



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**" COMPLEJO DEPORTIVO Y RECREACIONAL PARA  
LA FEDERACIÓN NACIONAL DE ANDINISMO,  
GUATEMALA "**

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

**MARIO RENÉ MOTTA ARÉVALO**

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE**

**ARQUITECTO**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 1,999.**



**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. Edín González.
Vocal Quinto	Br. Carlos Díaz.

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

Decano	Arq. Rodolfo Portillo Arriola.
Secretario	Arq. Julio Roberto Zuchini.
Examinador	Arq. Julio Tórtola.
Examinador	Arq. Ronaldo Herrarte.
Examinador	Arq. Vinicio González.

**ASESOR**

Arq. Julio Roberto Zuchini.

# DEDICATORIA

Por permitirme alcanzar tan  
valiosa meta.

A quien todo se lo debo.

Por sus sabios consejos.

Por su cariño y apoyo.

Por su cariño y admiración.

Por su apoyo incondicional.

Por su valiosa asesoría.

Por su valiosa ayuda,

amistad y apoyo.

**A DIOS:**

**A MI MADRE:**

MARGARITA AREVALO VIUDA DE MOTTA

**A LA MEMORIA DE MI PADRE:**

MARIO RENE MOTTA ALVARADO (Q.E.P.D.)

**A MIS QUERIDAS HERMANAS:**

MAYRA, LUISA, CLAUDIA Y WENDY

**A MIS QUERIDOS SOBRINOS:**

GABRIELA MARGARITA, MYNOR ANDRES Y MARIO RENE

**A MI TIO:**

JOSE LUIS AREVALO

**AL ARQUITECTO:**

JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMAN

**A MIS AMIGOS Y COMPANEROS:**

ERICK MELÉNDEZ, FRANCISCO PILONA, ALDO HERNÁNDEZ,

JUAN CARLOS RIVERA, ORLANDO REYES

HUGO MELLADO, BLANQUI DE GUERRA, MARCO TULIO MENDOZA, JUAN C. LEIVA, WENDY HERRERA, KARINA DE MELGAR, HUALMAR GONZALEZ, WERNER LUNA, ESTUARDO MENDOZA, FERNANDO SALAZAR, DARRÉN OSORIO, CÉSAR MUÑOZ, JULIO AGUIRRE, MARCK MORALES, MARIA DE JESUS DE MENDOZA, GABRIEL GUERRA, LORENA AGUIRRE, ROBERTO MELGAR, MARIO HERNÁNDEZ, JOSE LOPEZ, LORENA GRAMAJO, PEGGY GUTIÉRREZ, CARLOS ESCOBEDO, ALBERTO SARAZUA, PABLO GOMEZ, MARCO BARRIOS, RONALDO HERRARTE, DANIEL RAMOS, VANESA OVERBECK, OSCAR CHAVEZ, CAROL DE MENDOZA, MARIO TOLEDO, LUIS ORTEGA, CARLOS VALLADARES, MARIO MORENO, HUGO FUENTES, CRISTINA VILLAGRAN, MARVIN LOPEZ, HUGO QUEVEDO, GLADYS GARCIA, EDWIN LANDAVÉDE, RODOLFO PORTILLO, NESTOR MENCOS, MADELINE MARTINEZ, JACOBO GUERRA, MARIAN RUANO, MARCO MENDOZA, SARA COMPARINI, EDWIN RUEDA, MARVIN VALENCIA, RUBÉN HERRERA, RENE REGINOS, VINICIO GONZALEZ, LETY FLORES, HELGA BRAN, BYRON DUARTE, ANGELICA BALDIZON, MARTA BERDÚO, WALTER AGUILAR, CARLA DIAZ, HAROLDO LUNA, MIRIAN SANTOS, MARCELO CUYUN, EVELYN JUAREZ, ROSA FLORES, PATRICIA LEPE, CATERINE AMAYA, LUIS TOLEDO, GUSTAVO MAYÉN, PAMELA SANDOVAL, PABLO RAMOS, LUIS MORALES, GUSTAVO MELÉNDEZ, SERGIO CRUZ, PAOLA GONZALEZ, SONIA FUENTES, RENE VALENCIA, VINICIO MELLADO, ARTURO ROSALES, FREDY MENA, EDUARDO GONZALEZ, OMAR SOTO, RODOLFO JIMENEZ, JULIO TORTOLA, VICTOR AGUSTO LOPEZ, JULIO ROBERTO ZUCHINI, MAURICIO MELÉNDEZ.

1.	1.1	Antecedentes	01
	1.2	Tema-problema	01
	1.3	Justificación	02
	1.4	Delimitación del tema-problema	03
	1.4.1	Geográfica	03
	1.4.2	Temporal	03
	1.4.3	Económica	03
	1.5	Objetivos	04
	1.5.1	Generales	04
	1.5.2	Específicos	14
2.	<b>MARCO TEÓRICO</b>		
	2.1	Deporte	05
	2.2	Propósitos del Deporte	05
	2.3	Manifestaciones del Deporte	05
	2.4	Definición y Clasificación del Deportista	05
	2.5	Clasificación del Deporte en Guatemala	06
	2.6	Leyes del Deporte, Regulación de Espacios Abiertos	06
	2.7	Reseña Histórica del Deporte en Guatemala	08
	2.8	Historia del Montañismo	09
1.	<b>PLANTAMIENTO DEL TEMA-PROBLEMA</b>		

11	2.9	Reseña histórica del Montañismo en Guatemala
13	2.10	Equipo y Accesorios para la Escalada
17	2.11	Reglamento Disciplinario de Competencias Comisión Técnica Deportiva
18	2.12	Relamiento de Competencias en Muro Artificial
18	2.12.1	Organización
21	2.12.2	Competencia
23	2.12.3	Sansiones
24	2.12.4	Normas Generales

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ANDINISMO EN GUATEMALA

26	3.1	Escalada en Roca
26	3.1.1	Zonas geográficas
26	3.1.2	Descripción
27	3.1.3	Ventajas
28	3.1.4	Desventajas
29	3.2	Escalada en Muro Artificial o Escalada Deportiva
29	3.2.1	Zonas geográficas
29	3.2.2	Descripción
30	3.2.3	Ventajas
31	3.2.4	Desventajas
32	3.3	Media y Alta Montaña
32	3.3.1	Zonas geográficas
34	3.3.2	Descripción

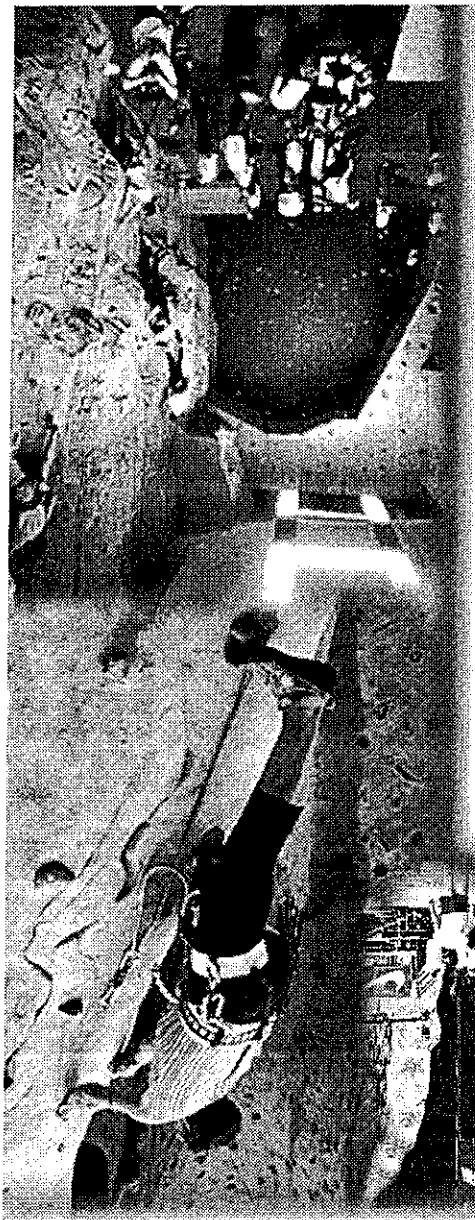
Pag.		
35	3.3 Ventajas	
35	3.3.4 Desventajas	
37	3.4 Espeleología	
37	3.4.1 Zonas geográficas	
37	3.4.2 Descripción	
39	3.4.3 Ventajas	
39	3.4.4 Desventajas	
40	3.5 Análisis de los recursos (humanos y de infraestructura y servicios)	
49	3.6 Conclusiones	
	<b>4. ANALISIS DEL TERRENO</b>	
50	4.1 Análisis del terreno	
50	4.2 Inventario del terreno	
	<b>5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b>	
56	5.1 Condiciones de Confort Climático	
56	5.1.1 Análisis de confort climático	
56	5.1.2 Condiciones de confort climático	
56	5.1.3 Premisas de Diseño	
57	5.2 Descripción de los Ambientes Necesarios	
59	5.3 Matriz de Diagnóstico	

Pag.	
67	5.4 Diagramas
67	5.4.1 Areas Generales
68	5.4.2 Area Administrativa
69	5.4.3 Area Recreativa
70	5.4.4 Area Deportiva
71	5.5 Propuesta Arquitectónica
91	5.6 Presupuesto Estimado
92	5.7 Conclusiones
93	5.8 Recomendaciones
94	5.9 Anexos
95	5.10 Bibliografía

# Contenido de Mapas

01.	Zonas geográficas Escalada en Roca	26
02.	Zonas geográficas Escalada Deportiva	29
03.	Zonas geográficas Media Montaña	32
04.	Zonas geográficas Espeleología	37
05.	Vías de Acceso Quetzaltenango	41
06.	Vías de Acceso Jalapa	42
07.	Vías de Acceso Alta Verapaz	43
08.	Vías de Acceso Sacatepéquez	44
09.	Vías de Acceso Chimaltenango	45
10.	Vías de Acceso Guatemala	46
11.	Localización del Terreno (Cuidad de Guatemala)	51
12.	Ubicación del Terreno (Lofitización Lomas del Rodeo, zona 3 de Mixco)	52





Planteamiento del  
Tema - problema

P



# Planteamiento del Tema-problema

## 1.1. ANTECEDENTES

Para muchas personas es motivo de confusión escuchar los términos "Alpinismo", "Andinismo" y "Montañismo", a pesar de tener el mismo significado y de referirse todos estos a la práctica de la escalada o ascensión a las montañas y volcanes. Cuando el deporte de montaña empezó a practicarse en América, los escaladores de la región cambiaron el nombre de Alpinismo, derivado de los Alpes, por el de Andinismo, derivado de los Andes, siendo este el más apropiado para referirse al deporte practicado en este continente. Por otra parte, el término Montañismo, es aplicado en un sentido universal para referirse al deporte de montaña en general, ya sea practicado en los Alpes o en cualquier montaña.

La Federación de Andinismo es la única entidad en Guatemala dedicada a la práctica del montañismo, la cual ha logrado sobrevivir al paso del tiempo, y cuenta con un historial bien definido. Dicha organización surgió de la creación de varios clubes en los años 30, estos fueron desapareciendo a lo largo de los años, pero pocos grupos lograron formar el Club Lacandonés los cuales constituyeron la Asociación de Andinismo de Guatemala en Septiembre de 1,951. En el año de 1,969 este deporte inició su expansión a lo largo y ancho del país y paso posteriormente a llamarse FEDERACIÓN NACIONAL DE ANDINISMO (F.N.A.) por contar con asociaciones departamentales.

En la actualidad dicha Federación, aglutina en su organización diferentes disciplinas: Montañismo, Escalada (en muro y en roca), Espeleología y Excursionismo, para lo cual se hace necesario el trabajo físico, técnico y psicológico logrando de esta manera, fines propios de competitividad y especialización. La Federación promueve la práctica de sus diferentes disciplinas deportivas, logrando la capacitación de sus deportistas de manera que logren mejores resultados trazados a corto, mediano y largo plazo.

## 1.2. TEMA-PROBLEMA

Algunos deportes en Guatemala muchas veces no son practicados por la falta de conocimiento, tal es el caso del Andinismo, disciplina que ha logrado formar atletas con reconocimientos internacionales, pero que desafortunadamente no han contado con el apoyo necesario para un mejor desempeño.

Todo deporte posee diferentes necesidades de espacio para su práctica y para la capacitación de sus atletas, por lo cual se hace indispensable una infraestructura adecuada para cada caso en particular. Es por eso que surge la idea de hacer una investigación sobre el deporte del Andinismo y brindar una solución adecuada a las necesidades que presenta la Federación de Andinismo, ya que lo expuesto por Vinicio Alvarez Presidente de la Federación, se logró constatar lo observado en los diferentes puntos donde se ubican los muros artificiales que sirven para la práctica, estos lugares no cuentan con instalaciones y áreas adecuadas que ayuden a un mejor desenvolvimiento de los deportistas.

## 1.3 JUSTIFICACION

La ciudad capital es considerada como punto de referencia para las asociaciones que trabajan en el interior del país, por lo que es un foco de donde se irradian todos los eventos deportivos, sociales, charlas de capacitación e información. Y considerando que gran parte de los atletas tiene la posibilidad de viajar desde los diferentes puntos del país hacia la capital para todo evento, se podría discutir que es esencial un complejo en el área metropolitana o en sus alrededores, donde puedan congregarse todos los participantes para cualquier actividad programada por la Federación, contando con áreas exclusivas para entrenamiento y competencia, ya que los espacios existentes no son de uso exclusivo, ya que son utilizados por diferentes federaciones que poseen más auge en el país por lo que se les brinda mayor atención.

Tomando en cuenta que la recreación es importante para todo ser humano, se piensa implementar el complejo con áreas recreativas para el uso de los participantes y asistentes en general a cada evento programado, el complejo también atenderá las necesidades de hospedaje y alimentación.

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.), posee varios terrenos disponibles para la realización del proyecto, pero deberán ser analizados para elegir el que más se adecue a las necesidades de dicha Federación. El proyecto será presentado a la Federación Nacional de Andinismo así como a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, para que sea considerado y lograr de esta manera la autorización para el uso de los fondos que se tienen destinados a proyectos de este tipo.

# Planteamiento del Tema-problema

## 1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA-PROBLEMA

La investigación deberá ser enfocada a la búsqueda de una solución arquitectónica apegada a nuestra realidad nacional y a la problemática que presenta la Federación Nacional de Andinismo de Guatemala. El estudio presentará aspectos importantes que encaminen hacia un fin común.

### 1.4.1 Geográfica

Se enfocará el estudio en el análisis de los diferentes lugares donde se encuentran asociaciones departamentales ya establecidas analizando su situación actual en los lugares de práctica, para brindar una respuesta de diseño arquitectónico con los requisitos y comodidades que se demanden.

### 1.4.2 Temporal

El trabajo de investigación se enmarcará conociendo los antecedentes históricos de el Andinismo, tanto a nivel mundial como nacional, describiendo origen, evolución; logrando involucrarse en los campos del Andinismo y adquirir una visión de la realidad y las necesidades de espacio que presenta el deporte. Con la base anterior se logrará definir el planteamiento de una propuesta arquitectónica que estará comprendida desde el presente año 1,999 al año 2,025.

### 1.4.3 Económica

Dentro del presupuesto general de gastos de la nación, las federaciones menos conocidas tiene una aportación económica bastante limitada, a esto se debe que las instalaciones de Andinismo no sean suficientes y en su mayoría no adecuadas. La Federación de Andinismo cuenta con un presupuesto anual de Q 450,000.00; pero podrán contar con los fondos necesarios, proporcionados por la propia C.D.A.G., para la realización de este proyecto que los ayude a mejorar sus instalaciones deportivas y por ende su nivel de rendimiento.

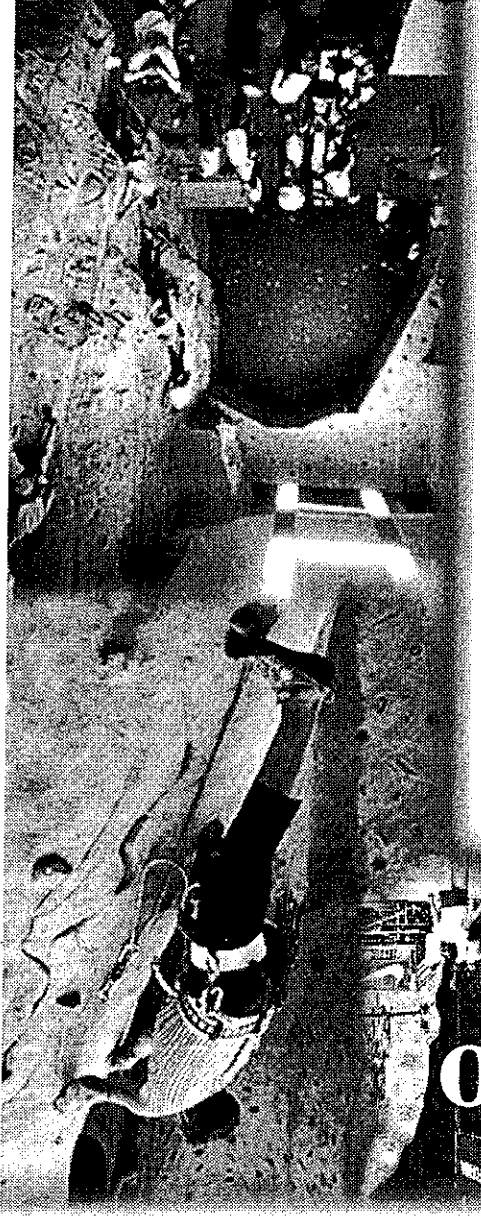
## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 Generales

- Dar a conocer a la población las necesidades que actualmente tiene el deporte del Andinismo en Guatemala, conjuntamente con las alternativas para la solución de las mismas.
- Beneficiar a la Federación Nacional de Andinismo con un proyecto para un Complejo Deportivo y Recreacional, que satisfaga sus necesidades de espacio.

### 1.5.2 Específicos

- Propiciar la participación activa de la población en general así como de la C.D.A.G., contándose ya con un documento que sirva como punto de partida para la construcción de el presente proyecto.
- Entazar la importancia de todas las actividades deportivas y recreativas, para el mejor desarrollo físico y espiritual de la población.



arco Teórico

M



## 2.1 DEPORTE

Es una actividad de ejercicio físico recreativa o de competencia, se realiza individual o en grupo, al aire libre o en lugares cerrados, en la cual se emplea una cantidad variable de energía física y su objetivo es vencer al adversario o superar una marca.

## 2.2 PROPÓSITOS DEL DEPORTE

Uno de los fines que persigue el deporte, es lograr el entretenimiento pacífico entre las personas que participan en él. Hay que tomar en cuenta que una práctica constante proporciona un mejor nivel de acondicionamiento físico.

## 2.3 MANIFESTACIONES DEL DEPORTE

En la actualidad el deporte se perfila como una actividad necesaria para el ser humano, manifestándose como una técnica, una vocación o simplemente como diversión. A nivel mundial no todos los deportes logran obtener la atención de millones de personas, pero la mayoría de estos poseen un nivel competitivo y en muchas de sus disciplinas un alto grado de riesgo y peligro.

## 2.4 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL DEPORTISTA

### *Deportista*

Persona aficionada a los deportes o que practica de ellos.

### *Clasificación*

Básicamente existen dos tipos de deportistas, los profesionales y los amateurs. Los profesionales son los que dedican su tiempo a la práctica del deporte y devengan un salario por ello, por otro lado los amateurs lo practican con fines de recreación y mantenimiento físico.

## 2.5 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

Esencialmente el deporte guatemalteco puede clasificarse según su tipo de organización en: Federado y no federado. El deporte federado es aquel que está organizado bajo los auspicios de la C.D.A.G. y/o del Comité Olímpico Guatemalteco (C.O.G.).

El deporte no federado está constituido primordialmente por el deporte escolar organizado por las distintas dependencias del Ministerio de Educación, los deportes universitarios, militares y de aficionados.

La C.D.A.G. está formada por la agrupación de todas las federaciones deportivas nacionales y éstas a su vez, se constituyen con las diferentes asociaciones departamentales de sus respectivos deportes. Según la ley orgánica del deporte, una federación nacional debe contar con un mínimo de cinco asociaciones departamentales afiliadas. En la actualidad no todas las federaciones cumplen con este requisito, ya que la existencia, reconocida internacionalmente de algunas federaciones pequeñas previo a la promulgación de la mencionada ley, solventa su situación en este sentido.

## 2.6 LEYES DEL DEPORTE, REGULACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS?

La Constitución Política de la República de Guatemala decretado por la Asamblea Constituyente, del 31 de Mayo de 1,985, los artículos 91 y 92 sección sexta, DEPORTE.

### ARTÍCULO 91

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 determinará una asignación privativa no menor del tres

- 1 Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. PLAN NACIONAL DEL DEPORTE Y RECREACIÓN. ANSI Ltda. Ed. Rivera
- 2 Marco Vinicio Morales, CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO PARA LA CIUDAD DE ESQUIPULAS, Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de graduación, Facultad de Arquitectura) 1994, p 27



por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el 50% se destinará al sector del deporte federado por medio de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; 25% a educación física, recreación y deportes escolares; 25% al deporte no federado.

**ARTÍCULO 92**

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

Los artículos de Regulación Urbana de la Construcción, Municipalidad de Guatemala, son:

**ARTÍCULO 85**

Dentro del área de toda la lotificación o parcelamiento urbano o rural, deberán destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse; se determinará atendiendo a la densidad de la población que dicha área comprenderá y no podrá exceder del 10% del área habilitada para lotificarse.

## 2.7 RESEÑA HISTÓRICA DEL DEPORTE EN GUATEMALA

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) 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 adhonórem, dirigen los destinos de la C.D.A.G. auxiliados por una gerencia, encargada de las tareas administrativas cotidianas.

Originalmente, la C.D.A.G. fue creada por medio del Decreto Legislativo No. 211, el 7 de Diciembre de 1945, durante la gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo. Así mismo, lo que años siguientes vino a constituir el patrimonio medular de la C.D.A.G., la "Ciudad Olímpica" fue creada durante la misma administración del Dr. Arévalo, en el año 1,950. A partir de entonces, la C.D.A.G. fue intervenida varias veces por el gobierno central.

La intervención más reciente fue llevada a cabo en el año 1,963, cuando fue transformada por el gobierno central en el "Instituto Nacional de Deportes".

En 1,969, al tenor del decreto 48-69, fue creada la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. El decreto mencionado constituye la "Ley Orgánica del Deporte" que con algunas enmiendas introducidas posteriormente, es la base legal por la cual descansa la organización actual del deporte en Guatemala.

A partir de su re-creación en 1,969, la C.D.A.G. ha puesto su empeño en solidificar la base económica, física y organizativa de la institución, sin la cual el desarrollo deportivo nacional no puede ser más que una quimera.

Las ascensiones y excursiones por las montañas han sido una costumbre muy antigua en todos los pueblos del mundo, hoy en día es un deporte puesto de moda, fomentado por numerosas sociedades alpinistas esparcidas por todo el mundo. Sin embargo la fecha considerada como punto de partida de la alta montaña es el 8 de agosto de 1,786, cuando el inglés Jacques Balmat llega a la cumbre del Mont Blanc, la cumbre más elevada de Europa, junto con su compatriota el Doctor Paccard. Por razones obvias, al haber surgido el deporte en los Alpes, la actividad de ascender altas montañas se denomina Alpinismo.

Al surgir el gusto por las montañas, los habitantes de las partes bajas, quienes conocían mejor que nadie el terreno, se fueron convirtiendo, poco a poco, en guías especializados de montaña, utilizando herramientas de uso cotidiano para ascender, sobre todo el hacha, para tallar escalones en la nieve o el hielo, para sus clientes. Con el tiempo, este equipo se convertiría en algo sumamente especializado. Después de ese primer ascenso, se sucedieron ascensos a todas las montañas nevadas de los Alpes. En esa primera etapa se trataba de pisar la cima por primera vez. Cuando la mayoría de las cumbres importantes ya habían sido ascendidas, los ojos de los alpinistas se volvieron hacia el Matterhorn o Cervino, frontera entre Francia y Suiza, considerada como una montaña inaccesible hasta entonces. Tal mito es echado a tierra por el inglés Edward Whymper, en 1,865, quien lo escala, junto con otros seis acompañantes por la ruta que ahora es la clásica.

Sin embargo, era obvio que las cumbres terminarían alguna vez y entonces se produce una ruptura entre los alpinistas: Unos, los escaladores, tienden a la filosofía de llegar a la cumbre por vías más difíciles cada vez y trazan rutas sobre laderas cada vez más difíciles y son considerados como los innovadores de la técnica y de la filosofía.

El otro grupo, los alpinistas de filosofía clásica, buscan nuevas montañas. El propio Whymp

asciende algunas montañas en Sudamérica, y es el siglo XVIII considerado el de las grandes exploraciones, en las que el hombre buscaba el conocimiento del mundo que habitaba, se encontraron, gracias a la época en que vivían, montañas más allá de lo imaginado en las cordilleras del Cáucaso<sup>1</sup>, los Andes<sup>2</sup>, el Hindu Kush<sup>3</sup>. Pero es en el Karakorum<sup>4</sup> y el Himalaya<sup>5</sup> donde encontraron las montañas más altas del planeta, montañas de dimensiones a las que los europeos (porque hasta ese momento el alpinismo era considerado un deporte de europeos) no estaban acostumbrados.

Entonces el objetivo se centra en llegar, como Balmat en su tiempo, a la cima más alta. Como se conocía poco de aquellas regiones en que se encontraban las grandes cumbres, los primeros himalayistas<sup>6</sup> fueron verdaderos exploradores que narran desde la flora y la fauna del lugar hasta los glaciares y las penurias que deben afrontar en la montaña. Las sucesivas expediciones hacen que se desarrolle el estilo de expedición para ascender la montaña, esto requiere en un principio de una estrategia casi militar en la que hay que colocar un campamento a una altura, aprovisionarlo y después colocar otro hasta llegar muy cerca de la cumbre.

También se descubre que hay un límite para la aclimatación, ya que el hombre no puede estar mucho tiempo por encima de los siete mil metros sin correr gran peligro por la reducción de oxígeno, es entonces cuando acude a la tecnología con tal de llegar a la cumbre, se utiliza oxígeno embotellado para permanecer por encima de ese nivel, pero vale la pena mencionar que hay personas que logran cumbres mayores de 8,000 metros sin ayuda de oxígeno, tal es el caso del italiano Reinhold Messner.

- 1 Caucaso: Cordillera entre el mar Muerto y Caspio, Europa y Asia, con una longitud de 1200 km y ancho de 100 a 300 km.
- 2 Andes: Gran Cordillera que configura todo el relieve occidental de América del Sur, desde la Península de la Guajira (Colombia) hasta el cabo Froward (Chile), con una longitud de 8000 km y ancho máximo de 750 km.
- 3 Hindu Kush: Cordillera del Asia Central, se extiende desde las fronteras de Persia hasta el Indo, con una longitud de 650 km.
- 4 Karakorum: Cordillera del Asia Central al oeste del Tibet entre el Turquestán chino y la India, con una longitud de 750 km y un ancho de 150 km.
- 5 Himalaya: Cordillera que forma parte del gran macizo central asiático, se extiende en forma de arco desde la meseta Pamir hacia el sureste, tiene una altura media de 6000 m, en el se encuentran los picos más altos del mundo.
- 6 Himalayista: Montañista perteneciente a la región de los montes Himalaya.

La primera cumbre de más de ocho mil metros es alcanzada el 3 de junio de 1,950 por Maurice Herzog y Louis Lachenal, el Annapurna (8,078 metros), el 29 de mayo de 1,953; Edmund Hillary, neozelandés, y Tensing Norgkay, un sherpa<sup>1</sup>, llegan a la cumbre del Everest (Considerada la cumbre más alta del mundo con 8,848 metros) por el lado de Nepal. Las grande cimas son alcanzadas: Nanga Parbat, K2, Cho Oyu, Makalu, Kangchengjunga.

Los montañistas actuales tienden a llegar a las cimas que todavía no han sido alcanzadas y a ascender a las montañas más famosas por rutas cada vez más difíciles, y surgen nuevas propuestas para la escalada y es Reinhold Messner y Peter Habeler, quienes establecen la modalidad del estilo alpino<sup>2</sup>.

## 2.9 RESEÑA HISTÓRICA DEL MONTANISMO EN GUATEMALA<sup>3</sup>

Para narrar la historia del andinismo en nuestro país es necesario narrar la historia de la Federación Nacional de Andinismo, pues es la única entidad dedicada al montañismo que ha sobrevivido al paso del tiempo y es la única organización que se dedica a la práctica y divulgación de este deporte.

Mientras las grandes cumbres son vencidas, en Guatemala ya se practican ascensiones a la cordillera volcánica. Y así, en el año de 1,930, se funda el primer club llamado "Aguilas Blancas". Uno de los fundadores es el entusiasta y joven Walter Peter. Algunos años más tarde el club se desintegra, sin embargo, la semilla estaba sembrada y fructifica en la creación de un nuevo club, "El Club Lacandones". Después de muchas tentativas por mantener el club, éste corre la misma suerte de su antecesor y desaparece. Más tarde, jóvenes deportistas del antiguo Club Lacandones se reúnen y forman en el año 1951 la Asociación de Andinismo de Guatemala, que es hoy en día la Federación Nacional de Andinismo.

- 1 Sherpa: Cargadores de equipo en los Himalayas. Inicialmente se denominaba así, a los cargadores originarios de un pueblo de raza mongólica que habita en el Nepal, pero en la actualidad se les llama de esta manera en general a quienes cargan el equipo.
- 2 Estilo alpino: Ascener una montaña en poco tiempo y con la menor cantidad de equipo posible. Es sólo la manera en que se asciende y no la técnica usada.
- 3 J. Roberto Morales C., ANDINISMO EN GUATEMALA, Guatemala, Mayo 1996.

Las conquistas a nivel nacional y el entusiasmo de los jóvenes deportistas los lleva a intentar

algunas ascensiones de corte internacional. Es así como en el año 1,955 son conquistadas para Guate- mala y la Asociación, las cimas mexicanas Pico de Orizaba y Popocatepetl. Este triunfo fue el incentivo para que se completara la exploración de todas las cumbres volcánicas del país y algunas de la hermana República de El Salvador, culminando con las exitosas expediciones al Monte Aconacagua "El Padre de los Andes", al Cotopaxi y al Chimborazo, para luego dar paso a las expediciones más recientes.

La Federación, ve aumentada sus filas con la inscripción de nuevos miembros individuales y con la afiliación de varios clubes; entre los cuales podemos mencionar: Club Gurkhas, Club de Andinismo Ginsa y Club Montañista Saltamontes, todos en la ciudad capital de Guatemala.

En los departamentos también hay mucho interés por el deporte de las cumbres. En la ciudad de Quetzaltenango, en el año de 1,951 se forma el Club de Andinismo "Cuervos", impulsor del montañismo quetzalteco (el Club "Cuervos" fue, sin lugar a dudas, uno de los clubes más populares y más antiguos). Posteriormente surgen otros clubes, como el Club de Montañismo "Kumarkah" formado en el año de 1,975, en la ciudad de Escuintla, que dan paso a la formación de las asociaciones departamentales de hoy en día (Alta Verapaz, Jalapa, Sacatepéquez).

2.10 EQUIPO Y ACCESORIOS PARA LA ESCALADA

*Cuerda*

La cuerda es el accesorio más importante de todo el equipo, es en ella donde se disipa la energía producida por la caída; detendrá en ese caso y proporcionará seguridad durante todas las escaladas. Existen dos tipos de cuerdas:

**Estáticas:** Este tipo de cuerdas no presentan características de elongación<sup>2</sup> por lo que no absorben el impacto en caso de caída y transmiten toda la energía de la caída tanto al escalador como al punto de anclaje. No sirven para escalar como puntero, estas cuerdas jamás se deben de utilizar para puntear<sup>3</sup>, sólo deben de utilizarse para escalar en el sistema Top-rope<sup>4</sup>, ya que son más resistentes a la abrasión<sup>5</sup>.

**Dinámicas:** Las cuerdas dinámicas se estiran al momento de recibir alguna caída o simplemente soportar una carga, estas son las cuerdas recomendadas para escalar pues absorben la energía producida en la caída transmitiendo menor fuerza de impacto tanto a los anclajes como al escalador. Las cuerdas están formadas por dos partes:

**Alma:** Es la parte interior de la cuerda, la cual da soporte y fuerza a la cuerda, la elongación física de las fibras que la forman proporcionan la habilidad de absorber la energía producida en una caída.

**Forro o Camisa:** Su tarea principal es proteger el alma, puede brindar diferentes propiedades a las cuerdas. Una camisa con un tejido muy junto y apretado da mayor durabilidad a la cuerda, pero es muy rígida y poco manejable.

La combinación entre el diseño del alma y el forro da las capacidades de resistencia y absorción de impacto de una determinada cuerda, de éstas se determina si una cuerda es segura para escalar o no.

- 1 <http://www.geocities.com/Yosemite/Trails/6446/>
- 2 **Elongación:** Estiramiento momentáneo de una cuerda. La capacidad de las cuerdas es aproximadamente un diez por ciento del total de su longitud.
- 3 **Puntear:** Movimiento que ejecuta el escalador para asegurarse al muro ya sea artificial o de roca.
- 4 **Top-rope:** Técnica que se utiliza principalmente para los entrenamientos. El escalador esta asegurado al muro desde que inicia su escalada.
- 5 **Abrasión:** Efecto de desgastar por fricción.

## Mosquetones y Anillas

Son el eslabón con capacidad de abrirse y cerrarse; por medio de ellos se unen las protecciones colocadas en el muro con la cuerda a la que se va amarrado y harán las funciones de polea en caso de caída. El mosquetón está formado por cuerpo y puerta o gosne, deberá de resistir, con la puerta cerrada, por lo menos 2,100 libras de tensión lineal y 7,000 libras de tensión lateral; la forma del cuerpo y puerta varía debido al diseño funcional de cada determinado mosquetón, sin embargo, deben tener un resistencia mínima de 9,000 libras con la puerta abierta. Existen dos tipos de mosquetones:

1. Clásico, sencillo o simple: Este es el tipo de mosquetón que se utiliza para la mayoría de las maniobras durante la Escalada.

• Mosquetón oval: Este fue el primer tipo de mosquetón que se utiliza en la mayoría de las maniobras durante la escalada.

• Mosquetón en D: Permite y obliga a colocarse a la cuerda cerca de la barra y lejos de la puerta, proporcionando más seguridad en caso de caída.

• Mosquetón en D irregular: Diseñado para facilitar la colocación de éste en una protección. Se utiliza conjuntamente con el siguiente:

• Mosquetón curvo en D: Este facilita la colaboración de la cuerda por lo que se usa en la parte inferior de una Anilla. A la cinta que une estos tres

elementos se le llama cinta express.

2. Con seguro: Presenta una rosca y una tuerca que impiden la apertura de la puerta una vez

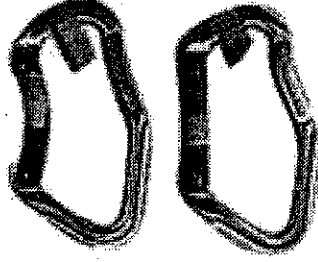
cerrado el seguro.



Anillas



Mosquetón con seguro



Mosquetón curvo en D



## Equipo Personal<sup>1</sup>

Arnés: El arnés es el aditamento por medio del cual el andinista se amarra a la cuerda y es el que distribuye cómodamente todo el peso en caso de una caída; el arnés de escalada debe de contar con las siguientes partes:

1. Cinturón o Swami: Hay cinturones de diferentes anchos y acolchonados con el fin de brindar mayor comodidad.

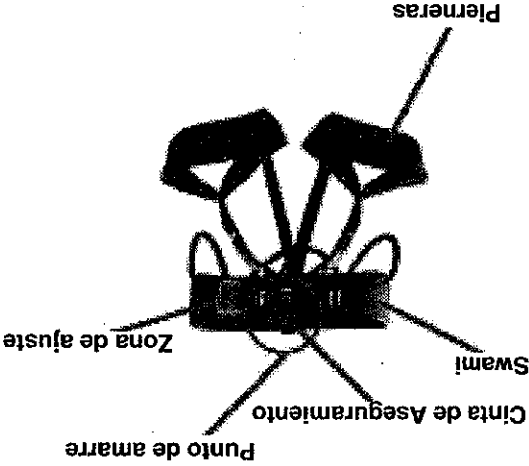
2. Pierneras: También hay en distintos anchos y acolchonados. Este punto debe de unir las pierneras con el cinturón, ya sea por medio de la cuerda o por medio de cintas y costuras.

4. Zona de ajuste: En algunos arneses el ajuste se llevará a cabo con una hebilla, en otros, la zona de amarre y la zona de ajuste son la misma. Si el arnés se ajusta por medio de hebillas, deberá de conocerse perfectamente el sistema de bloqueado de éstas para evitar un deslizamiento del arnés al aplicarle peso.

5. Cinta de Aseguramiento: En algunos modelos existe una cinta plana que une las pierneras con el swami

y sirve exclusivamente para colocar el instrumento de aseguramiento, ya sea para asegurar o para rapelear<sup>2</sup>, en ningún caso se podrá utilizar como punto de amarre.

Nota: Existen varios tipos de arneses, cuyas diferencias radican en el diseño y comodidad, en la facilidad de ajuste de sus diferentes partes, etc. Hasta la fecha no existe registro alguno de ruptura de arnes en ningún tipo de caída y sobrepasan los límites de resistencia de cuerdas, mosquetones, cintas y demás equipo de escalada; desde luego hablamos de marcas reconocida internacionalmente y utilizándolos según las instrucciones del fabricante.



1 <http://www.geocities.com/Yosemite/Trails/6446/>

2 Rapelear: Descender por medio de una cuerda doble, que se recupera tirando de uno de los cabos.

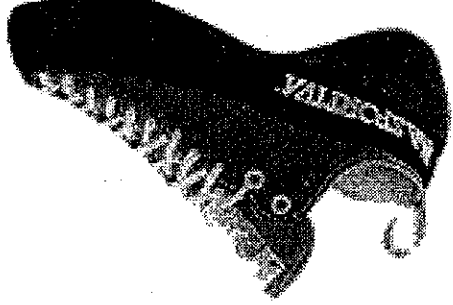
## Calzado

Los tenis de escalada son el calzado especializado recubierto de hule que facilita la escalada debido a su horma justa y al hule de alta adherencia. Pueden ser zapato bajo o de bota; estos últimos protegen los tobillos en escaladas en fisuras. El zapato de escalada debe de calzarse ajustado y debe estar recubierto, en la suela y la banda, de hule adherente. Existen tres tipos de zapatos:

1. Rígido: La suela de este zapato es poco flexible debido, por lo general, a una entresuela rígida debajo de los dedos del pie. Proporciona mucha estabilidad en micro apoyos, aunque sacrifica sensibilidad y adherencia.

2. Suave: Este zapato es flexible, proporciona mucha sensibilidad y adherencia, aunque debido a lo flexible del zapato, su utilización requiere más fuerza en los pies para lograr buena estabilidad en micro apoyos.

3. Versátil: El zapato versátil posee el equilibrio perfecto entre dureza y suavidad aunque carece de la especialización. Es el que se recomienda para cuando se inicia en este deporte, generalmente tiene forma de bota y es medianamente flexible.



Nota: La Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo (U.I.A.A.) es la institución encargada de regular las características y de determinar los parámetros mínimos que las cuerdas y demás equipo deben cubrir para ser avaladas como equipo de escalada.

**2.11 REGLAMENTO DISCIPLINARIO DE COMPETENCIAS COMISION TÉCNICA DEPORTIVA.  
FEDERACION NACIONAL DE ANDINISMO<sup>1</sup>**

Como todo deporte federado, al andinismo posee un reglamento disciplinario interno, que debe aplicarse en las competencias tanto nacionales e internacionales, realizadas en Guatemala.

1. La competencia inicia al momento de inscripción y termina al cierre de clausura. ( Inicia día sábado y finaliza el día domingo).
  - 1.1 La inscripción es trámite personal, único documento válido Carne de Federación.
2. Durante el transcurso del evento queda totalmente prohibido de la ingesta de bebidas alcohólicas. Cualquier deportista que evidencie estar o haber estado bajo efectos de alcohol quedará descalificado del evento.
4. Todos los deportistas deberán respetar los horarios y el lugar de alimentación.
5. Todos los deportistas están obligados ha permanecer dentro del albergue deportivo en el horario que la Comisión Técnica determinará, atendiendo a la hora de finalización del evento.
6. Dentro del albergue deportivo, deberán respetar estrictamente el horario de apagado de luces que se dictará atendiendo a los horarios de finalización del evento y cena. El incumplimiento de esta directiva será considerada como una agresión al derecho de descanso.
7. El vocabulario vulgar durante el desarrollo del evento, será sancionado de la siguiente forma:
  - A. Amonestación verbal.
  - B. Amonestación escrita.
  - C. Expulsión del evento.
8. Todo competidor deberá presentarse en la zona de aislamiento y permanecer en ella durante el tiempo indicado por el cuerpo de jueces.

<sup>1</sup> Reglamento Disciplinario elaborado y proporcionado por la Comisión Técnica de la Federación Nacional de Andinismo.

## **2.12 REGLAMENTO DE COMPETENCIAS EN MURO ARTIFICIAL**

- Este reglamento para competiciones específicamente en escalada deportiva, fue adaptado por la Federación Nacional de Andinismo por medio de la Comisión Técnica Deportiva. Adaptación basada en el Reglamento Internacional de la U.I.A.A. (Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo con sede en Suiza).
9. Todo reclamo en el desarrollo de la ruta de competencia deberá ser solamente por el delegado de su asociación, por escrito y durante los 15 minutos después de hecho el reclamo, el cual deberá ser dirigido al juez de categoría.
10. Todo deportista sin excepción deberá permotear en las instalaciones del evento deportivo de lo contrario quedará descalificado.

Este reglamento para competiciones específicamente en escalada deportiva, fue adaptado por la Federación Nacional de Andinismo por medio de la Comisión Técnica Deportiva. Adaptación basada en el Reglamento Internacional de la U.I.A.A. (Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo con sede en Suiza).

### **2.12.1 ORGANIZACIÓN**

1. SOBRE EL AVAL:  
Cada ente organizador debe contar con el aval de la Federación Nacional de Andinismo.
2. SOBRE LA FECHA:  
Se debe determinar la fecha del evento y convocar al mismo con suficiente tiempo. Con por lo menos 21 días de anticipación.
3. SOBRE LAS CATEGORÍAS:  
Se exige la convocación de tres categorías siendo ellas las siguientes:  
3.1 Infantil.  
3.2 Juvenil.  
3.3 Mayor. (Todas en ambos sexos).

1 Reglamento adaptado y proporcionado por la Comisión Técnica de la Federación Nacional de Andinismo.

**4. SOBRE LA EDAD:**

- 4.1 Infantil: 7 años cumplidos a 13 años + 364 días.
- 4.2 Juvenil: 14 años cumplidos a 18 años + 364 días.
- 4.3 Mayor: 19 años cumplidos en adelante.

**5. NÚMERO DE COMPETIDORES:**

Cada organización determinará si la competencia es ABIERTA O CERRADA.

- Abierta: Número ilimitado de competidores.
- Cerrada: Todo evento que determine a un Campeón Nacional.

**6. SOBRE LA PALESTRA:**

El muro de competencia a utilizar dependerá de la asociación que organice el evento. Deberá poseer como mínimo una altura de 8 m y un máximo de 18 m, el ancho mínimo de 4.80 m (Dos tablas).

Todo muro a utilizar en los eventos por esta federación, deberá poseer señalización métrica en los dos costados del muro.

**7. ETAPAS DE LA COMPETENCIA:**

- Eliminatorias. (En caso de ser abierta o aquel número de competidores sea muy elevado)
- Semi Final.
- Final.
- Super Final.

**8. IDENTIFICACIÓN:**

Para determinar la edad de cada competidor, es obligatorio presentar al momento de la inscripción el carné que lo identifica como miembro federado. Al momento de la competencia todos los equipos deberán presentarse con por lo menos una playera distintiva que identifique a su asociación.

9. RESPONSABILIDAD DEL COMPETIDOR:

Todo competidor deberá firmar una hoja que exime de responsabilidades a la organización del evento.

10. CONGRESILLO TÉCNICO:

Solamente se permitirá la voz del delegado en el congresillo.  
El delegado deberá ser reconocido por cada asociación.

11. AUTORIDADES DEL EVENTO:

Todo evento de escalada debe contar con el siguiente cuerpo de autoridades de organización.

- Presidente del Campeonato, Presidente de la Federación Nacional de Andinismo (FNA).
- Director General del Evento.

- Presidente de Jueces: Es el portavoz y director del cuerpo de jueces.

- Juez de mesa: Es el que se encarga de llevar los apuntes y logros de cada competidor.

- Juez de presa: Determina los movimientos válidos ó por lo menos el último de estos.

- Juez de ruta: Se ubica a un costado del muro y confirma los movimientos al juez de presa.

- Asistente de aislamiento: Atenderá a los deportistas que esten dentro de esta área.

- Asistente de tránsito: Es la persona que dirige al competidor del área de aislamiento al área de competencia

- Aseguradores: Es la persona encargada de la seguridad del competidor en todo su desempeño durante la escalada, deberá detener la eventual caída del compañero por medio de una cuerda.

- Cronometrista: Tomará el tiempo que se tome cada competidor para completar la ruta.

12. DE LOS ASEGURADORES:

Cada asociación tiene derecho a elegir un asegurador, siempre que el mismo no sea competidor activo en la competencia.

13. DEL SORTEO:

Se realizará en la zona de aislamiento con la presencia de jueces y competidores. El orden de

la salida será inalterable.

14. ZONAS DE COMPETENCIA:

Se tendrán que delimitar las siguientes zonas:

• ZONA DE COMPETENCIA: Área frente al muro, esta será variable dependiendo las

dimensiones y de la inclinación del muro.

• ZONA DE TRANSITO: Corredor de la zona de aislamiento hacia el muro de competencia.

• ZONA DE AISLAMIENTO: Esta zona no debe permitir ver las rutas que se encuentran en el

muro. Cualquier problema que tenga el competidor deberá ser tratado con el asistente de

aislamiento. A esta zona sólo ingresan las autoridades organizadoras del evento.

• ZONA DE JUECES: La mesa de jueces debe estar ubicada enfrente del muro (zona de

competencia).

• ZONA DE ESPERA: Se debe tener una sala de espera en caso de incidente técnico.

2.12.2 COMPETENCIA

1. El organizador del evento deberá manejar el siguiente criterio para los ABRIDORES DE RUTA. El

muro deberá contar con tres zonas.

1.1 Primera parte del muro ascenso fácil.

1.2 Dificultad intermedio.

1.3 Dificil. Esto redundará en beneficio del espectador.

1 Incidente Técnico: Es cuando se mueve una presa o cuando el asegurador tensa la cuerda y provoca que el escalador pierda

2 el equilibrio.  
Abridor de Ruta: Esta persona es la encargada de diseñar la ruta que los competidores deberán escalar.

2. Toda ruta debe ser probada a la vista del Comité Organizador y delegados del Comité Ejecutivo de la FNA antes de iniciar la competencia.
3. Todo competidor debe estar preparado a la salida del aislamiento para ser asegurado y revisar su equipo de competición.
4. El equipo de cada competidor debe ser homolagado<sup>1</sup>. No se le dejará competir si su equipo no es lo suficientemente confiable.
5. Una vez el competidor entra a la zona de competencia tiene 40 segundos para iniciar su ruta. Por si algún motivo no iniciara su ruta tendrá 60 segundos más. Estos 60 segundos contarán su tiempo que tiene que ascender la ruta. (Esta modalidad puede ser modificada en congresillo técnico).
6. Si el asegurador no es el designado por el evento deberá estar listo junto al competidor en el corredor de tránsito.
7. Todos los aseguradores particulares deberán ser reportados antes de la competencia, al presidente del evento y juez de categoría en forma escrita, antes del inicio del evento.
8. En el torneo "A VISTA" los competidores tendrán un tiempo determinado por el abridor de ruta para leer la misma, en cada fase del torneo. Durante este periodo se les permitirá el uso de lápiz y papel. La ruta debe estar visiblemente delimitada. Ancho oficial de la línea (dos pulgadas). El ancho de la línea de marcación es parte de la zona de competencia.
10. Se considera iniciada la ruta cuando el competidor despega el segundo pie del suelo.
11. Formas de aseguramiento:
  - Categoría Infantil: TOP-ROPE.
  - Categoría Juvenil: (Según el comité organizador)
  - Categoría Mayor: CORDADA PUNTEADO. (Mosquetoneando)

1 Homolagado: Constar oficialmente que el equipo de escalada cumple con las especificaciones o características reglamentarias según la U.I.A.A. (arnes, zapatos, etc.)



12. Todo reclamo por problemas en el desarrollo de la ruta debe ser dirigido al juez de Categoría, por escrito y antes de que pasen 15 minutos del hecho sucedido. El juez de ruta y el competidor decidirán si sigue o no la ruta, en caso de no seguir, el competidor debe exigir INCIDENTE TÉCNICO. El competidor pasará a la sala de espera el cual tendrá una nueva oportunidad al pasar dos competidores o 15 minutos. En el desarrollo de la ruta el competidor solamente puede comunicarse con el juez de la ruta.
13. En el desarrollo de la ruta el asegurador deberá dejar en todo momento cuerda suelta, ya que cualquier tensión de la misma podrá causar un incidente técnico, o los jueces lo pueden considerar como ayuda artificial. El asegurador no responderá a ninguna consulta o inquietud del competidor.
14. Se considerará TOP o trabajo completo en la ruta, al haber trabajado la última presa de la RUTA y haber mosquetoneado la última cinta, de lo contrario se considerará trabajo incompleto, el cual se calificará como TOP MENOS.

### 2.12.3 SANCIONES

- El comité organizador tomara la potestad de descalificar al competidor en los siguientes casos:
1. Utilizar más del tiempo reglamentario para iniciar la ruta de ascenso (40 a 60 segundos).
  2. Se consideraran áreas prohibidas los bordes laterales y superior del muro. Tocar las partes del muro que estén marcadas y delimitadas con la cinta de 2 pulgadas de ancho, y que previamente sean declaradas zonas fuera de competencia. Uso de diedros<sup>1</sup> no permitidos. Apoyarse en orejas<sup>2</sup>, agarrar las cintas expres, todo esto se tomara como ayuda artificial.
  3. Pasar el segundo pie sin haber mosquetoneado (punteando un mosquetón).
  4. Insulto o agresión a cualquiera de los jueces miembros del Comité Organizador.

1. Diedro: Angulo de piedra o perfil del muro artificial que se forma como un libro abierto.  
2. Orejas: Dispositivo de seguridad, el escalador deberá sujetar la cuerda en este punto para su seguridad.

5. Si se le sorprende observando rutas fuera del área de aislamiento.
6. Recibir mas información de la permitida con respecto a la ruta por terceras personas.
7. No presentarse en el momento de su participación, en la zona de aislamiento con el equipo requerido.
8. Salirse de la zona de aislamiento.
9. Se descalificara a los competidores que estén dentro del aislamiento si un delegado entra a la zona con cualquier pretexto sin haber solicitado autorización al juez de aislamiento. Para poder movilizarse dentro de la zona de aislamiento deberá obligatoriamente ser acompañado por el juez.

## 2.124 NORMAS GENERALES

Se considerara presa tocada cuando tenga los tres movimientos utiles.

A. Desplazamiento: En busca de la presa.

B. Presa tocada: Contacto físico con la presa.

C. Presa mantenida: Se sostiene por un mínimo de 3 seg.

1. El competidor y entrenador deberán estar claros de todo lo que esta prohibido dentro del desarrollo de una ruta.

2. La cuerda oficial es de  $\varnothing$  10.5 mm dinámica

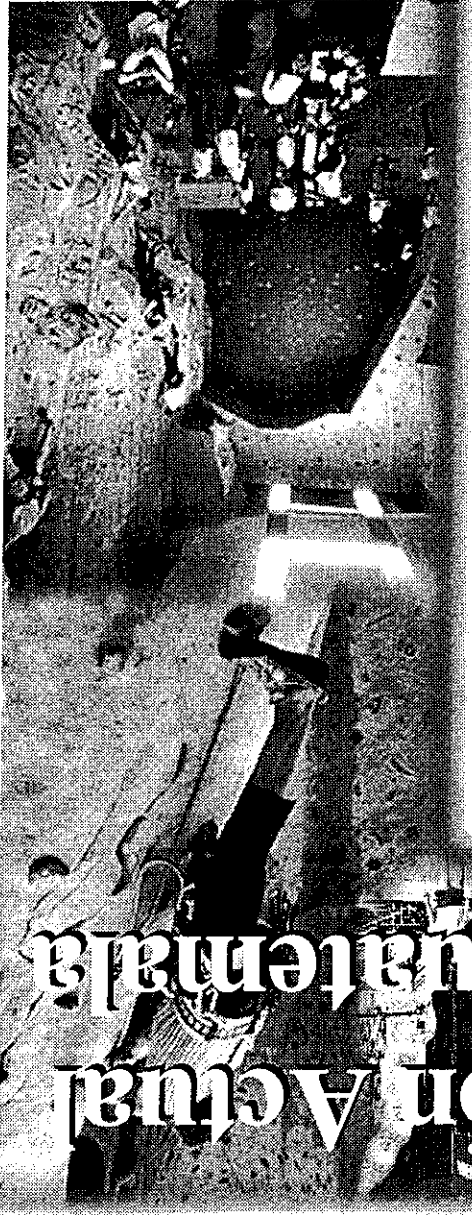
3. En la fase de eliminación y semifinal pasarán la mitad más uno, en caso de que el número de participantes sea impar; si el número de participantes es par, pasará la mitad exacta.

4. En caso de empate dentro de la mitad más uno, pasarán todos los empatados.

5. Todos los competidores que empaten en una final irán a la super final.

6. Si persiste el empate en la super final se declara a los empatados con el primer lugar. El tercer lugar pasará a segundo y el cuarto a tercero.

7. En caso de empate en el segundo o tercer lugar se dejara en esta posición a todos los empatados.
8. La organización deberá proveer de servicio médico y tener a la mano un botiquin de primeros auxilios.
9. Cualquier incidente no consignado en este reglamento será potestad del Comité Organizador el resolverlo.
10. La sonorización del evento, procurará ambientar y relajar al espectador, por lo que queda estrictamente prohibido reproducir música solicitada por los propios competidores o delegados.
11. No podrá llevarse a cabo ninguna competencia en muros que tengan impresa cualquier publicidad o propaganda. La federación se reserva los derechos de grabación, transmisión y reproducción total o parcial de los eventos oficiales.



# Análisis de la Situación Actual del Andinismo en Guatemala



## 3.1 ESCALADA EN ROCA

### 3.1.1 Zonas geográficas<sup>1</sup>

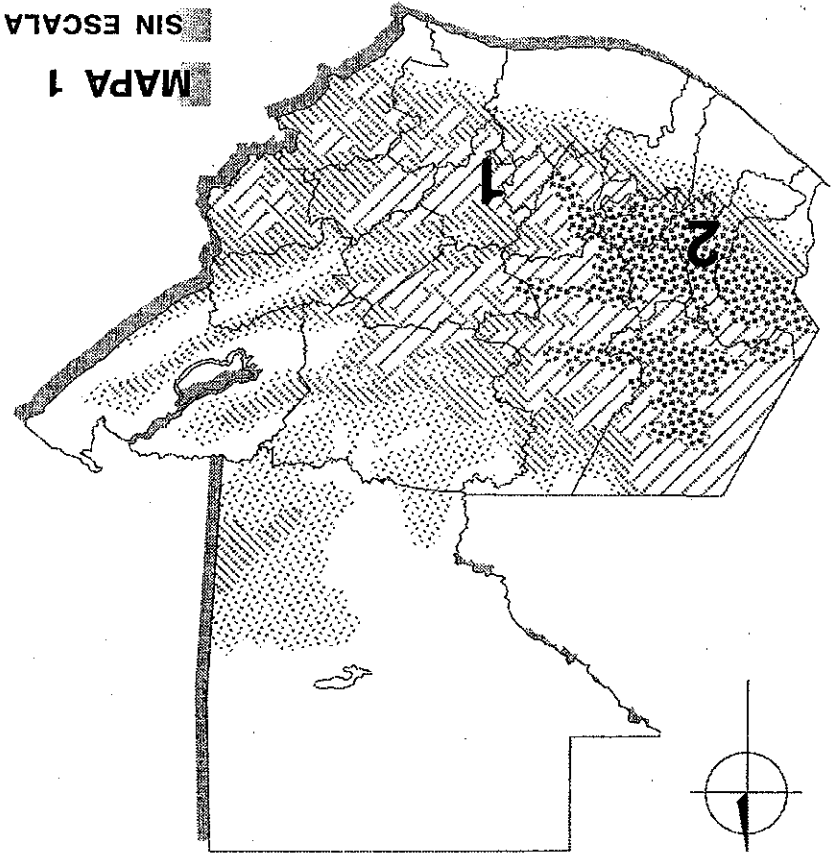
En el país existen varios lugares para la práctica de esta disciplina, pero muchos de ellos no cuentan con un fácil acceso y por lo tanto no son muy concurridos para la práctica y para eventos de esta índole. Los lugares más empleados por contar con rutas ya establecidas para dicha práctica y con una mejor accesibilidad son:

1. El Filón ( Amatlán )
2. Paredes del Cerro Quemado ( Quetzaltenango )

### 3.1.2 Descripción<sup>2</sup>

Este es una disciplina que en Guatemala no ha tenido mucho auge, los escaladores nacionales que lo practican, entrenan a la usanza antigua, la cual es más peligrosa que el actual método llamado escala deportiva. El equipo, los nudos y los acontecimientos son similares a los de deportes como alta montaña y espeleología, con diferencia que para la escalada en roca, se necesita que el deportista tenga más experiencia, mucha concentración y habilidad física. Es más fácil practicar este deporte si el escalador es delgado y no muy alto porque puede balancear mejor su cuerpo.

CLIMAS	
De menos de 200 m.	CALDO
De 200 a 500 m.	
De 500 a 1,000 m.	
De 1,000 a 2,000m.	TEMPLADO
De más de 2,000 m.	FRÍO



1 Entrevista realizada a la Comisión Técnica Deportiva de la Federación Nacional de Andinismo.  
 2 <http://xtreme.planet.com.mx>

En las dos localidades antes mencionadas existen rutas hechas y se crearon cinco más en cada una, con el propósito de que con las nuevas rutas, más personas se interesen por el deporte y tengan la oportunidad de practicarlo sin correr riesgos innecesarios por la falta de experiencia.

El deportista no se puede permitir ninguna caída durante el recorrido si quiere que su escalada cuente como tal, y la forma como se mide la dificultad de las rutas es en grados, las hay desde 5.4 hasta los 12 grados. Aunque en este momento existen cuatro propuestas en Suiza, Francia y otros países del mundo, de escaladas de 15 grados.

Este deporte generalmente se practica en pareja o en grupo, hay un puntero que sube primero y es quien corre el riesgo, los demás cuando suben vienen halados por una cuerda. El puntero es también el que pone protecciones que sirven para evitar caídas; es un deporte de riesgos, especialmente en las caídas, aunque el 97 % de los accidentes es provocado por errores humanos, mientras que el restante tres por ciento se debe a fallas del equipo, o sea que éste es muy seguro.

Y es precisamente esta seguridad en el equipo lo que ha permitido que se haga modificaciones en el deporte. Antes los escaladores debían tener tres partes de su cuerpo pegadas a la pared, ahora es distinto. John Gill un gimnasta estadounidense que practica la escalada, inventó lo que se conoce como "pasos dinámicos", con esta modalidad el escalador puede desprenderse totalmente de la piedra para buscar el siguiente agarre, prácticamente significa volar sobre la pared y fue él quien introdujo también el uso de magnesita. La magnesita es un óxido de magnesio, es una sustancia terrosa blanca y suave, se utiliza para evitar la sudoración en las manos logrando de esta manera un mejor agarre en las presas.

### 3.1.3 Ventajas

- Existe documentación para mejorar la técnica.
- Hay dos lugares muy buenos para la práctica con rutas establecidas.

- El proceso de eliminaciones es sencillo.
- Competencias internacionales.
- Se logra el apoyo técnico extranjero. Como por ejemplo los escaladores mejicanos que abrieron nuevas rutas de escalada en las paredes del Cerro Quemado.
- Se puede mejorar la técnica por medio de los entrenamientos en muros artificiales.
- La tecnología presenta nuevo equipo para hacer más segura la escalada.

### 3.1.4 Desventajas<sup>1</sup>

- Considerado como un deporte extremo o de alto peligro, pese a su seguridad.
- Muchas veces no se cuenta con el equipo necesario para una escalada segura.
- El precio del equipo necesario es elevado.
- La consistencia de la roca es poco confiable (en Guatemala).
- Capacidad no constante.
- Lugares inaccesibles.
- Áreas contaminadas cercanas a los lugares de práctica.



Escalada en Roca. Lugar: El Paraiso, Jalapa.

## 3.2 ESCALADA EN MURO ARTIFICIAL O ESCALADA DEPORTIVA

### 3.2.1 Zonas geográficas<sup>1</sup>

La Federación cuenta con diferentes muros artificiales a nivel nacional para poder practicar esta disciplina.

1. Quetzaltenango (Complejo Deportivo)

2. Jalapa (Complejo Deportivo)

3. Sacatepéquez (Antiguo Gimnasio de la C.D.A.G.)

4. Alta Verapaz (Portátil)

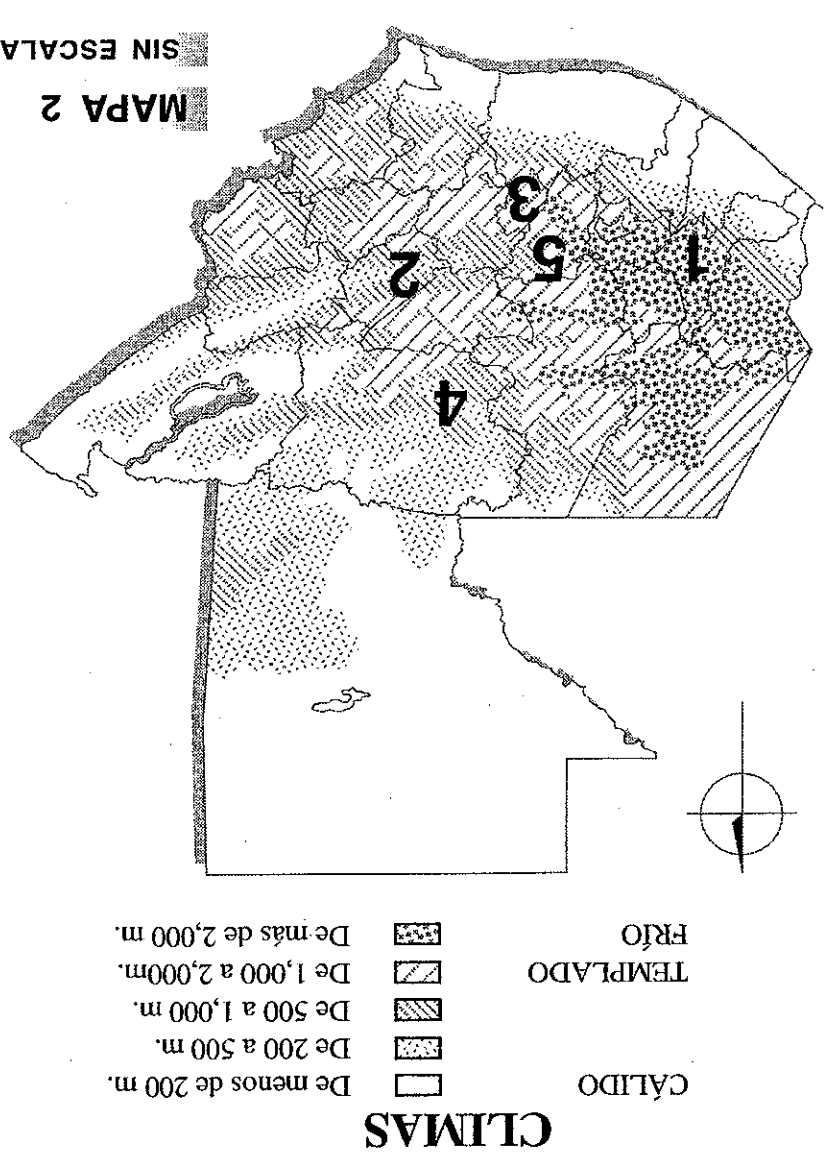
5. Chimaltenango (Gimnasio Municipal)

### 3.2.2 Descripción<sup>2</sup>

Todo deportista se propone metas personales a medida que cumplen sus objetivos antes planteados. En el caso de los andinistas esto no es diferente y un montañista completo no puede serlo, sino agrega a la práctica de montaña, la escalada.

La escala deportiva es, ante todo, un juego en vertical, un juego deportivo y creativo con el movimiento, con el cuerpo y con la gravedad, pero también es un deporte en contacto con la naturaleza. Para los mejores escaladores del mundo, sin embargo, es un deporte de alto rendimiento.

1 Entrevista realizada a la Comisión Técnica Deportiva de la Federación Nacional de Andinismo.  
 2 <http://xtremeplanet.com.mx>





La escalada en muro artificial se creó por la necesidad de los escaladores en continuar practicando esta disciplina en época de invierno en circunstancias menos adversas, cuando las paredes de roca se congelan en algunos países del mundo; el clima es un factor que influye mucho en la práctica, logrando que el deporte se torne con mayores dificultades y peligros para cualquier escalador.

Razón por la cual se impulsó la creación de muros artificiales en los que aparte de entrenar se podía producir un espectáculo al que pudiese acudir público en general, y es así como surge la Escalada Deportiva, una disciplina reciente en Guatemala y el resto del mundo.

La federación enfatiza la escalada en muro artificial como una forma básica y segura de preparación para la escalada en roca, empezando la práctica en lugares cerrados y con un mayor control de seguridad para todos, sin restar complejidad en las rutas y ayudando en destreza a los deportistas que deben de estar concentrados en todo momento.<sup>1</sup>

El muro artificial esta formado por un esqueleto metálico el cual sostiene las tablas de madera que lo forman, la dificultad de escalarlo estriba en los tipos de presas o agarres y en las distancias en que sean colocados, utilizando el mismo equipo a la escalada en roca (arnés, zapatos pie de gato, cuerda, mosquetones, dispositivos de seguridad, etc,)

### 3.2.3 Ventajas<sup>2</sup>

- Fácil acceso.
- Instalaciones bajo techo para los entrenamientos.
- Se cuenta con servicios básicos.
- Mayor seguridad en los entrenamientos.
- El proceso de eliminatorias es sencillo.

1 Entrevista realizada a la Comisión Técnica Deportiva de la Federación Nacional de Andinismo.  
2 Ibid.

- Competencias internacionales.
- Conveniencia debido a que el muro es desarmable (Alta Verapaz).
- Se cuenta con ayuda de instituciones tanto nacionales como internacionales.
- Variabilidad de rutas (niveles de dificultad variable).

### 3.2.4 Desventajas<sup>1</sup>

- Debido a que la mayoría de los muros se encuentran en gimnasios, el uso del espacio no es exclusivo.
- Estructuras de práctica muy pequeñas, por lo tanto muros insuficientes para la sobre población de los deportistas.
- Capacitación no constante.
- Falta de equipo y espacio para la preparación física requerida tanto para el entrenamiento de escalada como para los ejercicios de fuerza.
- Considerado como un deporte extremo.
- Muchas veces no se cuenta con el equipo necesario para una escalada segura y el precio del equipo necesario es elevado.



Escalada en Muro Artificial.  
Lugar: Complejo Deportivo, Jalapa.

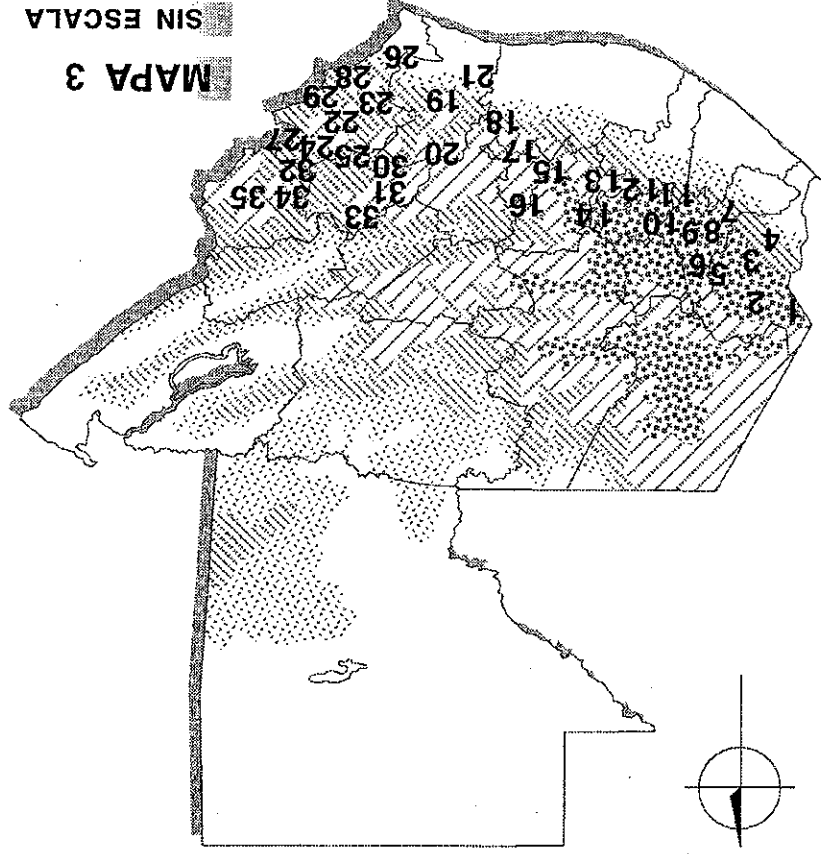
## 3.3 MEDIA Y ALTA MONTAÑA

### 3.3.1 Zonas geográficas<sup>1</sup>

La Federación de Andinismo tiene programas de montañismo y volcanismo que son manejados directamente por los comités ejecutivos de cada Asociación departamental, y oficialmente hay nombradas 35 cumbres:

Cumbre	Altura (msnm)
1. Tacaná	4,092
2. Tajumulco	4,220
3. San Antonio	2,514
4. Lacandón	2,747
5. Chicabal	2,900
6. Siete Orejas	3,370
7. Santiaguito	2,500
8. Santa María	3,772
9. Cerro Quemado	3,027
10. Zunil	3,542
11. Santo Tomás	3,505
12. San Pedro	3,020
13. Atitlán	3,537
14. Tolimán	3,158

<sup>1</sup> Entrevista realizada a la Comisión Técnica Deportiva de la Federación Nacional de Andinismo.



**CLIMAS**

CÁLIDO  
 De menos de 200 m.

De 200 a 500 m.

De 500 a 1,000 m.

De 1,000 a 2,000m.

FRÍO  
 De más de 2,000 m.

15.	Fuego	3,763
16.	Acatenango	3,975
17.	Agua	3,766
18.	Pacaya	2,552
19.	Cruz Quemada	1,690
20.	Jumaytepéque	1,815
21.	Tecumburro	1,962
22.	Culima	1,027
23.	Las Flores	1,600
24.	Suchitán	2,042
25.	Tahual	1,716
26.	Moyuta	1,661
27.	Ixtepeque	1,292
28.	Las Viboras	1,100
29.	Chingo	1,775
30.	Alzate	2,045
31.	Jumay	2,200
32.	Monterrico	1,320
33.	Tobán	1,800
34.	Ipala	1,650
35.	Quezaltepeque	1,903

Para la práctica de la Alta Montaña no existe lugar en Guatemala, pero los lugares más codiciados por los escaladores experimentados son los picos más altos del mundo entre los que se pueden mencionar:

- Everest ( Cordillera Himalaya ) 8,848 La más alta del mundo.
- Dapsang ( Cordillera Karakorum ) 8,617 La montaña de la muerte.
- Nanga Parvat ( Cordillera Himalaya ) 8,400 La montaña sagrada.
- Aconcagua ( Cordillera Andes ) 6,959 El techo de América.
- Mont Blanc ( Cordillera Alpes ) 4,810 El clásico europeo.
- Mac Kinley ( Alaska ) 6,500 La más fría del mundo.

### 3.3.2 Descripción<sup>1</sup>

La media montaña es aquella que podemos practicar en Guatemala sin ninguna dificultad, ya que esta no sobrepasa los 4,200 metros de altura. Es practicada en nuestro país por miles de personas, no como una disciplina deportiva sino como una actividad recreativa siendo relevantes las excursiones particulares y escolares principalmente al volcán de Agua. Tradicionalmente se habla de alta montaña en comparación con la media montaña cuando se trata de montañas donde las características físicas (altitud y altitud) son tales que están total o parcialmente cubiertas de nieve y hielo, ya sea que se trate de nieves perennes o periódicas y no es posible la vida vegetal perenne y la vida animal es bastante precaria. Por lo general la presión atmosférica es muy baja, lo que ocasiona en la persona no aclimatada padecza del mal de montaña, hipotermia<sup>2</sup> y otras enfermedades más graves como los edemas<sup>3</sup> pulmonares y cerebrales. La radiación ultravioleta es elevada y puede ocasionar quemaduras de diversos grados en la piel (La radiación es mayor a mayor altitud).

1 <http://xtremeplanet.com.mx>  
2 Hipotermia: Descenso de la temperatura del cuerpo por debajo de lo normal.  
3 Edemas: Es la acumulación de líquido en los pulmones y el cerebro ocasionado por la falta de oxígeno.

En el terreno deportivo, se le llama alta montaña al hecho de ascender o escalar una montaña con estas características, y el objetivo esencial de esta disciplina deportiva es llegar a la cumbre de una montaña. No es posible practicar el montañismo (alta montaña) sin poseer una técnica adecuada, pues de lo contrario supone un peligro mortal o, por lo menos, entraña una gran imprudencia; es imprescindible un extraordinario equilibrio, tanto físico como mental; se debe tener lucidez y espíritu de decisión.

### 3.3.3 Ventajas<sup>1</sup>

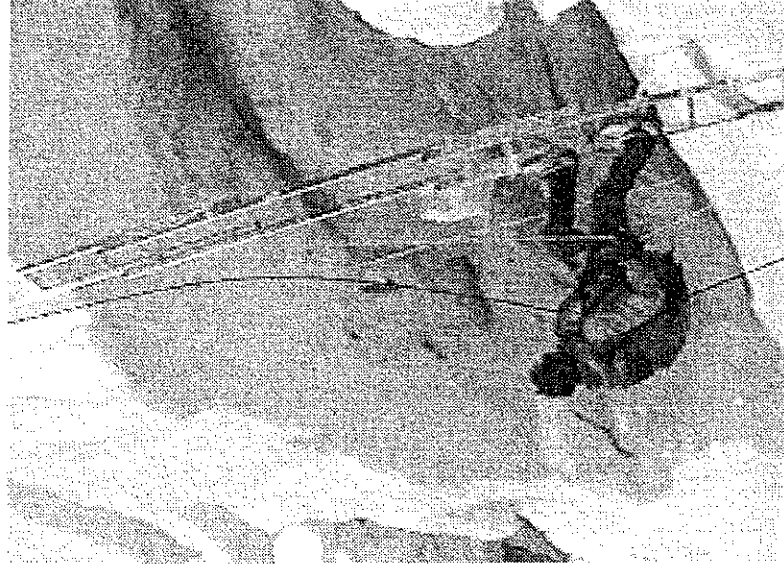
- Diversidad de lugares donde poder practicar (media montaña de 1000 a 4200 MSNM).
- En la media montaña, no se necesita equipo muy especializado para su práctica.
- Puede ser practicado por niños acompañados por adultos experimentados.
- Nuestra situación geográfica permite fácil acceso a diversas cumbres.
- Reconocimientos nacionales e internacionales (Alta Montaña).
- Por medio de este deporte se logra educar a la población con fines ecológicos.
- La posibilidad de explotar el ingreso de divisas por medio del ecoturismo.

### 3.3.4 Desventajas<sup>2</sup>

- Considerado como un deporte de alto riesgo.
- El costo del equipo para alta montaña es muy elevado y no se encuentra disponible en el país.
- Los lugares de práctica no son muy seguros y confiables, debido al crecimiento de la delincuencia en todo el país.

1 Entrevista realizada a la Comisión Técnica Deportiva de la Federación Nacional de Andinismo.  
2 *Ibid.*

- Los lugares de práctica, muchas veces son maltratados y contaminados por individuos no deportistas.
- Para un deportista no experimentado la práctica puede causar desde una leve lesión hasta la muerte.
- Para un deportista poco experimentado las condiciones de la flora local pueden provocar la desorientación, por lo tanto incidir en factores físicos (cansancio) y psicológicos (desesperación).
- La preparación física, psicológica y técnica debe de ser muy conciente.



Alta Montaña. Lugar: Everest, la cumbre más alta del mundo.

## 3.4 ESPELEOLOGIA

### 3.4.1 Zonas geográficas<sup>1</sup>

Los andinistas, son simplemente deportistas, no son geólogos, ni mineros, ni espeleólogos, sólo son aficionados; como lo puede ser cualquier individuo si se propone aventurar en el mundo subterráneo. Existen muchos lugares donde poder practicar esta disciplina, pero muchos de ellos son poco conocidos, para este tipo de disciplina o aventura los sitios más visitados son:

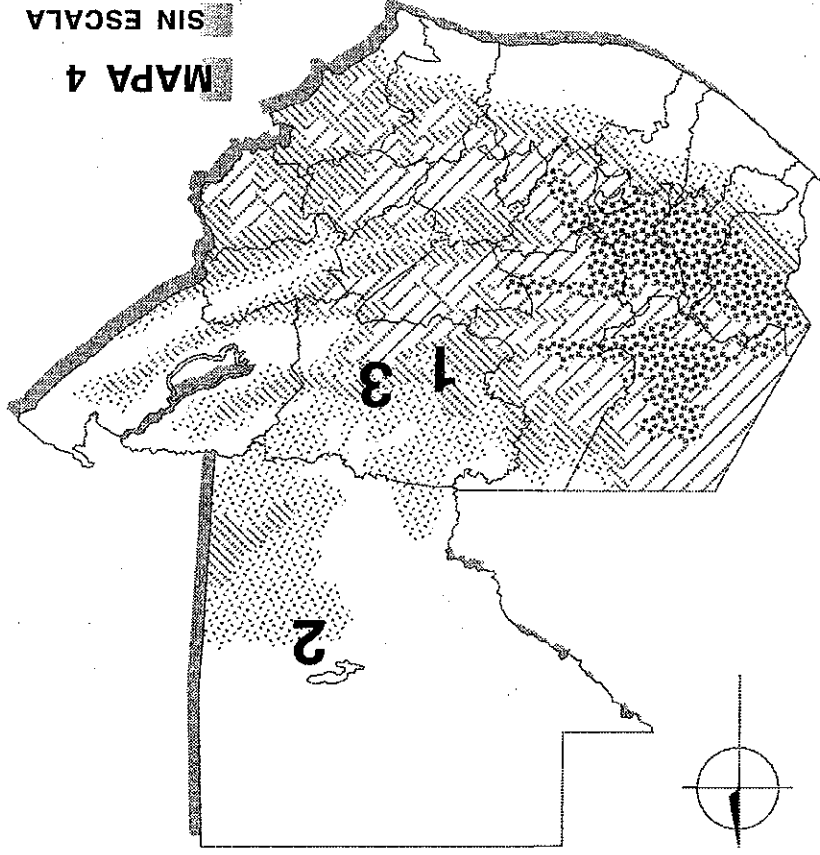
1. Grutas de Belen-Hú ( Lankin, Alta Verapaz )
2. Cuevas de Actún-Kán ( Petén )
3. Cuevas de Sa-roc-taká ( Aldea Tótem, Cobán )

### 3.4.2 Descripción<sup>2</sup>

La espeleología se refiere al estudio de la naturaleza, origen y formación de las cavidades naturales del suelo. Es una ciencia joven, ya que no hace un siglo que comenzó la exploración de las cavernas, pero sus múltiples aspectos, que la relacionan con la prehistoria, la biología, la físico-química, la hidrología, etc., le han dado gran impulso, pues permite efectuar importantes investigaciones en el campo científico y aporta grandes descubrimientos de interés práctico.

1 Entrevista realizada a la Comisión Técnica Deportiva de la Federación Nacional de Andinismo.  
2 Ibid.

CLIMAS		
CALIDO	De menos de 200 m.	□
	De 200 a 500 m.	▤
	De 500 a 1,000 m.	▥
TEMPERADO	De 1,000 a 2,000m.	▧
	De más de 2,000 m.	▨
FRIO		▩



MAPA 4

SIN ESCALA





La exploración de las cavernas es tarea ardua y peligrosa, algunas tienen abismos verticales de varios centenares de metros de profundidad, cuyo descenso ha costado la vida a más de algún espeleólogo. Alta Verapaz es misteriosa e indescifrable en su subsuelo; en el área existen agujeros verticales y cuevas, grandes y pequeñas y cada una de ellas encierra tanto misterio que la hace diferente a las demás. Las aguas subterráneas son responsables de cierto modelado del suelo que se denomina *carso* en italiano o *karst* en alemán, por lo cual éste se denomina típicamente como *karstico*, que aparece cuando existen rocas frágiles y solubles como las calizas, las cuales son fácilmente atravesadas por corrientes de agua, dando lugar a la formación de cavidades que, a su vez, forman cuevas. Los andinistas consideraran el pasado fuente de riqueza tanto humana como material, y es por esa razón que la Asociación de Andinismo de Alta Verapaz le da tanto valor al ascenso de montañas como a descubrir sitios arqueológicos, cataratas, cuevas y otros lugares que puedan atraer turismo nacional e internacional. Antes de realizar una expedición los andinistas envían a un pequeño grupo a explorar el lugar para determinar si este presenta algún tipo de peligro y si es conveniente la visita de jóvenes y niños sin experiencia. Hay que tomar en cuenta que la organización y la disciplina juegan un papel muy importante para la seguridad de todos los que participan en este tipo de actividades.

## 3.4.3 Ventajas<sup>1</sup>

- El subsuelo del país, por ser de roca caliza permite la formación de cavernas, cuevas o siguanes lo cual brinda campo para la práctica de esta disciplina.
- Es una disciplina que permite el desarrollo físico e intelectual de las personas que lo practican.
- Es una actividad explotable a nivel de ecoturismo.

## 3.4.4 Desventajas<sup>2</sup>

- Padecer de claustrofobia.
- Equipo muy específico, su costo es elevado y poco disponible en Guatemala.
- Se necesitan conocimientos mínimos para el uso del equipo.
- Muchos lugares son utilizados para la realización de rituales mayas, por lo tanto es difícil su acceso.
- Se encuentran tesoros arqueológicos y naturales (estalactitas y estalacmitas) que son saqueadas para comercializarlas.

---

1  
Ibid.  
2  
Ibid.

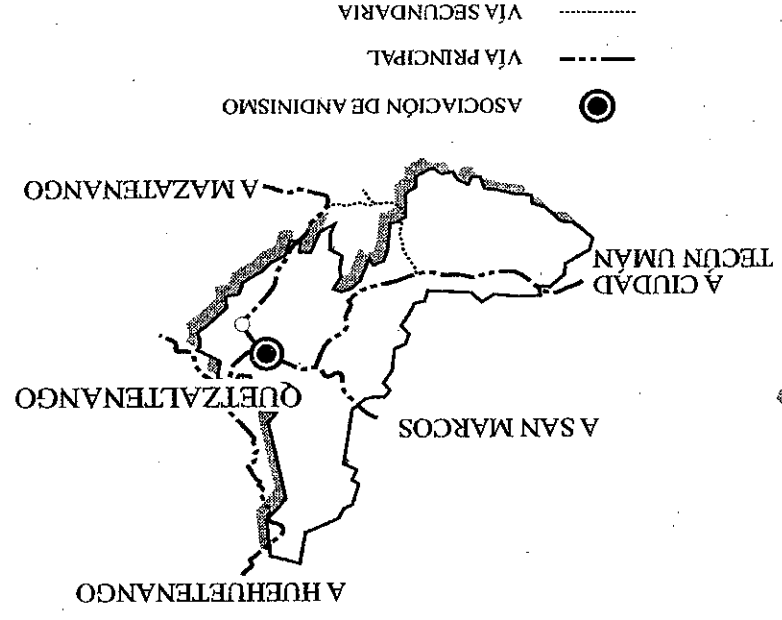
## **3.5 ANALISIS DE LOS RECURSOS HUMANOS, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIO**

Para una mejor ubicación del proyecto "Complejo Deportivo y Recreacional para la Federación de

Andinismo, Guatemala", dentro del territorio guatemalteco se hace necesario efectuar un análisis de las regiones donde se encuentra activando una Asociación de Andinismo. Actualmente la federación está conformada por seis asociaciones, ubicadas en los departamentos de: Quetzaltenango, Jalapa, Alta Verapaz, Sacatepéquez, Chimaltenango, y Guatemala. (Ver Mapas del 5 al 10, en páginas 41-46)

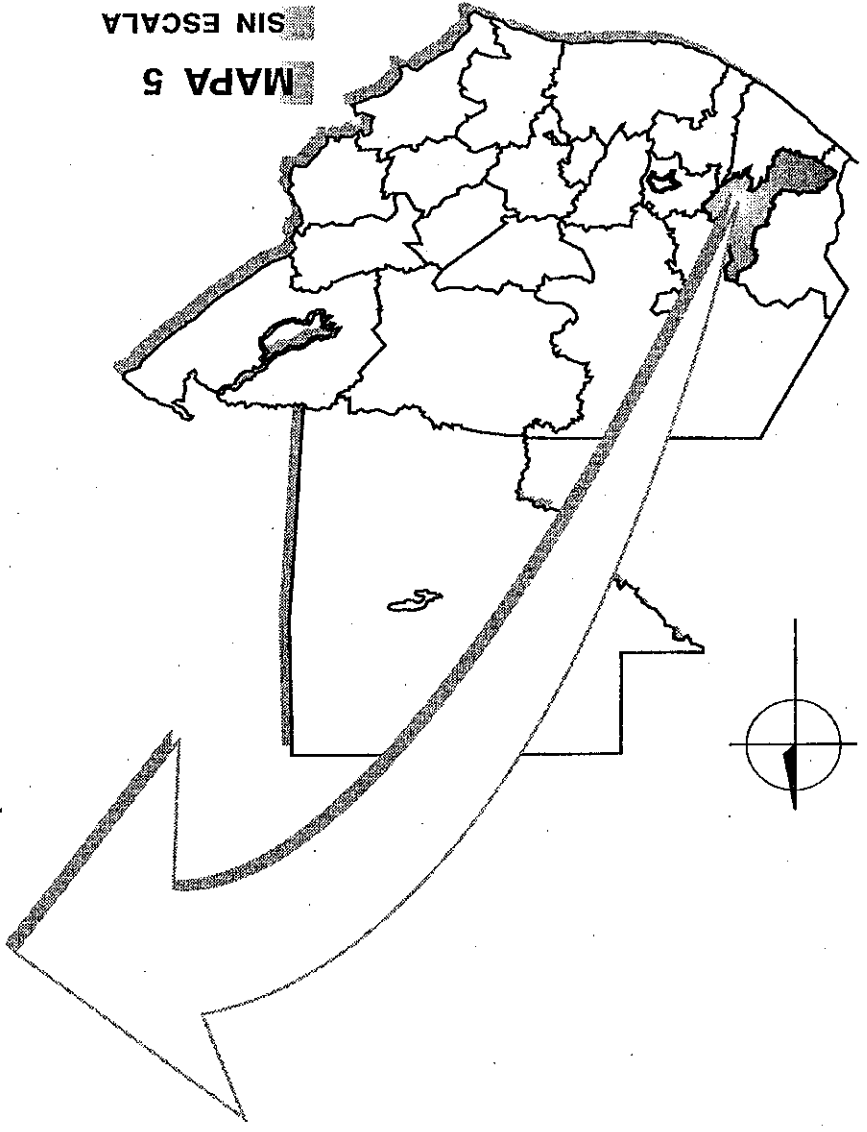
Para seleccionar la región que determinada para la ubicación del complejo antes mencionado, se elaboró un cuadro estadístico que pone de manifiesto la distribución de los recursos humanos por sexo y grupos de edad. Estos datos determinan la afluencia que podría tener el andinismo en el futuro, ya que en la actualidad los deportistas son jóvenes de sexo masculino en su mayoría. (Ver Gráficas 1 y 2 en página 47)

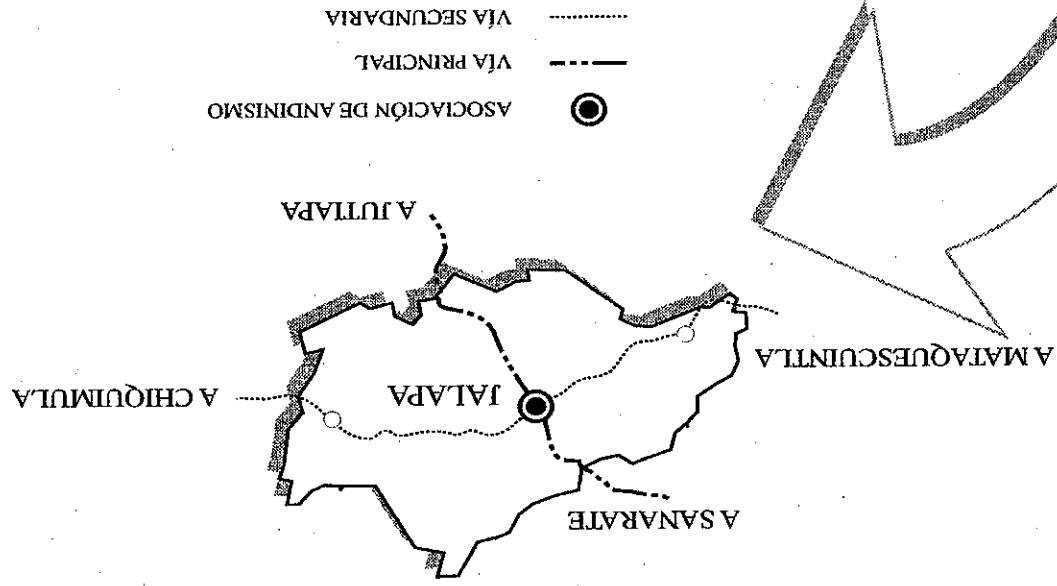
Como complemento de lo expuesto anteriormente se hace necesario analizar la distribución de los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y drenajes, en base en la cantidad de hogares de cada región, mediante un cuadro comparativo de los servicios en las diferentes regiones para poder determinar en cual de ellas se cubren de mejor manera dichos servicios, ya que para proyectos de esta índole son indispensables para su buen funcionamiento. (Ver Gráfica 3 en página 48)



# QUETZALTENANGO

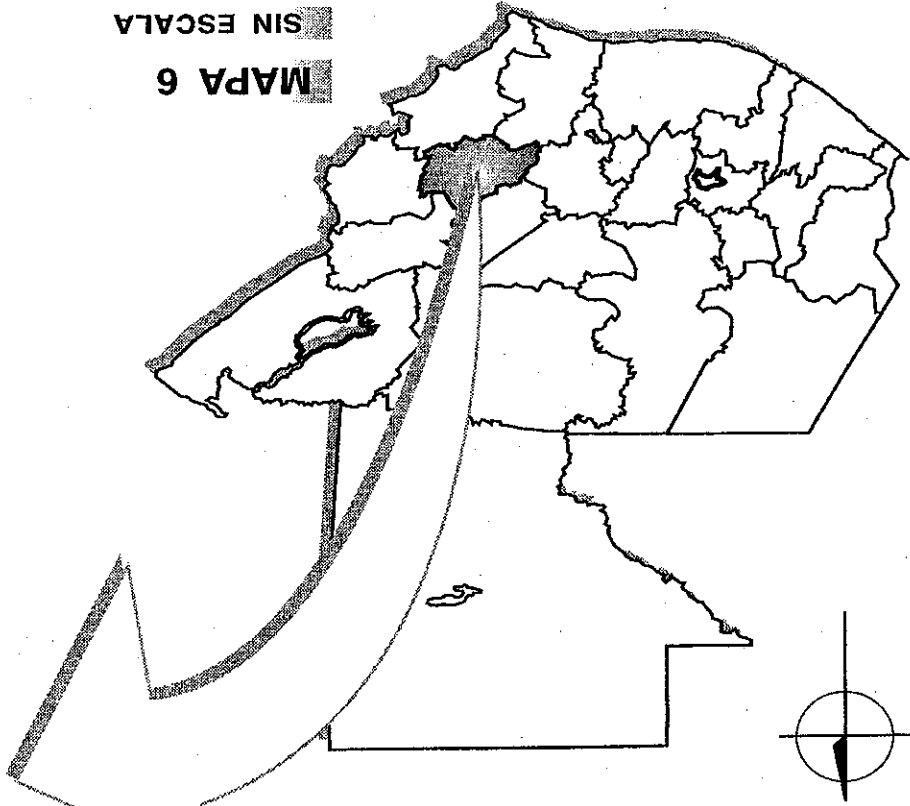
Cabecera: Quetzaltenango  
 Extensión: 1,951 km<sup>2</sup>  
 Elevación: 2,333.03 m SNM  
 Temperatura: 6.8°- 24.4°  
 Precipitación: 699.30 mm

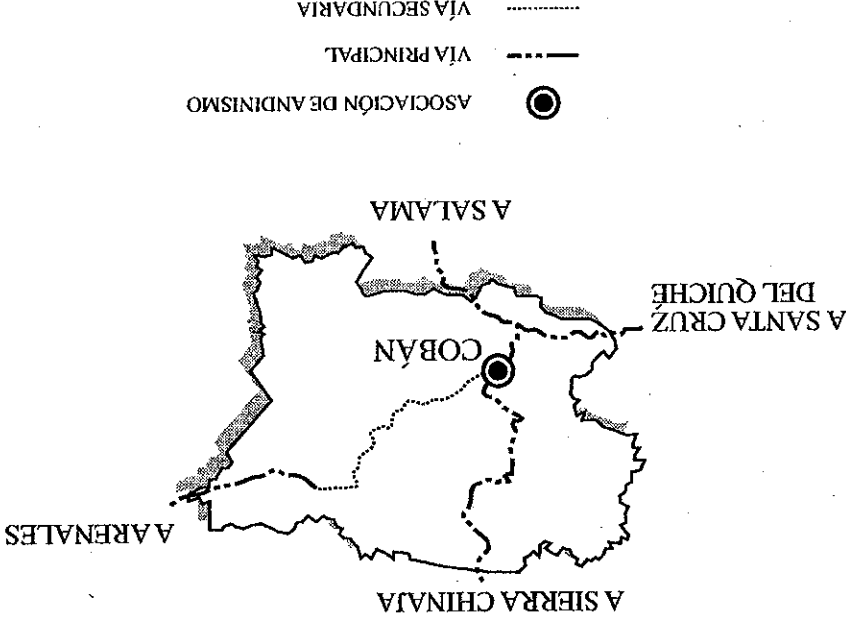




Cabecera: Jalapa  
Extensión: 2,063 km<sup>2</sup>  
Elevación: 1,361.91 m SNM  
Temperatura: 14.9°-26.6°  
Precipitación: 936.70 mm

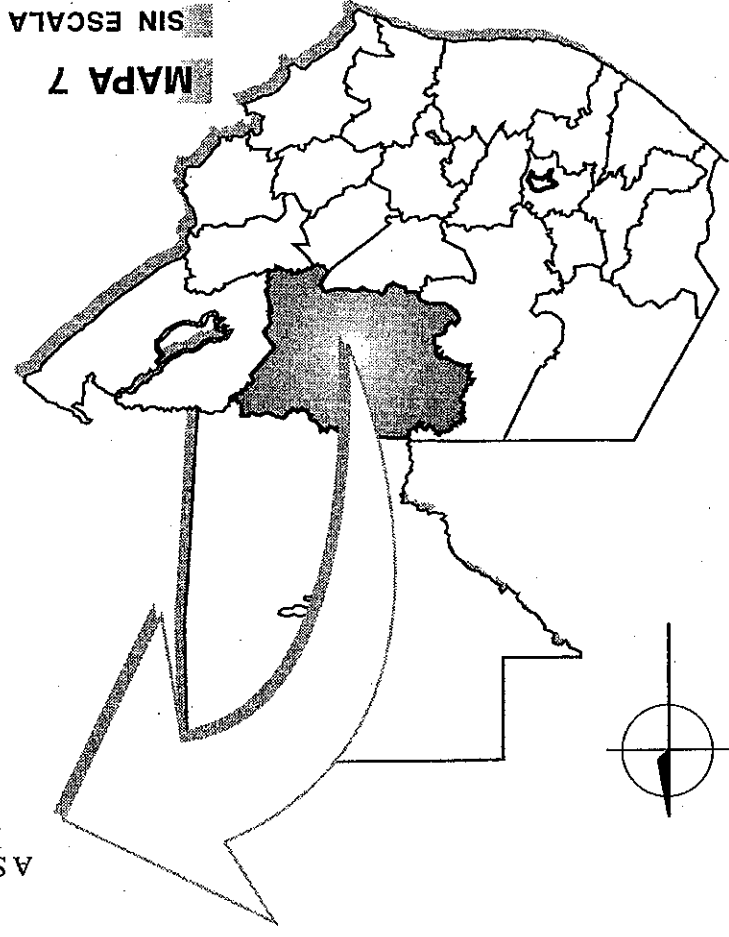
# JALAPA





## ALTA VERAPAZ

Cabecera: Cobán  
Extensión: 8,686 km<sup>2</sup>  
Elevación: 1,316.91 m SNM  
Temperatura: 13.1°-23.7°  
Precipitación: 2367.9 mm

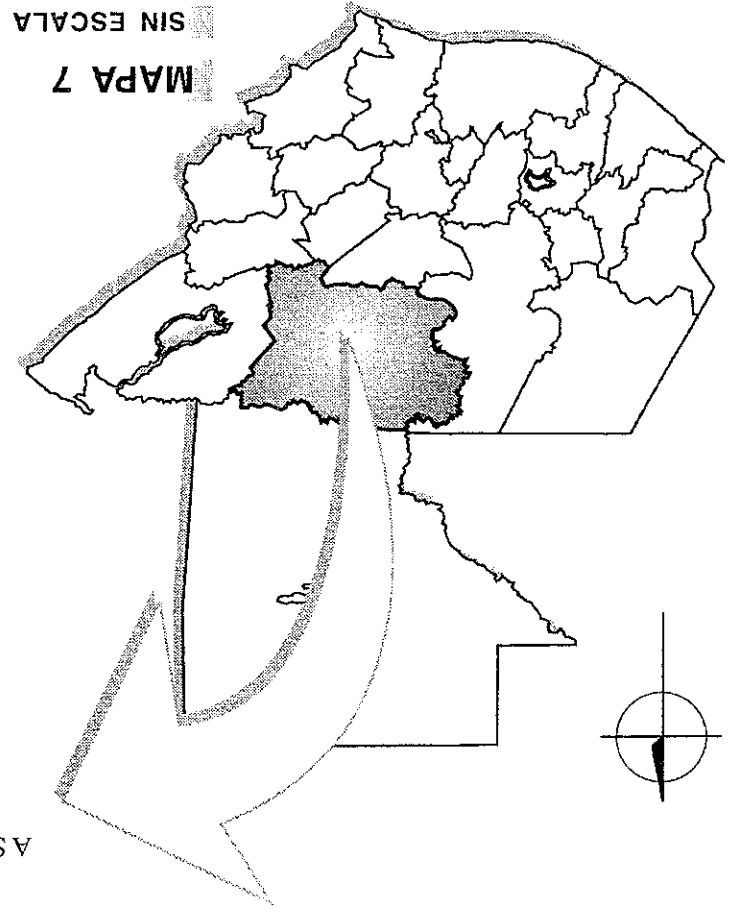


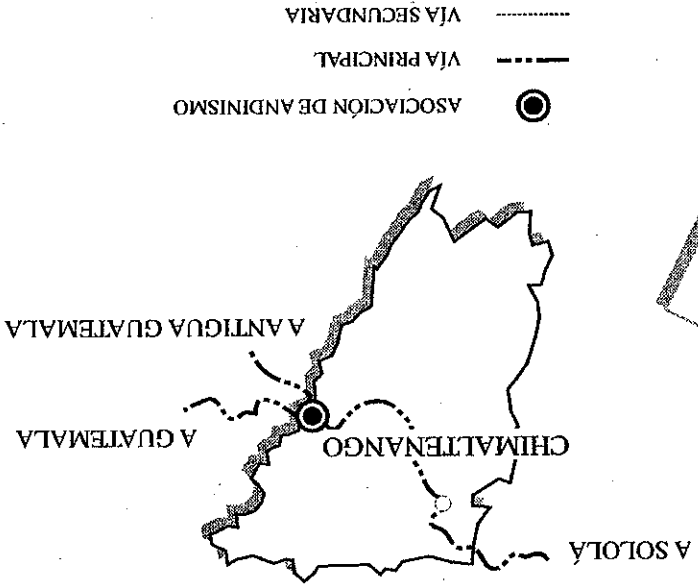


- ASOCIACIÓN DE ANDINISMO
- VIA PRINCIPAL
- ..... VIA SECUNDARIA

## ALTA VERAPAZ

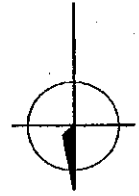
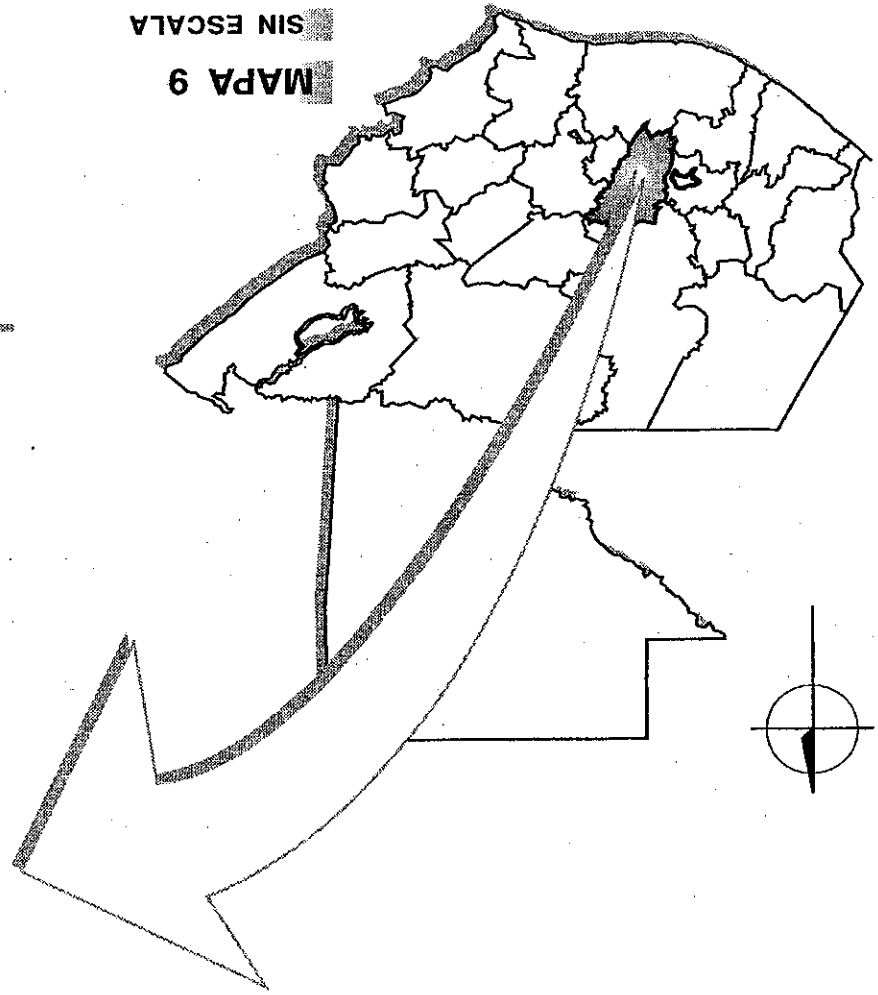
Cabecera: Cobán  
Extensión: 8,686 km<sup>2</sup>  
Elevación: 1,316.91 m SNM  
Temperatura: 13.1° - 23.7°  
Precipitación: 2367.9 mm



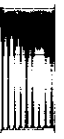


# CHIMALTENANGO

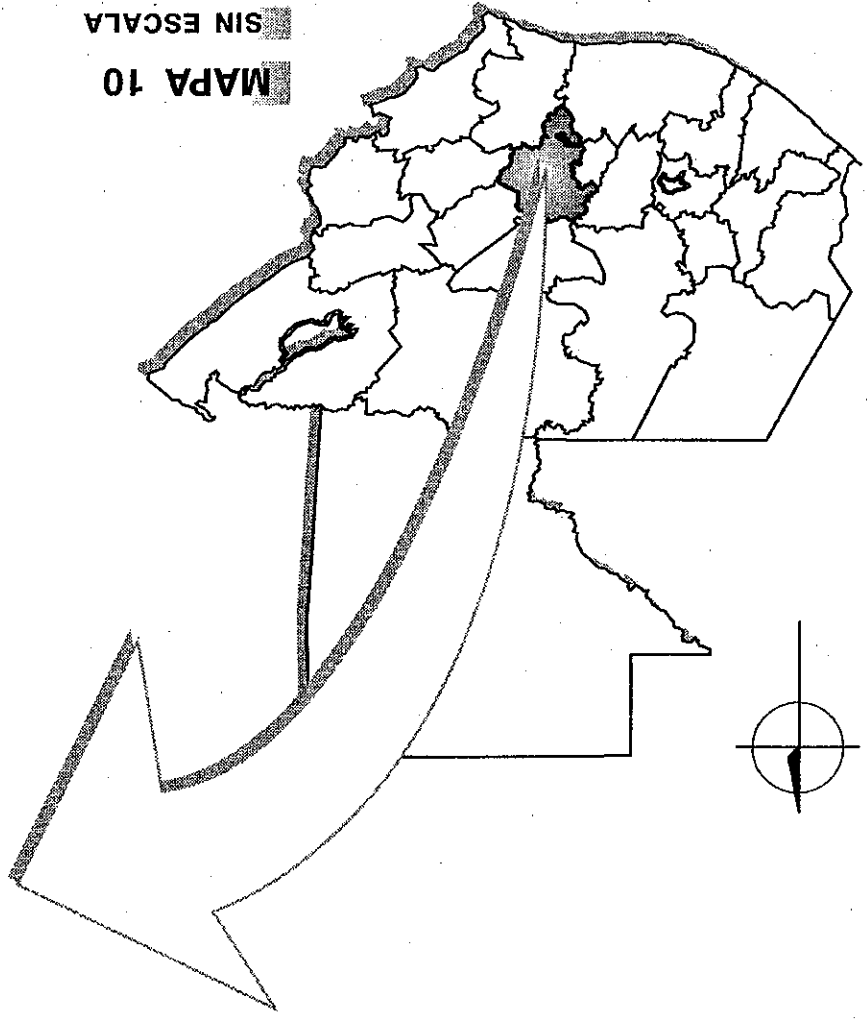
Cabecera: Chimaltenango  
Extensión: 1,979 km<sup>2</sup>  
Elevación: 1,800.17 m SNM  
Temperatura: 12.1°- 23.7°  
Precipitación: 1,587.7 mm







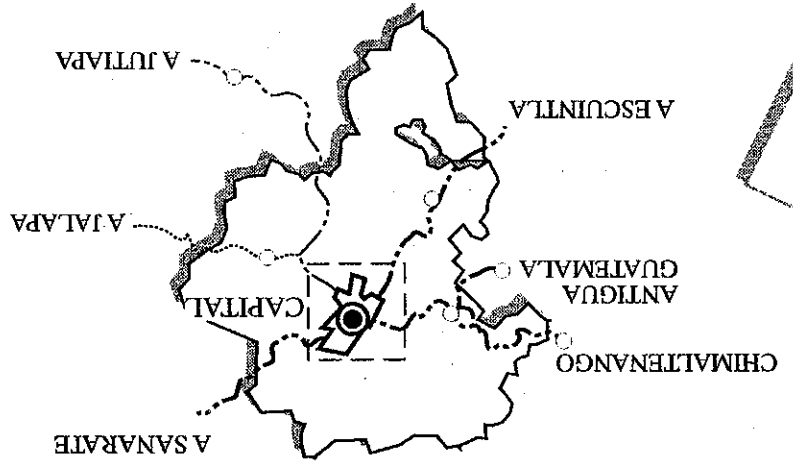
MAPA 10  
SIN ESCALA



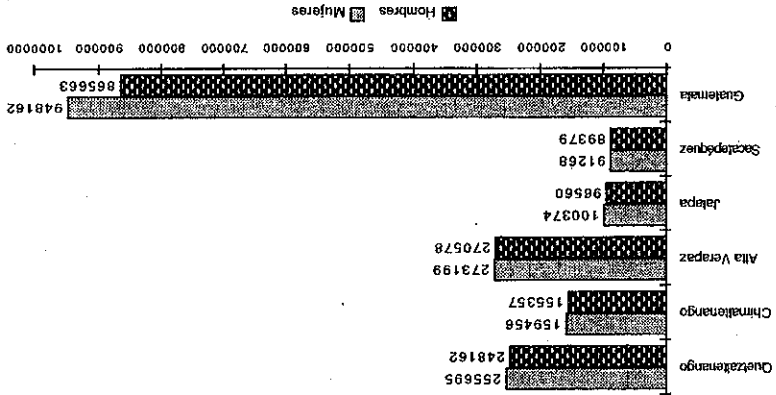
Cabecera: Guatemala  
 Extensión: 2,253 km<sup>2</sup>  
 Elevación: 1,502.32 m SNM  
 Temperatura: 13.9°- 24.8°  
 Precipitación: 1,265.10 mm

## GUATEMALA

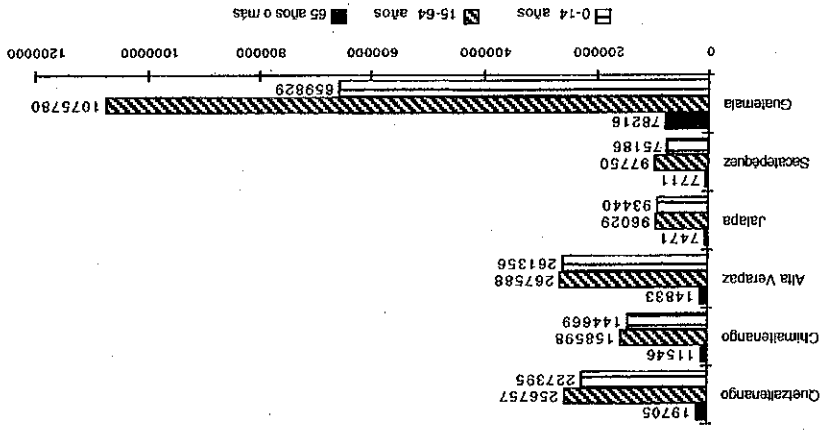
● FEDERACION NACIONAL DE ANDINISMO  
 - - - VIA PRINCIPAL  
 ..... VIA SECUNDARIA



**GRÁFICA No. 1**  
**POBLACIÓN POR SEXO**

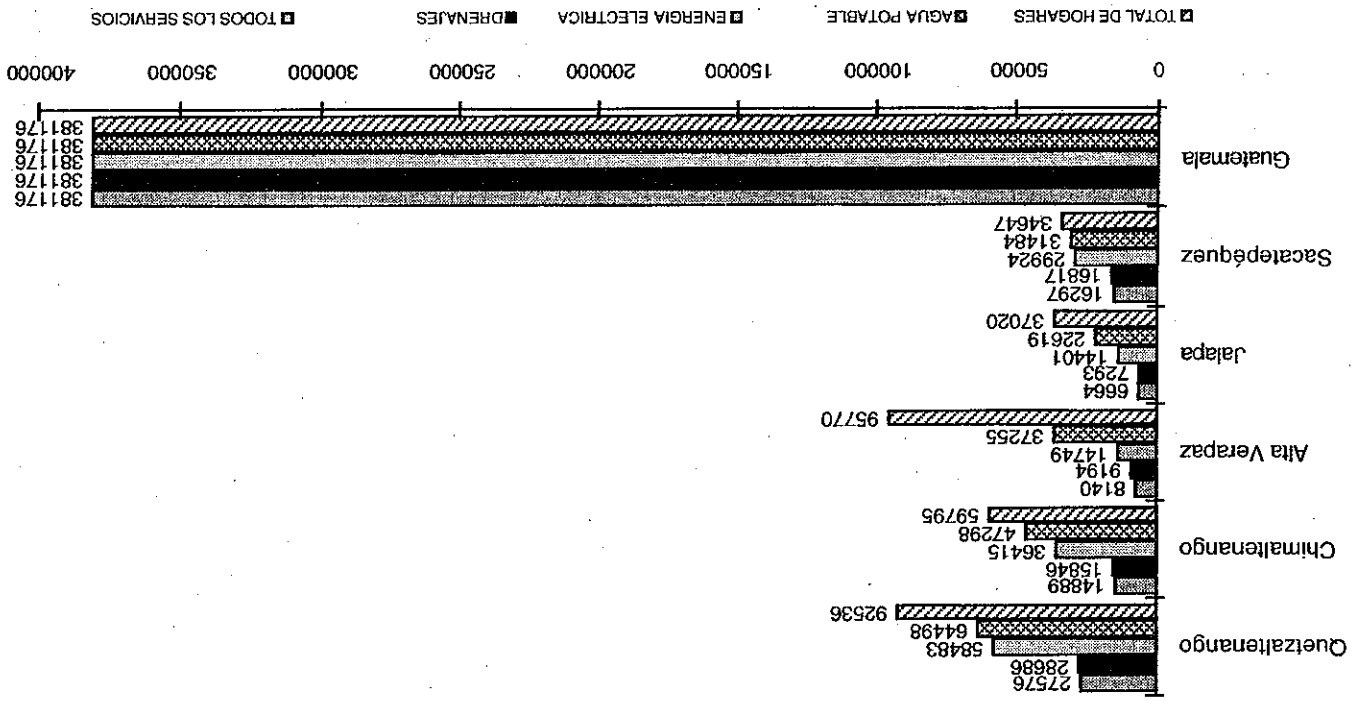


**GRÁFICA No. 2**  
**POBLACIÓN POR EDADES**



Censo Nacional X de Población y V de Habitación  
Instituto Nacional de Estadística, 1994

GRÁFICA No. 3  
SERVICIOS BÁSICOS



Censo Nacional X de Población y V de Habitación  
Instituto Nacional de Estadística, 1994

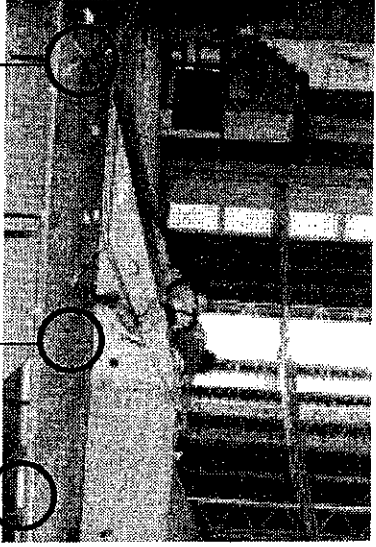
## 3.6 CONCLUSIONES

Basado en los cuadros estadísticos anteriores, es evidente que el mejor lugar para ubicar el complejo es sin duda el departamento de Guatemala, ya que según los datos cubre los servicios al 100%, es también el que posee un mayor número de habitantes que se encuentran en una edad adecuada para iniciarse en la práctica del andinismo, agregando a esto, que se encuentra en una zona central que es de fácil acceso desde los diferentes puntos del país.

Es importante mencionar que el resto de regiones también merecen atención, ya que las instalaciones con las que cuentan actualmente no cubren todas sus necesidades de espacio para la práctica, sumándose el uso no exclusivo para cada Asociación en todos los lugares.

El proyecto deberá ubicarse de preferencia en el Municipio de Guatemala, o lo más próximo; esto dependerá mucho del banco de terrenos que tenga disponibles la C.D.A.G., ya que con el paso del tiempo muchos de ellos han sido empleados para instalaciones deportivas de las diferentes federaciones que cuentan con mayor participación en todo el país.

Con base en la realidad nacional, se recomienda la construcción de muros de escalada con del sistema tradicional, consistente en el uso de estructura de metal (tubo acerado) y planchas de madera (plywood 3/4"), este sistema permite la modificación de los diferentes perfiles del muro, variando así los niveles de dificultad. El sistema anterior es el recomendable por ser el más económico, ya que en los países más desarrollados utilizan materiales como la resina y la fibra de vidrio, estos vendrían a representar un alto costo para la federación por tratarse de materiales y tecnología poco usual en el país.



TUBO ACERADO

Ø 2"

Soldado a

estructura

y anclado a muros

PLYWOOD

4' x 8' x 3/4"

Perforado a

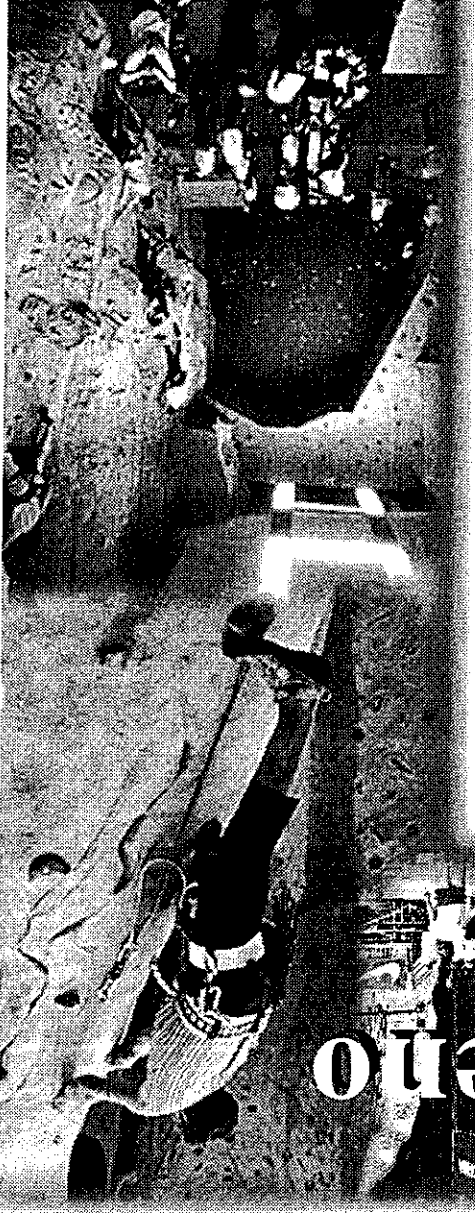
cada 20 cms

OREJA + CINTA

EXPRESS

NO CON MOSQUETON

MURO EXISTENTE  
(Complejo Deportivo de Jalapa)



**Análisis del Terreno**



#### 4.1 ANÁLISIS DEL TERRENO

Los terrenos propiedad de la C.D.A.G., en su mayoría se cuentan con trámites dentro del departamento legal de la misma, y los pocos posibles de utilizar han sido invadidos, por lo que no se recomienda su uso hasta solventar su situación actual.<sup>1</sup>

El único terreno con posibilidades de ejecución, tanto por su situación legal (disponible) como por su localización cercana al Municipio de Guatemala, tiene un área de 3,957 m<sup>2</sup>, además de contar con fácil acceso y de cubrir los servicios básicos ya que se encuentra ubicado en la Colonia Lomas del Rodeo área residencial de la zona 3 de Mixco. (Ver Mapas en pág. 51-52)

#### 4.2 INVENTARIO DEL TERRENO

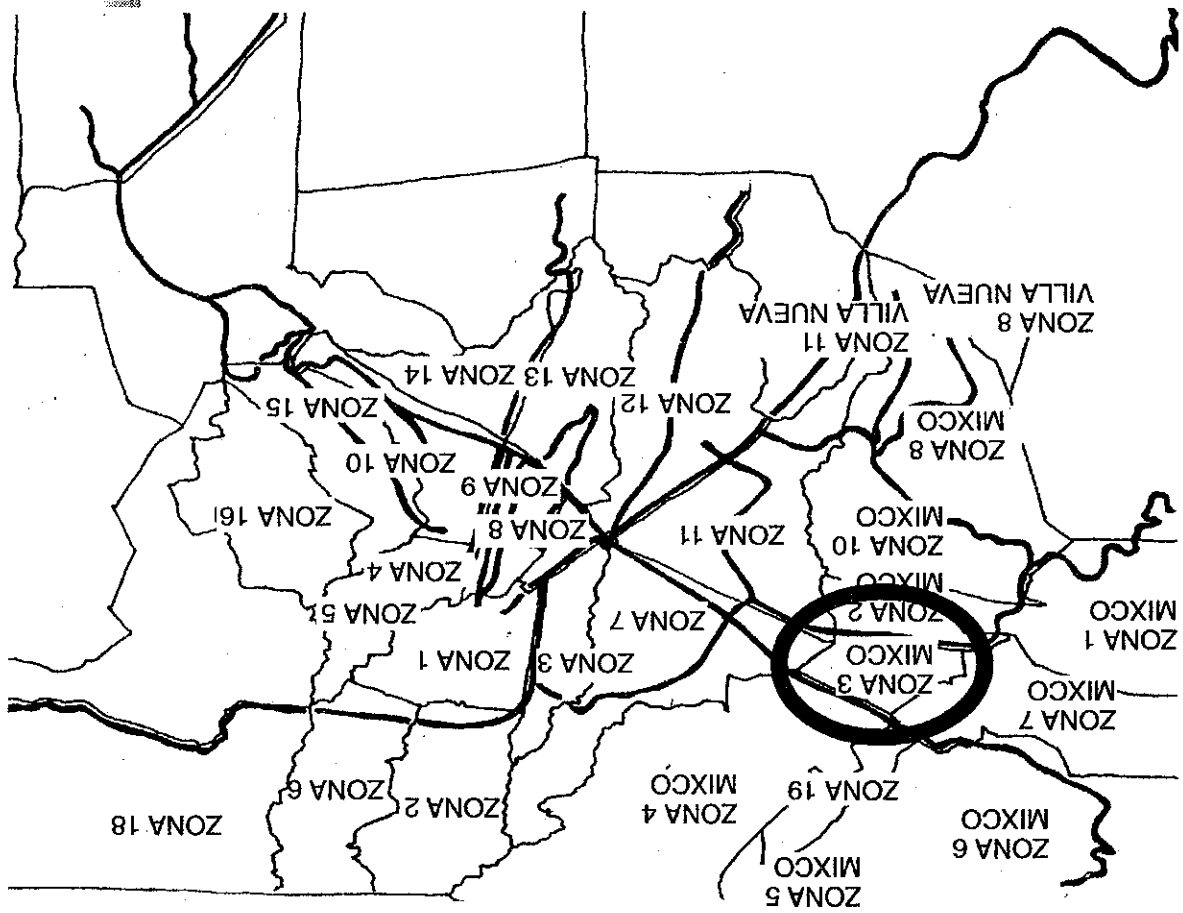
Lo que respecta al terreno: topografía y perfiles topográficos, pendientes, vegetación, accesos, colindancias, localización de infraestructura, etc., se encuentran a continuación. (Ver Planos en pág.53-55)

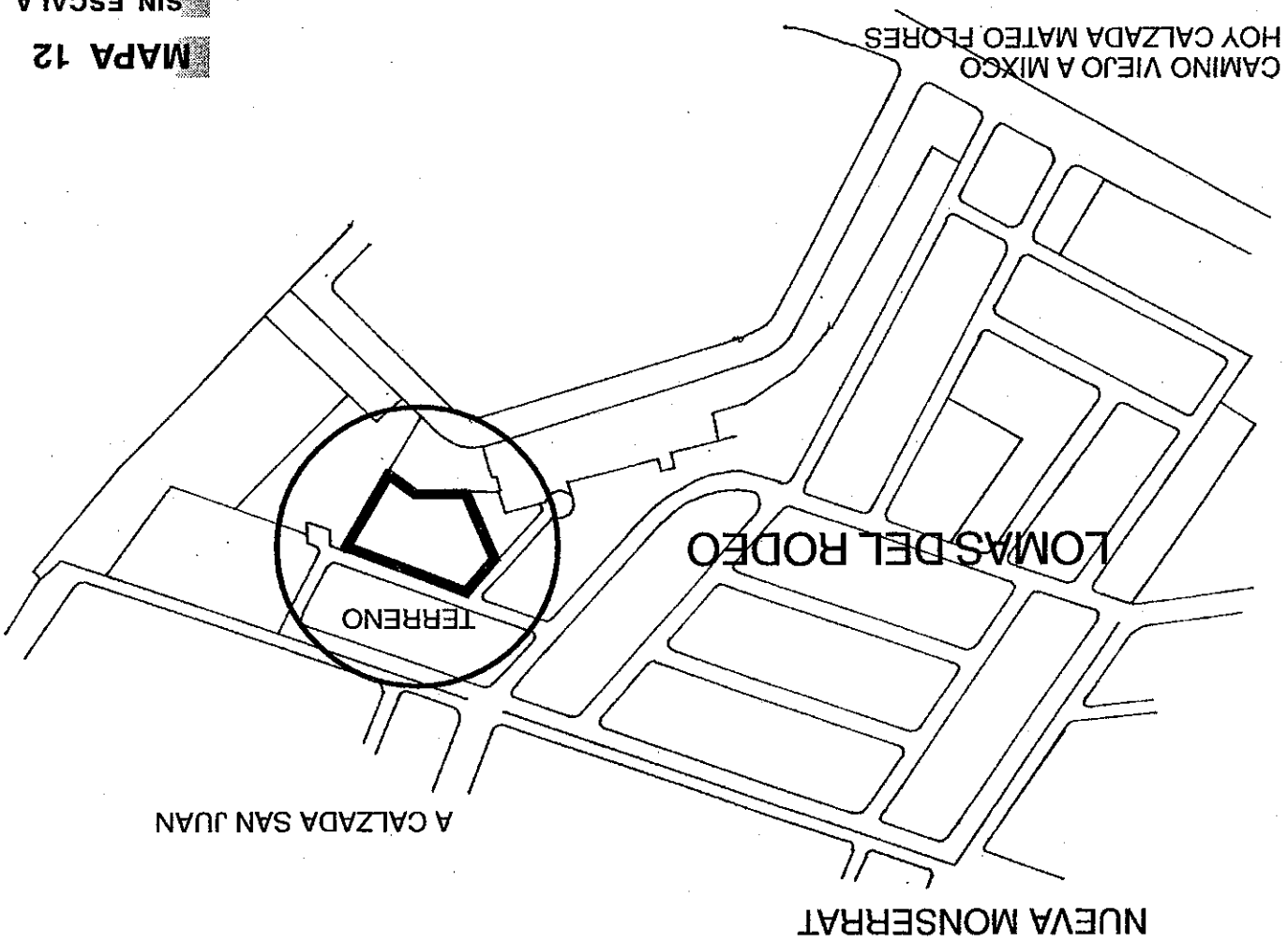
---

(1) Información proporcionada por el Departamento Legal de la C.D.A.G.

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO  
MAPA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

MAPA 11  
SIN ESCALA





UBICACION DEL TERRENO

MAPA DE LA LOTIFICACION LOMAS DEL RODEO, ZONA 3 DE MIXCO

SIN ESCALA

MAPA 12

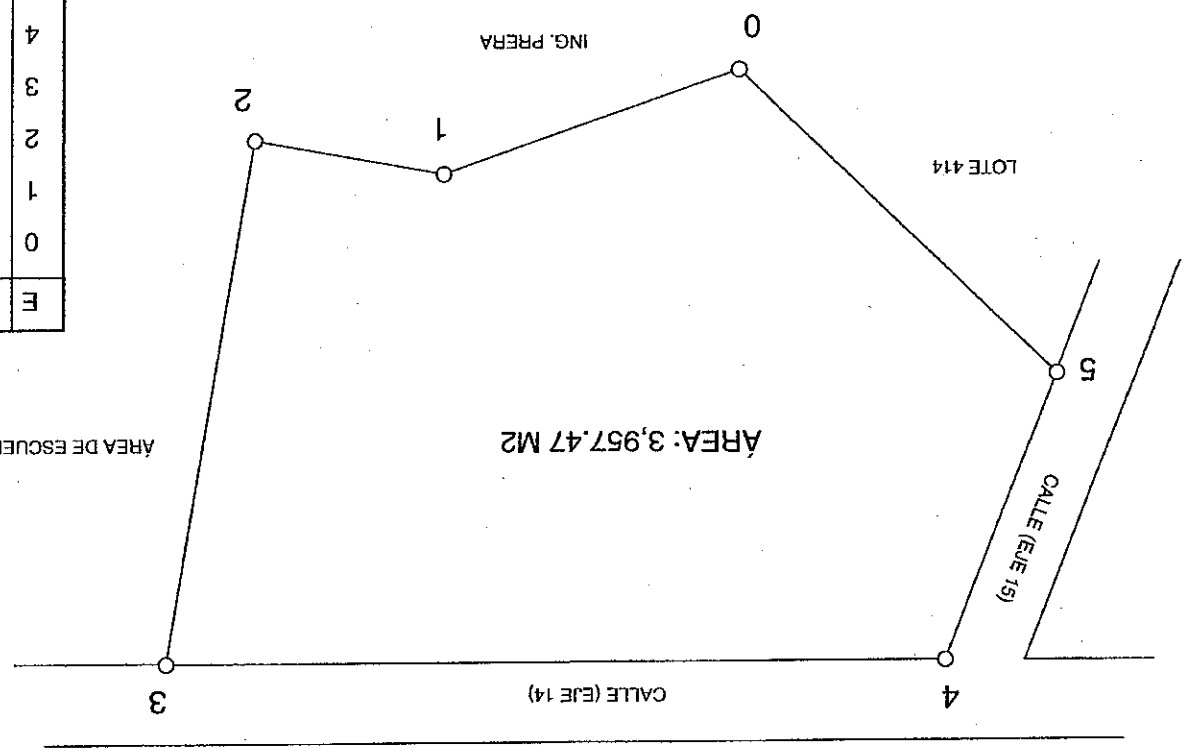




**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y RECREACIONAL PARA LA FEDERACION DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
 DIMENSIONES Y COLINDANCIAS

ESCALA: 1/750  
 FECHA: OCT. '99  
 PLANO No. 01



E	P.O.	RUMBO	DISTANCIA
0	1	S 84° 53' 31" E	30.82 m
1	2	S 55° 00' 00" E	18.95 m
2	3	N 34° 21' 18" E	52.98 m
3	4	N 65° 26' 44" W	76.94 m
4	5	S 45° 55' 12" W	30.61 m
5	0	S 21° 13' 31" E	43.78 m



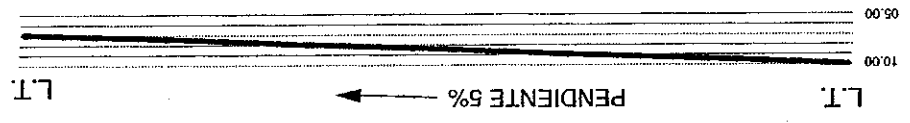


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

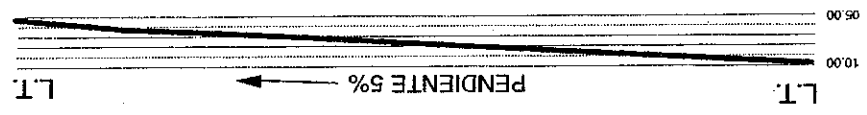
CONTENIDO:  
CURVAS DE NIVEL Y SECCIONES

ESCALA: 1/750  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 02

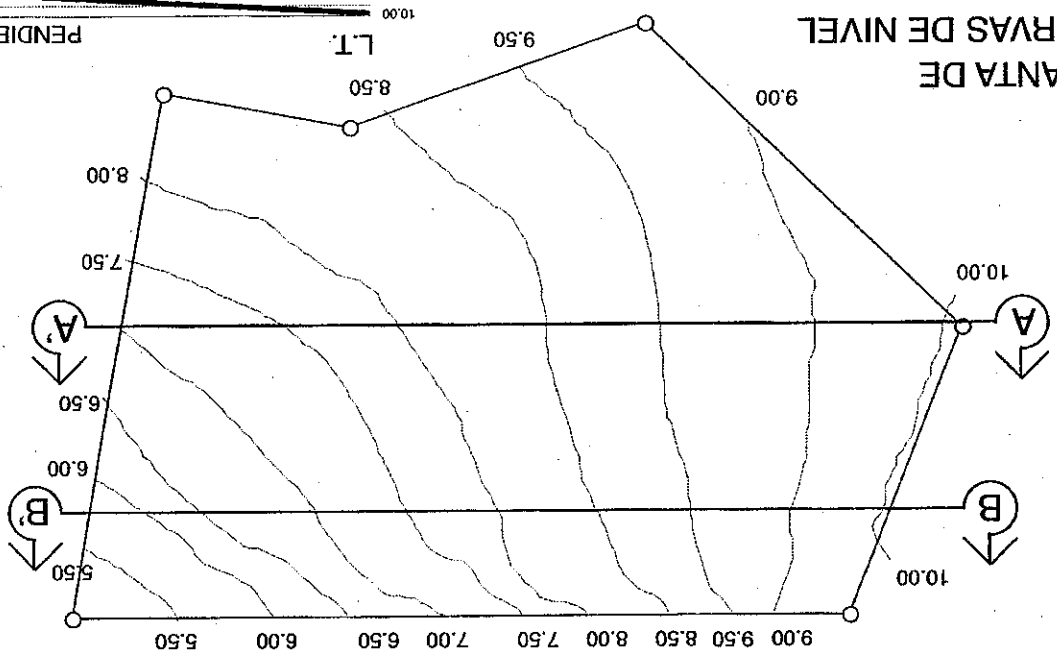
SECCION A-A



SECCION B-B



PLANTA DE  
CURVAS DE NIVEL



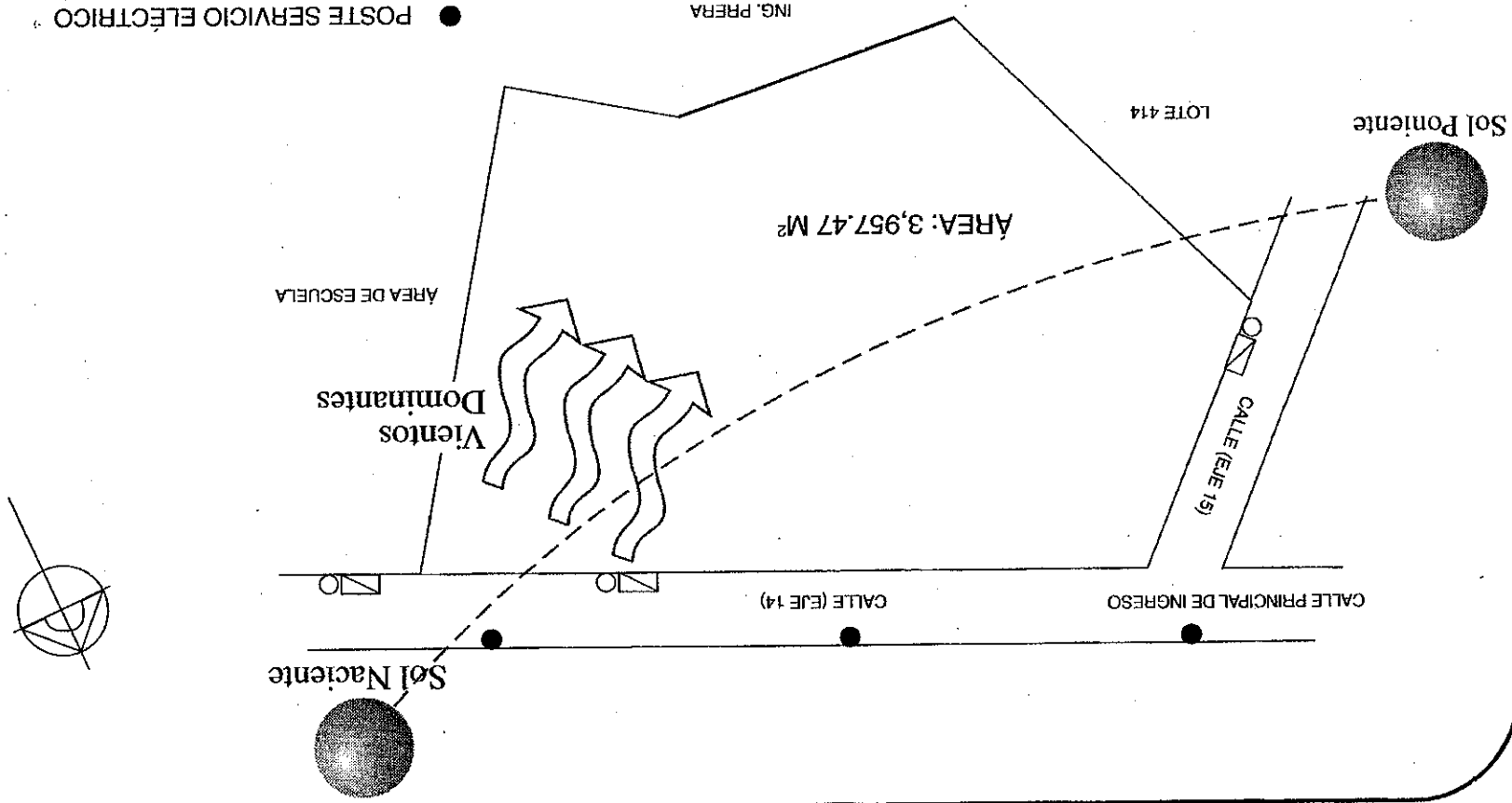


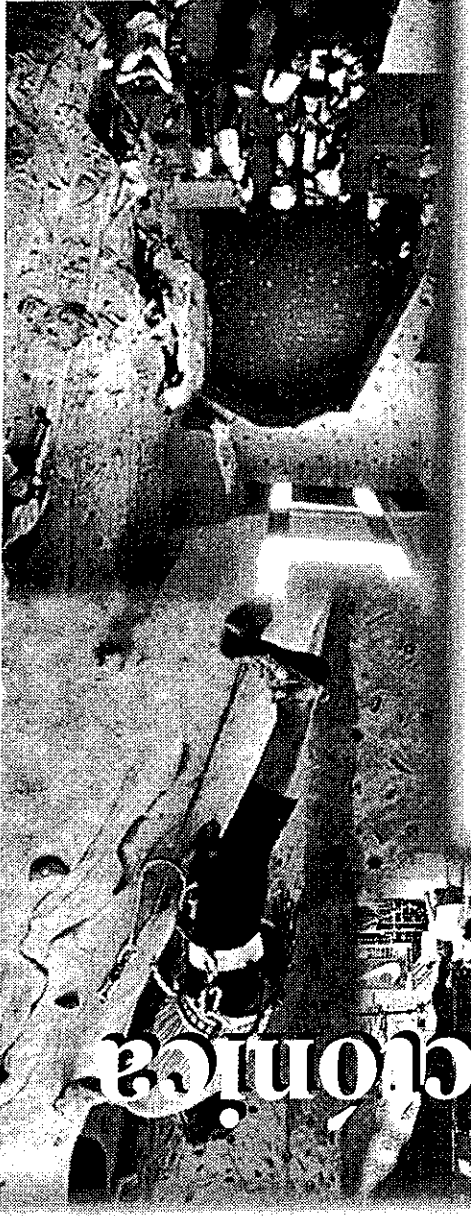
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
 RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
 DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
 INFRAESTRUCTURA,  
 SOLEAMIENTO Y VIENTOS

ESCALA: 1/750  
 FECHA: OCT. '99  
 PLANO No. 03

- POSTE SERVICIO ELECTRICO
- CANDELA AGUA POTABLE
- ☒ CANDELA COLECTOR COMBINADO





ropuesta Arquitectónica

P



## 5.1 CONDICIONES DE CONFORT CLIMÁTICO

### 5.1.1 Análisis de Confort Climático

Se muestran los principales indicadores de las condiciones climáticas generales del Municipio de Mixco.

- Precipitación pluvial: de 1,200 a 1,800 mm
- Temperatura promedio: de 14.9° C a 18.7° C a una altitud de 1,400 a 1,900 metros
- Vegetación característica: Bosque
- Vientos predominantes: NNE-SSE
- Intensidad máxima de viento: 75 a 80 km/h

### 5.1.2 Condiciones de Confort Climático

De respuesta a lo anterior, se hacen las premisas de diseño con el fin de que las instalaciones cumplan con su función principal, diseñadas para satisfacer las necesidades climatológicas del Municipio donde se localizará el complejo. Se plantean soluciones técnicas adecuadas de acuerdo a la realidad nacional, para efecto de obtener un confort climático en todas las áreas.

### 5.1.3 Premisas de Diseño

**Trazado:** La orientación de la fachada deberá estar sobre el eje Norte-Sur, logrando reducir así la exposición al sol (Este-Oeste), con una desviación hacia el Noroeste, contra las corrientes de aire dominantes.

**Muros:** Los muros deberán permitir una escasa capacidad calorífica, permitiendo movimientos de aire ligero, que tengan la capacidad de un tiempo corto de transmisión térmica, con una aislación hidrofuga.

Puertas y ventanas: Con aberturas grandes, contando con la posibilidad de acelerar el recorrido del aire para variar la temperatura, protegidas contra la lluvia.

Piso interior: Deberá contar con aislación hidrófuga, poca absorción de humedad y poca capacidad conductiva.

Vegetación: Es evidente la importancia de la vegetación en todo elemento arquitectónico, ya que esta ayuda a reducir la velocidad del viento, modera la temperatura, absorbe la precipitación pluvial y proporciona sombra tanto a los edificios como a los espacios abiertos.

Cubiertas: Se emplearán cubiertas ligeras en su mayoría, pero bien aisladas, poca capacidad de absorción, con una capacidad reflectiva de los rayos solares, evitando así el paso del calor hacia el interior.

## 5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES NECESARIOS

Por lo observado en cada región en las diferentes visitas de campo, las necesidades manifestadas por la Comisión Técnica de la Federación y en base al reglamento de competencias redactado por la misma, son múltiples las necesidades de espacio.

En lo que al entrenamiento se refiere, se requirieren áreas lo suficientemente amplias y diseñadas especialmente para ubicar muros de escalada, con una altura variable entre los 8 y 18 metros<sup>1</sup>. Además, también se necesita un ambiente llamado boulder, que es empleado para una escalada sin protección, por lo que debe de tener una altura máxima de 4 metros y colchonetas en el piso para evitar lesiones. Un gimnasio para entrenamiento de cultura física ya que los escaladores necesitan trabajar áreas corporales específicas para un mejor desarrollo tanto muscular como de fuerza.

1 Reglamento de Competencias en Muro Artificial, Norma No. 6 (Ver pag. 19)

La federación a lo largo del año realiza diferentes competencias tanto nacionales como internacionales, pero se encuentran con la limitante de espacio apropiado para los espectadores y competidores, ya que hay área específicas para cada uno de ellos, tal es el caso de la zona de competencia.<sup>1</sup>

Otra de las normas<sup>2</sup> a la que deben registrarse los competidores es la permanecer en el lugar donde se realice el evento, por lo que se hacen necesarias áreas para su alimentación como para hospedaje y recreación.

Para manejo de todas las áreas anteriores el lugar debe de contar con áreas administrativas para la sede de la Federación Nacional de Andinismo y complementarse con espacios para la divulgación de este deporte.

---

1 Reglamento de Competencias en Muro Artificial, Norma No. 14 (Ver pág. 21)  
2 Reglamento Disciplinario de Competencias Comisión Técnica Deportiva, Normas No. 5 (Ver pág. 17) y No.10 (Ver pág. 18)

## 5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
Garita de control y Guardiana	vigilancia, estar dormir, comer, aseo personal	1	1 escritorio 2 sillas 1 cama 1 coqueta 1 mesa 1 s.s.	0.80 x 1.00 0.40 x 0.40 0.90 x 1.90 0.60 x 0.60 0.60 x 0.60 1.50 x 3.00	25 m <sup>2</sup>	3 m	Construcción liviana, control de ingreso y egreso a las instalaciones. Para uso del personal administrativo y visitantes.
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>							
Estacionamiento	estacionar	19 vehículos			390 m <sup>2</sup>		
Recepción e Información	atención al público, redactar control de papelería	1	1 escritorio 1 sillas estantería	0.80 x 1.00 0.40 x 0.40 0.40 x 1.80	5 m <sup>2</sup>	3 m	Planta telefonica.
Sala de espera	esperar, platicar	5	1 juego de sala 1 escritorio 3 sillas estantería	3.00 x 3.00 0.80 x 1.50 0.40 x 0.40 0.40 x 4.00	7 m <sup>2</sup>	3 m	Para visitantes de administración y clínicas.
Gerente	administrar	1	1 escritorio 3 sillas estantería 1 juego de sala	0.80 x 1.50 0.40 x 0.40 0.40 x 4.00 3.00 x 3.00	30 m <sup>2</sup>	3 m	
Contabilidad	control de ingresos y egresos	1	1 escritorio 3 sillas estantería	0.80 x 1.50 0.40 x 0.40 0.40 x 2.00	14 m <sup>2</sup>	3 m	Contabilidad general de la Federación.



## 5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
Sala de Reuniones	reunirse, discutir, dialogar, planificar	8	1 mesa 8 sillas	1.00 x 2.80 0.40 x 0.40	24 m <sup>2</sup>	3 m	Uso exclusivo del Comité ejecutivo.
Servicio Sanitario Hombres	aseo personal, necesidades fisiológicas	1	1 retrete 1 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	2 m <sup>2</sup>	3 m	
Mujeres		1	1 retrete 1 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	2 m <sup>2</sup>		
Clinicas Fisioterapia	consultar, chequeo, tratamiento f.	2	1 escritorio 3 sillas 1 estantería 1 camilla 1 colchoneta	0.80 x 1.50 0.40 x 0.40 0.40 x 2.00 0.90 x 1.90 1.60 x 5.00	36 m <sup>2</sup>	3 m	Especialidad médica para deportistas.
Medicina G.	consultar, chequeo,	2	1 escritorio 3 sillas 1 estantería 1 camilla	0.80 x 1.50 0.40 x 0.40 0.40 x 5.00 0.90 x 1.90	24 m <sup>2</sup>	3 m	Para consultas programadas.
Sala de Conferencias	observar, escuchar, exponer	40	40 escritorios 1 pizarrón 1 estantería	0.40 x 0.70	110 m <sup>2</sup>	3 m	Escritorios con estructura de metal + madera barnizada.
Area de Exposiciones	caminar, observar, apreciar, comentar	50	estanterías (variables)		120 m <sup>2</sup>	3 m	Estanterías y paneles móviles de madera.

## 5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
<b>AREA DEPORTIVA</b>							
Hombres Servicios Sanitario	aseo personal, necesidades fisiológicas	8	2 retretes 4 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	14 m <sup>2</sup>	3 m	
Mujeres		8	4 retretes 4 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	14 m <sup>2</sup>	3 m	
Vestidores Hombres	asearse, ducharse, cambiar de ropa, guardar	12	4 duchas 1 banca 42 lockers	1.00 x 1.00 0.80 x 4.20 0.40 x 4.40	26 m <sup>2</sup>	3 m	Bancas de madera barnizada y locker metálico.
Mujeres		12	4 duchas 1 banca 42 lockers	1.00 x 1.00 0.80 x 4.20 0.40 x 4.40	26 m <sup>2</sup>	3 m	
Sauna seco Hombres	relajarse, descansar, pláticar	10	bancas	0.60 x 6.00	8.30 m <sup>2</sup>	3 m	Tarima, forro, cielo y piso de madera.
Mujeres		10	bancas	0.60 x 6.00	8.30 m <sup>2</sup>	3 m	
Jacuzzi Hombres	relajarse, descansar, pláticar	8		2.40 x 4.00	11 m <sup>2</sup>	3 m	Prefabricado de fibra de vidrio.
Mujeres		8		2.40 x 4.00	11 m <sup>2</sup>	3 m	

## 5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
Gimnasio Aparatos Cardiovasculares	calentar, ejercitar	14	7 bicicletas 4 escaladores 3 bandas sin fin	0.40 x 1.20 0.80 x 1.00 0.80 x 1.50	32 m <sup>2</sup>	3 m	Ambientes alfombrado para evitar el deslizamiento y mal trato del equipo.
Aparatos de Fuerza	ejercitar, preparación física	45	3 bancas de press 2 aparatos grandes 4 bancas 1 predictor biceps 1 press deltoides 1 remo ploea( piso) 2 predictores biceps (cable) triceps (cable) 2 predictores 8 tablas para abdominales 3 barras cuadriceps 2 estensiones 2 extensiones curl 2 jäckas 2 curl de pierna 1 gemelos sentado 1 gemelos de pie 2 soporte de mancuernas 2 cargadores de discos 1 polea alta	0.40 x 1.20 0.80 x 1.50 0.80 x 0.80 1.00 x 1.20 1.00 x 1.40 0.30 x 1.40 1.00 x 2.00 1.00 x 2.00 0.80 x 1.40 0.80 x 0.80 0.80 x 0.80 0.80 x 0.80 0.80 x 0.80 0.80 x 1.60 1.00 x 2.00 0.80 x 0.80 0.80 x 1.60 1.20 x 1.50 1.40 x 1.80 0.60 x 1.50 0.60 x 0.80 0.40 x 0.60 0.60 x 0.60 0.60 x 4.00	200 m <sup>2</sup>	3 m	Aparatos cardiovasculares computarizados.

## 5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
Escalodromo	escalar, dirigir, ayudar, cuidar, entrenar	40	20 palastras	1.20 x 2.40	316 m <sup>2</sup>	12 m (mínima)	Para uso de 20 escaladores y 20 aseguradores.
Escalodromo Exterior	escalar, entrenar	40	muros exteriores		12 m (mínima)	12 m	Perímetro exterior del escalodromo.
Area de Boulder (penasco)	escalar, entrenar	1	4 palastras colchonetas		20 m <sup>2</sup>	4 m	Colchonetas de 20 cm de espesor en piso.
Bodega	guardar, almacenar	2	estanterías	0.60 x 3.60	2.16 m <sup>2</sup>	3 m	Exclusivo para equipo y accesorios.
Palestra de Competencia	competir, participar	4	3 palastras	1.20 x 2.40	70 m <sup>2</sup>	12 m (mínima)	Estructura de tubo acerado ø2" + plywood 3/4"
Area de Espectadores	observar, comentar, apoyar	200	200 butacas	0.45 x 0.50	278 m <sup>2</sup>		Butaca económica sin tapiz.
Cabina de Sonido	controlar sonido e iluminación	2	2 sillas 4 seguidoras 1 consola 1 estantería	0.40 x 0.40 0.30 x 0.60 0.50 x 1.60 0.60 x 6.00	30 m <sup>2</sup>	3 m	Control de sonido e iluminación.
Servicios Sanitario Hombres	aseo personal, necesidades fisiológicas	8	2 retrete 4 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.25	14 m <sup>2</sup>	3 m	
Mujeres		8	4 lavamanos 4 retrete	0.40 x 0.40 0.50 x 0.75	14 m <sup>2</sup>	3 m	

## S.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
<b>AREA RECREATIVA</b>							
Cafeteria	preparar alimentos	2	1 estufa 1 lavastatos 1 congelador	0.40 x 0.80 0.50 x 0.80 0.80 x 1.00	17 m <sup>2</sup>	3 m	Gabinetes de concreto + azulejo y puertas de madera para mayor durabilidad.
Barra	servir, despachar	6 continuos	1 mostrador	0.60 x 6.00		3 m	Mesas y sillas plásticas para fácil manejo.
Area de mesas	comer, estar, platicar	20	5 mesas 20 sillas	0.80 x 0.80 0.40 x 0.40	48 m <sup>2</sup>	3 m	Mesas y sillas de madera.
Area de mesas (exterior)		32	8 mesas 32 sillas	0.80 x 0.80 0.40 x 0.40	96 m <sup>2</sup>	3 m	
Sala de juegos	jugar, estar	18	7 mesas 14 sillas	0.60 x 0.60 0.40 x 0.40	91 m <sup>2</sup>	3 m	
Servicios Sanitario	aseo personal, necesidades fisiológicas	6	1 retrete 3 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	14 m <sup>2</sup>	3 m	
Mujeres		6	3 retretes 3 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	14 m <sup>2</sup>	3 m	
Vestidores	asearse, ducharse, cambiarse de ropa, guardar	9	3 duchas 1 banca 42 lockers	1.00 x 1.00 0.80 x 4.20 0.40 x 4.40	24 m <sup>2</sup>	3 m	Bancas de madera y locker metálico.

## 5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
Mujeres	nadar, jugar	9	3 duchas 1 banca 42 lockers	1.00 x 1.00 0.80 x 4.20 0.40 x 4.40	24 m <sup>2</sup>	3 m	
Piscina		50	piscina 6 camas de playa	15 x 6 x 1.20 0.90 x 1.90	125 m <sup>2</sup>		Mosaiico y piso antideslizante.
Cuarto de Maquinas	mantenimiento	1	2 bombas 2 filtros 1 calentadores	0.40 x 0.80 Ø 0.60 Ø 1.00	18 m <sup>2</sup>	3 m	Para equipo de piscina y jacuzzi.
Comedor General Cocina	preparar alimentos	2	1 estufa 1 lavatrastos 1 congelador	0.40 x 0.80 0.50 x 0.80 0.80 x 1.20	27 m <sup>2</sup>	3 m	Gabinetes de concreto + azulejo y puertas de madera. Mesas y sillas plásticas para fácil manejo. Autoservicio de alimentos preparados. Literas de metal con colchonetas.
Area de mesas (exterior)	comer, estar, platicar	112	28 mesas 112 sillas	0.80 x 0.80 0.40 x 0.40	210 m <sup>2</sup>	3 m	
Area de mesas		40	5 mesas 40 sillas	0.80 x 0.80 0.40 x 0.40	89 m <sup>2</sup>	3 m	
Albergue Hombres	dormir, estar platicar	62	31 literas	1.00 x 2.00	217 m <sup>2</sup>	3 m	
Mujeres		40	20 literas	1.00 x 2.00	146 m <sup>2</sup>	3 m	
Servicios Sanitario Hombres	aseo personal, necesidades fisiológicas	11	3 retretes 5 lavamanos 3 mingitorios	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40 0.40 x 0.25	25 m <sup>2</sup>	3 m	

5.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	ESUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSIONES	AREA	ALTURA	OBSERVACIONES
Mujeres		11	6 retretes 5 lavamanos	0.50 x 0.75 0.40 x 0.40	25 m <sup>2</sup>	3 m	
Vestidores Hombres	asearse, ducharse, cambiarse de ropa, guardar	18	6 duchas 1 banca 70 lockers	1.00 x 1.00 0.80 x 4.20 0.40 x 10.0	50 m <sup>2</sup>	3 m	Bancas de madera barnizada y locker metálico.
Mujeres		18	6 duchas 1 banca 45 lockers	1.00 x 1.00 0.80 x 4.20 0.40 x 10.0	50 m <sup>2</sup>	3 m	

5.4.1 ÁREAS GENERALES

DIAGRAMA DE RELACIONES

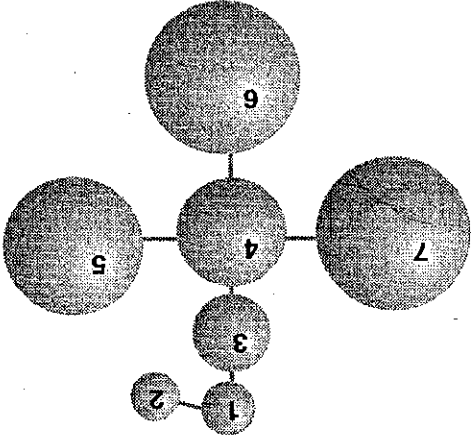
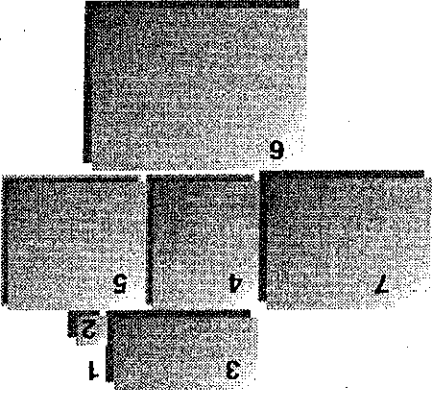


DIAGRAMA DE BLOQUES



MATRIZ DE RELACIONES

ÁREA	1	2	3	4	5	6	7
Ingreso							
Garita de C. y Guardia		●	●				
Estacionamiento			●				
Plaza							
A. Administrativa							
A. Deportiva							
A. Recreativa							
ÁREA TOTAL		25 m <sup>2</sup>	390 m <sup>2</sup>	177 m <sup>2</sup>	374 m <sup>2</sup>	1,095 m <sup>2</sup>	1,410 m <sup>2</sup>
							3,471 m <sup>2</sup>

● RELACION DIRECTA  
○ RELACION INDIRECTA  
○ NO HAY RELACION

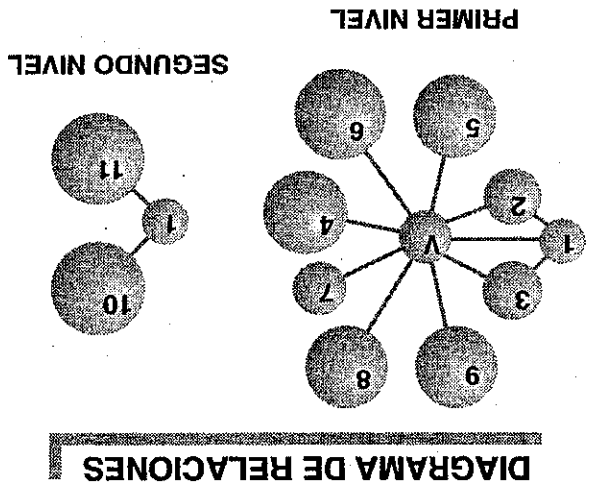
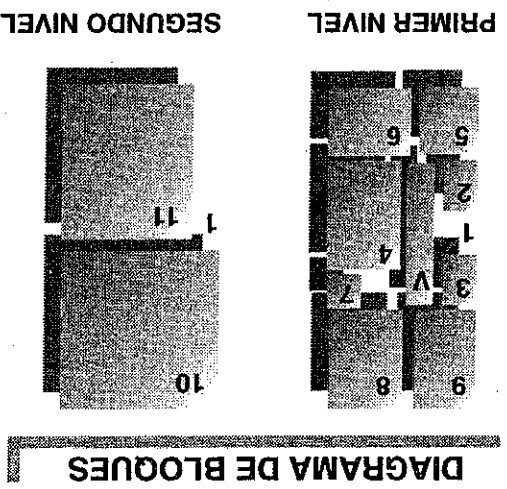


5.4.2 ÁREA ADMINISTRATIVA

● RELACION DIRECTA ○ RELACION INDIRECTA \* NO HAY RELACION

AREA	AREA	AREA TOTAL
1 Ingreso	5 m <sup>2</sup>	374 m <sup>2</sup>
2 Recepción e Información	7 m <sup>2</sup>	
3 Sala de espera	30 m <sup>2</sup>	
4 Gerente	14 m <sup>2</sup>	
5 Contabilidad	24 m <sup>2</sup>	
6 Sala de Reuniones	4 m <sup>2</sup>	
7 Servicios S. (H y M)	36 m <sup>2</sup>	
8 Clínica Fisioterapia	24 m <sup>2</sup>	
9 Clínica Medicina G.	110 m <sup>2</sup>	
10 Sala de Conferencias	120 m <sup>2</sup>	
11 Área de Exposiciones		

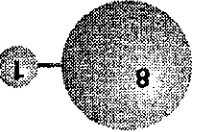
MATRIZ DE RELACIONES



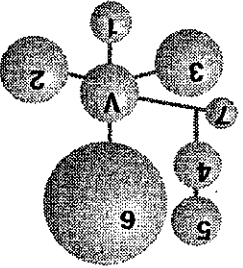
### 5.4.3 ÁREA RECREATIVA

DIAGRAMA DE RELACIONES

SEGUNDO NIVEL



PRIMER NIVEL



TERCER NIVEL

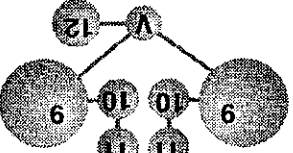
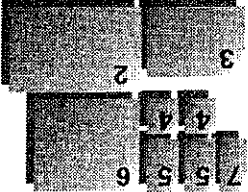


DIAGRAMA DE BLOQUES

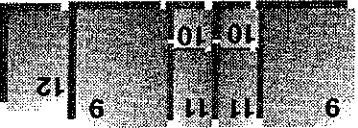
SEGUNDO NIVEL



PRIMER NIVEL



TERCER NIVEL



MATRIZ DE RELACIONES

AREA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingreso												
Cafetería												
Sala de juegos												
Servicios S. (H y M)												
Vestidores (H y M)												
Piscina												
Cuarto de Maquinas												
Comedor General												
Albergue												
Servicios S. (H y M)												
Vestidores (H y M)												
Lavandería												

AREA

1,410 m<sup>2</sup>

AREA TOTAL

● RELACION DIRECTA ○ RELACION INDIRECTA ○ NO HAY RELACION

## 5.4.4 ÁREA DEPORTIVA

MATRIZ DE RELACIONES

ÁREA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Ingreso															
Servicios S. (H y M)		●													
Vestidores (H y M)			●												
Sauna seco (H y M)				●											
Jacuzzi (H y M)					●										
Gimnasio						●									
Escalodromo							●								
Escalodromo Exterior								●							
Área de Boulder									●						
Bodega										●					
Palestra de Competencia											●				
Área de Espectadores												●			
Cabina de Sonido													●		
Servicios S. (Público)														●	
ÁREA TOTAL		28 m <sup>2</sup>	52 m <sup>2</sup>	16.6 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>	232 m <sup>2</sup>	316 m <sup>2</sup>		20 m <sup>2</sup>	2.16 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	278 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	28 m <sup>2</sup>	
		1,094.76 m <sup>2</sup>													

● RELACION DIRECTA ○ RELACION INDIRECTA ○ NO HAY RELACION

DIAGRAMA DE RELACIONES

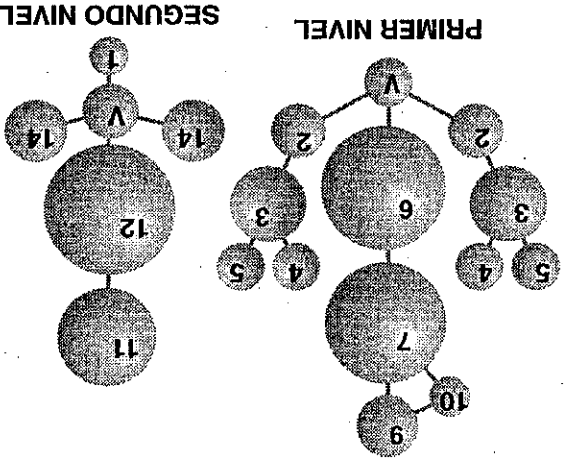
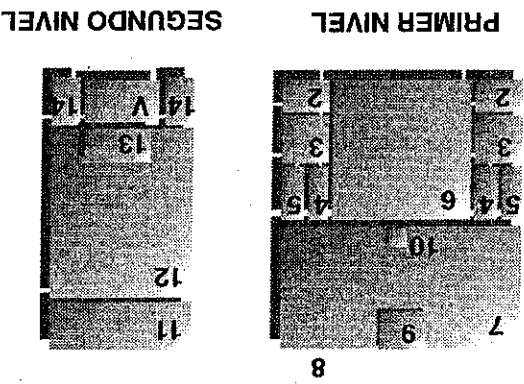


DIAGRAMA DE BLOQUES

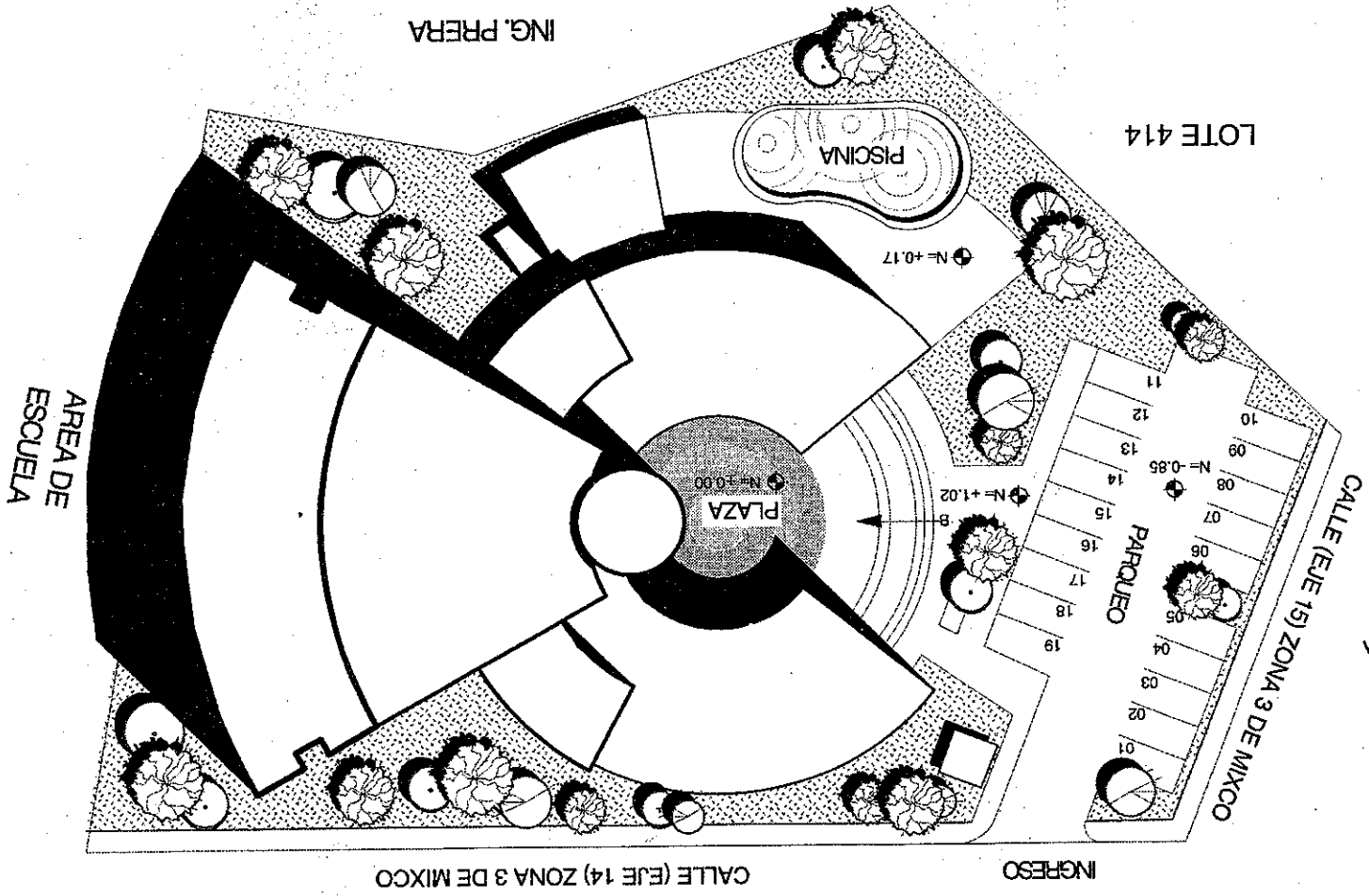




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

CONTENIDO:  
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1/500  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 04

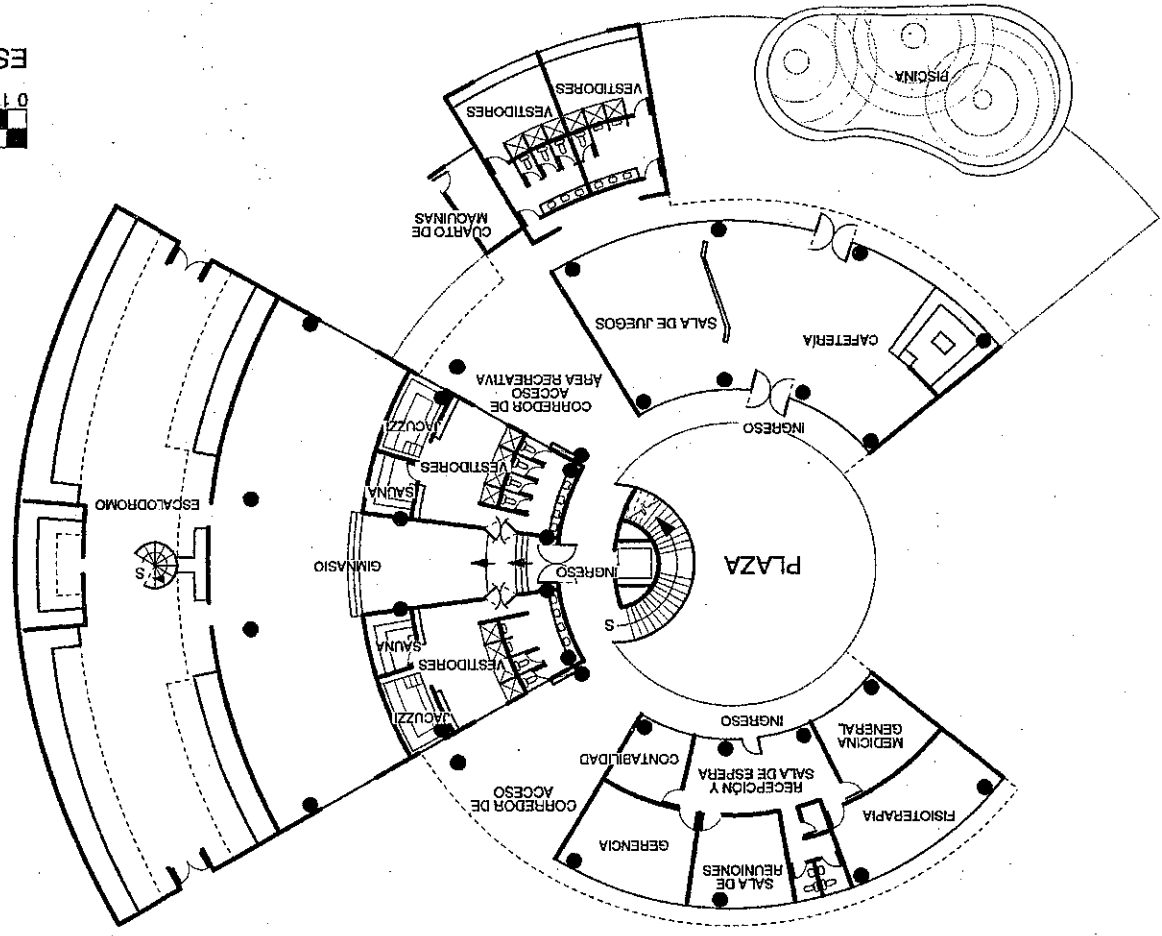
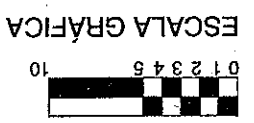




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
 RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
 DE ANDINISMO DE GUATEMALA

CONTENIDO:  
**PLANTA GENERAL**  
**PRIMER NIVEL**

ESCALA INDICADA  
 FECHA: OCT. '99  
 PLANO N.º 05



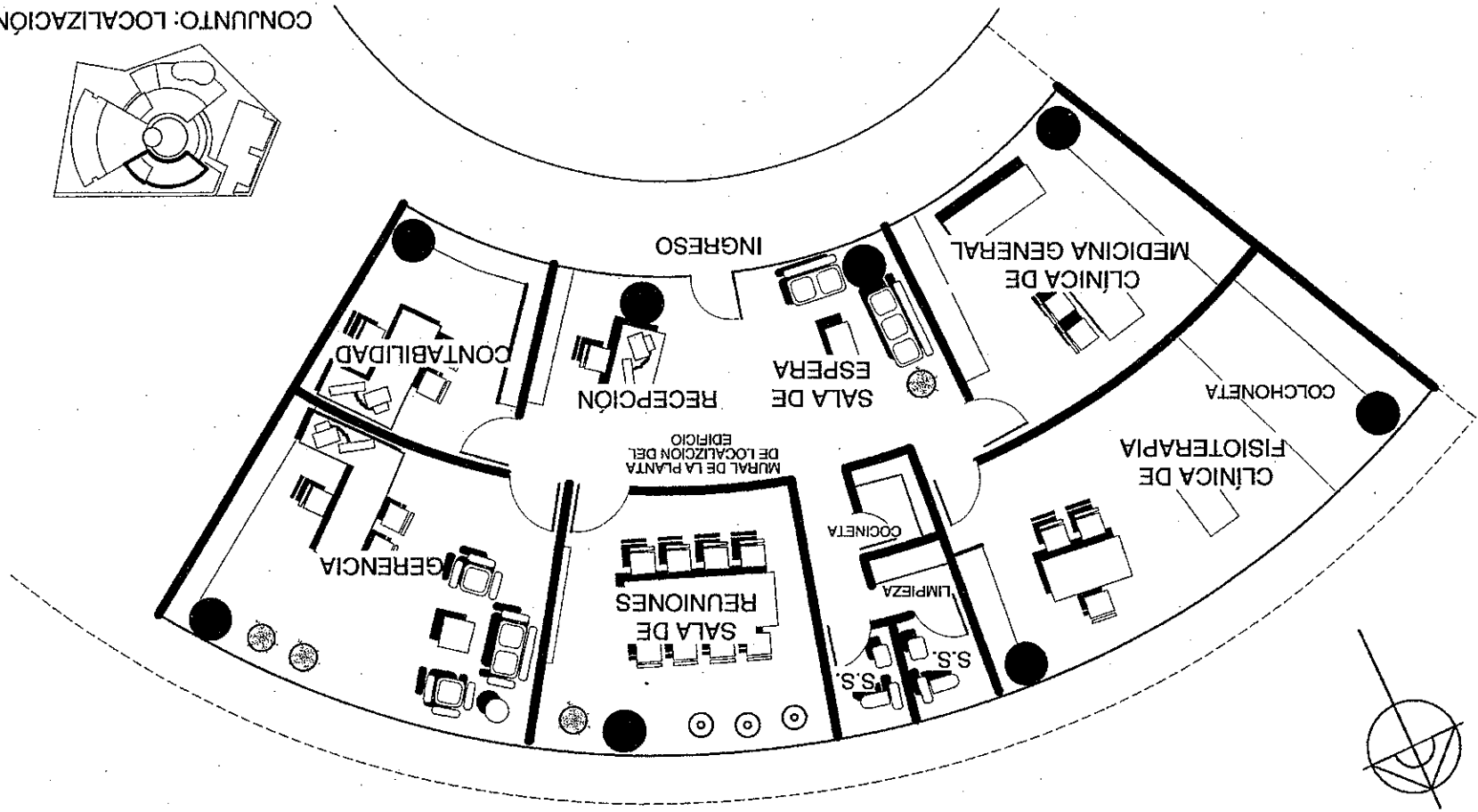
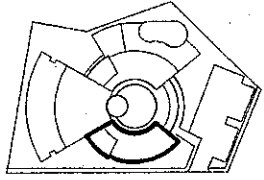


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
**PLANTA ADMINISTRACION**  
(Primer Nivel)

ESCALA: 1/125  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 06

CONJUNTO: LOCALIZACION



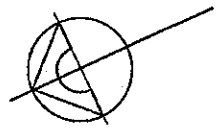
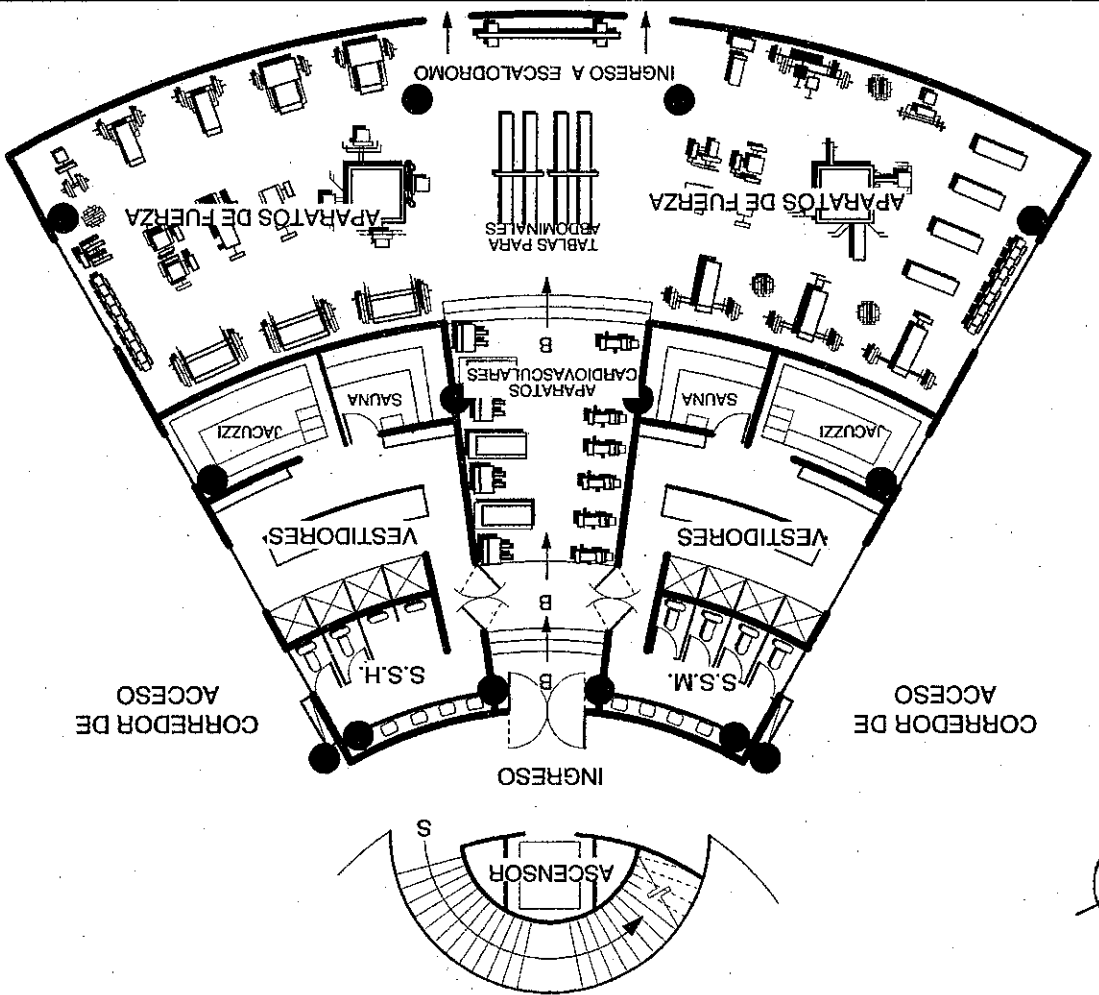
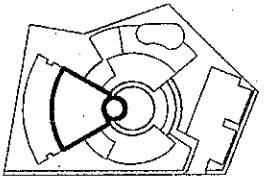


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
**PLANTA AREA DEPORTIVA**  
**GINNASIO (Primer Nivel)**

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 07

CONJUNTO: LOCALIZACION



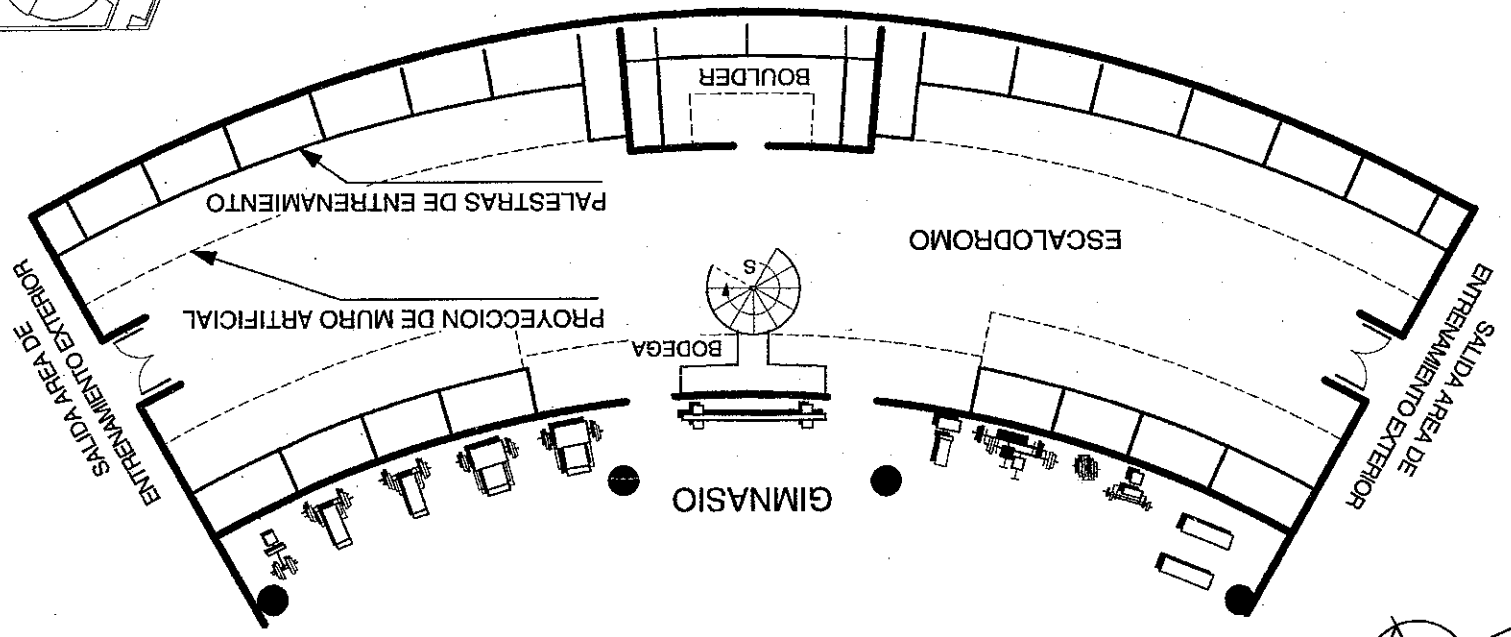
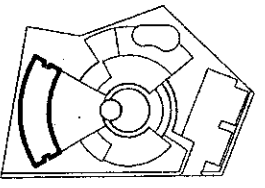


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
**PLANTA AREA DEPORTIVA**  
**ESCALODROMO (Primer Nivel)**

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 08.

CONJUNTO: LOCALIZACION





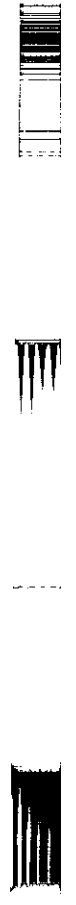
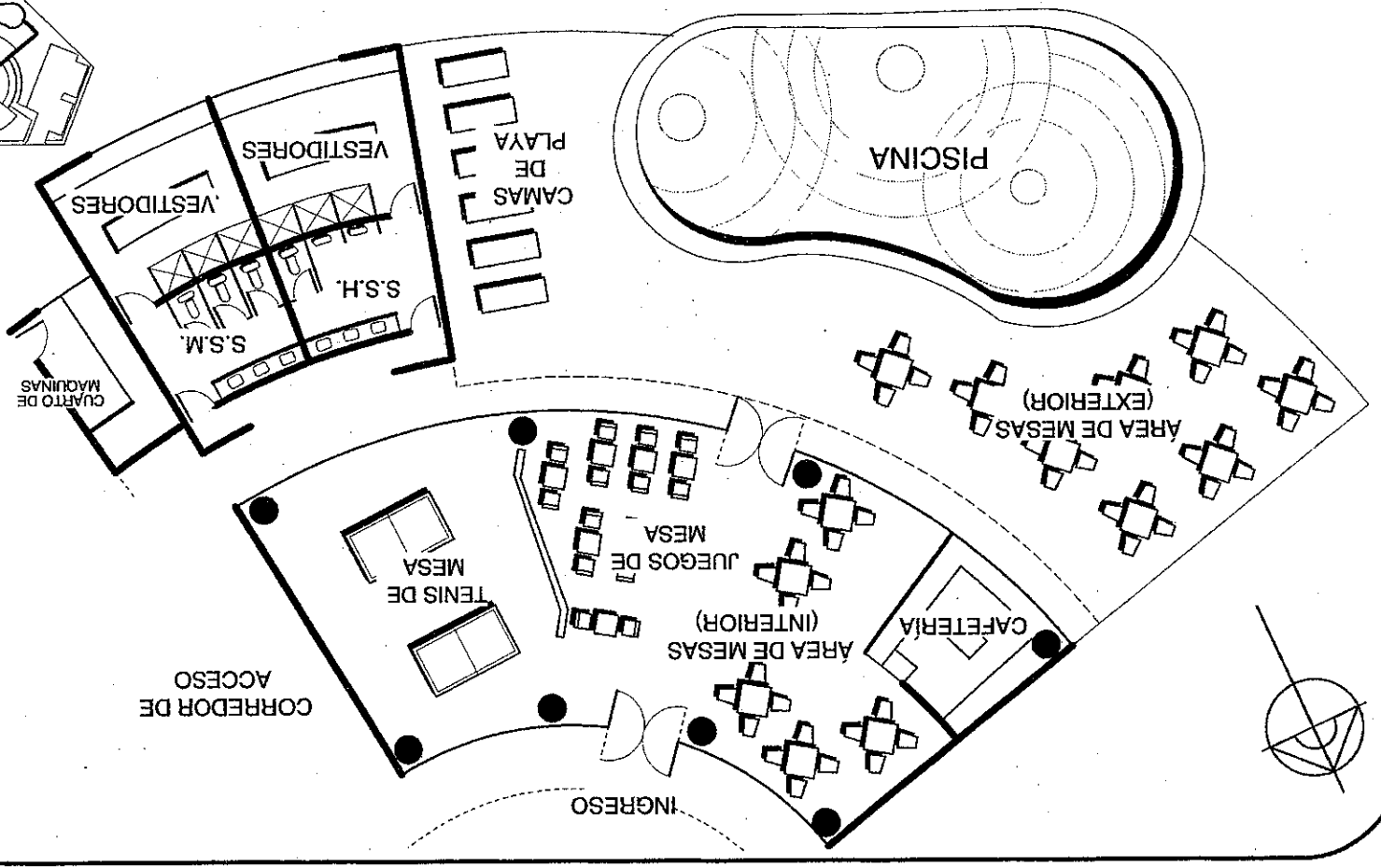
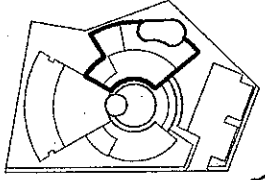


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
**PLANTA AREA RECREATIVA  
AREA DE JUEGOS Y PISCINA  
(Primer Nivel)**

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 09

CONJUNTO: LOCALIZACION

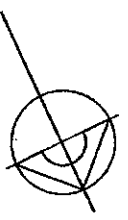
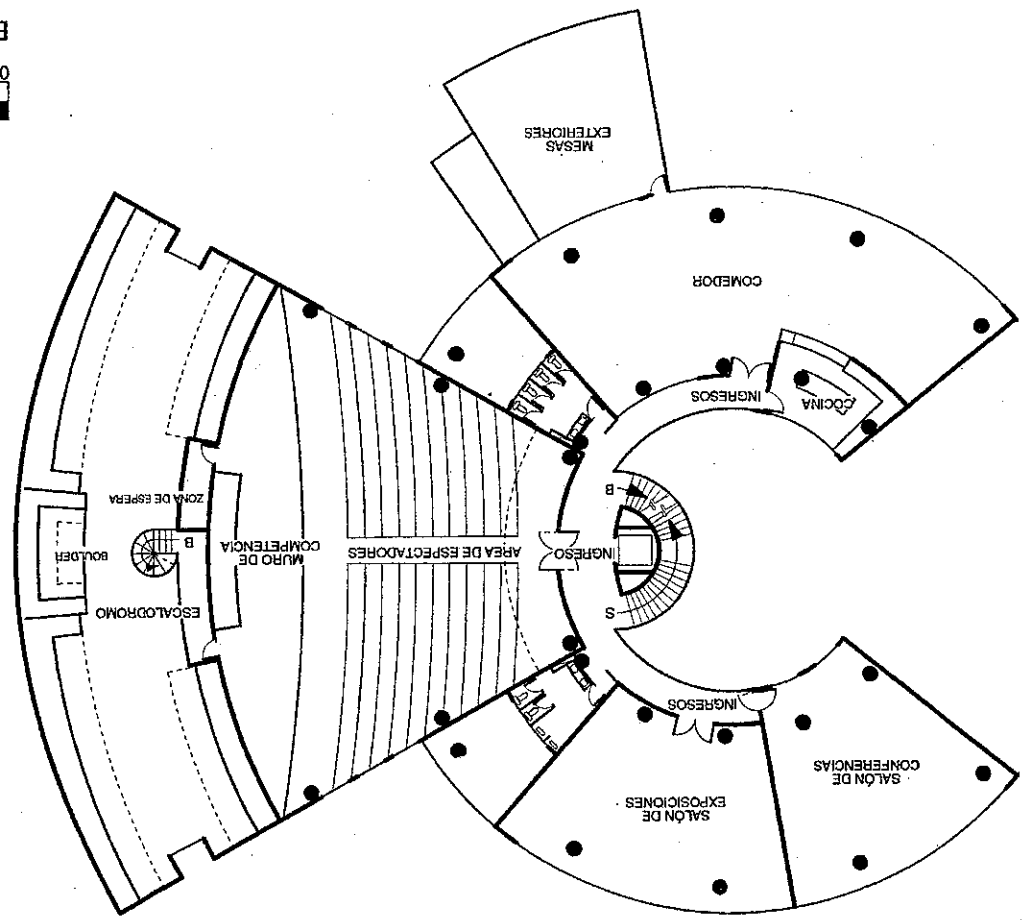
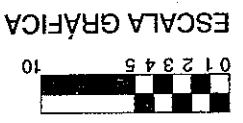




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

CONTENIDO:  
**PLANTA GENERAL**  
**SEGUNDO NIVEL**

ESC.: INDICADA  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 10



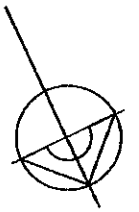
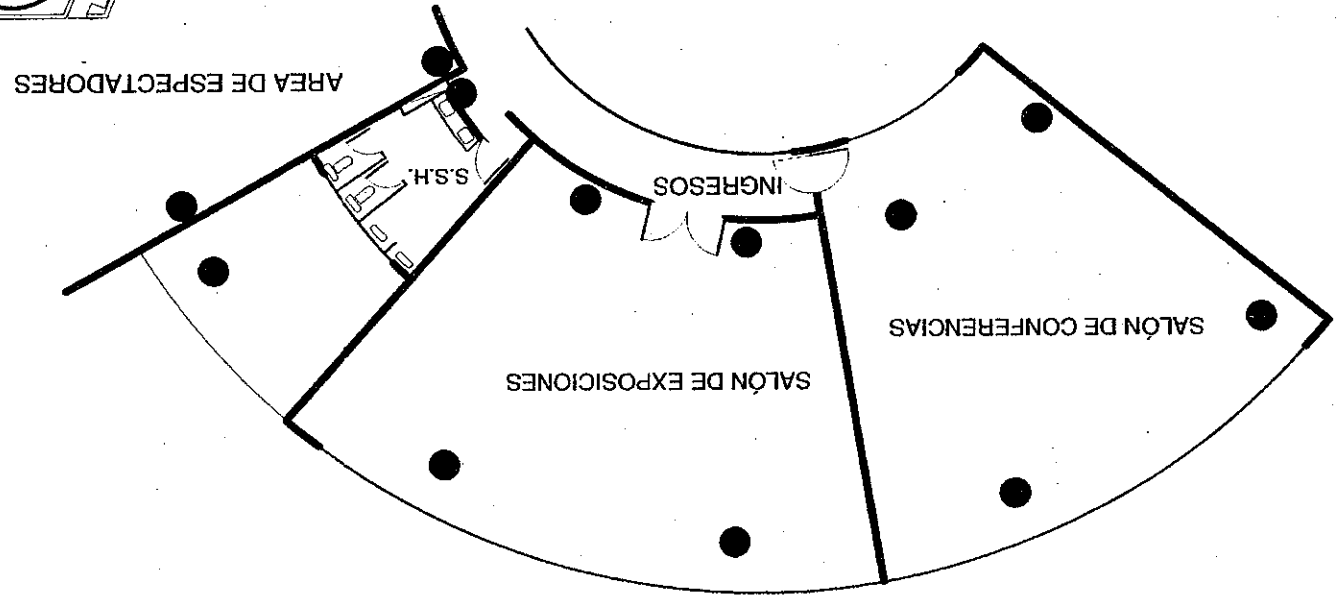
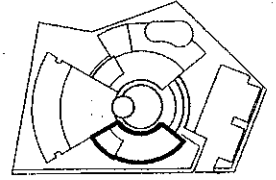


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

CONTENIDO:  
PLANTA ADMINISTRACION  
SALONES DE CONFERENCIAS Y DE  
EXPOSICIONES (Segundo Nivel)

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 11

CONJUNTO: LOCALIZACION

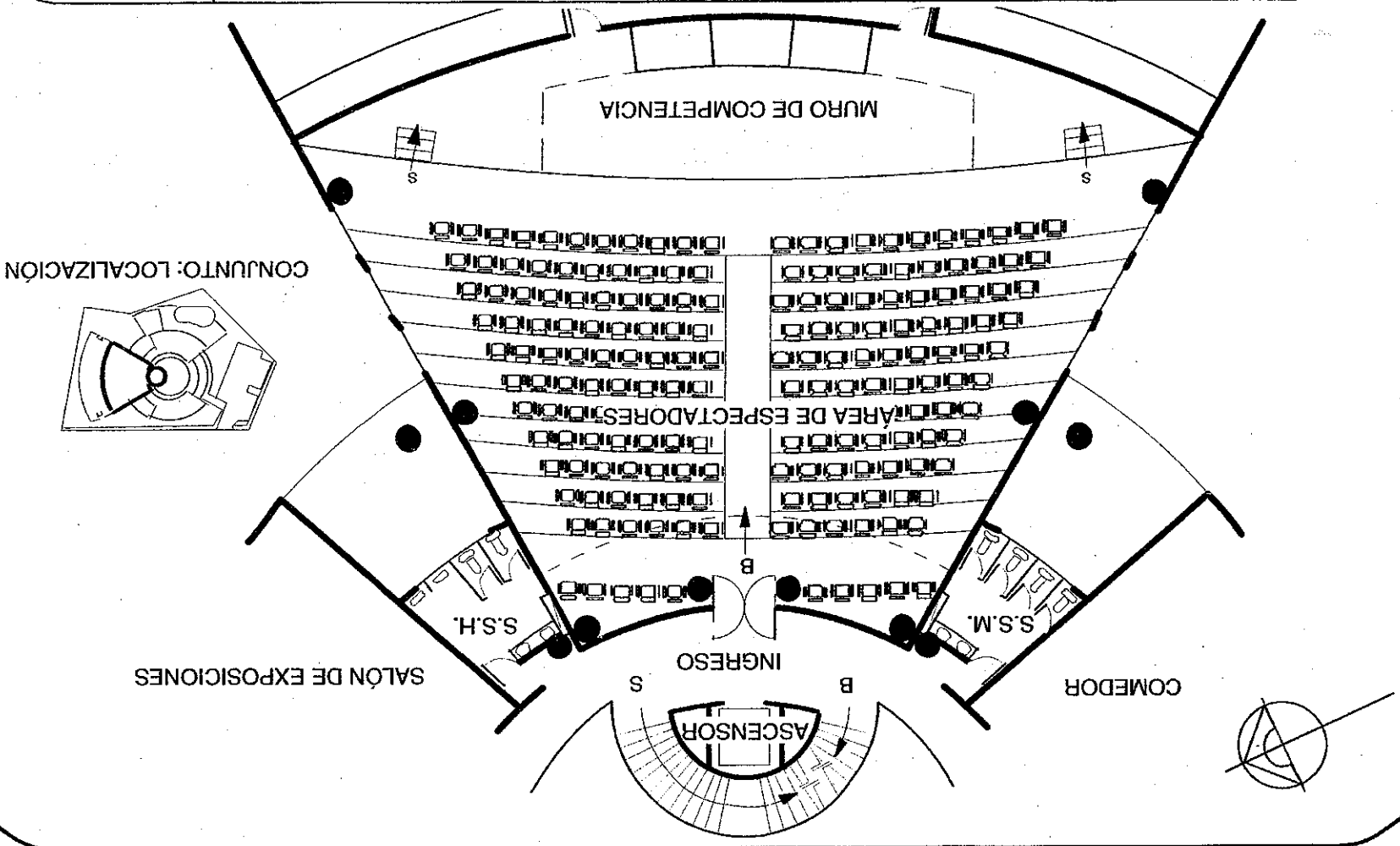




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
PLANTA AREA DEPORTIVA  
AREA DE COMPETENCIA  
(Segundo Nivel)

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 12



Propuesta Arquitectónica

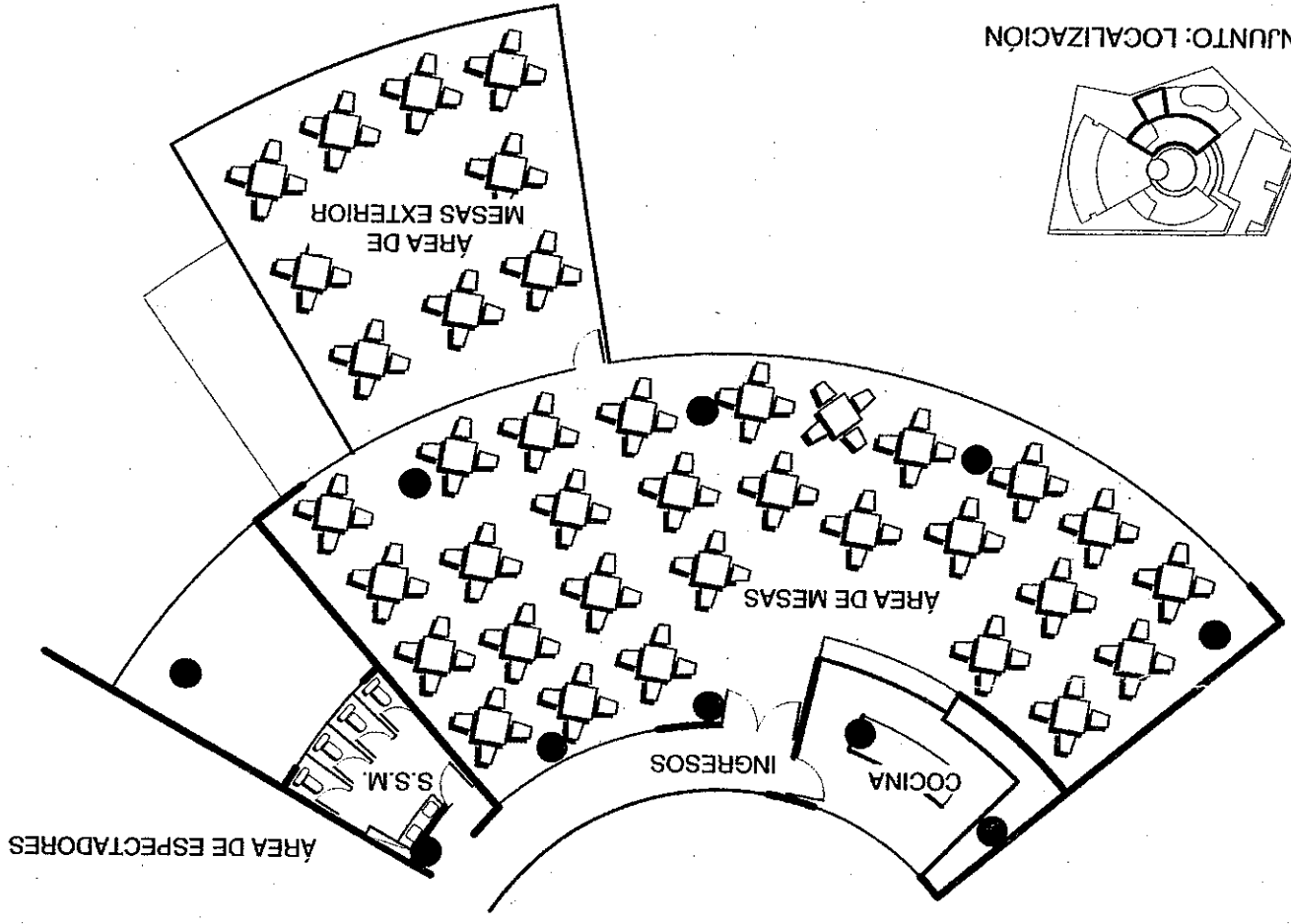
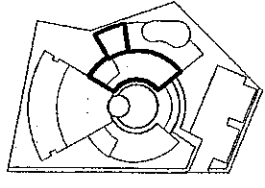


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
PLANTA AREA RECREATIVA  
COMEDOR GENERAL  
(Segundo Nivel)

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 13

CONJUNTO: LOCALIZACION

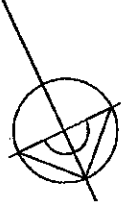
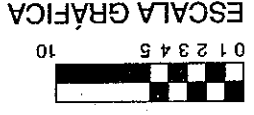
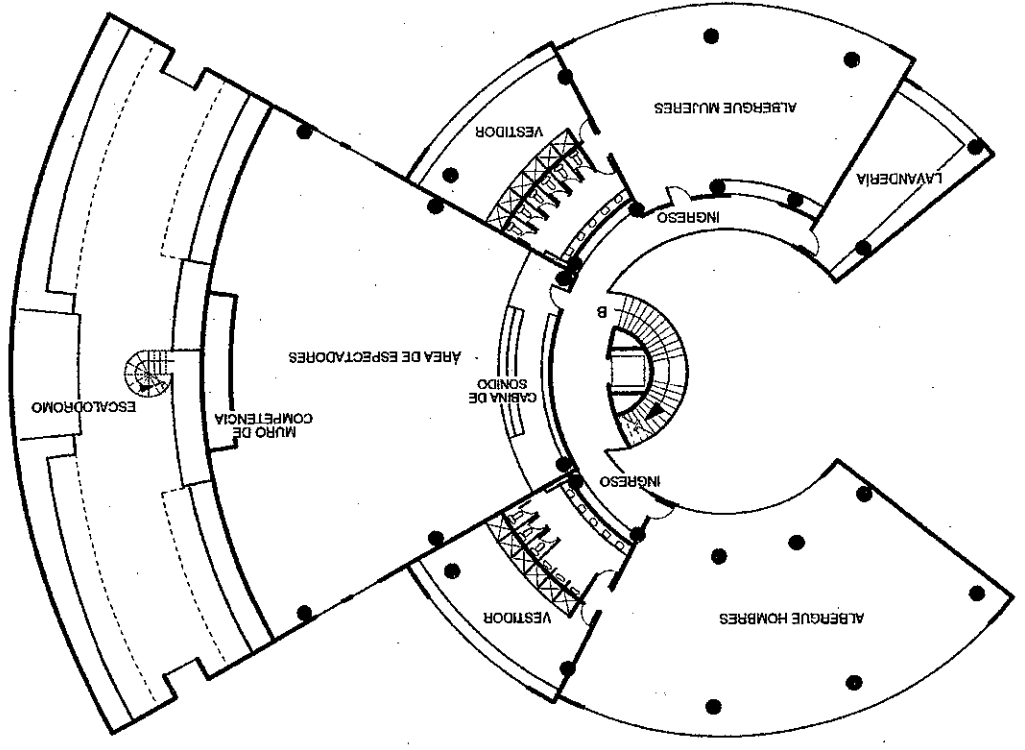




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
 RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
 DE ANDINISMO DE GUATEMALA

CONTENIDO:  
**PLANTA GENERAL**  
**TERCER NIVEL**

ESC.: INDICADA  
 FECHA: OCT. '99  
 PLANO No. 14



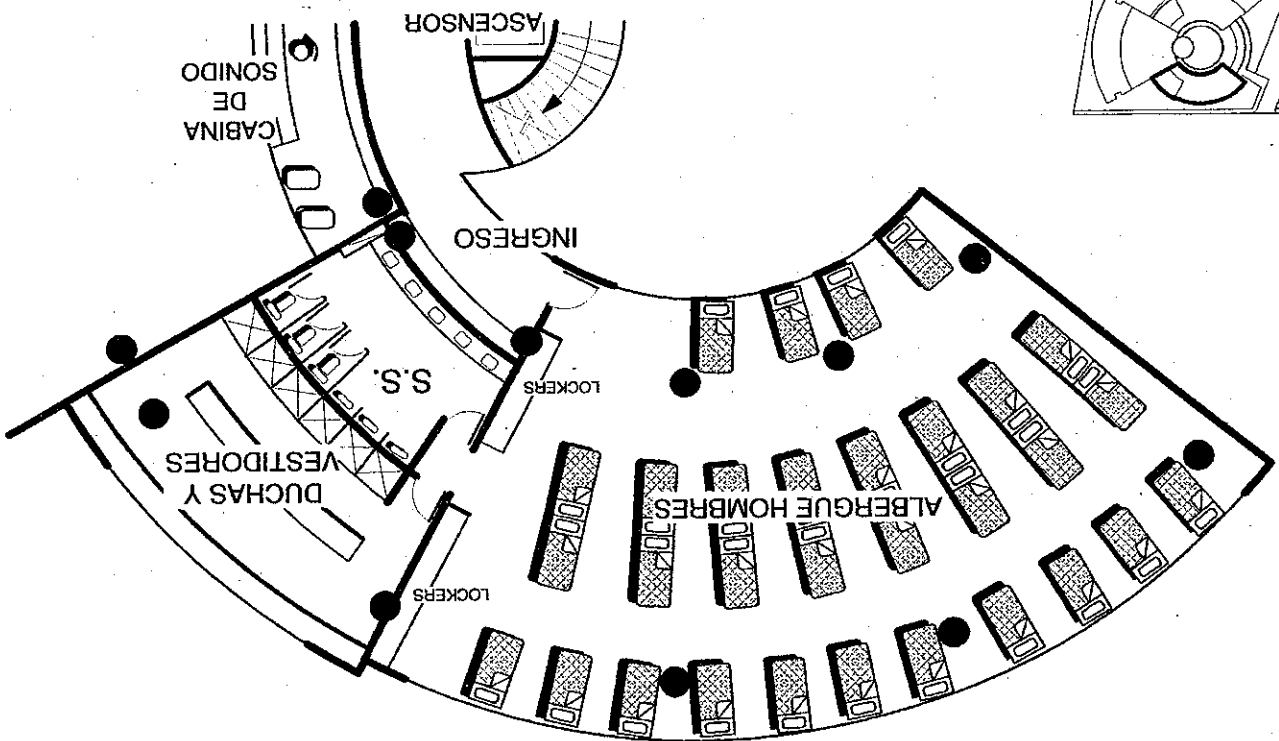
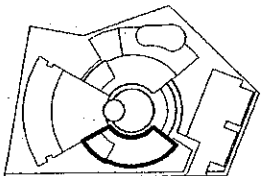


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
PLANTA AREA RECREATIVA  
ALBERGUE HOMBRES  
(Tercer Nivel)

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. 99  
PLANO No. 15

CONJUNTO: LOCALIZACION



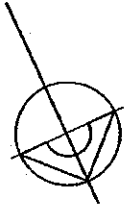
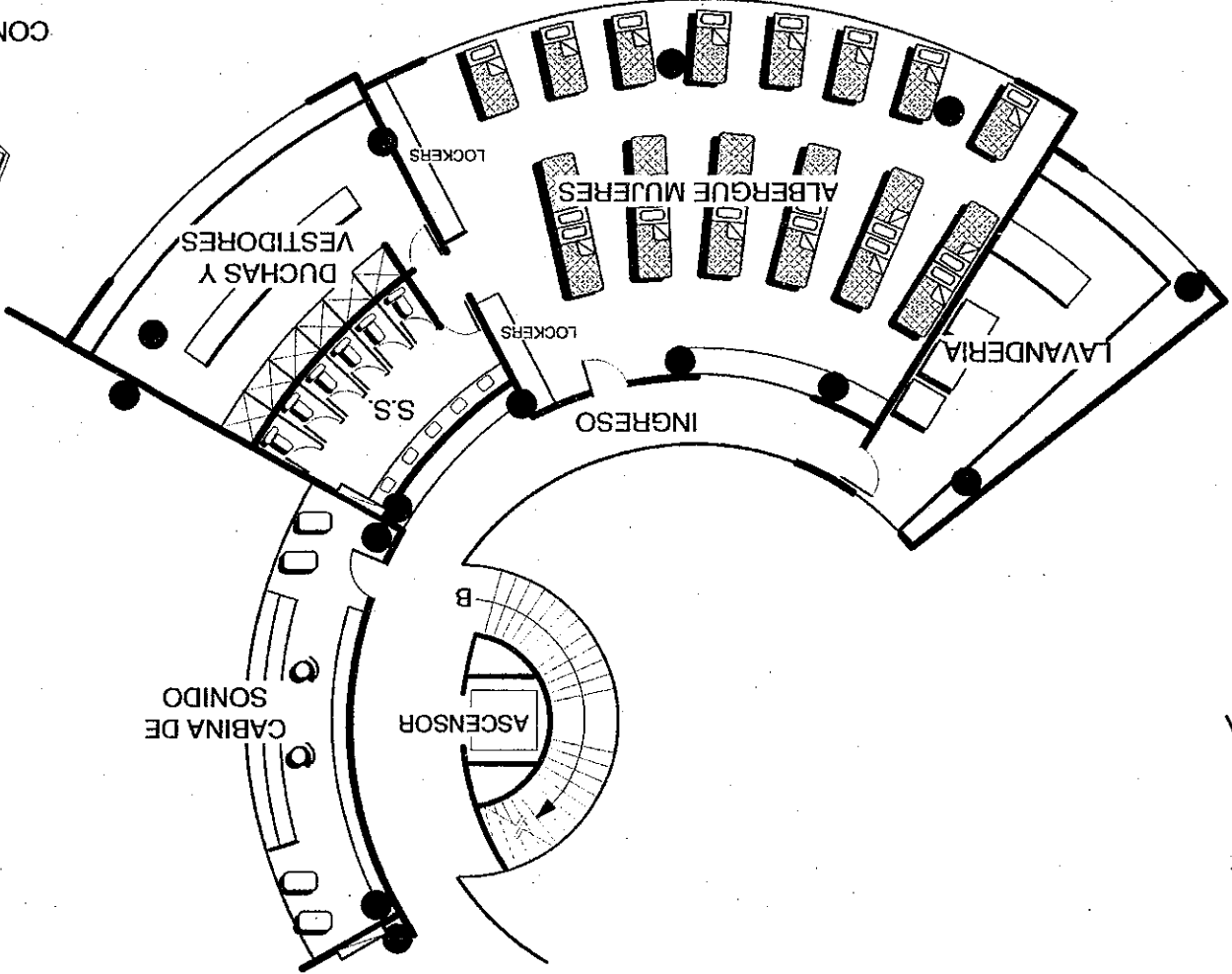
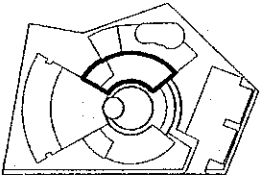


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACIÓN  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
PLANTA AREA RECREATIVA  
ALBERGUE MUJERES Y CABINA DE  
SONIDO (Tercer Nivel)

ESCALA: 1/200  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 16

CONJUNTO: LOCALIZACIÓN







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

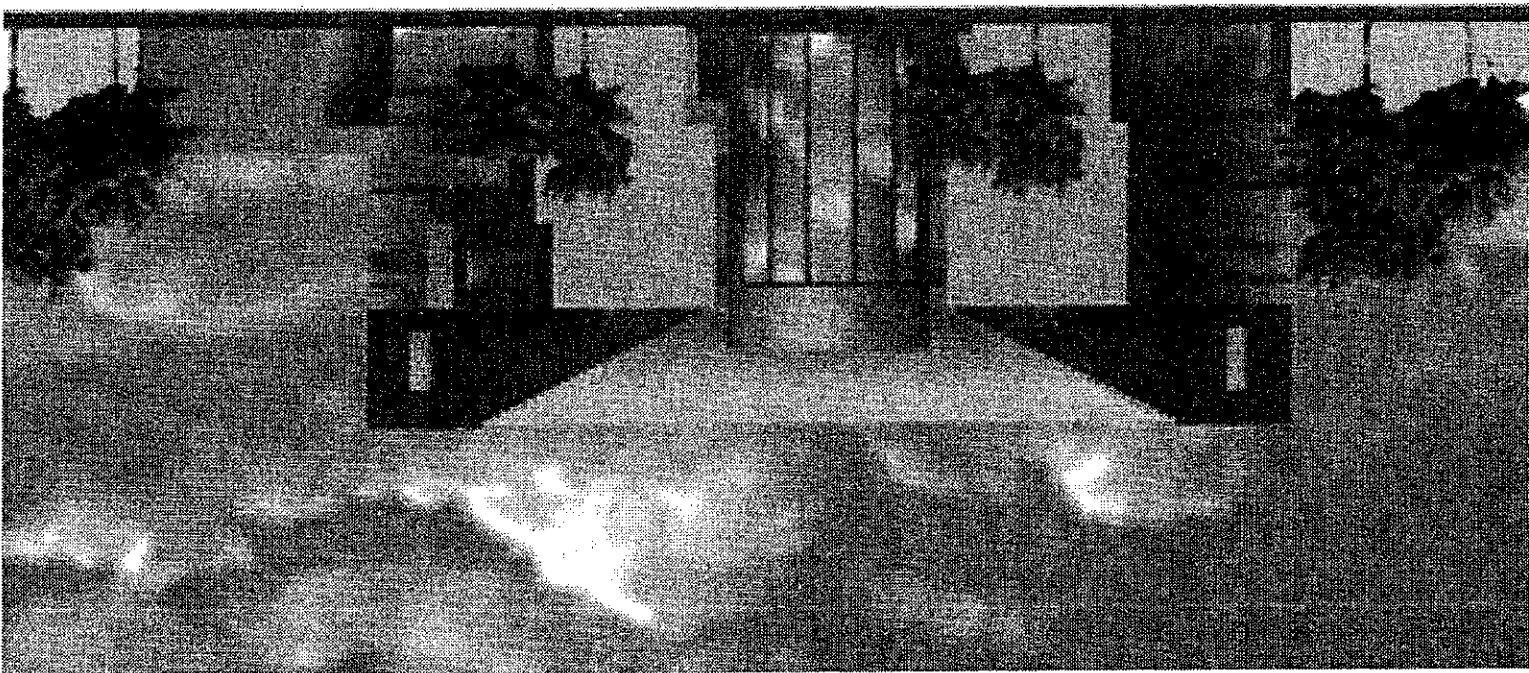
## ELEVACION PRINCIPAL

CONTENIDO:

ESC.: INDICADA  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 17

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 10





FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

### ELEVACION LATERAL (N-E)

CONTENIDO:

ESC.: INDICADA

FECHA: OCT. '99

PLANO No. 18

ESCALA GRAFICA

01 2345 10





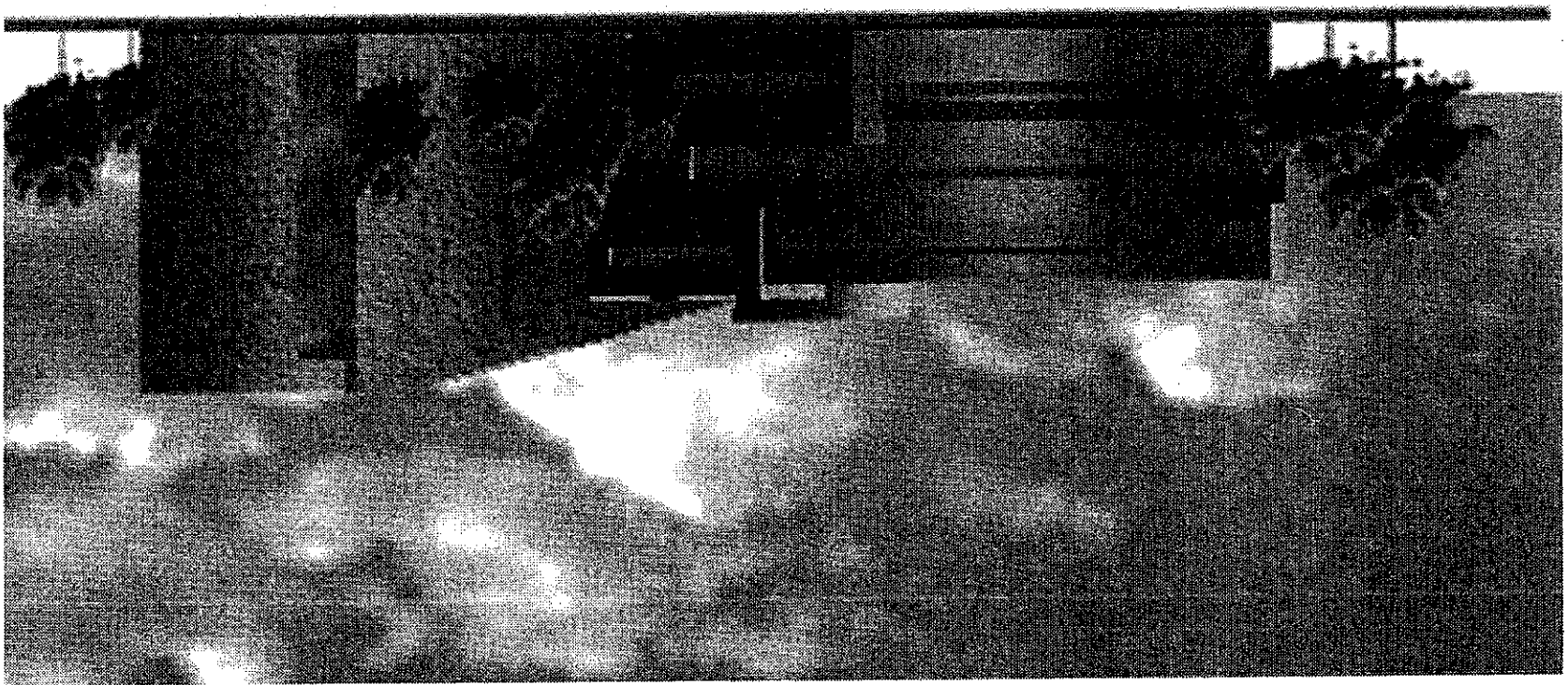
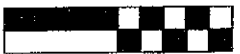
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
ELEVACION LATERAL (S-O)

ESC.: INDICADA  
FECHA: OCT. 99  
PLANO No. 19

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 10





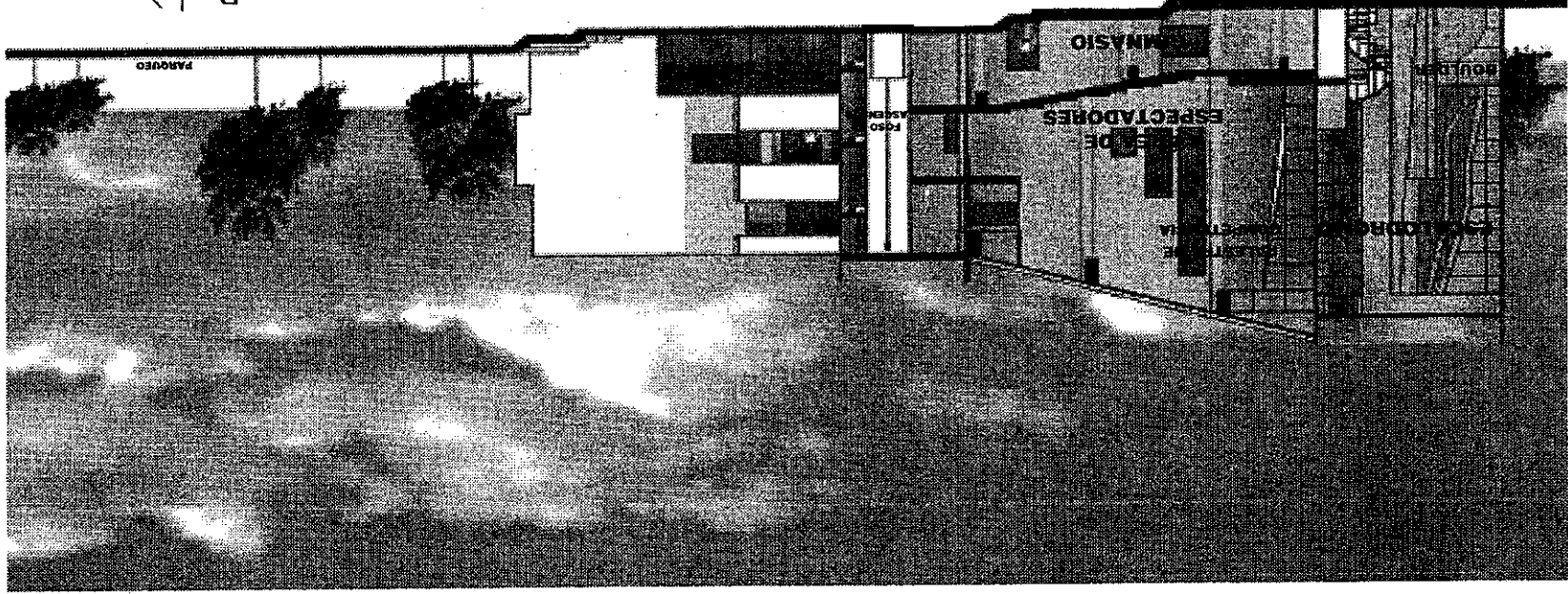
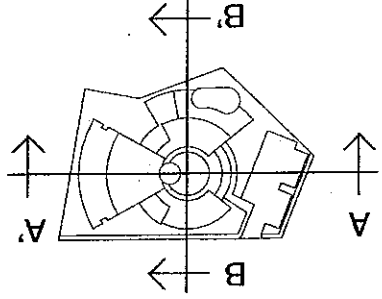
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA

### SECCION A - A'

CONTENIDO:

ESC.: INDICADA  
FECHA: OCT. 99  
PLANO No. 20

ESCALA GRAFICA  
01 2345 10





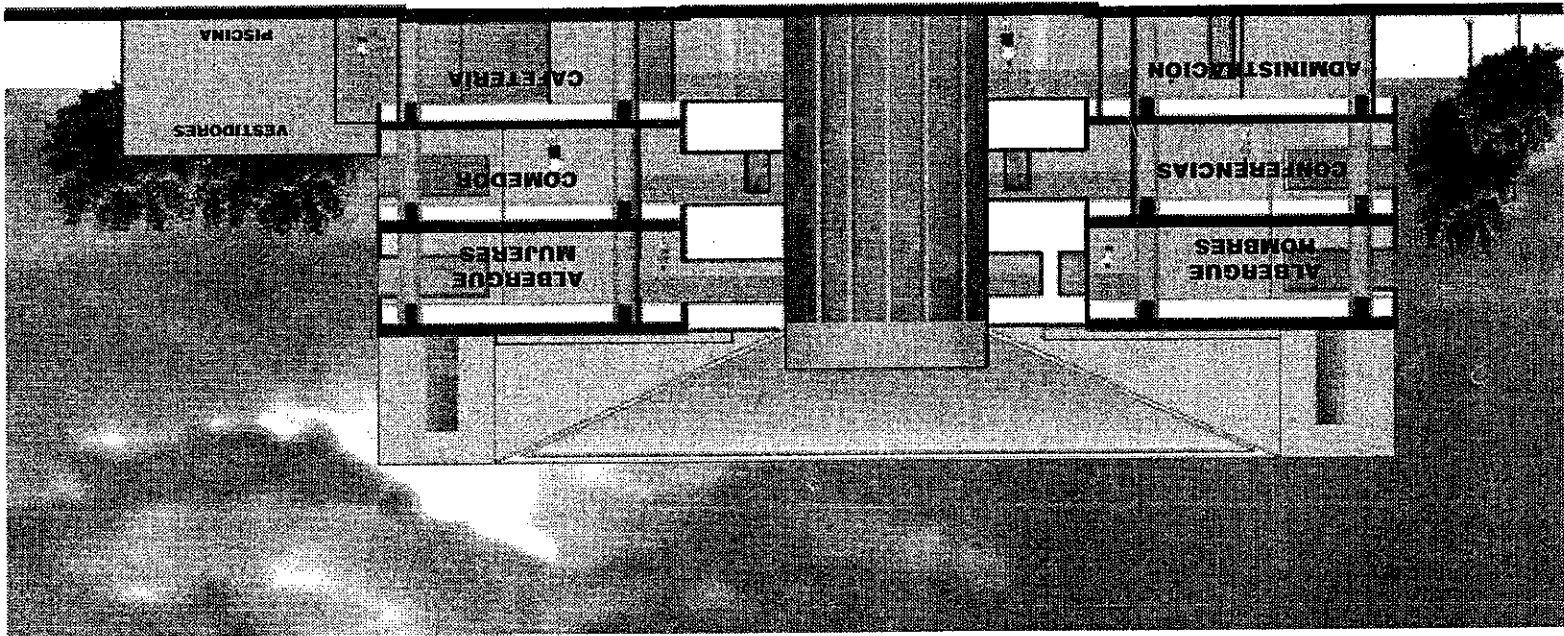
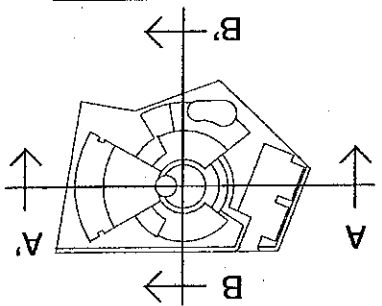
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
SECCION B - B'

ESC.: INDICADA  
FECHA: OCT. '99  
PLANO No. 21

ESCALA GRAFICA

0 1 2 3 4 5 10







FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

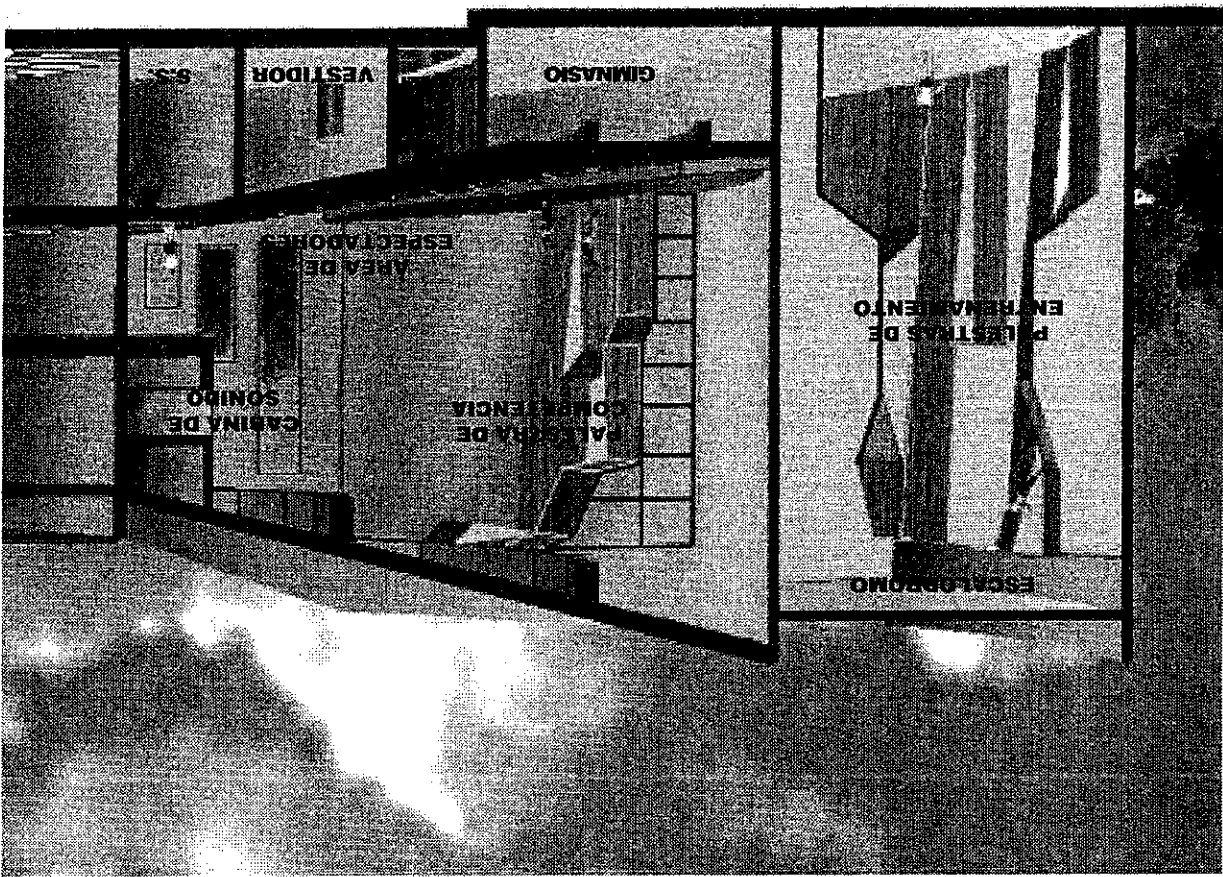
SECCION PERSPECTIVADA  
(AREA DE ENTRENAMIENTO)

CONTENIDO:

PLANO No. 22

FECHA: OCT. 99

ESC.: INDICADA

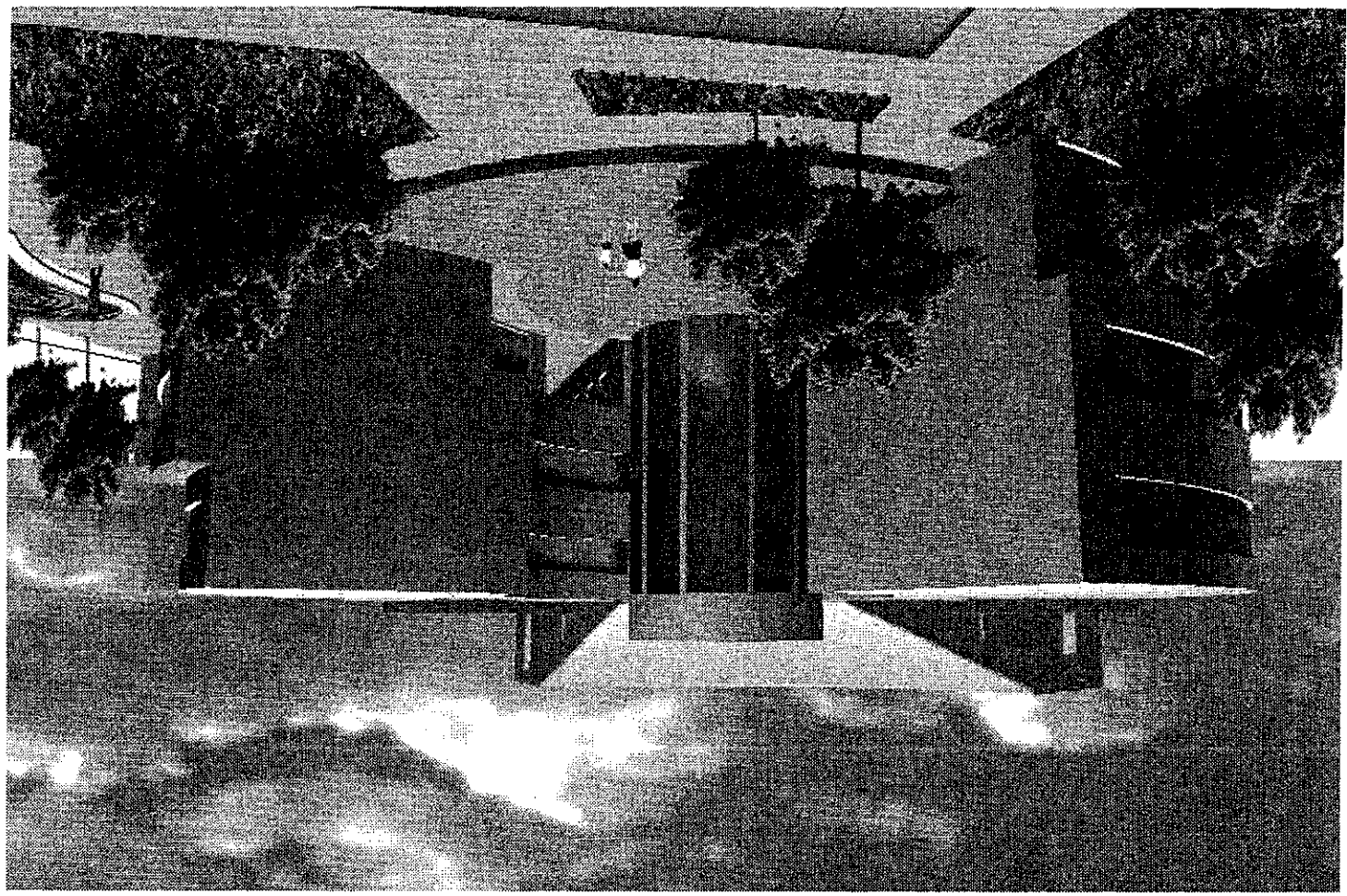




FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO Y  
RECREACIONAL PARA LA FEDERACION  
DE ANDINISMO DE GUATEMALA.

CONTENIDO:  
PERSPECTIVA DE CONJUNTO

ESC.: INDICADA  
FECHA: OCT. 99  
PLANO No. 23



**5.6 PRESUPUESTO ESTIMADO POR AREAS**

AREA	CANTIDAD	UNIDAD	Q UNITARIO	Q TOTAL
1 Garita de control	25	m <sup>2</sup>	1,600.00	40,000.00
2 Estacionamiento	390	m <sup>2</sup>	1,000.00	390,000.00
3 Plaza	177	m <sup>2</sup>	1,200.00	212,400.00
4 Ar- Administrativa	374	m <sup>2</sup>	2,200.00	822,800.00
5 Area deportiva	1,095	m <sup>2</sup>	2,300.00	2,518,500.00
6 Area deportiva	1,410	m <sup>2</sup>	2,200.00	3,102,000.00
<b>Sub-Total</b>				<b>6,734,700.00</b>
Planificación 5%				336,735.00
Dirección 15%				1,010,205.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>8,081,640.00</b>



• La Federación Nacional de Andinismo al igual que sus asociaciones presentan un déficit en lo correspondiente a sus áreas deportivas y recreativas, impidiendo esto un mejor desempeño de las mismas.

• La propuesta arquitectónica, es una respuesta directa al estudio realizado sobre la situación actual del deporte del Andinismo en Guatemala, ofreciendo una alternativa real de solución a las necesidades especiales de este deporte.

• Se sabe que un trabajo serio y a consciencia daría a corto plazo logros que por el momento no son posibles de alcanzar, como por ejemplo, la ascensión de cumbres en cerros de nivel técnico destacables por vías que incluyan pasos de escalada de variada complejidad, y participación en competencias nacionales e internacionales en el ámbito de la escalada deportiva propiamente como tal.

• La actual tecnología en lo que accesorios y dispositivos para escalada se refiere, permite el uso de los muros exteriores del complejo para poder ser aprovechados en la práctica, logrando de esta manera el beneficio de los atletas.

• La cobertura y las características de estas instalaciones proporcionarían un servicio a la población joven, orientándolos así a una formación de hábitos de vida que contribuyan a una salud física y mental.

- Es necesaria la implementación de proyectos como éste a nivel nacional para dar a conocer deportes que no son muy populares dentro de la población, para brindar más disciplinas deportivas a todo el país.

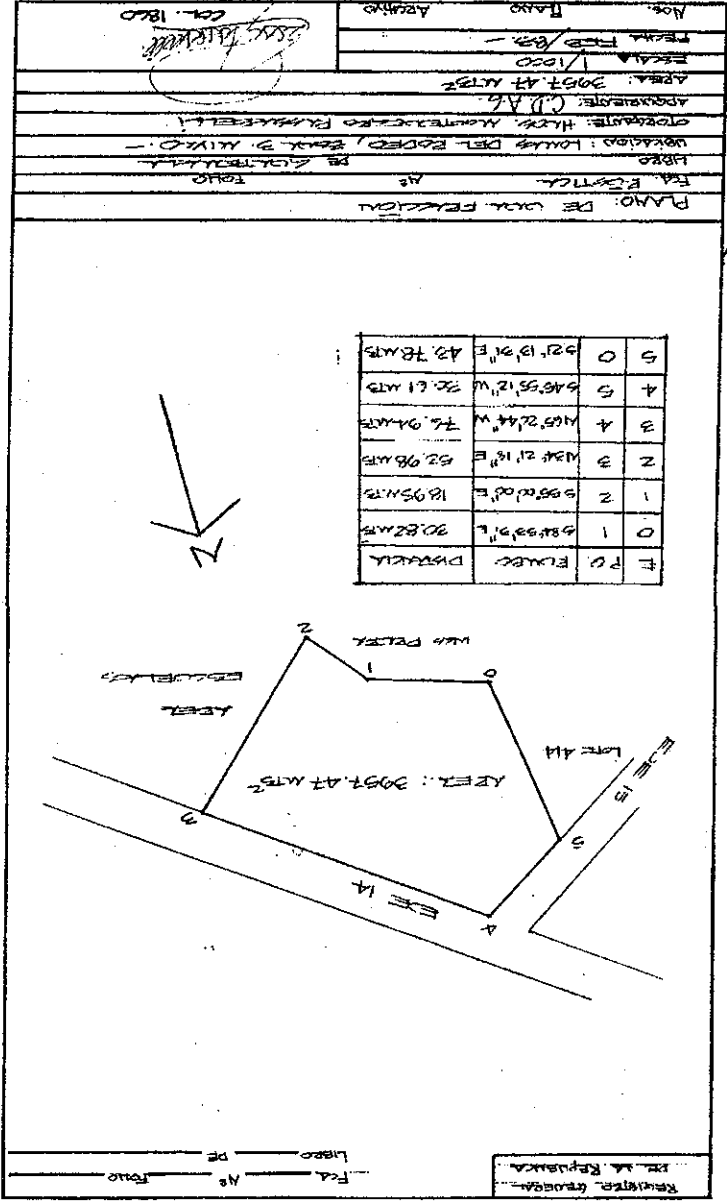
- La presente propuesta puede ser tomada como base para el estudio y poder brindar una solución en cada caso particular de las diferentes asociaciones nacionales que existen en el interior del país.

- Si la presente solución arquitectónica satisface las necesidades y exigencias de la Federación Nacional de Andinismo, esta deberá de ser objeto de un estudio detallado a fin de especificar todos los aspectos relacionados con la construcción del mismo.

- La federación así como las distintas asociaciones departamentales, deberán de mejorar la divulgación del deporte y sus diferentes disciplinas a todo el país, obteniendo de esta manera una mayor afluencia, tanto de público como de deportistas.

- Se recomienda para la construcción, el empleo de mano de obra local, al igual que el uso de sistemas constructivos que contribuyan a disminuir a la óptima utilización de los recursos.

PLANO DE REGISTRO  
 TERRENO A EMPLEAR  
 Departamento Legal (C.D.A.G.)



ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, 14ª ed. México: Ediciones G. Gill, 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.

Federación Nacional de Andinismo de Guatemala. REGLAMENTO DISCIPLINARIO DE COMPETENCIAS. COMISIÓN TÉCNICA DEPORTIVA, Documento Informativo, Guatemala 1,999.

Federación Nacional de Andinismo de Guatemala. REGLAMENTO DE COMPETENCIAS EN MURO ARTIFICIAL, Adaptación según la U.I.A.A., Guatemala 1,999.

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 POBLACION Y V DE HABITACION, Guatemala, 1,994.

J. Roberto Morales C. ANDINISMO EN GUATEMALA, Guatemala, Mayo 1,996.

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

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

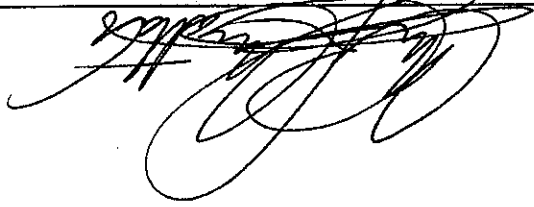
## TESIS

- Marco Vinicio Morales. CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO PARA LA CIUDAD DE ESQUIPULAS. Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de graduación, Facultad de Arquitectura) 1,994.
- Moreno Ruiz, Francisco. PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO, Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de graduación, Facultad de Arquitectura) 1,992.
- Richter Aris, Federico. COMPLEJO DEPORTIVO PARA EL MUNICIPIO DE MIXCO, Guatemala, Universidad de San Carlos (Tesis de graduación, Facultad de Arquitectura) 1,987.

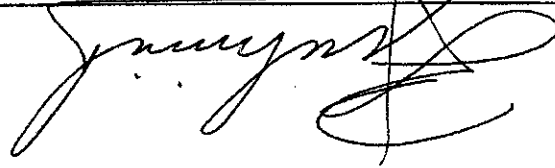
## INTERNET

- <http://personal5.iddeo.es/ret006zt/fmm.htm>
- <http://www.fireclimbing.com/fixclimbing/esp/climbazine1/articles/pertlis>
- <http://www.geocities.com/Yosemite/4166/index.html>
- <http://w3.infotech.cl/andinismo/>
- <http://www.Latin.discovery.com>
- <http://www.mountainzone.com/ascendiendo.himalayas>
- <http://www.mountainzone.com/climbing/himalaya>
- <http://www.vrsystems.com/everest/everest97/library/theclimbing/everest.html>
- <http://xtreme.planet.com.mx/altamontana.htm>

Mario René Motta Arevalo  
SUSTENTANTE

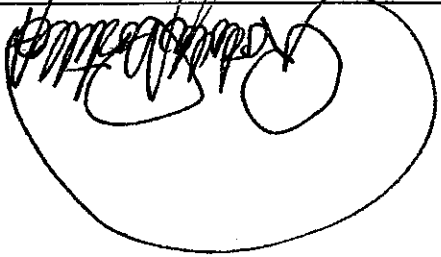


Arq. Julio Roberto Zuchini  
ASESOR



Vo.Bo.

Arq. Rodolfo Portillo Arriola  
DECANO



Imprimase: