○	●				
4.	DORMITORIO PARA ENTRENADORES	○	○	○			
5.	DORMITORIO GENERAL	○	○	○			
6.	SERVICIOS S. Y VESTIDORES	●	●				

- RELACIÓN DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA
- NO HAY RELACIÓN

DIAGRAMA DE RELACIONES

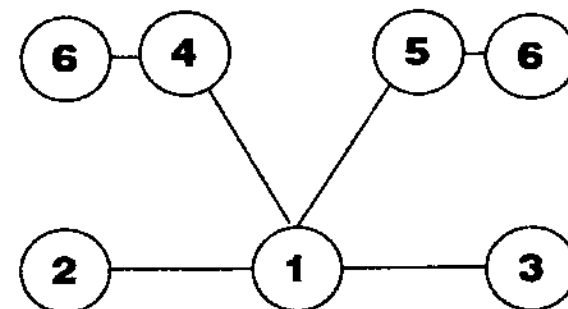
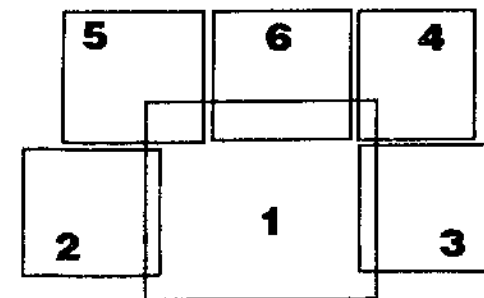
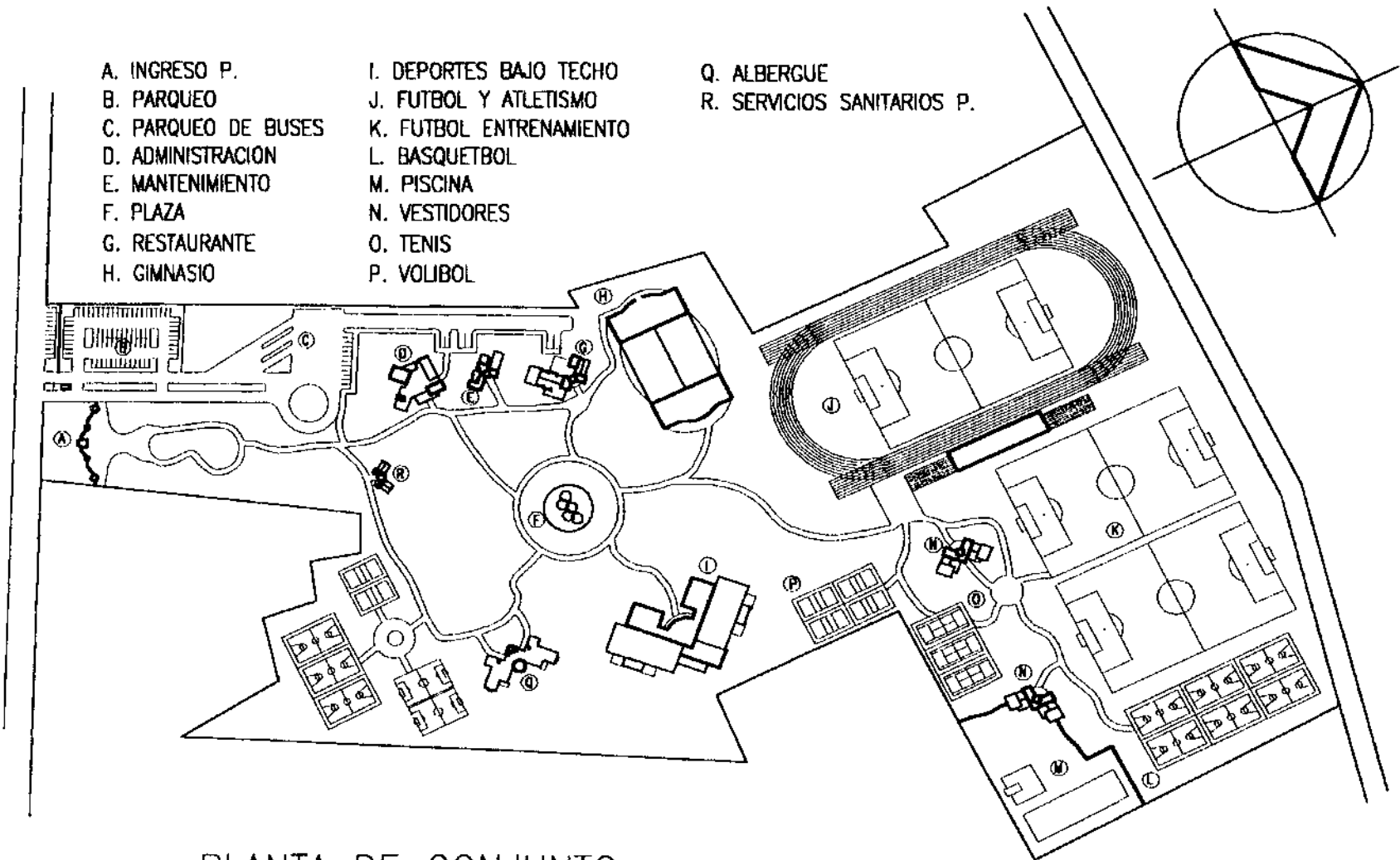


DIAGRAMA DE BLOQUES



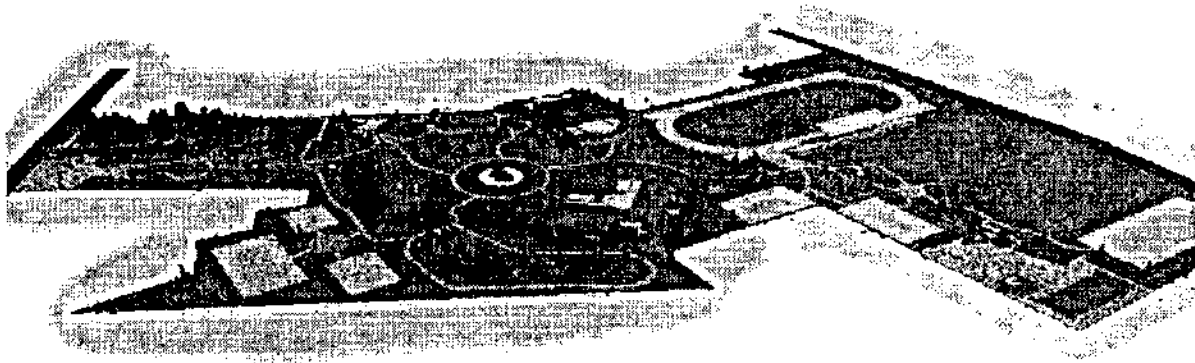
3 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|
| A. INGRESO P. | I. DEPORTES BAJO TECHO | Q. ALBERGUE |
| B. PARQUEO | J. FUTBOL Y ATLETISMO | R. SERVICIOS SANITARIOS P. |
| C. PARQUEO DE BUSES | K. FUTBOL ENTRENAMIENTO | |
| D. ADMINISTRACIÓN | L. BASQUETBOL | |
| E. MANTENIMIENTO | M. PISCINA | |
| F. PLAZA | N. VESTIDORES | |
| G. RESTAURANTE | O. TENIS | |
| H. GIMNASIO | P. VOLIBOL | |



PLANTA DE CONJUNTO

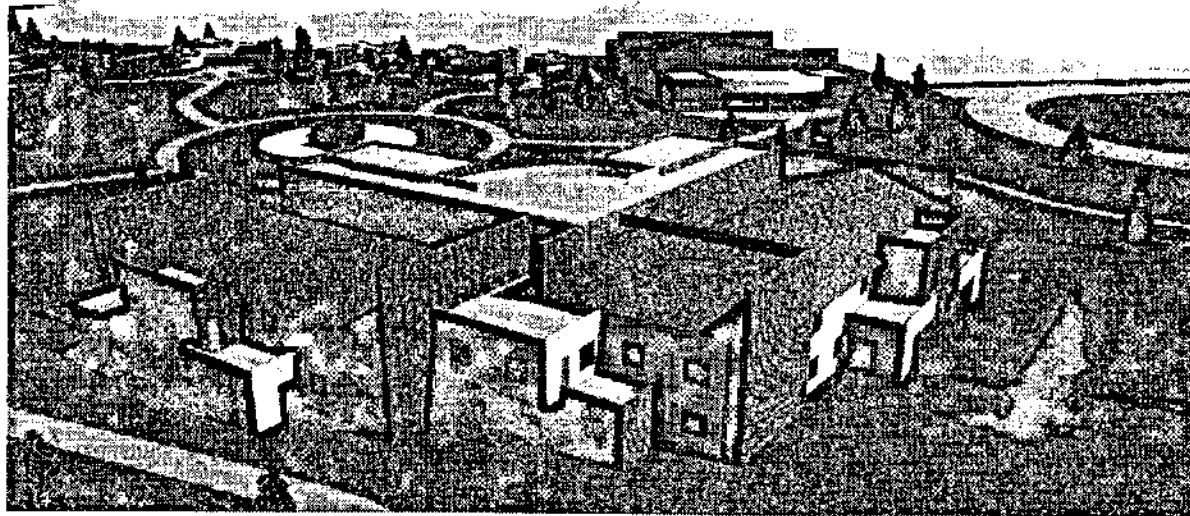
ESCALA 1/5000



CONJUNTO

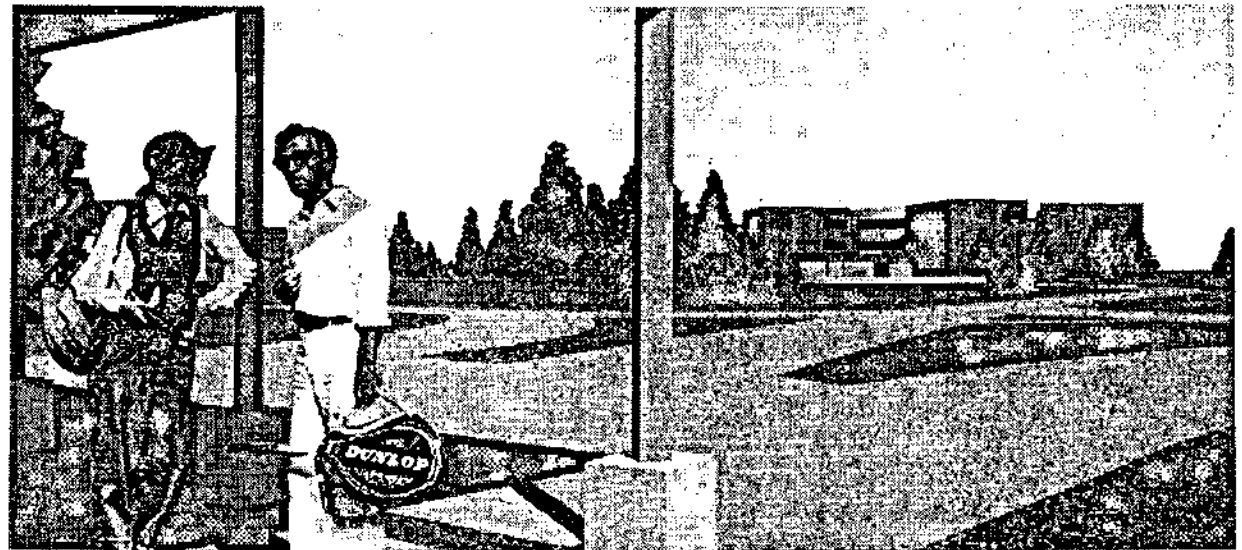


CONJUNTO



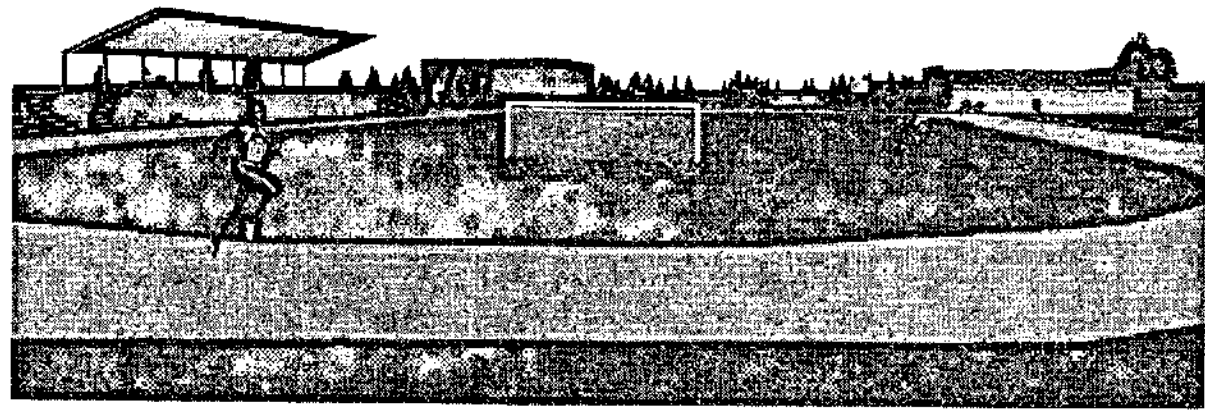
CONJUNTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO



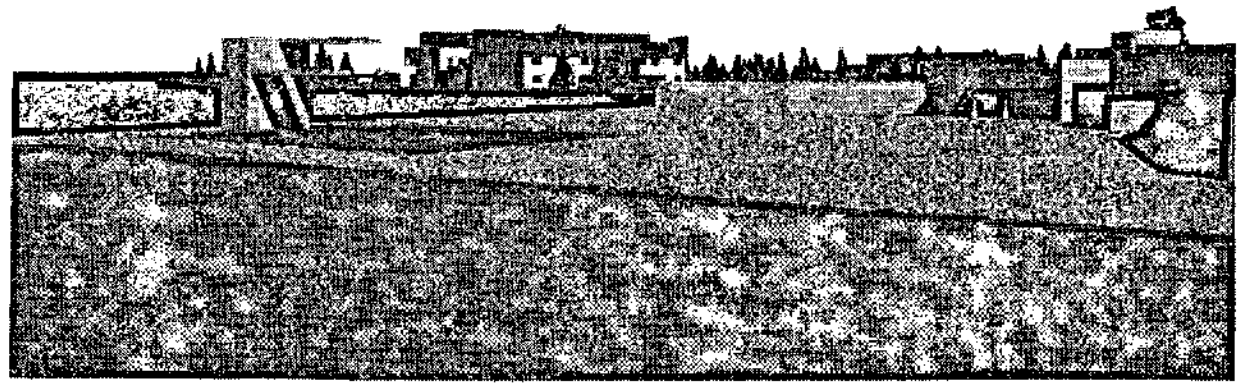
CONJUNTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO



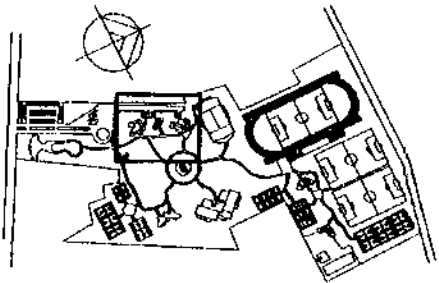
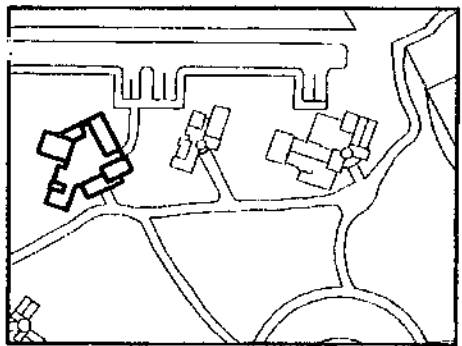
CONJUNTO

PROYECTO DE ARQUITECTURA



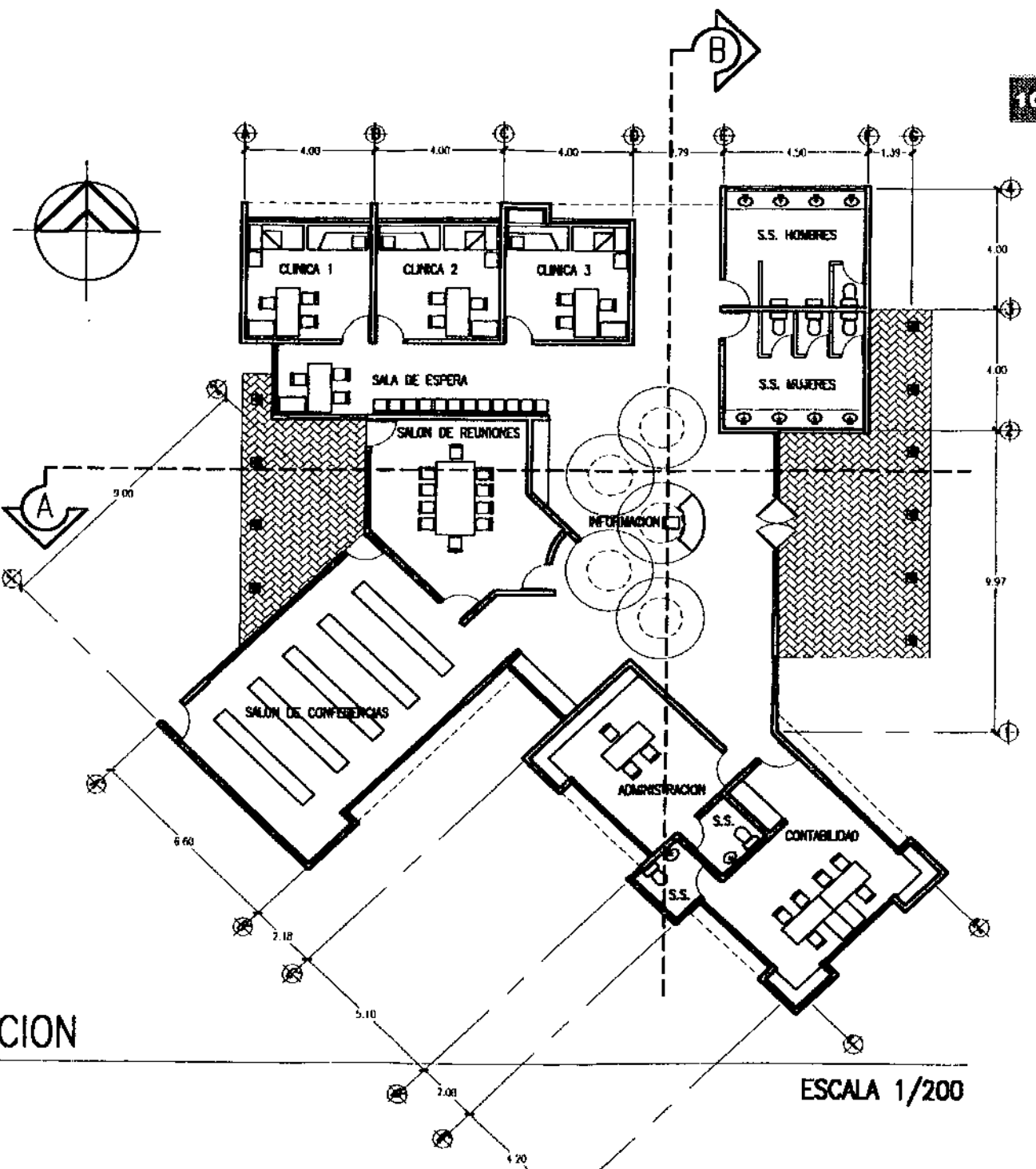
CONJUNTO

PROYECTO DE ARQUITECTURA

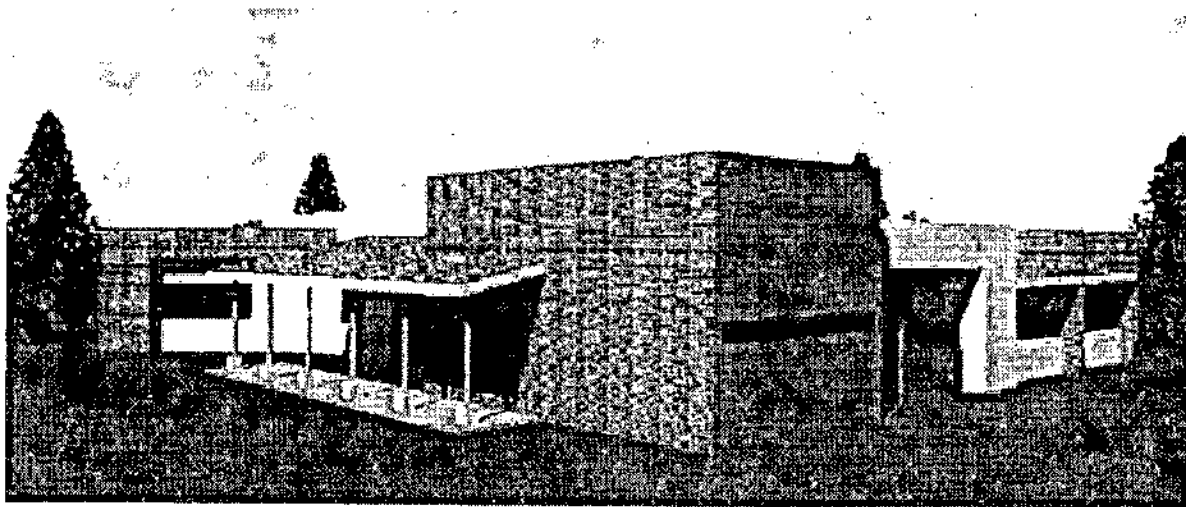


PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA ADMINISTRACION

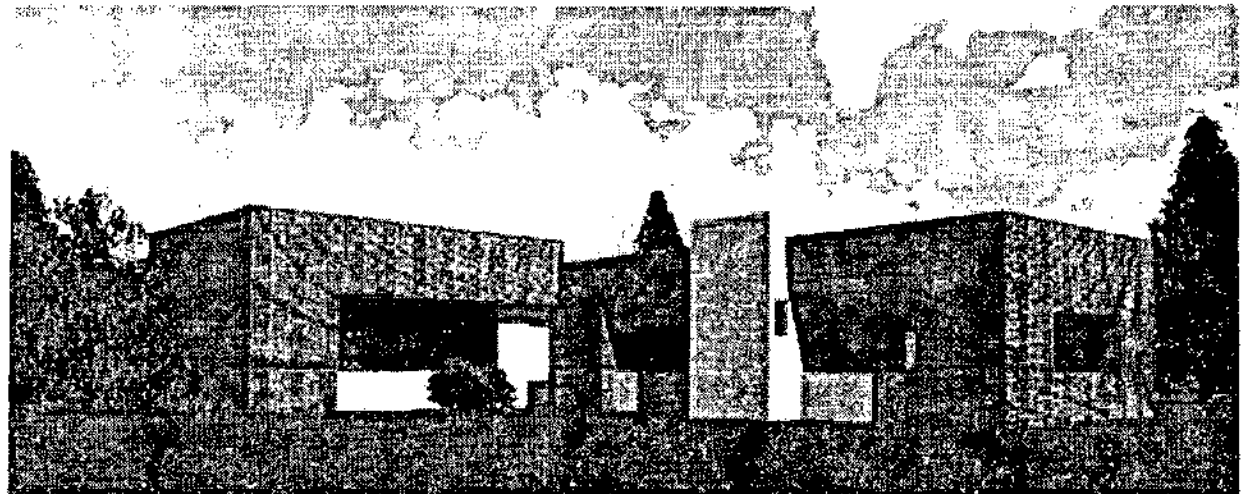


ESCALA 1/200



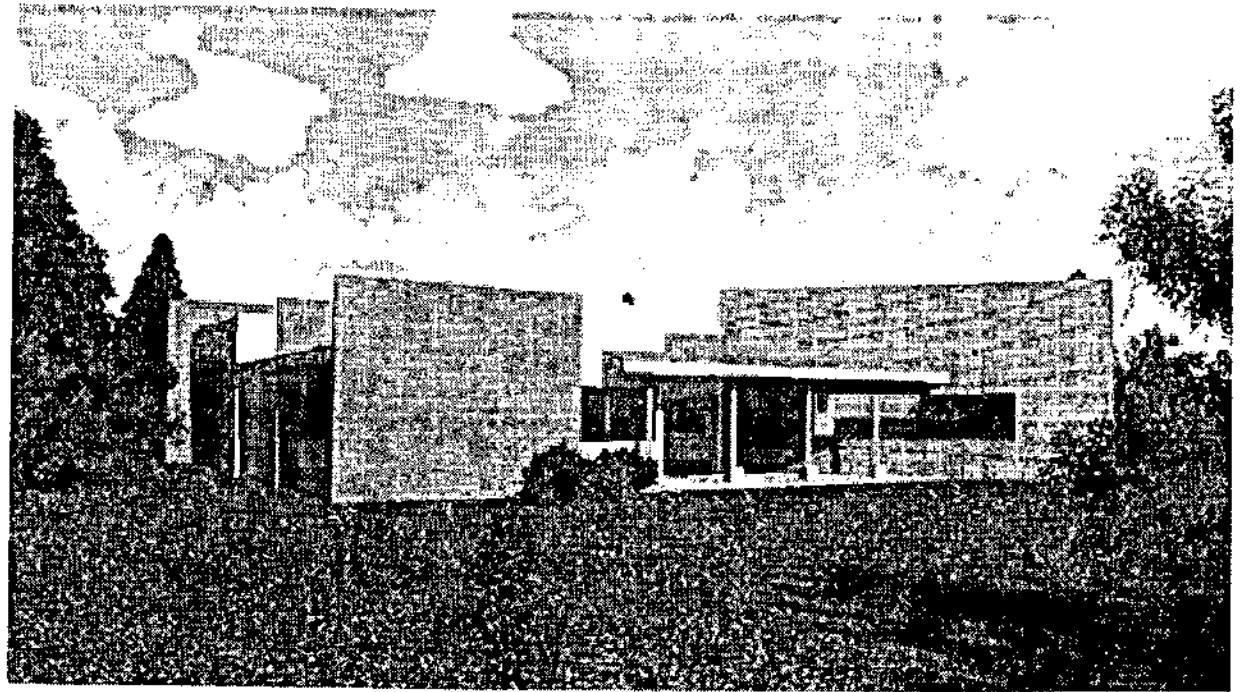
ADMINISTRACION

Architectural rendering of the administration building, showing a modern, rectangular structure with a prominent central tower and a covered walkway.



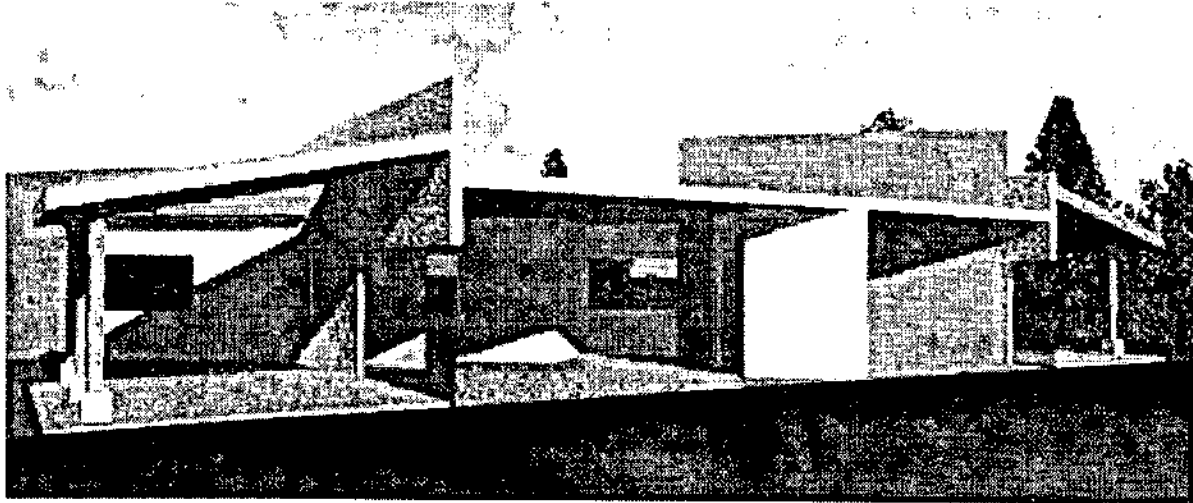
ADMINISTRACION

Architectural rendering of the administration building from a different angle, highlighting the central tower and the surrounding landscape.



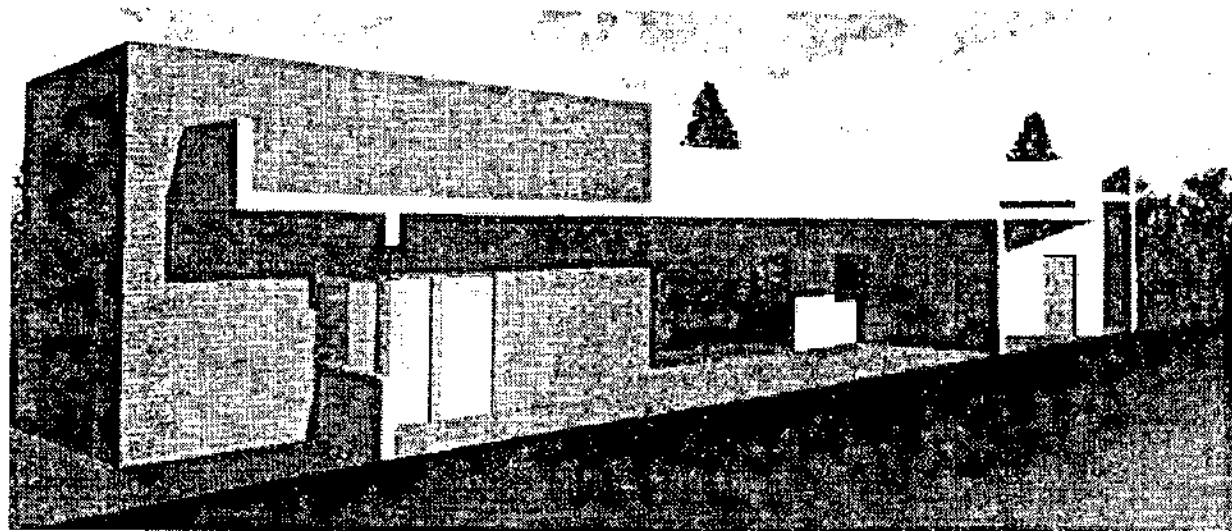
ADMINISTRACION

ESTRATEGIA DE MARKETING PARA EL CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO



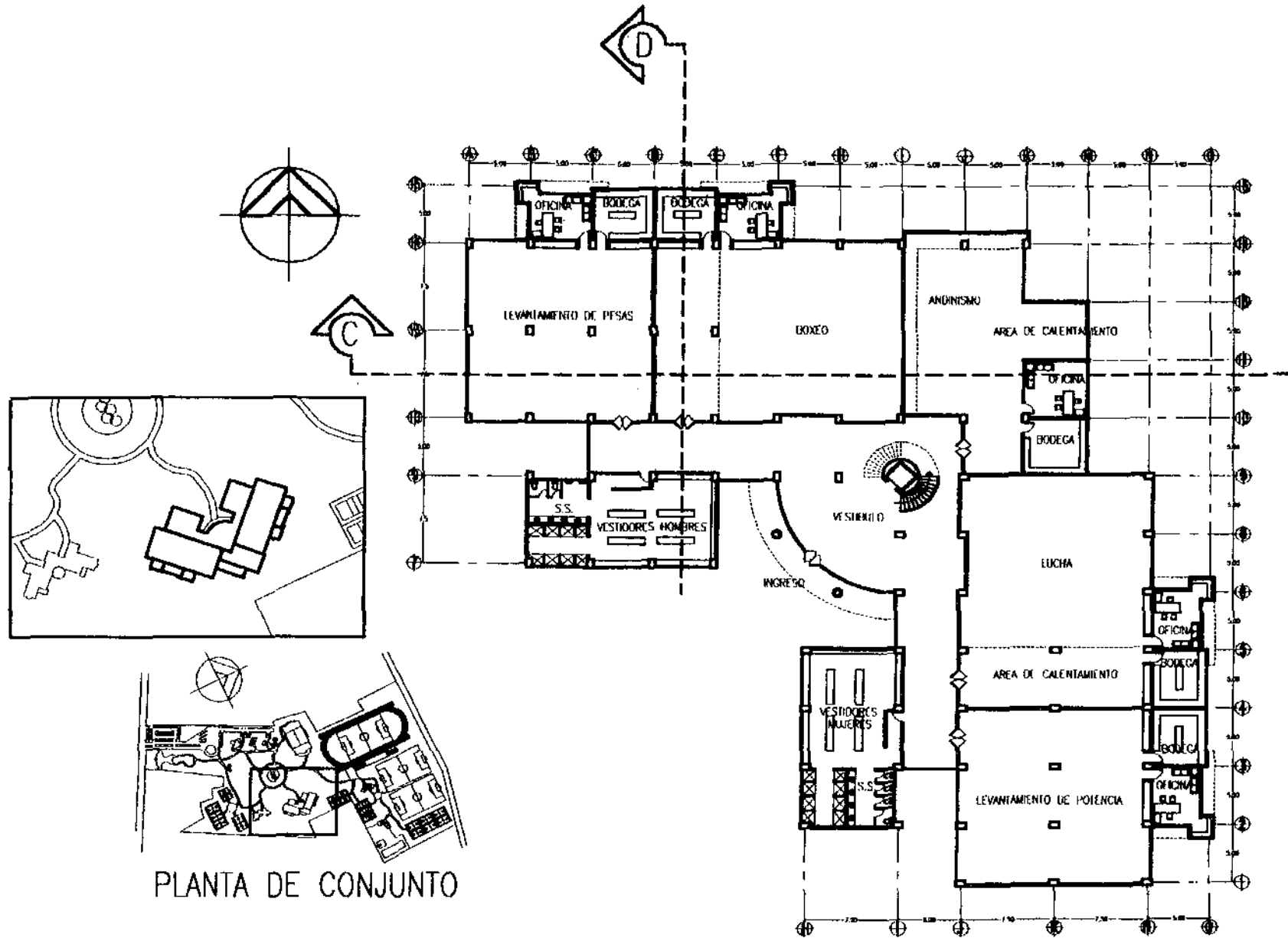
ADMINISTRACION

Architectural drawing showing a side view of the building with various window and door placements.



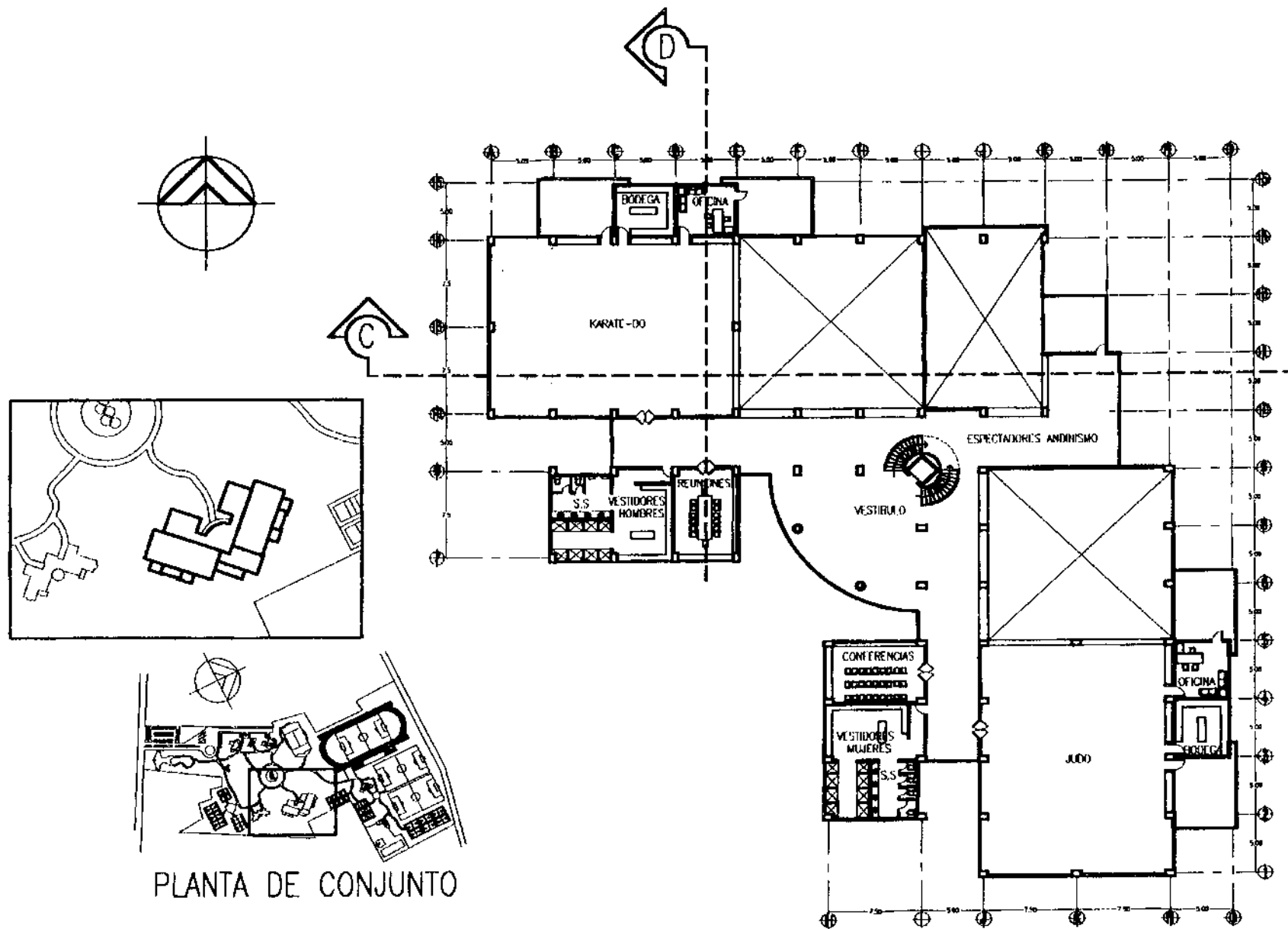
ADMINISTRACION

Architectural drawing showing a side view of the building with various window and door placements.



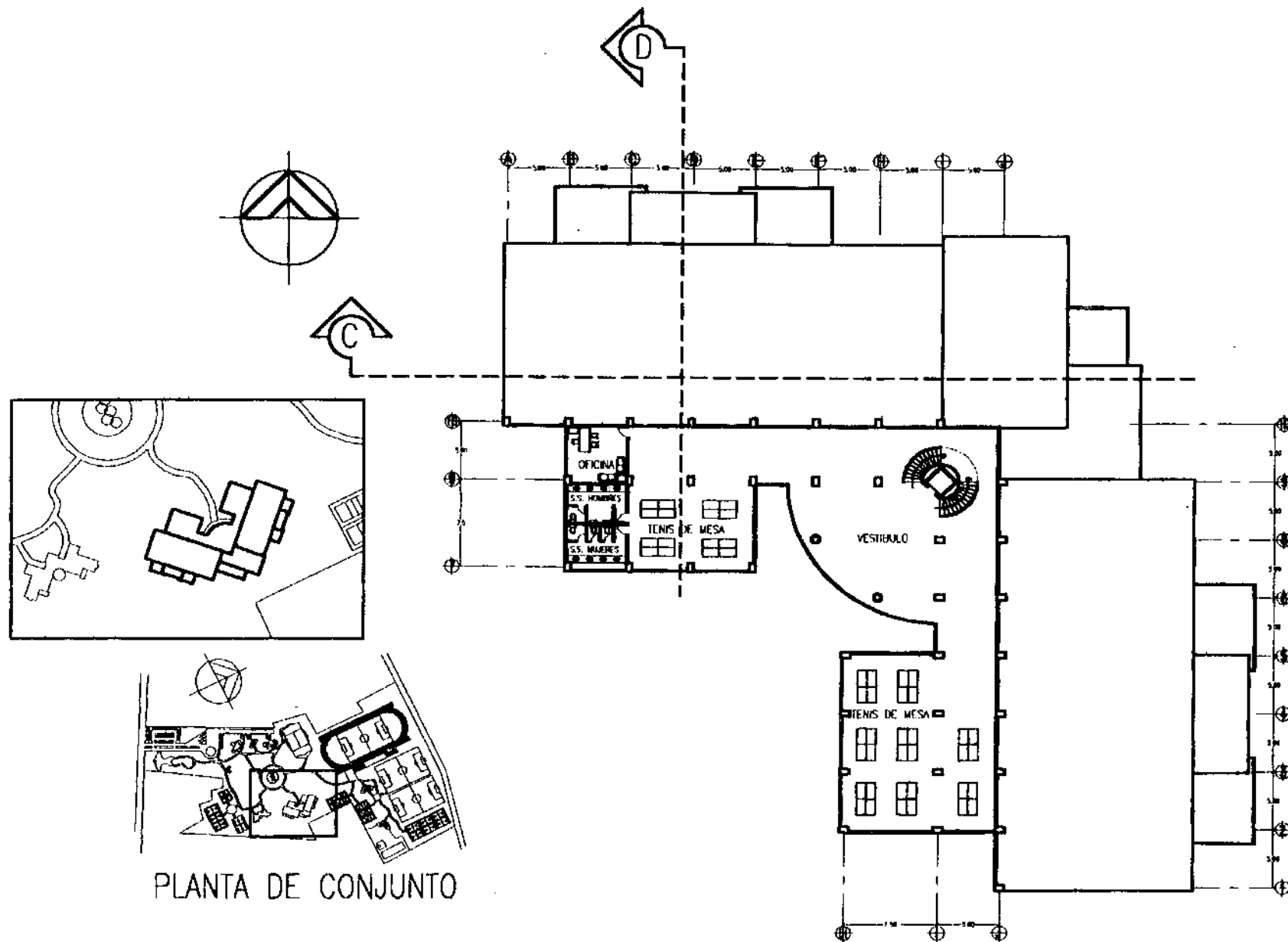
PLANTA PRIMER NIVEL DEPORTES BAJO TECHO

ESCALA 1/500



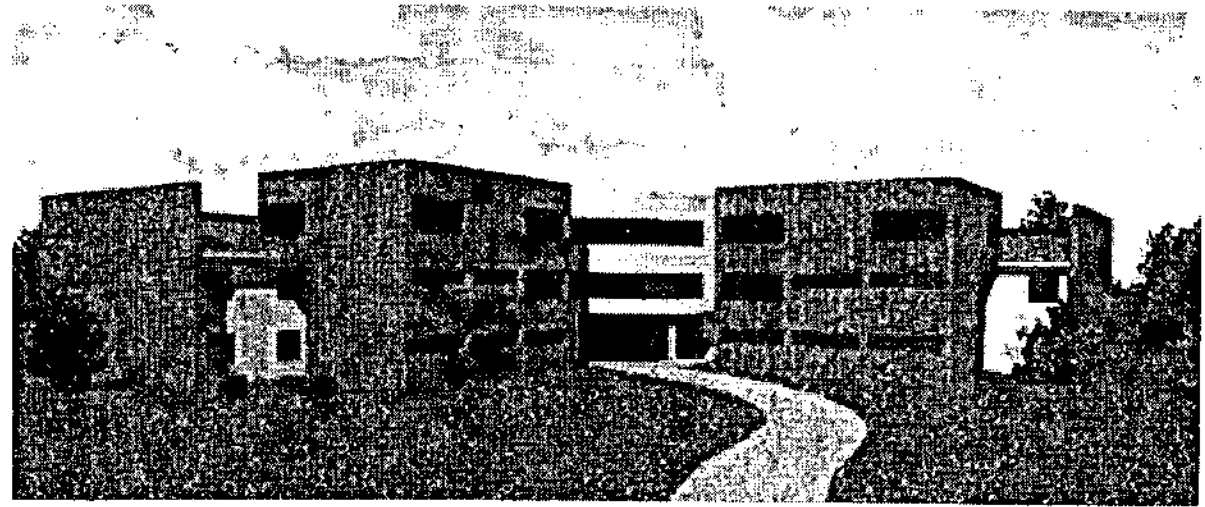
PLANTA SEGUNDO NIVEL DEPORTES BAJO TECHO

ESCALA 1/500



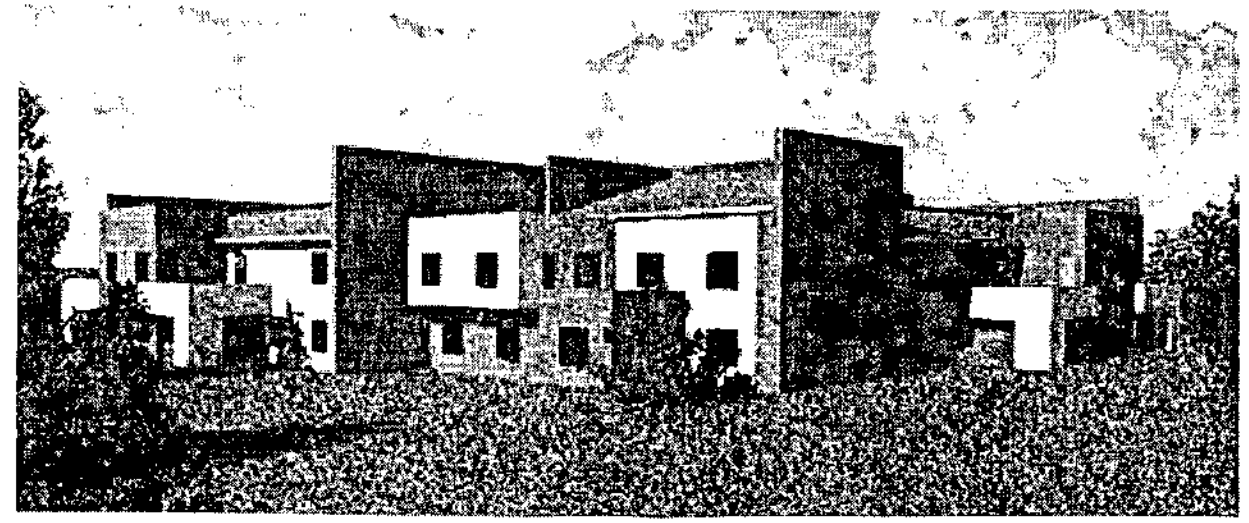
PLANTA TERCER NIVEL DEPORTES BAJO TECHO

ESCALA 1/500



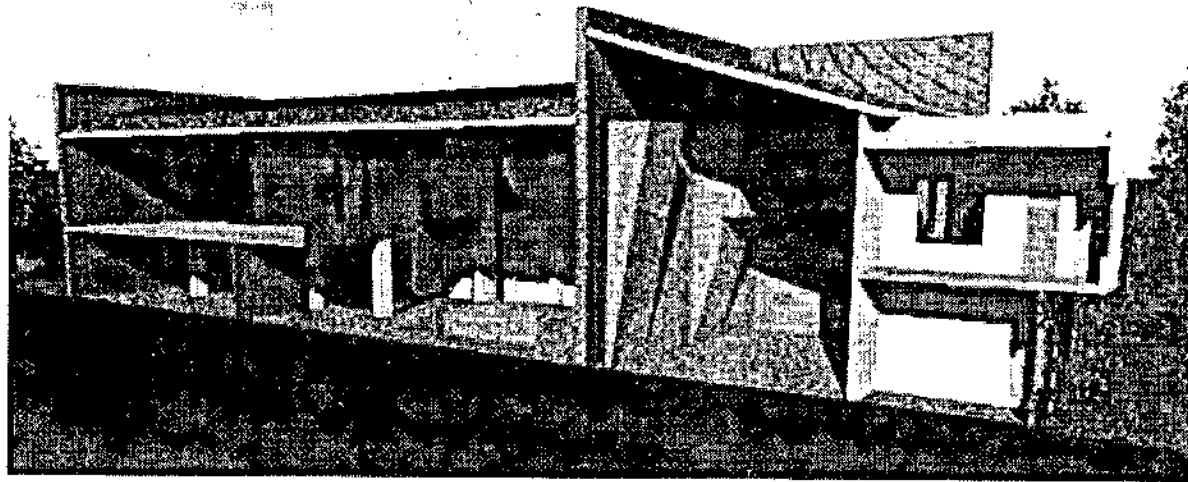
DEPORTES BAJO TECHO

ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y EL BIENESTAR

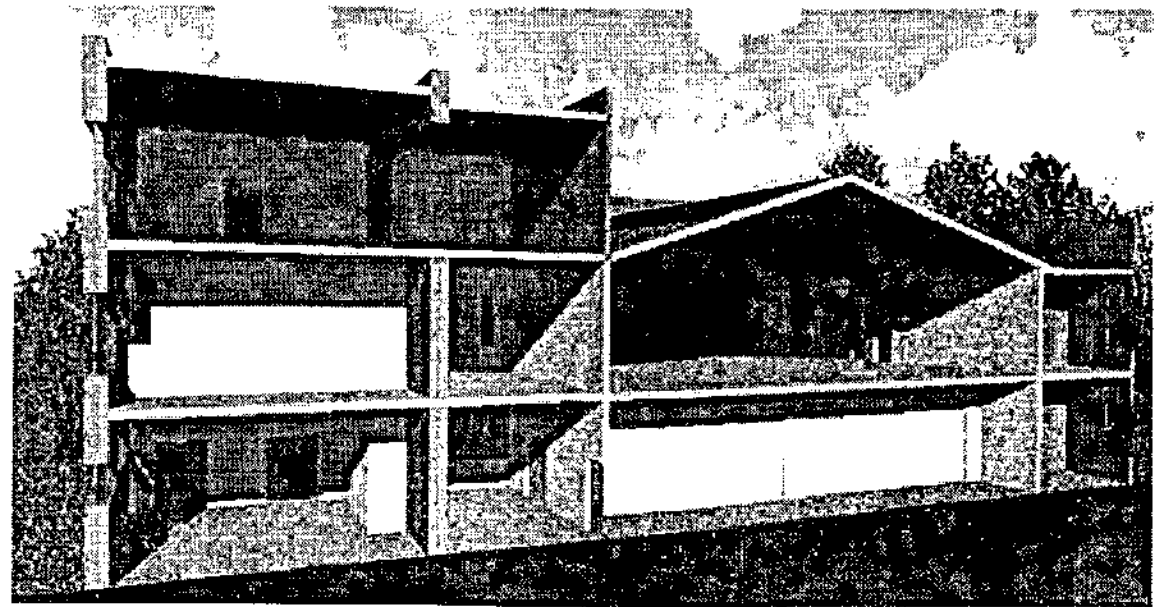


DEPORTES BAJO TECHO

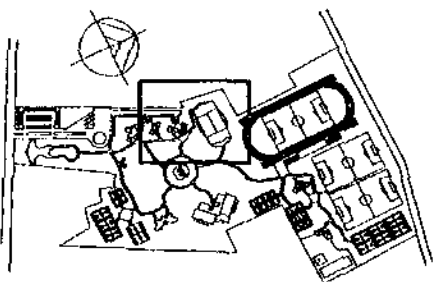
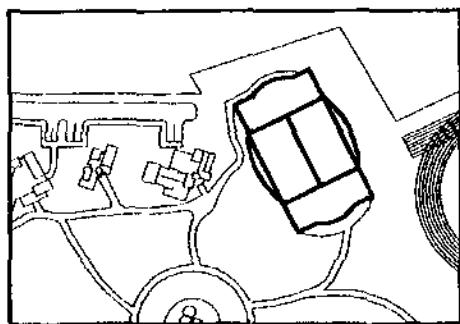
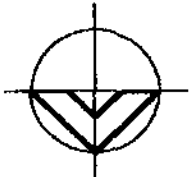
ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA LA SOSTENIBILIDAD Y EL BIENESTAR



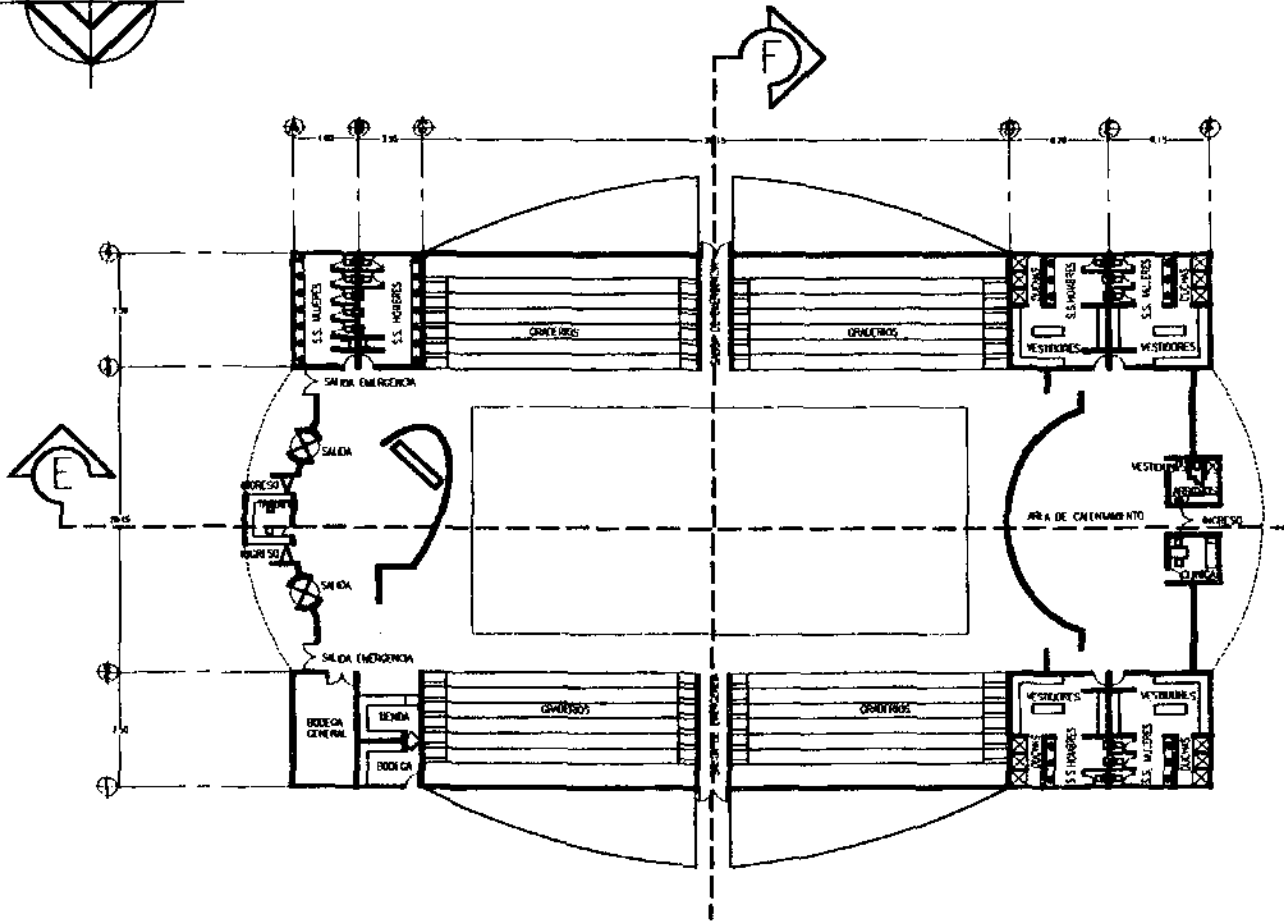
DEPORTES BAJO TECHO



DEPORTES BAJO TECHO

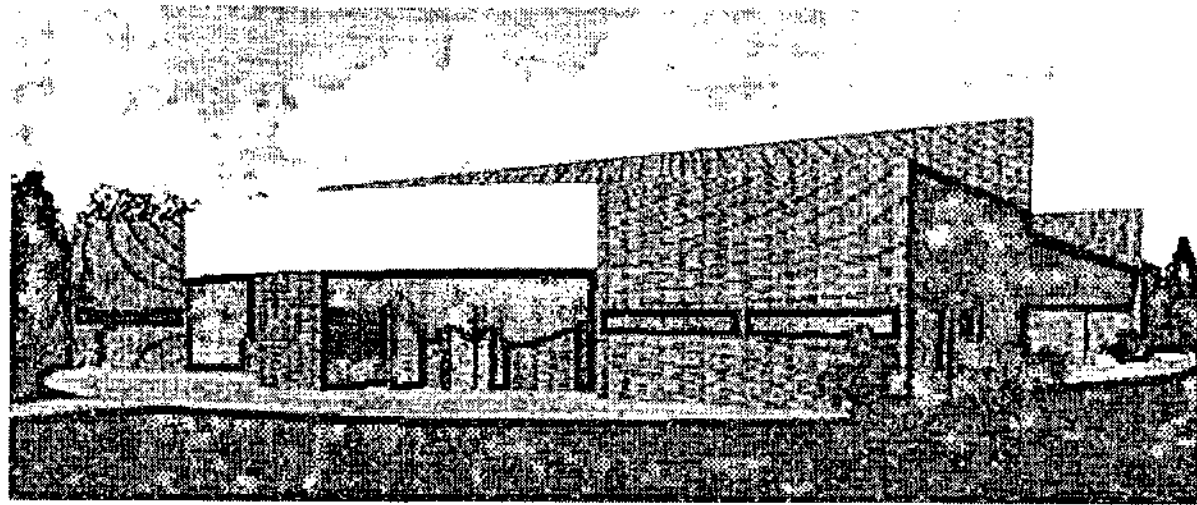


PLANTA DE CONJUNTO



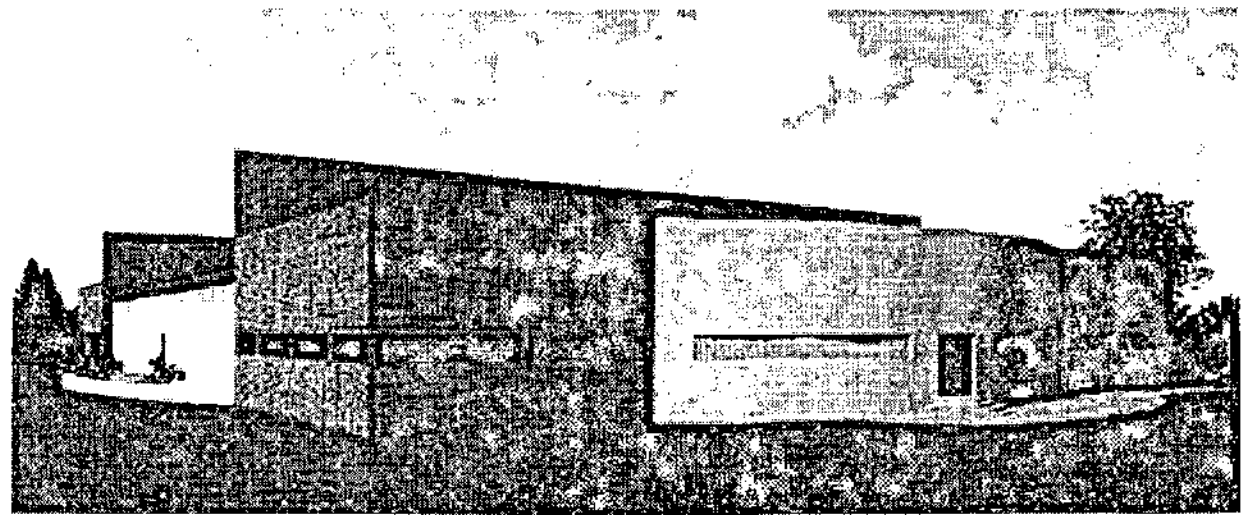
PLANTA GIMNASIO Y SALON DE USUS MULTIPLES

ESCALA 1/500



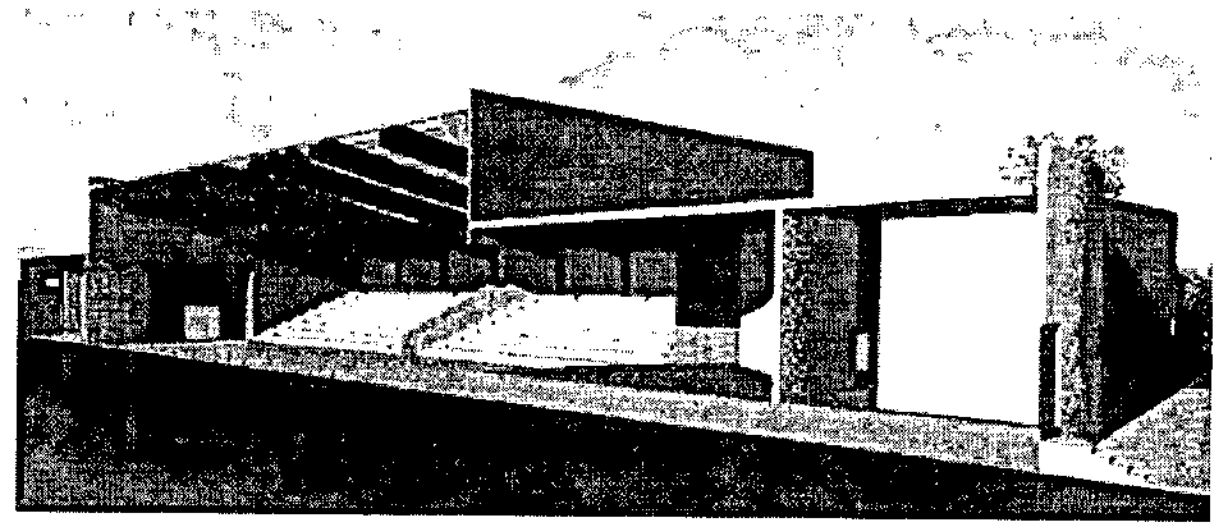
GIMNASIO

Architectural rendering of a modern gymnasium building with large glass windows and a flat roof.



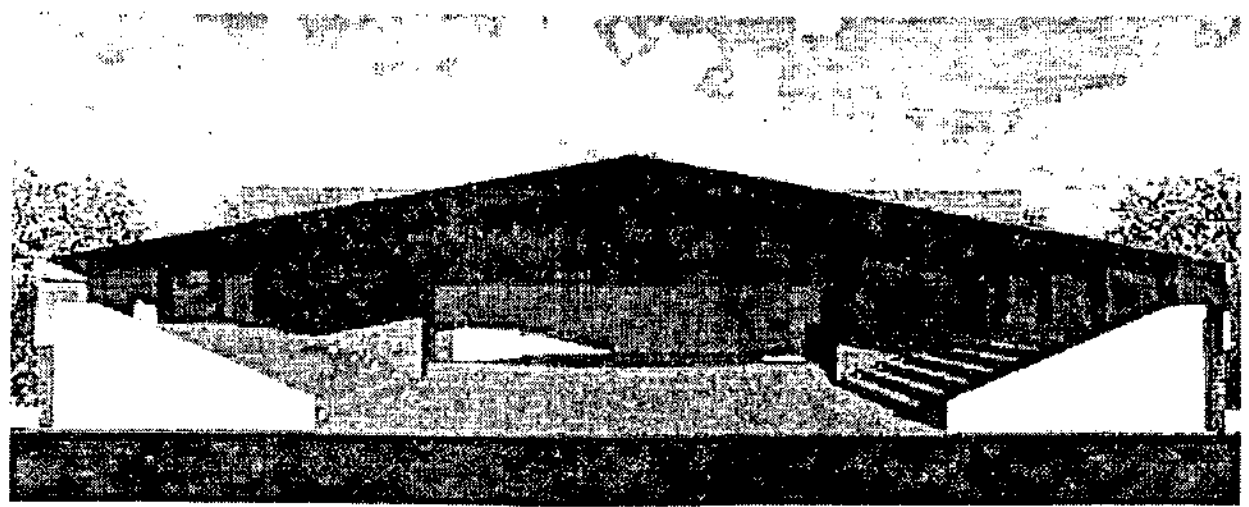
GIMNASIO

Architectural rendering of a modern gymnasium building from a different angle, showing a large glass facade and a flat roof.



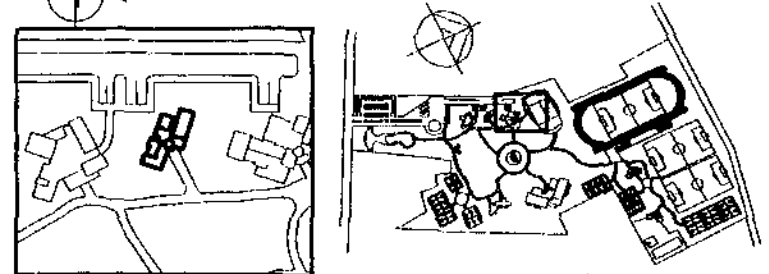
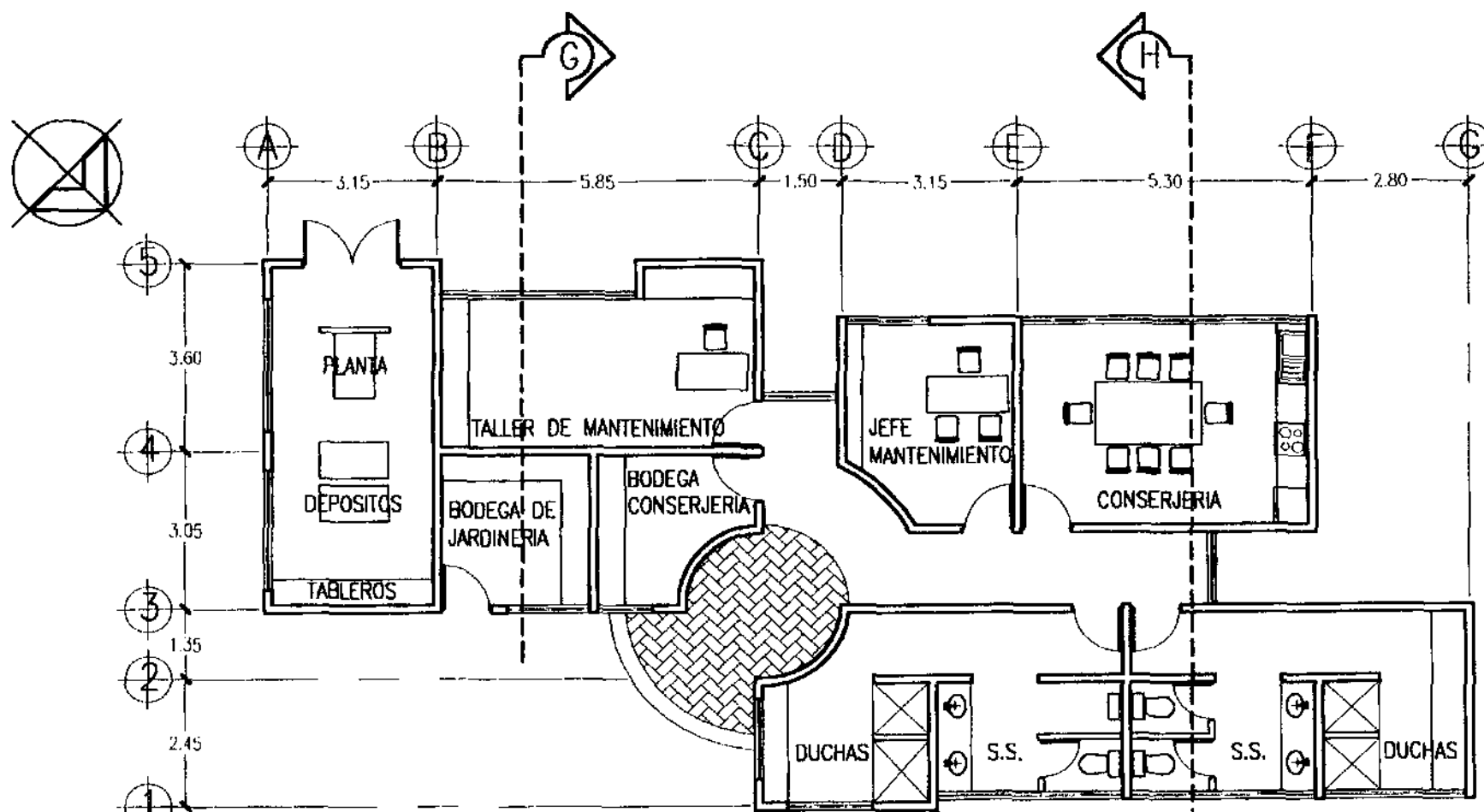
GIMNASIO

Architectural details and specifications for the gymnasium project.



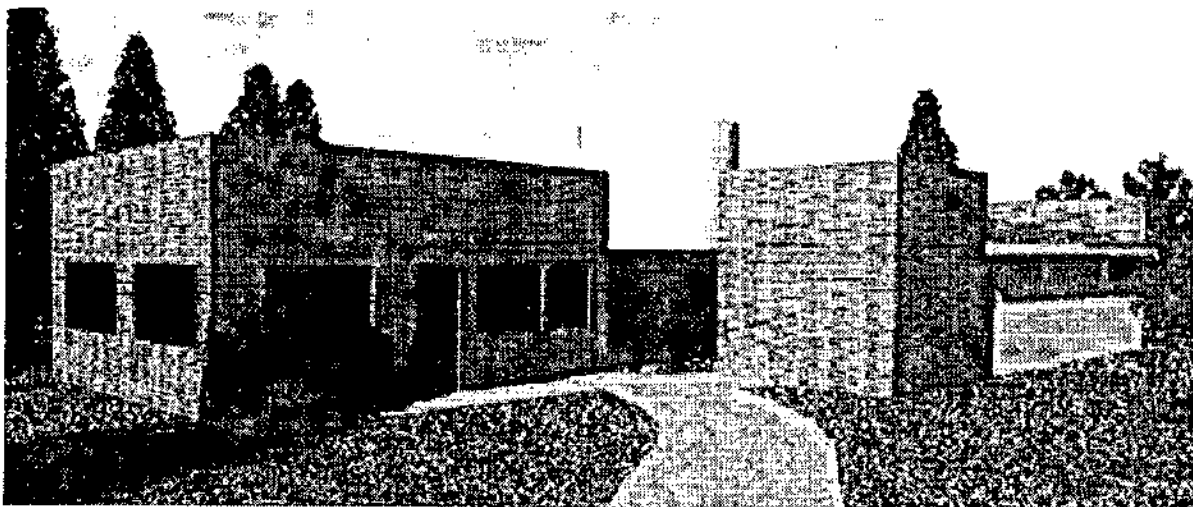
GIMNASIO

Architectural details and specifications for the gymnasium project.



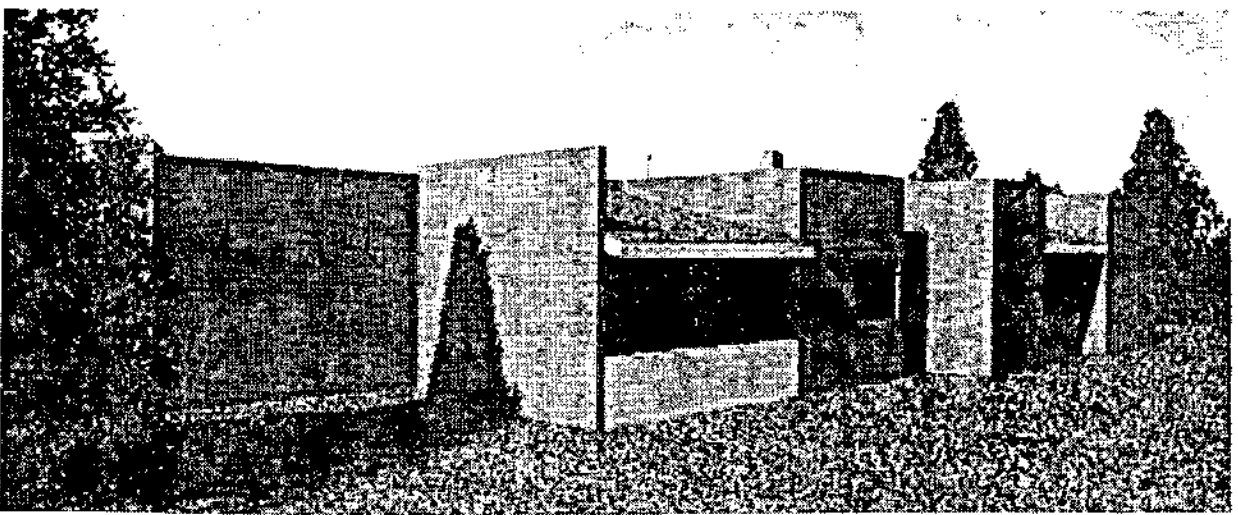
PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA AREA DE MANTENIMIENTO



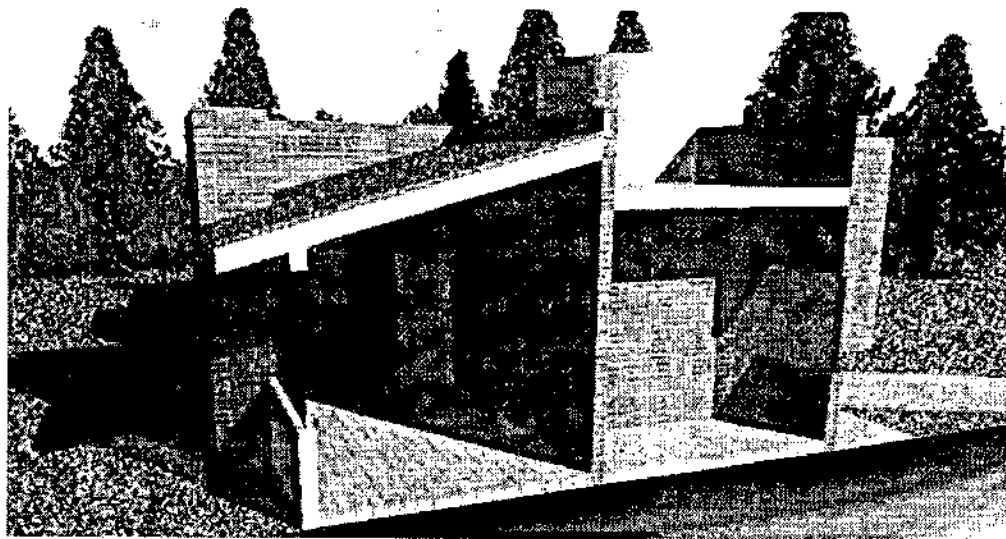
MANTENIMIENTO

El mantenimiento de las instalaciones deportivas es fundamental para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de las mismas. Este trabajo implica la inspección regular de las estructuras, la limpieza de las áreas comunes y la reparación de cualquier daño que pueda ocurrir.

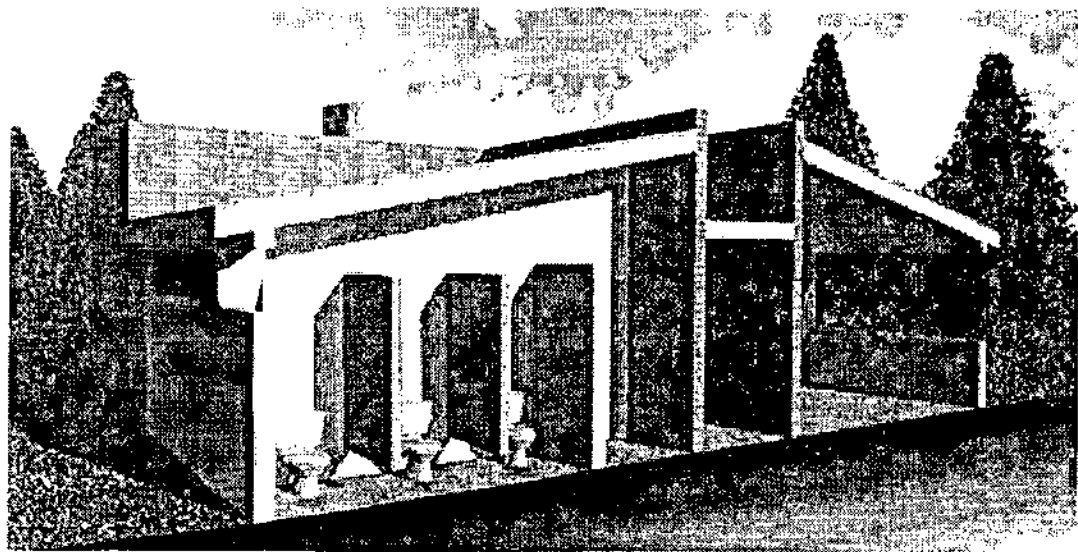


MANTENIMIENTO

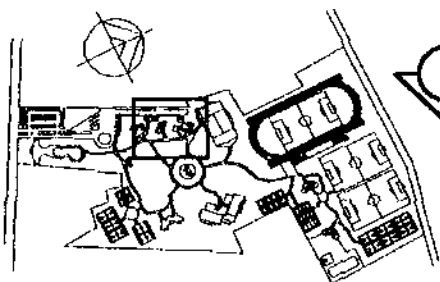
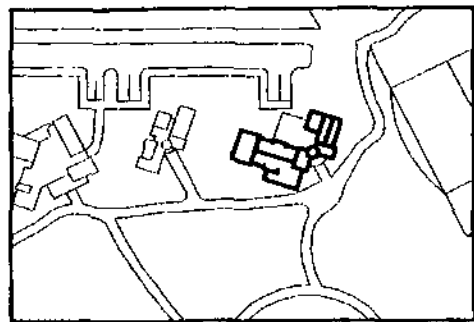
El mantenimiento de las instalaciones deportivas es fundamental para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de las mismas. Este trabajo implica la inspección regular de las estructuras, la limpieza de las áreas comunes y la reparación de cualquier daño que pueda ocurrir.



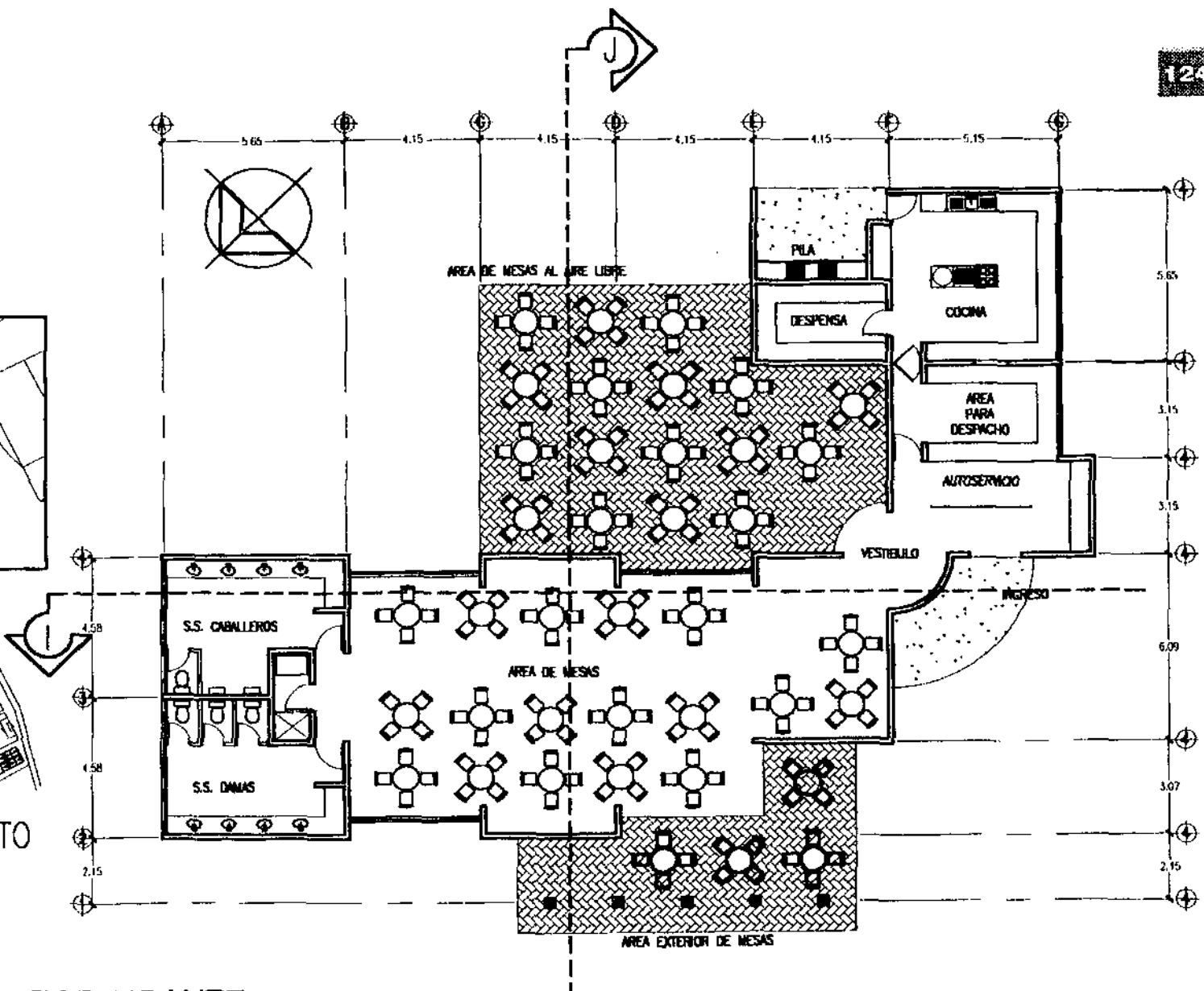
MANTENIMIENTO



MANTENIMIENTO

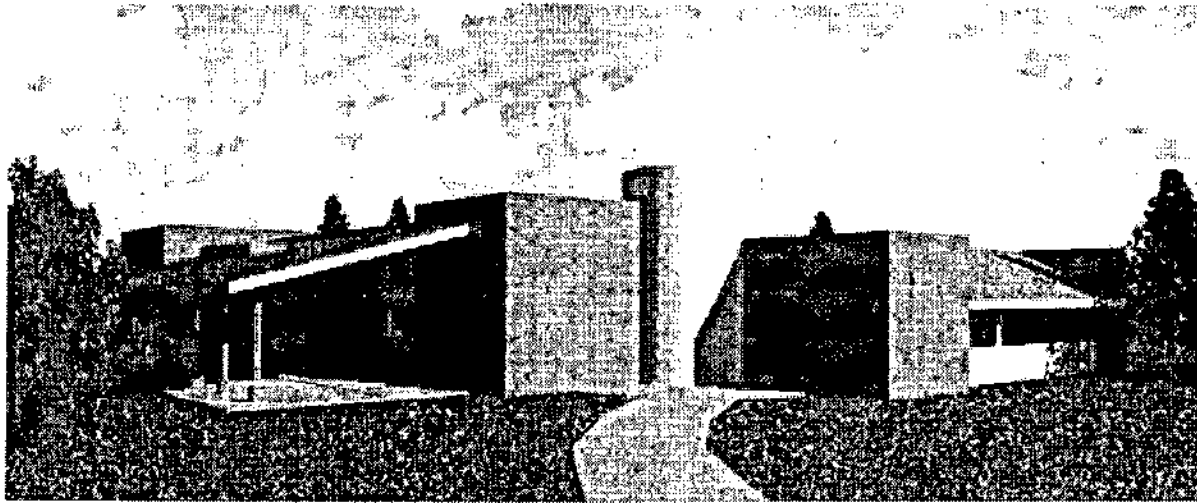


PLANTA DE CONJUNTO



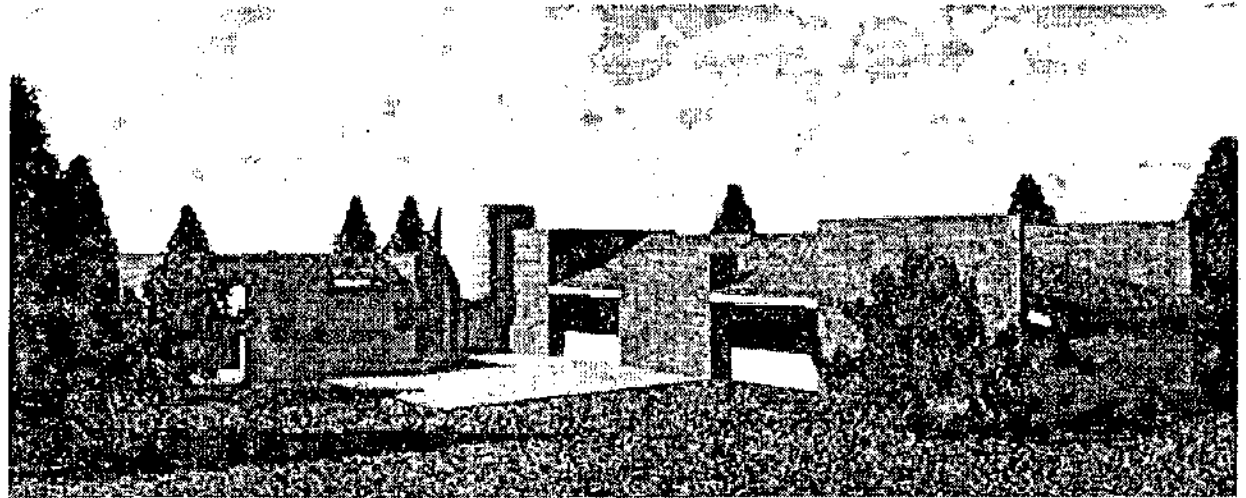
PLANTA RESTAURANTE

ESCALA 1/200



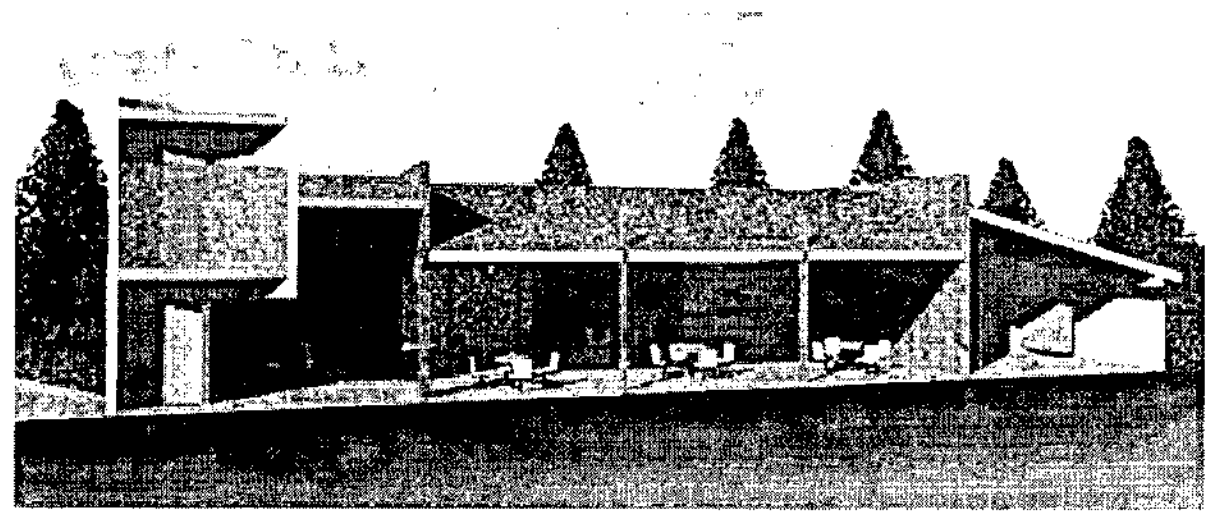
RESTAURANTE

RENDERING ARCHITECTURAL OF THE RESTAURANT BUILDING.



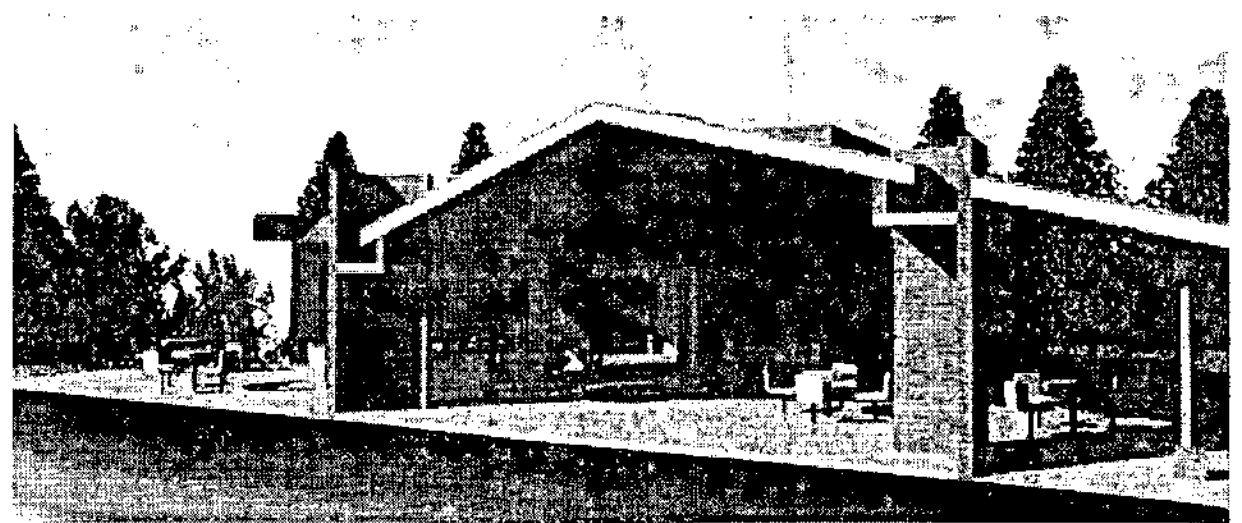
RESTAURANTE

RENDERING ARCHITECTURAL OF THE RESTAURANT BUILDING.



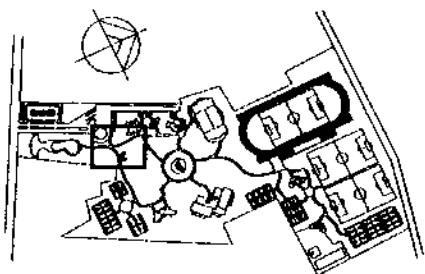
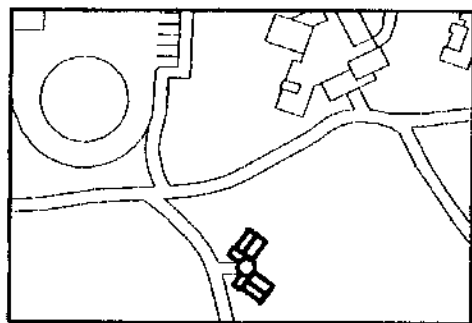
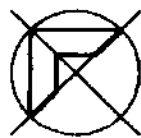
RESTAURANTE

RE-1-(N-1) (A) 13

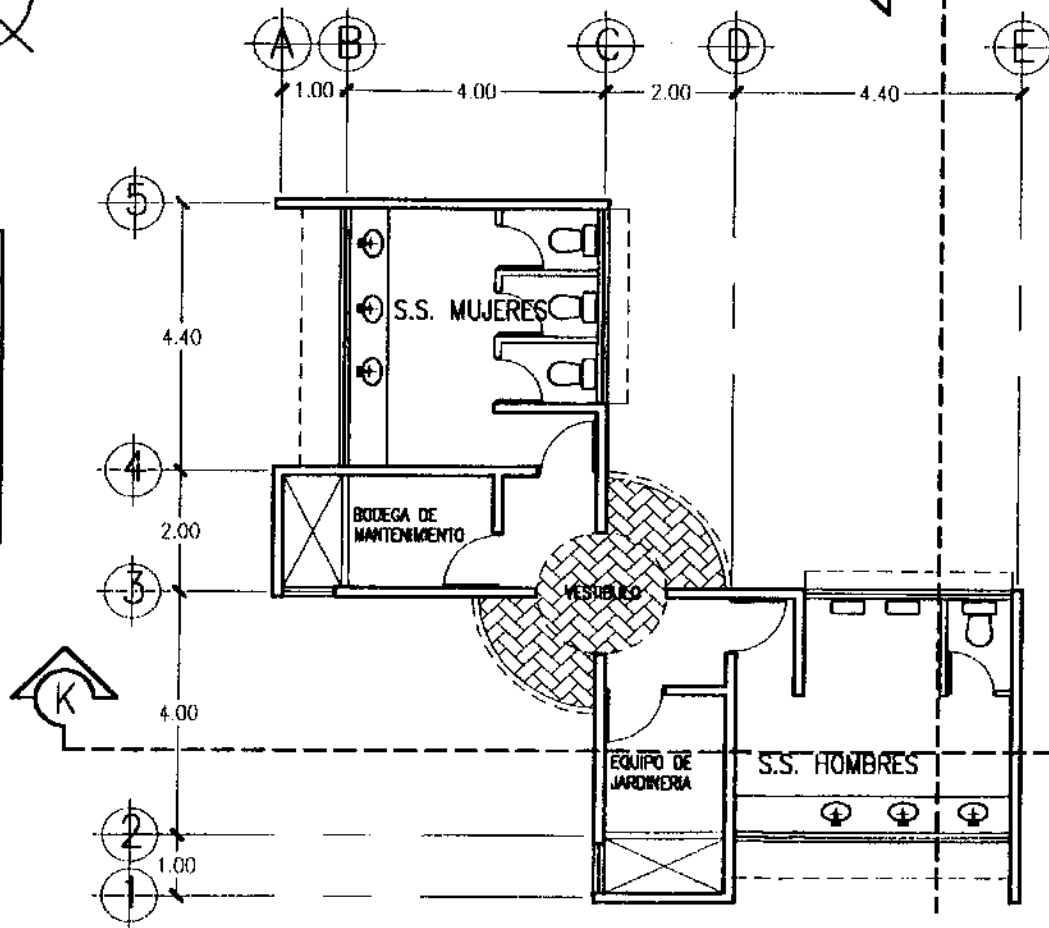


RESTAURANTE

RE-1-(N-1) (A) 13

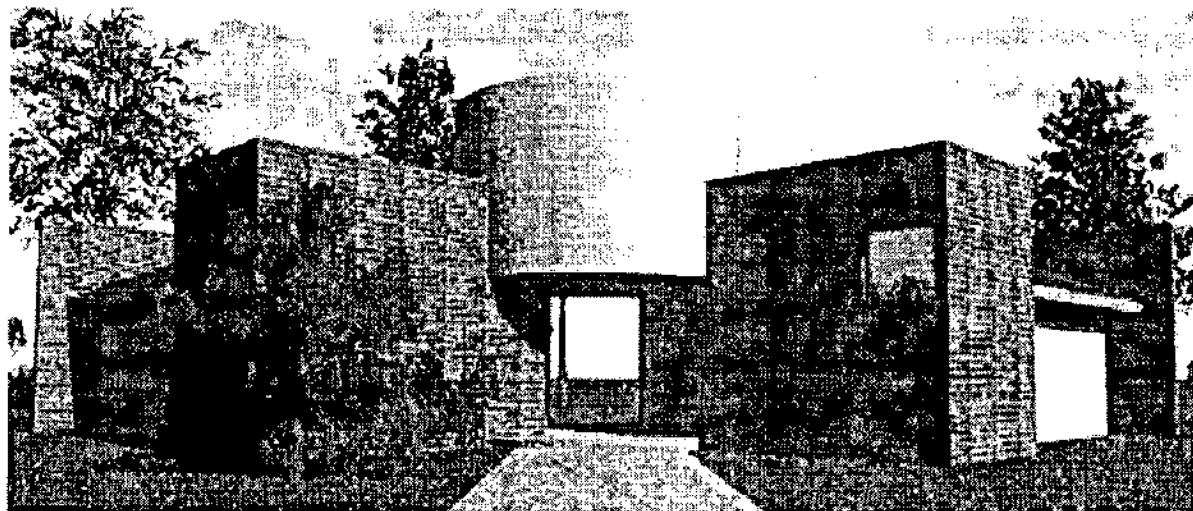


PLANTA DE CONJUNTO



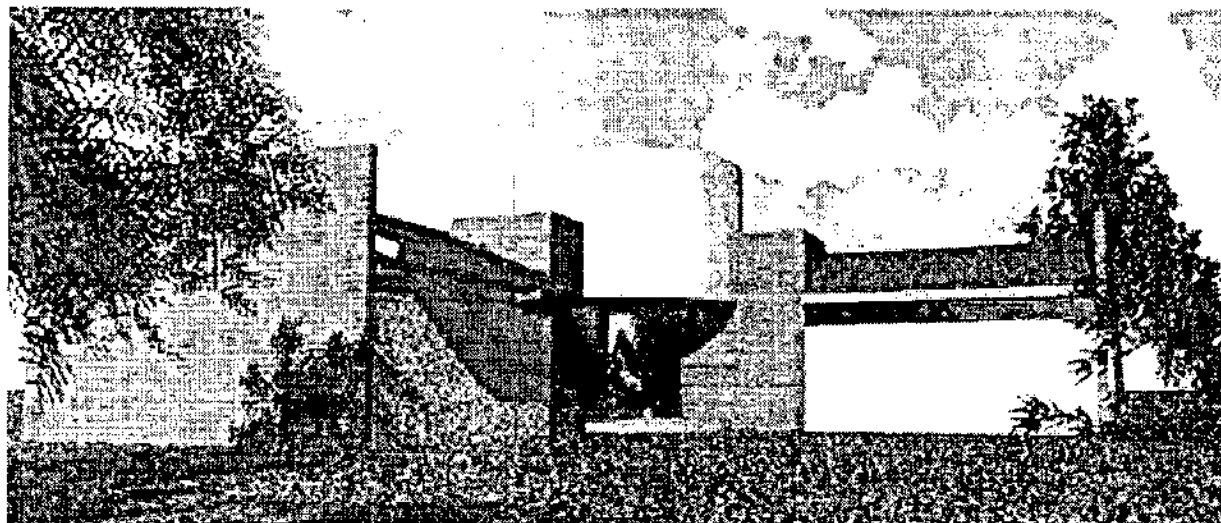
PLANTA SERVICIOS SANITARIOS

ESCALA 1/125



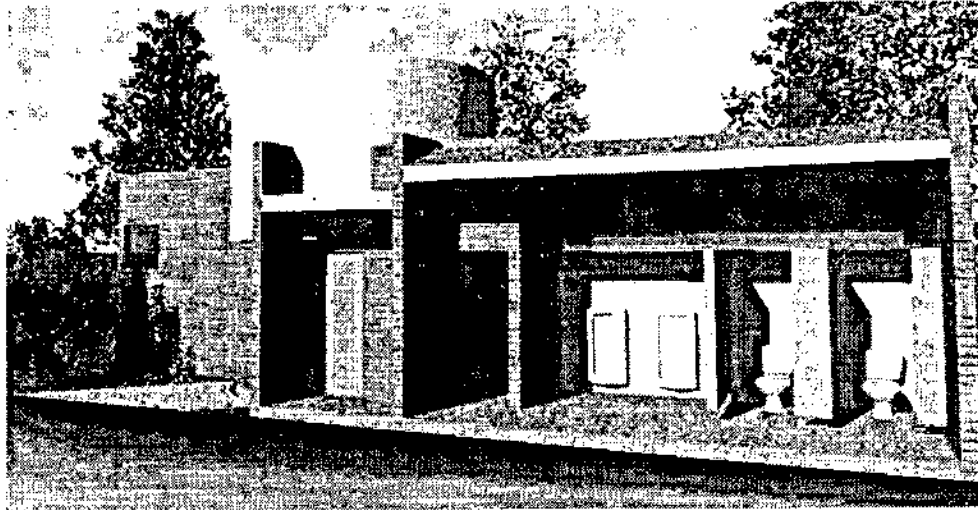
SERVICIOS SANITARIOS

El proyecto de servicios sanitarios para el centro deportivo recreacional para el departamento de Chiquimulango, se plantea en un terreno de 10 hectáreas, con una capacidad para 100 personas.

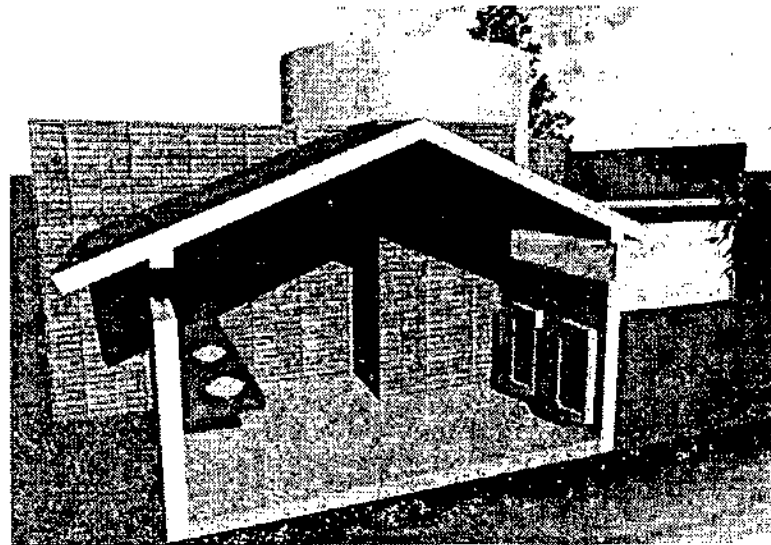


SERVICIOS SANITARIOS

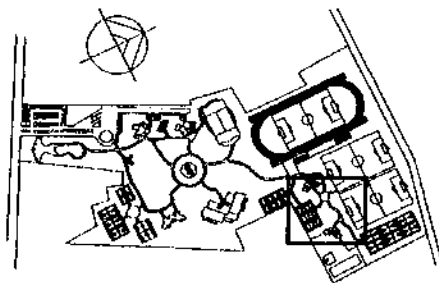
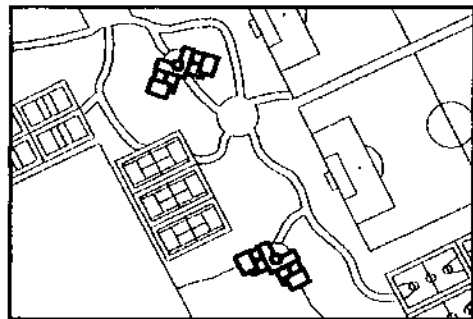
El proyecto de servicios sanitarios para el centro deportivo recreacional para el departamento de Chiquimulango, se plantea en un terreno de 10 hectáreas, con una capacidad para 100 personas.



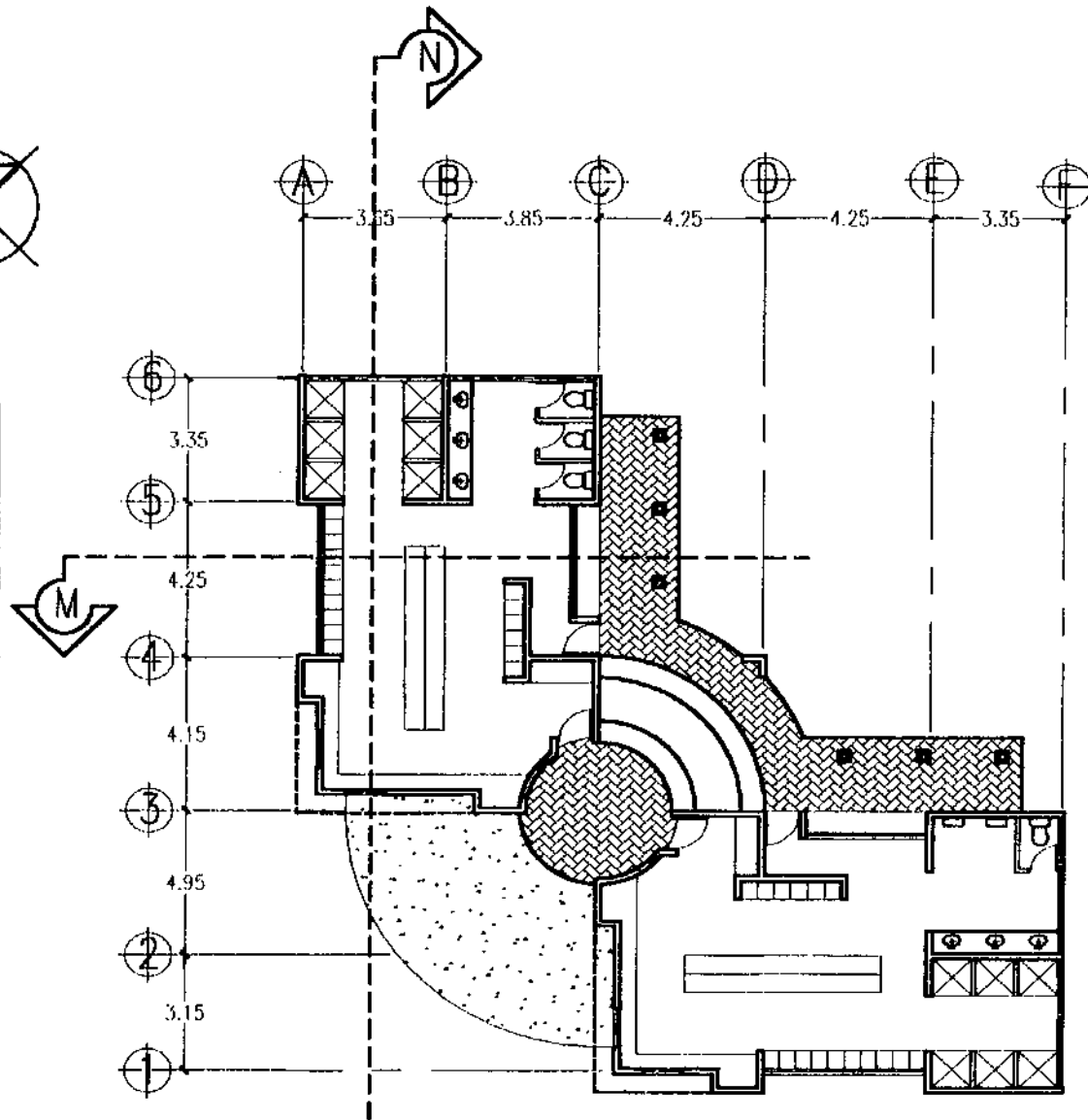
SERVICIOS SANITARIOS



SERVICIOS SANITARIOS



PLANTA DE CONJUNTO



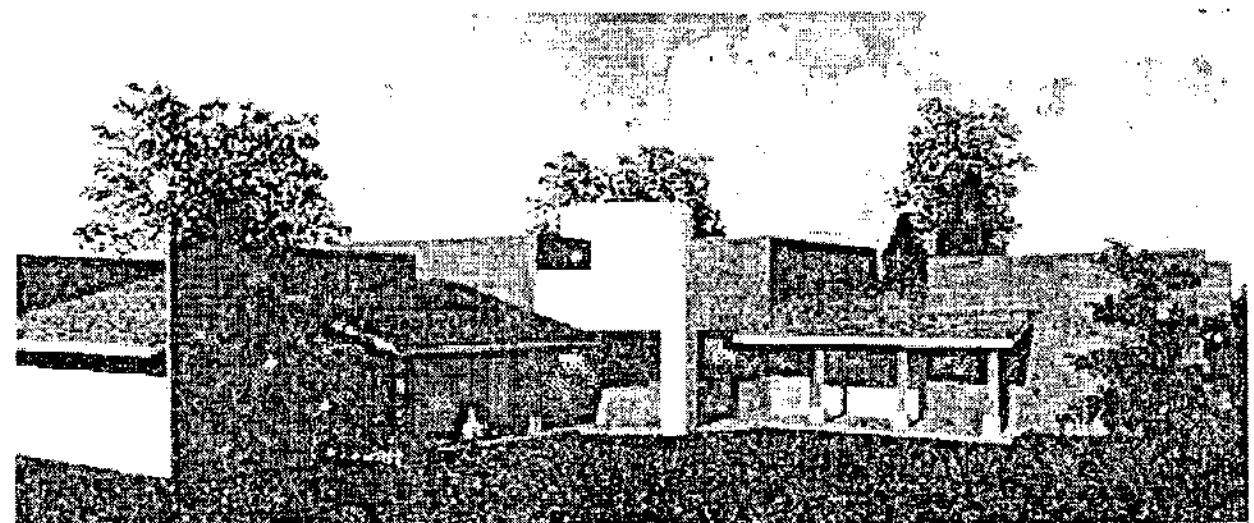
PLANTA VESTIDORES

ESCALA 1/200



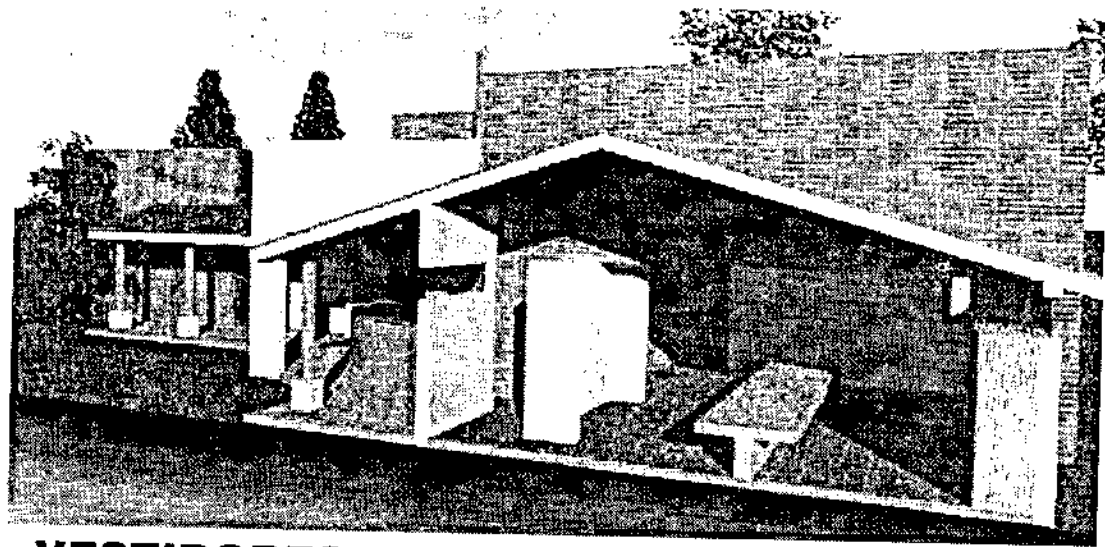
VESTIDORES

Architectural details and specifications for the locker area, including material and structural notes.

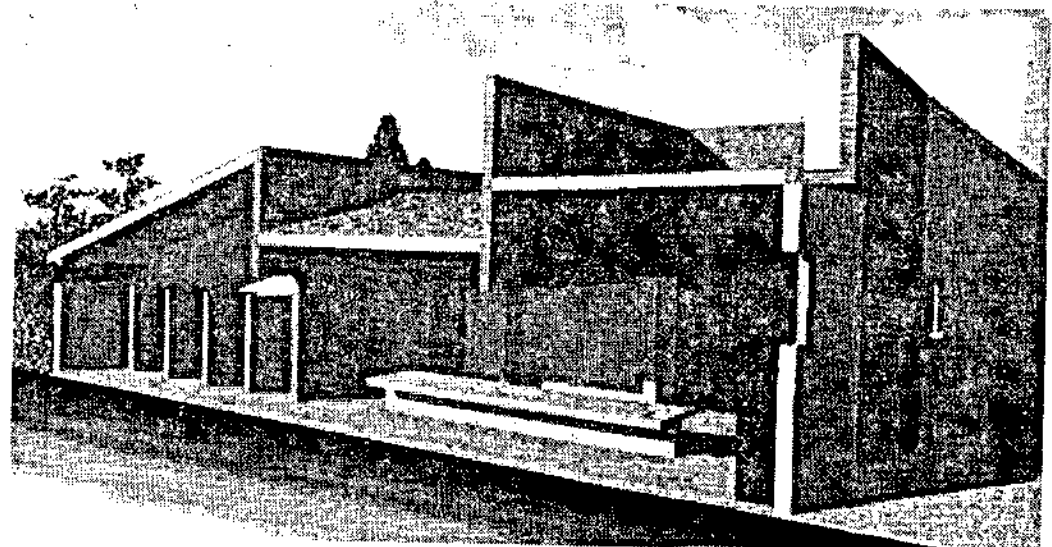


VESTIDORES

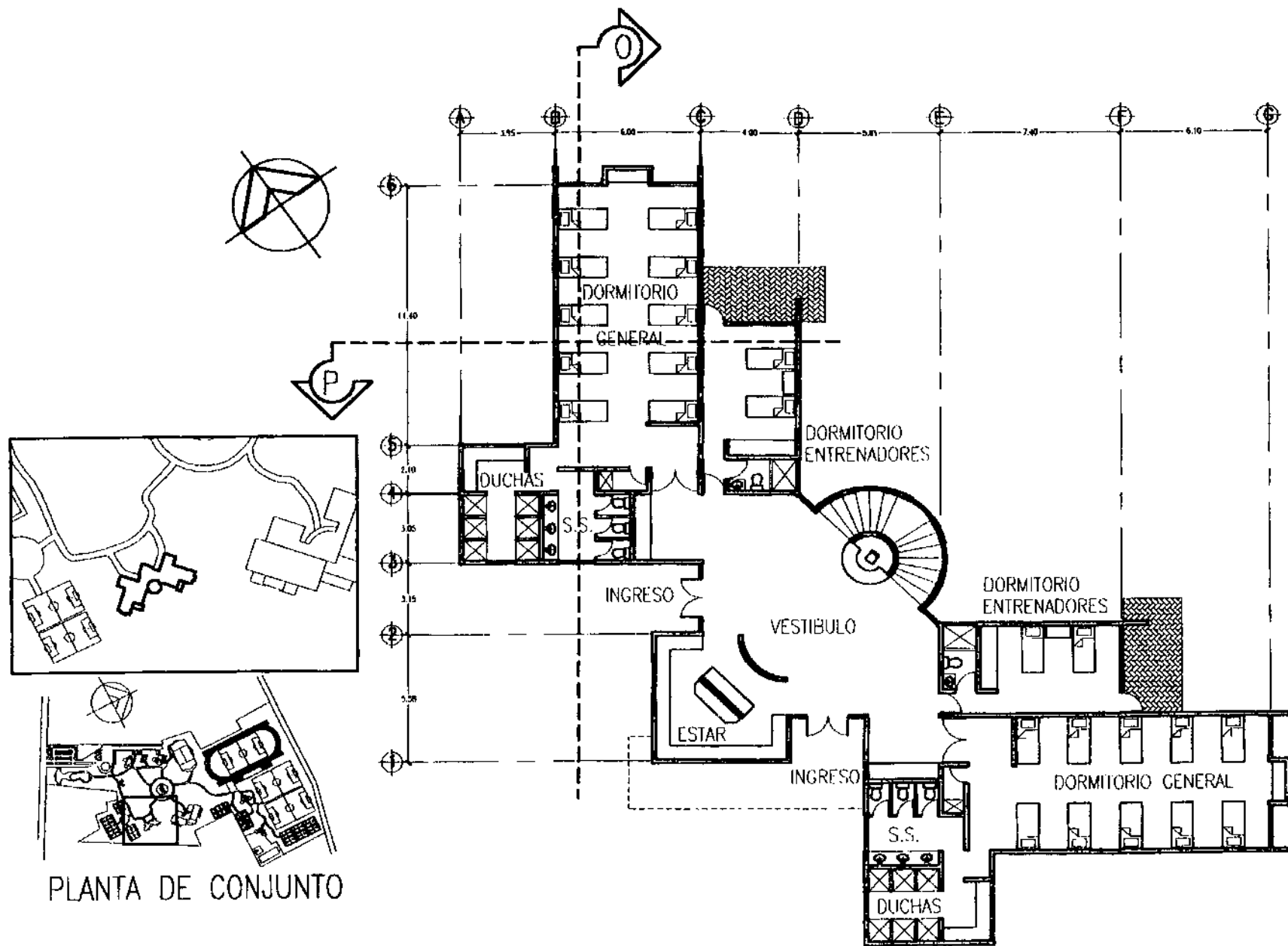
Architectural details and specifications for the locker area, including material and structural notes.



VESTIDORES



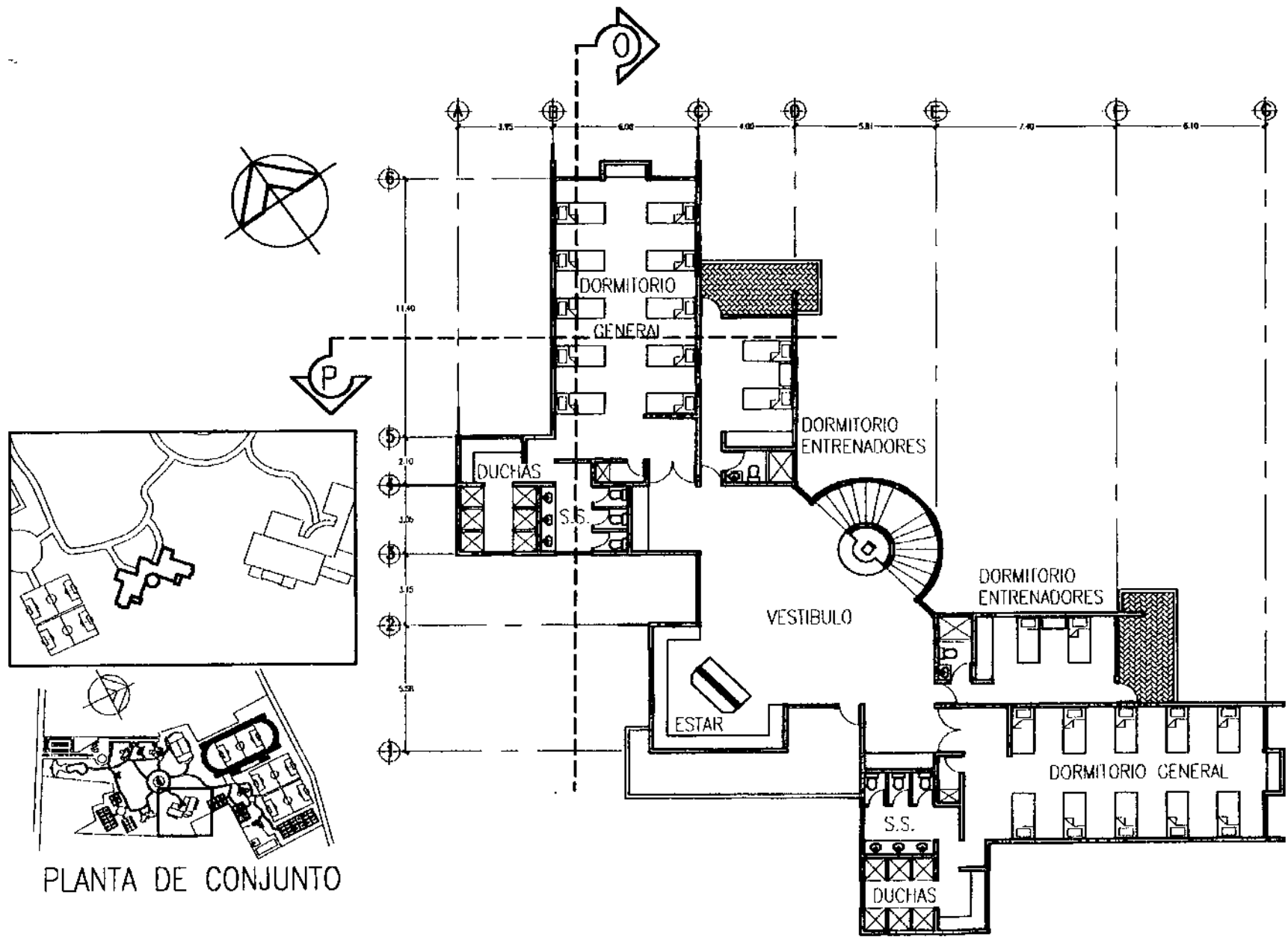
VESTIDORES



PLANTA DE CONJUNTO

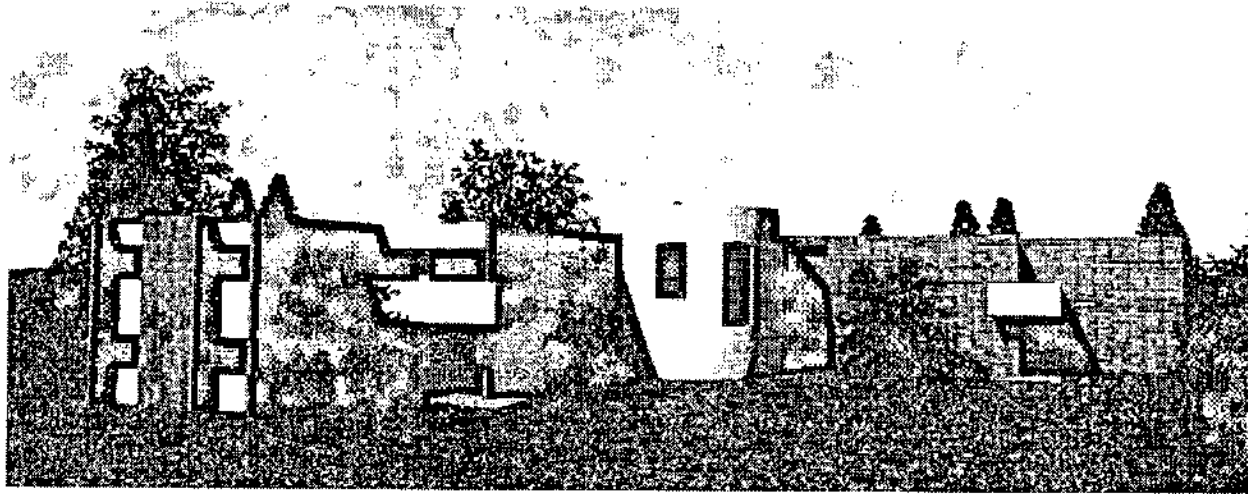
PLANTA PRIMER NIVEL ALBERGUE

ESCALA 1/250



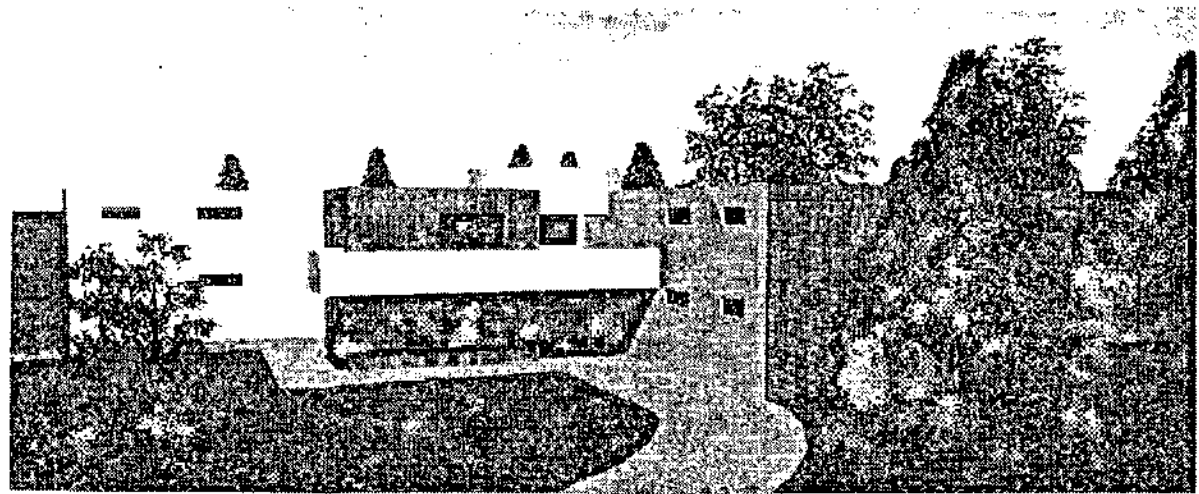
PLANTA SEGUNDO NIVEL ALBERGUE

ESCALA 1/250



ALBERGUE

ALBERGUE



ALBERGUE

ALBERGUE



CONCLUSIONES

El deporte además de ser un derecho fundamental para el hombre, es un factor importante de entrenamiento y recreación que permite el desarrollo físico, mejorando su calidad de vida.

Chimaltenango como cabecera departamental, es para sus municipios un núcleo para el desarrollo del deporte y la recreación, con el fin de mejorar el rendimiento técnico en cada una de las disciplinas deportivas a servir a través de la construcción del Centro Deportivo recreacional.

El espacio físico para el desarrollo del deporte y la recreación es uno de los factores más importantes a satisfacer en una población que de acuerdo a la investigación carece de instalaciones apropiadas para la superación del deporte nacional.

La propuesta arquitectónica es el resultado de la investigación y análisis del comportamiento, interés y crecimiento de la población en cuanto a recreación y deporte se refiere, proporcionando la cobertura y las características espaciales apropiadas para proporcionar un mejor servicio a la población, orientándolos a una mejor formación de hábitos de vida que contribuyan a su salud física y mental.



RECOMENDACIONES

El ministerio de cultura y deporte, la Confederación Deportiva Autónoma Guatemalteca y el Comité Olímpico Guatemalteco como entes deportivos deberán impulsar el desarrollo de proyectos de esta índole para satisfacer las necesidades espaciales del deporte en el interior de la república.

Es preciso para la realización de investigaciones similares a esta determinar para cada región las aficiones deportivas de la comunidad y el porcentaje de la población que manifiesta interés en la práctica del deporte y la recreación a través del mismo mediante la actualización de los datos proporcionados por el P.N.I.

Es indispensable para el diseño de proyectos arquitectónicos de esta índole realizar un estudio detallado de las opciones de localización para determinar la mejor, mediante la evaluación de los factores físicos, sociales y ambientales de cada uno

La propuesta arquitectónica previo a su ejecución deberá ser objeto de un estudio para determinar el uso de los materiales, recurso y especificaciones constructivas a emplear.

Para la construcción del proyecto es recomendable la utilización de mano de obra local, así como el empleo de sistemas constructivos que permitan optimizar el uso de los recursos económicos destinados al mismo.

**ANEXOS****FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN**

FACTOR	PONDERACIÓN										Σ	% RELATIVO
1. Tamaño	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	0.127
2. Forma	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	0.095
3. Topografía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0.159
4. Costo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0.159
5. Estructura suelo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0.159
6. Hidrografía	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4	0.069
7. Vegetación	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	0.079
8. Asfaltamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0.048
9. Viento	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0.048
10. Elementos visuales	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0.032
11. Vistas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0.032
Total											63	1.000

IMPORTANTE = 1.000
MENOS IMPORTANTE = 0.000
VALOR ESPECÍFICO = %RELATIVO

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

FACTOR	PONDERACIÓN										Σ	% RELATIVO
Aspecto legal	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	0.111
Agua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0.153
Drenaje	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8	0.111
Electricidad	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0.042
Cobertura	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	7	0.097
Viabilidad	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	8	0.111
Educativo	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	6	0.083
Deporte	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	7	0.097
Residencia	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0.042
Agrícola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.014
Comercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000
Recreativo	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	0.139
Total											72	1.000

FACTORES AMBIENTALES DE LOCALIZACIÓN

FACTOR	PONDERACIÓN							Σ	% RELATIVO
1. Aire	1	1	0	1	0	1	1	5	0.135
2. Ruido	0	0	0	0	0	1	0	1	0.027
3. Ecosistema	1	1	0	0	0	1	1	4	0.108
4. Polvo	1	1	1	1	1	1	1	7	0.189
5. Lodo	1	1	1	0	1	0	1	5	0.135
6. Basura	1	1	1	1	1	1	0	6	0.162
7. Mal Olor	0	1	0	0	1	1	1	4	0.108
8. Compatibilidad	1	1	1	0	0	1	1	5	0.135
Total								37	1.000



GLOSARIO

C.D.A.G.	Confederación Deportiva Autónoma Guatemalteca
C.G.C.	Contraloría General de Cuentas
C.O.G.	Comité Olímpico Guatemalteco
DI.GE.S.A.	Dirección General de Servicios Agrícolas
DI.GE.SE.PE.	Dirección General de Servicios Pecuarios
I.G.S.S.	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
I.N.D.E.	Instituto Nacional de Electrificación
O. D.H.	Oficina de Derechos Humanos
S.A.T.	Superintendencia de Administración Tributaria
TELGUA	Telecomunicaciones de Guatemala
P.N.I.	Plan Nacional de Instalaciones



BIBLIOGRAFIA

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, 14ª ed. México: Ediciones G. Gili, S.A., 1,997.

Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE, C.D.A.G. Guatemala, 1,991. Volumen 1 y 2.

ENCICLOPEDIA ILUSTRADA CUMBRE, 14ª ed. México: Editorial Cumbre, S.A., 1,974.

Gándara, José Luis. EL CLIMA EN EL DISEÑO, (Contro Ambiental I, Fac. de Arquitectura) Guatemala: USAC 1,986.

Instituto Nacional de Estadística. CENSOS NACIONALES X DE POBLACIÓN Y V DE HABITACIÓN, Guatemala, 1,994.

PLAN NACIONAL DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. ANSI, Ltda. Rivera Toriello Limitada. Ed. Impresos Industriales, Informe Final, 1,979.

Plazola Cisneros, Alfredo. ARQUITECTURA DEPORTIVA, 4ed. México: Linusa, 1,993.

PROPUESTA DEL PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA INSTALACIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE DE GUATEMALA, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. 1,988.

RESUMEN DEL DIAGNOSTICO DEL PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA INSTALACIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE DE GUATEMALA, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. 1,988.



TESIS

Barillas Aragón, Walter Oswaldo. SISTEMA RECREATIVO PARA ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,999.

Diéguez González, Marcelino Gaspar. CENTRO DE RECREACIÓN MUNICIPAL, SOLOMAHUEHUETENANGO. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,999.

Hernández Estrada, Mario Roberto. CENTRO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN ESPECIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL EN ZACAPA. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,999.

Logan Orellana, Lewis Armand. CENTRO RECREATIVO MULTIFUNCIONAL PARA LOS TRABAJADORES MUNICIPALES DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,999.

Morales, Marco Vinicio. CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO PARA LA CIUDAD DE ESQUIPULAS. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,994.

Morales García, Werner Raúl. CENTRO ECOTURISTICO Y TURISTICO RECREATIVO EN PASABIEN RIO HONDO, ZACAPA. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,996.

Moreno Ruiz, Franciscos. PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO. COATEPEQUE, QUETZALTENANGO. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,992.



Motta Arévalo, Mario René. COMPLEJO DEPORTIVO Y RECREACIONAL PARA LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ANDINISMO, GUATEMALA. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,999.

Richter Aris, Federico. COMPLEJO DEPORTIVO PARA EL MUNICIPIO DE MIXCO. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,987.

Piloña González, Francisco Rafael. CENTRO RECREATIVO "CERRO ALUX". Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura) 1,999.

ENTREVISTAS REALIZADAS

HECTOR A. VALDÉZ

Director de infraestructura deportiva Confederación Autónoma Deportiva de Guatemala.

THYRONE BOLAÑOS

Infraestructura deportiva Confederación Autónoma Deportiva de Guatemala.

EDWIN OSWALDO CAMPOS ZAMORA

Presidente de la Delegación DepartamentalChimaltenango.

FABIOLA CETINA

E.P.S. 99-2, Facultad de Arquitectura U.S.A.C.

Imprímase:



Arq. Rodolfo Portillo Arriola
DECANO

Vo.Bo.



Arq. Fernando Salazar
ASESOR



Erick Adolfo Meléndez Pensamiento
SUSTENTANTE