

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



**CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO COBÁN,
ALTA VERAPAZ**



ROCÍO SAMANTHA DELGADO REÍNA

Guatemala, Octubre 2,004



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADUACIÓN TITULADA

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO
COBÁN, ALTA VERAPAZ

Presentada a la Junta Directiva por:
Rocío Samantha Delgado Reina

Al conferírsele el Título de
ARQUITECTA

Ciudad de Guatemala, octubre de 2,004

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

VOCAL I: Arq. Jorge Arturo Gonzáles Peñate

VOCAL II: Arq. Raúl Estuardo Monterroso

VOCAL III: Arq. Jorge Escobar Ortiz

VOCAL IV: Br. Hellen Denisse Camas Castillo

VOCAL V: Br. Juan Pablo Samayoa García

SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

EXAMINADORA: Arq. Ingrid Santa Cruz

EXAMINADOR: Arq. Roberto Vásquez

EXAMINADOR: Arq. Edgar López

ASESOR: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera

CONSULTOR: Arq. Luis Mazariegos García

ACTO QUE DEDICO

A JESÚS:

Por darme la fuerzas y la victoria
¿A quién tengo en los cielos sino a Ti?
Y fuera de Ti nada deseo en la tierra. Salmo 73:25
Te amo Señor fortaleza mía. Salmo 18:1

A MIS PADRES:

Iván Delgado y Martha Reina de Delgado
Por su apoyo y amor incondicional, el triunfo es de ustedes.

A MI ESPOSO:

Arq. Luis Mazariegos García.
Con todo mi AMOR , dedicación y esmero.

A MIS HERMANOS:

Anllelo, Janet, Vera y Cristyan
Por su apoyo y cariño incondicional.

A MIS SOBRINOS:

José Miguel, Isabelle María, Elisa María, Natalia Jimena y Diego.
Por darme su cariño, los quiero mucho y los llevo en mi corazón.

A MIS AMIGOS:

karla, César, Ada, Edi, Normán, Roberto y Lilian.
Por su apoyo y sincera amistad.

EN ESPECIAL:

Familia Sierra Escalante
Por su Hospitalidad y cariño.
Compañía SHERWIN WILLIAMS.

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN

I.	INTRODUCCIÓN	Página	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA		2
III.	JUSTIFICACIÓN		2
IV.	ANTECEDENTES		3
V.	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA		3
VI.	OBJETIVOS		4
VII.	METODOLOGÍA		5

CAPÍTULO I

SISTEMA TEÓRICO

	INTRODUCCIÓN		6
1.	GLOSARIO DE CONCEPTOS Y DEFINICIONES		7
1.1.1	Clasificación de la Recreación		7
1.1.2	Niveles de Recreación		9
1.1.3	Medios de Recreación		9
1.1.4	Medios de Recreación Públicos		9
1.1.5	Medios de Recreación Privados		9
1.1.6	Espacios para Recreación		10
1.2	DEFINICIÓN DE DEPORTE		10
1.2.1	Clasificación del Deportista		10
1.3	DEFINICIONES PARA EL ANÁLISIS PAISAJÍSTICO		11
1.3.1	Clima		11
1.3.2	Microclima		11
1.3.3	Confort		11
1.3.4	Paisaje		11
1.3.5	Vegetación como diseño arquitectónico		11
1.3.6	Arquitectura del Paisaje		11
1.4	CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA		14
1.5	INSTALACIONES DEPORTIVAS EN GUATEMALA		15
1.6	INSTITUCIONES EN GUATEMALA		15
1.7	PLANTEAMIENTO GENERAL		17

1.7.1	Situación del Deporte y la Recreación en Guatemala	Página	17
1.8	POLÍTICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN EN GUATEMALA		18
1.9	NORMAS Y LEYES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS		19
1.9.1	Ley Orgánica del Deporte		20
1.9.2	Ley de Transformación Agraria		20
1.9.3	Ley Forestal		20
1.9.4	Carta Internacional de la Educación Física y el deporte		21
1.9.5	Constitución Política de la República de Guatemala		21
1.9.6	Normas Internacionales de Recreación		22
1.9.7	Normas Internacionales Deportivas		24
	CONCLUSIONES		25

CAPÍTULO II

SISTEMA REAL

	INTRODUCCIÓN		26
2.	SÍNTESIS DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA EXISTENTE A ESCALA NACIONAL		27
2.1	SITUACIÓN DEL DEPORTE EN EL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ.		29
2.2	EL DEPORTE EN EL MUNICIPIO DE COBÁN, ALTA VERAPAZ.		31
2.3	DISTRIBUCIÓN DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ.		31
	CONCLUSIONES		33

CAPÍTULO III

	Página		Página
SISTEMA TERRITORIAL			
INTRODUCCIÓN	34		
3 LOCALIZACIÓN TERRITORIAL	35		
3.1 CONTEXTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ	35	3.5.4 Medio Religioso	46
3.1.1 Contexto Regional Región II	35	3.6 CONTEXTO URBANO DE LA CIUDAD DE COBÁN	46
3.1.2 Contexto Departamental	36	3.6.1 Descripción Urbana	47
3.1.3 Municipio de Cobán	36	3.7 INFRAESTRUCTURA DE CONDUCCIÓN	47
3.1.4 Ciudad de Cobán	37	3.7.1 Tendencia de Crecimiento	47
3.2 CONTEXTO PARTICULAR GEOGRÁFICO MUNICIPAL	39	3.7.2 Agua Potable	49
3.2.1 Clima	39	3.7.3 Drenaje	49
3.2.2 Hidrografía	39	3.7.4 Energía Eléctrica y Alumbrado Público	49
3.2.3 Topografía	40	3.7.5 Servicio Telefónico	49
3.2.4 Tipo de Suelo	40	3.7.6 Sistema Vial	50
3.2.5 Sismos	40	3.7.7 Contaminación	50
3.2.6 Recursos Biológicos	40	3.7.8 Topografía de la Ciudad de Cobán	50
3.3 CONTEXTO PARTICULAR ECONÓMICO DEL MUNICIPIO	41	3.8 USO DEL SUELO	51
3.3.1 Sector Primario	41	3.8.1 Uso Privado	51
3.3.2 Sector Secundario	41	3.8.2 Uso Público	51
3.3.3 Sector Terciario	41	3.9 SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS	53
3.4 CONTEXTO DEMOGRÁFICO DEL MUNICIPIO	42	3.10 SISTEMA DE LA CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA	55
3.4.1 Departamento de Alta Verapaz	42	3.10.1 Escala Nacional	55
3.4.2 Municipio de Cobán	42	3.10.2 Escala Departamental	55
3.4.3 Ciudad de Cobán	42	3.10.3 Escala Municipal	56
3.4.4 Sexo de la Población	42	3.10.4 Escala Rural o Centros de Aldea	56
3.4.5 Composición Étnica	43	3.11 JERARQUIA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA	56
3.4.6 Crecimiento Poblacional	43	3.11.1 Área Metropolitana	56
3.4.7 Contexto Cultural	44	3.11.2 Ciudades Mayores	57
3.5 RELACIONES SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE COBÁN, ALTA VERAPAZ	45	3.11.3 Ciudades Intermedias	57
3.5.1 Condiciones Étnicas	45	3.11.4 Centros de Servicio Rural	57
3.5.2 Nivel Educativo Departamental	45	3.11.5 Centros Inter Aldeanos	57
3.5.3 Condiciones Económicas	46	3.11.6 Centros Aldeas	58
		CONCLUSIONES	59

CAPÍTULO IV

EL OBJETO DE ESTUDIO

INTRODUCCIÓN

4	ENFOQUE DEL OBJETO DE ESTUDIO	61
4.1	DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	61
4.2	LOCALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	62
4.3	ANÁLISIS DEL TERRENO	64
4.4	ASPECTOS CUALITATIVOS CONSIDERADOS	75
4.4.1	Incidencia del entorno al terreno	75
4.4.2	Incidencia del Terreno hacia el entorno	75
4.5	ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO	77
4.5.1	Factores Ambientales	77
4.5.2	Impacto Social	78
4.5.3	Conjunto Natural	78
4.5.4	Aspectos Socio-Culturales	78
4.6	LA VEGETACIÓN EN EL PROYECTO	79
4.7	ARQUITECTURA DEL PAISAJE	83
4.8	PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	84
4.8.1	Premisas de Diseño Climático	84
4.8.2	Premisas Morfológicas	86
4.8.3	Premisas del Paisaje Natural y Urbano en el Conjunto	87
4.8.4	Premisas de Infraestructura	91
4.8.5	Premisas de Diseño Tecnológico	94
	CONCLUSIONES	99

Página

CAPÍTULO V

PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

INTRODUCCIÓN

5 AGENTES Y USUARIOS

5.1. AGENTES

5.1.1 *Servicios Administrativos*

5.1.2 *Servicios de Mantenimiento*

5.1.3 *Servicios al Público*

5.1.4 *Requerimiento Espacial para los Agentes por sector*

5.2 USUARIOS

5.3 DEMANDA DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN

EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

5.3.1 *Recreación*

5.3.2 *Deporte*

5.3.3 *Frecuencia de Uso según Grupos Etéreos*

5.3.4 *Frecuencia de uso según Deporte*

5.3.5 *Cantidad de Instalaciones y Rendimientos*

5.4. GRUPOS FUNCIONALES

5.4.1 *Funciones del Centro Deportivo y Recreativo*

5.5 CONJUNTO DE FUNCIONES

5.6 ACTIVIDADES A REALIZAR CE PARA LOGRAR LAS FUNCIONES

5.7 FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS FUNCIONES

5.8 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

5.8.1 *Sector Plaza Principal*

5.8.2 *Sector Estacionamientos*

5.8.3 *Sector Administración*

5.8.4 *Sector de Servicios al Público*

5.8.5 *Sector de Mantenimiento*

5.8.6 *Área de Recreación*

5.8.7 *Área de Deporte Bajo Techo*

5.8.8 *Área de Deporte al Aire Libre*

Página

100

101

101

101

101

101

103

104

109

110

111

112

113

114

117

117

118

119

119

121

121

122

123

125

127

129

130

131

	Página
5.9 PROGRAMA DE NECESIDADES	132
5.10 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR	139
CONCLUSIONES	141
CAPÍTULO VI	
PROPUESTA	
INTRODUCCIÓN	142
6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
6.1. ESTIMACION DEL COSTO DEL PROYECTO	176
6.2. PROGRAMACIÓN DE TIEMPOS DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN	178
VIII. CONCLUSIONES GENERALES	179
IX. RECOMENDACIONES	180
X. BIBLIOGRAFÍA	181
XI. ANEXOS	183

ÍNDICE DE TABLAS

No. TABLA	Página
1. Normas para áreas de Recreación Los Angeles California.	22
2. Normas para Actividades Recreativas.	23
3. Normas Mínimas para áreas públicas de Recreación Departamento de Urbanismo, Los Angeles California.	23
4. Orientaciones Recomendadas para Deporte al Aire Libre..	24
5. Dimensiones de campos deportivos.	24
6. Indicadores para Dimensionamiento de áreas Recreativas.	24
7. Regionalización	35
8. Topografía del terreno.	65
9. Suelo e Hidrografía del terreno.	66
10. Análisis Climático del terreno.	67
11. Accesibilidad del terreno.	68
12. Infraestructura existente en el terreno.	70
13. Contaminación existente en el terreno.	71
14. Aspectos Visuales del terreno hacia su entorno.	72
15. Tipología de la Arquitectura del lugar.	73
16. Vegetación existente en el terreno.	74
17. Tipos de Vegetación.	80
18. La vegetación en el proyecto (árboles).	81
19. La vegetación Clima templado Húmedo (arbustos).	82
20. Actividades de los Agentes.	102
21. Proyección de la población área urbana Cobán Alta Verapaz Año 2003-2014.	105
22. Proyección de la población por grupo étnico.	105
23. Determinación del Tiempo Libre de los Usuarios.	106
24. Matriz de Niveles de Participación.	106
25. Matriz de niveles de Participación Aplicados a la población urbana de Cobán Alta Verapaz.	107
26. Matriz de Intereses y Habilidades de los Usuarios Respecto a Deporte y Recreación.	108

	Página
27. Indices C.D.A.G. para Calcular las instalaciones.	109
28. Área Útil.	110
29. Distribución de usuarios Recreación.	110
30. Distribución de usuarios Deporte.	111
31. Frecuencia de uso Según Grupos étnicos.	112
32. Frecuencia de uso Según Deporte.	113
33. Cantidad de Instalaciones y Rendimientos.	114
34. Grupos Funcionales del Proyecto.	117

ÍNDICE DE PLANOS

No. PLANO	
1. Instalaciones Deportivas y Recreativas, Ciudad de Cobán	32
2. Delimitación de Zonas y Accesos Ciudad de Cobán	38
3. Tendencia de Crecimiento Ciudad de Cobán	48
4. Uso del Suelo	52
5. Servicios Privados y Públicos	54
6. Localización del Terreno	63

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No. GRÁFICA

	Página
1. Aspecto Económico del Municipio de Cobán Alta Verapaz.	41
2. Sexo de la Población.	42
3. Composición Etnica Ciudad de Cobán.	43
4. Crecimiento Poblacional Ciudad de Cobán.	43
5. Niveles de Escolaridad Ciudad de Cobán.	45
6. Medio Religioso Ciudad de Cobán.	46
7. Población Urbana de la Ciudad de Cobán Proyectada Al año 2014.	105

ÍNDICE DE MAPAS

No. MAPA

1. Sedes de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala C.D.A.G. Departamento de Alta Verapaz	30
2. Guatemala.	35
3. Departamento de Alta Verapaz.	36
4. Municipio de Cobán Alta Verapaz.	36

DE LA PROPUESTA.

ÍNDICE DE MATRICES

No. MATRIZ

	Página
1. Matriz de Relaciones del Conjunto.	143
2. Matriz de Relaciones Plaza central.	143
3. Matriz de Relaciones Estacionamientos.	144
4. Matriz de Relaciones Administración.	144
5. Matriz de Relaciones Servicios al Público.	145
6. Matriz de Relaciones Mantenimiento.	145
7. Matriz de Relaciones Área de Recreación y Juegos Infantiles,	146
8. Matriz de Relaciones Área de Deporte Bajo Techo.	146
9. Matriz de Relaciones Área de Deporte al Aire Libre.	147

DE LA PROPUESTA

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

No. DIAGRAMA

1. Diagrama de Relaciones del Conjunto	143
1. Diagrama de Relaciones Plaza Central	143
2. Diagrama de Relaciones Estacionamientos	144
3. Diagrama de Relaciones Administración	144
4. Diagrama de Relaciones Servicios al Público	145
5. Diagrama de Relaciones Mantenimiento	145
6. Diagrama de Relaciones Área de Recreación Y Juegos Infantiles	146
7. Diagrama de Relaciones de Deporte Bajo Techo	146
8. Diagrama de Relaciones de Deporte al Aire Libre	147

I. INTRODUCCIÓN

El deporte y la recreación tanto a escala mundial como nacional, son actividades que se desarrollan como un recurso que proporciona salud física y mental al individuo que las realiza.

La visión del servicio al usuario dentro de un Centro Deportivo y Recreativo es la de brindar un espacio de sano esparcimiento a la población que desea hacer uso de dichas instalaciones.

Para que un Centro Deportivo y Recreativo pueda cumplir con su objetivo, debe contar con instalaciones normalizadas que puedan satisfacer las necesidades de los usuarios, en cuanto a la práctica deportiva y recreativa, satisfactoria y que permita lograr paso a paso el pleno desarrollo integral de los usuarios.

En este trabajo de tesis se dan a conocer los conceptos y definiciones necesarios para el desarrollo de un proyecto de esta índole, así mismo se analiza la situación actual del deporte en el casco urbano de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz. También se presenta la concepción teórica necesaria, para que todo lector e instituciones interesadas en proyectos de esta categoría conozcan básicamente la solución aportada como propuesta arquitectónica de un Centro Deportivo y Recreativo.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema generado se fundamenta, en el requerimiento que presenta la población de instalaciones necesarias para la práctica deportiva y recreativa.

A escala local, en este caso el municipio de Cobán, Alta Verapaz, presenta una comunidad con instalaciones descuidadas y un terreno destinado para uso deportivo y recreativo en completo abandono.

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, cuenta con un terreno ubicado en el casco urbano de Cobán Alta Verapaz, con un área destinada para deporte y recreación, la cual se encuentra sin ningún estudio profesional que aproveche el área.

Por esta razón se considera importante proponer una alternativa de solución arquitectónica para contribuir a cubrir, en parte, la gran demanda en el ámbito deportivo y recreativo que existe en Cobán, Alta Verapaz especialmente para el deportista federado, tomando en cuenta sus propias necesidades e intereses para satisfacerlos y así optimizar el área que en la actualidad se encuentra desaprovechada, conociendo su factibilidad y estableciendo al terminar el presente anteproyecto la mejor respuesta para crear un Centro Deportivo y Recreativo que supla las necesidades de los usuarios.

III. JUSTIFICACIÓN

La falta de atención que se le ha dado al desarrollo de más proyectos para las actividades deportivas y recreativas en el Municipio de Cobán, Alta Verapaz es evidente. La población de la ciudad de Cobán, posee áreas previstas para ser utilizadas en la práctica deportiva y recreativa, las que en la actualidad son insuficientes para suplir la cada vez más creciente necesidad de deporte y recreación. Las áreas donde actualmente se desarrollan actividades deportivas y recreativas son limitadas para la población; es por ello que se plantea una propuesta arquitectónica que contribuirá a disminuir un porcentaje del déficit actual de instalaciones.

Actualmente, existe el Instituto Nacional para la Juventud de Alta Verapaz I.N.J.A.V., en donde se desarrollan actividades deportivas, el cual no cuenta con las condiciones adecuadas para desarrollar dichas actividades, además se encuentra en mal estado, debido a la falta de mantenimiento, siendo ya inadecuado para su uso.

El área que se plantea para la propuesta arquitectónica, es propiedad de la C.D.A.G, la cual se ubica en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, destinada básicamente para deporte y recreación.

IV. ANTECEDENTES

Las autoridades municipales de la ciudad de Cobán consientes de la falta de instalaciones deportivas y recreativas, le han donado la C.D.A.G. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, un terreno ubicado en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Las autoridades de la C.D.A.G. anuentes a la necesidad de mejorar el área y darle una pronta solución a este problema solicitan crear un estudio que genere un objeto arquitectónico que de respuesta a las necesidades de Deporte y recreación para la ciudad de Cobán Alta Verapaz.

Dicha solicitud, se genera a través del programa del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Arquitectura, realizando una investigación clasificando algunos problemas según el grado de importancia, se llegó a la conclusión de que uno de los problemas principales a resolver, es el deporte y la recreación.

Como trabajo de equipo con la C.D.A.G. se acordó realizar un estudio profundo del problema para determinar el déficit de instalaciones deportivas y recreativas existente, con el propósito de presentar un estudio a nivel de anteproyecto que posteriormente servirá de base y apoyo técnico a la Municipalidad de Cobán Alta Verapaz y para la C.D.A.G. para la ejecución de dicho proyecto.

V. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El estudio del problema planteado estará enfocado a la propuesta de un espacio arquitectónico para disminuir el déficit existente de áreas adecuadas para deporte y recreación en el municipio de Cobán, Alta Verapaz.

Se realizará un estudio de la comunidad urbana de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz en la que se proyecta la propuesta arquitectónica, tomando en cuenta aspectos generales de Deporte y Recreación, con el objetivo de conocer un marco de referencia que sustente el desarrollo del proyecto.

Espacio Geográfico:

Localizado en el departamento de Alta Verapaz, en el municipio de Cobán dentro del casco urbano; terreno que pertenece a la C.D.A.G. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

Espacio Social:

Los requerimientos y necesidades se determinan por la tradición histórico-cultural de la población del Municipio de Cobán y su actual importancia como elemento fundamental de una sociedad que presenta una fuerte inclinación y vocación por las actividades culturales deportivas y sociales recreativas. Así también, la propuesta arquitectónica se plantea para actividades de tipo cultural en general.

Tiempo:

Se realizará un análisis de la actividad deportiva y recreativa del casco urbano del municipio de Cobán, Alta Verapaz, tomando para el efecto, la información del último Censo de población correspondiente al año 2002.

Además se considera determinar la proyección del estudio realizado a la población para el año 2014, de manera que sean justificados el esfuerzo humano y la inversión económica necesaria para la realización del proyecto.

Teórica- Arquitectónica:

Se presentará la conceptualización necesaria del deporte y la recreación. Así también, se hará una síntesis social y legal respecto al deporte y recreación que se aplicará en el área de estudio.

Este Centro será diseñado y propuesto a nivel de Anteproyecto. Poseerá espacios apropiados para actividades deportivas y recreativas.

VI. OBJETIVOS

GENERALES

- Identificar los problemas actuales en la situación del deporte en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.
- Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto de un Centro Deportivo y Recreativo.
- Proponer la solución adecuada que contribuya a reducir el déficit de instalaciones deportivas y recreativas en el municipio de Cobán, Alta Verapaz.
- Elaborar un documento que contenga el estudio y diseño de anteproyecto arquitectónico de instalaciones deportivas y recreativas en el casco urbano del Municipio de Cobán, Alta Verapaz.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, en el desarrollo funcional de una Propuesta Deportiva y Recreativa en el municipio de Cobán, Alta Verapaz.

ESPECÍFICOS

- Analizar la oferta y la demanda del deporte y recreación en el casco urbano del Municipio de Cobán, Alta Verapaz.
- Plantear una solución para el diseño de instalaciones deportivas y recreativas complementarias, que cumplan con las necesidades de funcionalidad y de servicio a deportistas.
- Que la propuesta planteada sirva de fundamento y guía para las entidades interesadas en la realización de un Centro Deportivo y Recreativo para la ciudad de Cobán.

VII. METODOLOGÍA

NIVELES DE DESARROLLO DEL PROYECTO

- PRIMER NIVEL

SISTEMA TEÓRICO:

Definiciones, conceptos, normas y leyes relacionadas con el proyecto.

- SEGUNDO NIVEL

SISTEMA REAL

La infraestructura deportiva nacional, el deporte en el departamento de Alta Verapaz, el deporte y la recreación en la ciudad de Cobán.

SISTEMA TERRITORIAL Y ASPECTOS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

Ubicación y localización del proyecto, análisis del contexto general a particular, análisis del terreno propuesto, determinación de la demanda del deporte y la recreación, premisas generales y particulares de diseño.

- TERCER NIVEL

DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA:

Requerimientos particulares de diseño, matriz de diagnóstico, diagramas de relaciones, premisas particulares de diseño, programa de necesidades, desarrollo del anteproyecto, estimación de costo aproximado del proyecto.

Capítulo I

SISTEMA TEÓRICO INTRODUCCIÓN

El presente capítulo aporta un glosario de conceptos y términos básicos para el entendimiento y la comprensión del lenguaje arquitectónico del sistema teórico, del cual se parte para el fundamento del objeto de estudio *Centro Deportivo y Recreativo Cobán, Alta Verapaz*.

A la vez contiene las leyes y normas nacionales e internacionales que rigen el deporte y la recreación, de esta forma, se expone el respaldo legal para el desarrollo de proyectos de esta índole.

1. GLOSARIO DE CONCEPTOS Y DEFINICIONES

a. CONCEPTO DE RECREACIÓN

Es una actividad de entretenimiento y esparcimiento consiste en un número de ocupaciones a las cuales puede dedicarse el individuo con el objetivo de divertirse sanamente en su tiempo libre.¹

b. DEFINICIÓN DE RECREACIÓN

"Actividades de juego y esparcimiento en que se combinan la acción física, el descanso y la contemplación; pueden ser individuales o colectivas, y su finalidad principal es la conservación de la salud física y mental".²

c. ÁREA RECREATIVA

Lugar donde el hombre dedica su tiempo libre en forma voluntaria, para el mejoramiento de sí mismo, cultivando su mente y espíritu.³

1.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN

Las actividades recreativas poseen características particulares que las hacen distintas unas de otras.

Según el tipo de participación, puede hacerse la siguiente clasificación:

a. POR SU PARTICIPACIÓN

a.1 RECREACIÓN ACTIVA

Es aquella en la que el hombre tiene un desenvolvimiento físico con el entorno y sus elementos y requiere de esfuerzo físico.⁴

En ella existe una acción directa del hombre ya que el individuo es un actor y no un espectador ejemplo: caminatas, practicar deportes, juegos que involucran un ejercicio corporal.

a.2 RECREACIÓN PASIVA

Se da cuando la intervención física del hombre no llega a desarrollarse totalmente sino que únicamente llega a ser un espectador de los acontecimientos.⁵ Es aquella en la cual el individuo no participa directamente sino que pasa a ser un observador, ejemplo: observación de espectáculos culturales, deportivos, naturales y pasatiempos como lectura, escuchar música, contemplación de un paisaje, funciones de cine, etc.

b. POR SU PERÍODO DE PARTICIPACIÓN

b.1 RECREACIÓN TERMINAL: La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo corto.

b.2 RECREACIÓN CONTINUA: La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo prolongado.⁶

c. POR SU GRUPO ETÁREO

De acuerdo a la población a la que va dirigida se divide en: Infantil, Juvenil, Adultos, Especial y Geriátrica.⁷

⁴ OEA-CICATUR. *Planificación Integral del Turismo*, Argentina, 1979.

⁵ IBIDEM.

⁶ Aguilar Cortés, Lupe. *Hombre, Sociedad y Recreación*.

⁷ IBIDEM.

Temas Libres XII Congreso Panamericano de Educación Física, Guatemala.1989.

¹ Landa, Horacio. *Terminología del Urbanismo* INDECO México D.F. 1976

² IBIDEM

³ Seminario Colegio Americano de Guatemala 1988.

d. POR SU TERRITORIO

d.1 RECREACIÓN REGIONAL: Es aquella que se desarrolla en áreas urbanas y extraurbanas de determinada región del país.⁸

d.2 RECREACIÓN METROPOLITANA: Es aquella que se desarrolla en las ciudades más importantes de una región.⁹

d.3 RECREACIÓN URBANA: Es aquella que además de prestar servicios a escala metropolitana puede cumplir funciones zonales en sectores habitacionales.¹⁰

d.4 RECREACIÓN ZONAL: Su función y equipamiento están destinadas a servir a la población de un grupo de barrios o aldeas.

d.5 RECREACIÓN LOCAL: Es aquella destinada a servir a la población en el ámbito de unidades comunitarias básicas.¹¹

e. POR EL ÁMBITO SOCIAL

Esta puede ser Comunitaria, Familiar, Individual y Masiva.¹²

⁸ IBIDEM.

⁹ IBIDEM.

¹⁰ IBIDEM.

¹¹ IBIDEM.

¹² IBIDEM.

f. POR SU DEMANDA

f.1 RECREACIÓN SOCIAL: Se desarrolla en forma masiva, son de atracción e interés común para un alto número de usuarios.

f.2 RECREACIÓN POPULAR: Se desarrolla en sitios públicos e instalaciones privadas de relativo bajo costo utilizada por población de medianos y escasos recursos económicos, ejemplo: ferias, fiestas cantonales, parques, plazas públicas, desfiles, eventos y espectáculos de carácter público.¹³

f.3 RECREACIÓN SELECTIVA: Es la que sirve de objetos, elementos y servicios con caracteres de alto costo dirigido a sectores socioeconómicos dominantes, por lo que su cobertura es limitada y exclusiva, ejemplo: establecimientos privados, Clubes, etc.¹⁴

¹³ IBIDEM.

¹⁴ IBIDEM.

1.1.2 NIVELES DE RECREACIÓN

a. RECREACIÓN ARTÍSTICA: Manifiesta o desarrolla algún tipo de actividad artística.¹⁵

b. RECREACIÓN INTELECTUAL: Predomina el desarrollo de actividades intelectuales.¹⁶

c. RECREACIÓN CULTURAL: Se manifiesta a través de costumbres y tradiciones.

1.1.3 MEDIOS DE RECREACIÓN

Se llamarán medios de recreación al conjunto de elementos que vinculados con un espacio determinado promueven el desarrollo de actividades recreativas.

Existen de carácter público, en donde la población en general tiene acceso a ello sin discriminación.¹⁷

1.1.4 MEDIOS DE RECREACIÓN PÚBLICOS

Entre los espacios abiertos de carácter público se pueden mencionar los siguientes:

a. PLAZAS

Utilizadas principalmente con el propósito de poder realizar concentraciones de gente, actos públicos, cívicos, políticos, etc. Son empleadas también para resaltar el ingreso de edificaciones a manera de vestibulación, siendo muy usual en edificios públicos.¹⁸

¹⁵ Landa, Horacio. Terminología del Urbanismo. INDECO. México, D.F. 1976

¹⁶ IBIDEM.

¹⁷ IBIDEM.

¹⁸ IBIDEM.

b. PARQUES RECREATIVOS

Espacios libres, complementados con edificaciones livianas como parte de su equipamiento, los cuales tienen como factor común áreas verdes; destinados exclusivamente para la recreación activa y pasiva, y la renovación del medio ambiente.¹⁹

c. ÁREAS DEPORTIVAS

Con una especial dedicación a la atención del deporte, por lo regular son espacios abiertos con canchas deportivas, con su equipamiento necesario. Con áreas verdes suficientes.²⁰

d. ZOOLÓGICOS

Áreas desarrolladas con el fin de una recreación pasiva de carácter educativo. Su ubicación ideal es fuera del perímetro urbano de las ciudades evitando con esto la contaminación de los animales por la polución que generan por lo cual se crea un cinturón verde de protección que sirve precisamente para purificar el aire a los animales y también la disminución de ruidos.²¹

1.1.5 MEDIOS DE RECREACIÓN PRIVADOS

Son los de propiedad privada cuyo ingreso es restringido y remunerado, ejemplo: Clubes campestres, campos de golf, clubes deportivos, teatros al aire libre, centros de espectáculos como: teatros, cines, circos, centros de diversión, museos, centros recreativos para trabajadores, etc.²²

¹⁹ IBIDEM.

²⁰ IBIDEM.

²¹ IBIDEM.

²² IBIDEM.

1.1.6 ESPACIOS PARA RECREACIÓN

Son espacios comprendidos en la estructura urbana y en la estructura regional, dispuestos para el recreo.

a. ÁREAS VERDES

Son llamados espacios abiertos que existen en la ciudad y que contienen vegetación para la purificación del ambiente denominados como los pulmones de la ciudad.

Están compuestas de elementos naturales, tales como plantas, piedras, etc.

b. JARDINES

Elementos delimitados artificialmente, en los cuales se realiza una composición, predominante, natural creada bajo un concepto de estética. Pueden aparecer en ellos, elementos arquitectónicos y/o decorativos.

c. PLAZAS

Son espacios arquitectónicos que permiten la circulación abierta entre edificaciones por medio de una apropiada ventilación.

"Espacio abierto libre, destinado básicamente a ser lugar de reunión pública, como primera y verdadera función; varía desde la pequeña plaza local o vecinal, hasta la gran plaza cívica. Históricamente se le ha dado diversos usos temporales, transitorios o definitivos, pero en alguna forma relacionados con la función fundamental".²³

²³ IBIDEM.

1.2 DEFINICIÓN DE DEPORTE

Dentro de la recreación activa se puede mencionar el deporte el cual es una actividad física competitiva por medio de la práctica metódica de ejercicios físicos.

"Recreo, pasatiempo, placer, diversión, ejercicio físico, por lo común al aire libre, practicado individualmente o por equipos, para superar una marca o vencer al adversario, con sujeción a ciertas reglas".²⁴

1.2.1 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTISTA

Entre los tipos de deportistas se pueden mencionar los siguientes:

a. DEPORTISTAS AMATEURS

En Guatemala según estadísticas proporcionadas por la C.D.A.G. demuestran que un 97% del total de la población pertenece a este grupo.

b. DEPORTISTAS PROFESIONALES

En este grupo los deportistas devengan un salario, económicamente viven del mismo, sus necesidades de espacios y equipos son más complejos.

c. DEPORTISTAS SEMI-PROFESIONALES

También se les define como no aficionado, ya que puede o no devengar un salario por la práctica de un deporte.

²⁴ Diccionario Enciclopédico Océano Grupo Editorial Océano España, 1986., Tomo I.

1.3 DEFINICIONES PARA EL ANÁLISIS PAISAJÍSTICO

1.3.1 CLIMA

"Es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan distintos períodos del estado medio de la atmósfera en un lugar determinado. Los principales elementos del clima son: la temperatura, la humedad relativa, la precipitación pluvial y el viento".²⁵

1.3.2 MICROCLIMA

"Conjunto de condiciones ambientales (luminosidad, humedad, temperatura, presión), que se dan en una zona reducida y que difieren frecuentemente de un modo considerable de las de la región donde aquella se encuentra. Este fenómeno puede tener lugar de modo natural, por el hecho de que en aquel sector coinciden una serie de condiciones atmosféricas, topográficas o bien artificiales".²⁶

1.3.3 CONFORT

Es el que permite estar a gusto disfrutando de agradable comodidad. Se puede clasificar de la siguiente manera:

a. Térmico:

Está ligado al grado de humedad y temperatura del aire.

b. Lumínico:

Es el control de la iluminación natural y artificial.

c. Acústico:

Es el aprovechamiento de las características para absorber o reflejar sonidos de los materiales empleados en paredes, techos, mobiliario y equipo.

1.3.4 PAISAJE

"Es una calificación estética, que bajo el punto de vista escénico se le da a los elementos que constituyen un medio ambiente natural, adaptado o rural y el artificial o construido".²⁷

1.3.5 VEGETACIÓN COMO DISEÑO ARQUITECTÓNICO

La vegetación como material manejable para solucionar problemas del entorno natural en espacio, toma función de catalizador y confortante del ecosistema dentro de un impacto estético formal y funcional regulando las radiaciones solares o creando corrientes de aire fresco dosifica el aire del polvo, atenúa el deslumbramiento, emite vapor de agua, controla el viento y protege el suelo de la erosión. La vegetación es un elemento natural con ciertas características tridimensionales que, por su alto, ancho y profundidades, tiene el efecto de romper la invariabilidad, frialdad y homogeneidad del trazo urbano rígido, dentro de su entorno ambiental.

1.3.6 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

Se puede definir la arquitectura del paisaje como una "Intima relación de transformación entre el hombre y el medio ambiente en general dividiendo este como Arquitectura y naturaleza, pues la arquitectura que es vista como un espacio artificial, puede provocar un cambio espiritual en quien la observa unida a la naturaleza, que es una necesidad básica del mundo, llegando a conformar la Arquitectura del Paisaje".²⁸

²⁵ Varios Autores, Diccionario Enciclopédico Ilustrado Sopena, Barcelona. Editorial Ramón Sopena, S.A.1987. p.1, 593.

²⁶ IBIDEM. P. 2758.

²⁷ Oundijlan, Ovidio y Avala, Jaime. ECOLOGÍA. 2da. Edición, Colombia 1978.

²⁸ Landa Horacio. Terminología del Urbanismo. INDECO. México, D.F. 1976

1.4 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

En Guatemala el deporte puede clasificarse según su tipo de organización en:

a. FEDERADO

Está a cargo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) y el Comité Olímpico Guatemalteco (C.O.G.), incluye el deporte competitivo y de alto nivel.

"Tendrá la responsabilidad del deporte competitivo y de alto nivel, a través de la C.D.A.G. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el C.O.G., Comité Olímpico Guatemalteco, las federaciones nacionales, las delegaciones deportivas departamentales, las asociaciones municipales, las ligas, clubes, equipos y deportistas individuales".²⁹ En síntesis se clasifica la situación organizativa de los deportes afiliados a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala en cuatro grupos principales:

1. Los deportes que cuenten con menos de tres afiliados departamentales: andinismo, ecuestres, golf, judo, remo, tiro, boliche, frontón, motociclismo, navegación de vela, softbol y squash.
2. Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales, pero aún muy difíciles y de escasa difusión: bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.
3. Deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados, ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
4. Deportes de fuerte difusión: fútbol, baloncesto y voleibol.³⁰

²⁹ Diario de Centro América, enero 1990, Tip. Nac. P. 2-27.

³⁰ Plan Nacional del Deporte y Recreación, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

b. NO FEDERADO

Se entenderán todas las actividades deportivas para la comunidad como lo son, juegos comunitarios y sociales tanto públicos como privados y el deporte extraescolar, de aficionados, no afiliados a la organización federativa olímpica.

El deporte no federado está formado esencialmente por el deporte universitario, militar, escolar y de aficionados.

Actualmente el deporte no federado está a cargo de la Dirección General del Deporte y la Recreación, que es una dependencia del Ministerio de Cultura y Deportes facultada y legalmente reconocida como rectora del deporte no federado en Guatemala.

A esta entidad corresponde la responsabilidad de crear las opciones de participación, planificación, organización, administración, formación y tecnificación de los servicios.

Decreto Ley 25-86 enero de 1986. acuerdo gubernativo 104-86 Ley del Deporte, la Educación Física y la Recreación.

El Ministerio de Cultura y Deportes a través de la Dirección General del Deporte y la Recreación, fundamenta la concepción de sus programas en las siguientes políticas: Políticas fundamentadas en el Artículo 91, constitución política de la República de Guatemala y la Resolución de la Conferencia General No. 20 de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO.³¹

³¹ Información de la Dirección General del Deporte y la Recreación, Ministerio de Cultura y Deportes Guatemala, C.A. Documento Técnico. 1994.

c. DEPORTE ESCOLAR

El deporte escolar en Guatemala está bajo la dirección Educación Física, Recreación y Deporte, (DEFREDE), creada de conformidad con el acuerdo No. 368, de fecha 16 de Noviembre de 1947. El 8 de Octubre de 1986, fue ampliada su cobertura de Educación Física, Recreación y Deportes Escolares. Dicha institución es la rectora del deporte escolar, la Educación Física y la Recreación en toda la República. Está subordinada jerárquicamente a la Dirección General de Educación y depende en línea directa del Ministerio de Educación.

Su organización está estructurada de la siguiente forma:

Un Jefe, un Coordinador específico, Departamento de Deportes y las Escuelas de Natación y Gimnasia, luego están las juntas departamentales de deportes y recreación juntas Municipales y Juntas Distritales, tienen a su cargo promover actividades deportivas en todo el país como: actividades inter-aulas, inter-municipios o distritos, departamentales, nacionales, estas últimas de inter-magisteriales, nivel primario, nivel medio, nivel diversificado.³²

³² Información de la Dirección General del Deporte y la Recreación, Ministerio de Cultura y Deportes Guatemala, C.A. Doc. Técnico. 1994

d. DEPORTE PARA TODOS

El "Deporte para Todos", es la práctica deportiva que va dirigida a toda la población en general, y es toda actividad física que se ejecuta libremente utilizando gastos deportivos con el propósito de obtener satisfacción de un mejor rendimiento o mejoramiento físico, pero sin ánimos de competencia.

Surge con la idea de llevar a toda la población de un país, los beneficios que tiene el deporte como medio recreativo de mejoramiento físico-mental, y de integración a su comunidad.

Con sus programas atiende a la población de todas las edades, de ambos sexos y diferentes estratos socioeconómicos; influyendo en la calidad de vida de los individuos y la comunidad, favoreciendo los siguientes aspectos:

- Busca el mejoramiento de la salud en la población.
- Proporciona entretenimiento personal y recreación.
- Contribuye a la integración de la comunidad.
- Brinda bienestar personal y como consecuencia desarrollo personal.
- Contribuye al desarrollo de una cultura física.
- Puede ser utilizado como un factor para contribuir al deporte de elite en el ámbito nacional.³³

³³ Vera Guardia C. Desarrollo Social y Deporte para Todos. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C.

1.5 INSTALACIONES DEPORTIVAS EN GUATEMALA.

Son los espacios que antropométricamente están diseñados para que en estos se desarrollen determinadas actividades deportivas entre estas instalaciones están:

- a. Ciudad Olímpica
- b. Complejos deportivos
- c. Villas deportivas
- d. Casas del deportista
- e. Gimnasios
- f. Piscinas Olímpicas
- g. Estadios
- h. Instalaciones para deportes aislados

A continuación se describen las instalaciones deportivas de tipo competitivo, que por su magnitud son las más importantes en Guatemala.

a. CIUDAD OLÍMPICA.

Se le denomina así, al complejo deportivo y a la ciudad que es sede de los Juegos Olímpicos durante el tiempo en que estos se realicen en el país. Las Ciudades Olímpicas, en el mundo, deben contener instalaciones deportivas que cumplan con las normas y requisitos del Comité Olímpico Internacional para las disciplinas a exponer de acuerdo a los intereses deportivos del continente y estación climatológica en condiciones normales, no pueden ser menos de 25 disciplinas en competencia.

Sin embargo, en Guatemala se le llama Ciudad Olímpica al Centro Deportivo Metropolitano, construido para los IV Juegos Centroamericanos realizados en 1,950 en donde posteriormente, se han llevado a cabo otros juegos de alto nivel.

b. COMPLEJO DEPORTIVO.

Son instalaciones que propician actividades deportivas tanto al aire libre como bajo techo, éstas incluyen las instalaciones siguientes:

- Edificio Sede con oficinas
- Alojamiento y Comedor
- Gimnasio
- Cancha de Fútbol
- Pista de Atletismo
- Canchas abiertas de minifutbol
- Cancha de Baloncesto
- Cancha de Voleibol
- Canchas de Tenis
- Piscina.

c. VILLAS DEPORTIVAS.

Son un conjunto de instalaciones en donde se practican y realizan deportes de mediana magnitud, éstas instalaciones se ubican por lo regular en las cabeceras departamentales.

d. CASA DEL DEPORTISTA.

Es por lo regular una instalación en donde se realizan deportes bajo techo, sin requerimiento de grandes áreas. Regularmente cuenta con espacios para:

- Oficinas Administrativas y asociados.
- Tenis de Mesa
- Boxeo
- Lucha y/o Judo
- Ajedrez.

e. GIMNASIOS.

Espacios deportivos cerrados, que tienen la capacidad de brindar a los usuarios el espacio apropiado para practicar deportes bajo techo.

f. PISCINAS OLÍMPICAS.

Estanques artificiales para nadar y competir, diseñados con dimensiones reglamentarias.

g. ESTADIOS.

Lugares públicos con graderíos para competiciones deportivas.

h. INSTALACIONES PARA DEPORTES AISLADOS.

Son instalaciones especiales para la práctica de deportes como equitación, tiro libre, motocros, etc.

1.6 INSTITUCIONES EN GUATEMALA

a. MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES:

El Ministerio de Cultura y Deportes es responsable de la recreación y el deporte no federado.

Dentro del Ministerio de Cultura y Deportes, la dirección general de Deporte y Recreación es la responsable del desarrollo de las actividades correspondientes al nivel nacional.³⁴

b. MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

El Ministerio de Educación como organismo responsable en el país, es también responsable de la educación física escolar por ser esta una asignatura de los planes de estudio de la enseñanza obligatoria. La Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar es responsable de esas actividades en los años de escolaridad obligatoria en el Ministerio, es decir, en los niveles pre-primario de 5 a 6 años, primario de 7 a 14 años y nivel medio diversificado de 15 a 18 años, aproximadamente. No es responsable de las poblaciones ni edades pre o post-escolares.³⁵

³⁴ Varios Autores Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte, volumen I

³⁵ IBIDEM. P.173, 174.

c. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL:

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través del Instituto de recreación de los Trabajadores (IRTRA), tiene programas de actividad recreativa para trabajadores.

d. CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA:

Es la entidad rectora del deporte federado a nivel nacional, que reúne a todas las Federaciones Deportivas Nacionales que existen en el país.

La CDAG es un ente autónomo por la Constitución Nacional, que recibe sus recursos del erario nacional.

Además de las actividades realizadas por las Federaciones Deportivas Nacionales que a su vez son Autónomas, la Confederación organiza Juegos Deportivos Departamentales y Juegos Nacionales y es responsable de la mayor parte de las instalaciones deportivas del país.

Su infraestructura organizativa abarca las áreas de recursos humanos, medicina deportiva, programas deportivos e instalaciones deportivas.³⁶

e. COMITE OLÍMPICO GUATEMALTECO:

Este comité es el organismo deportivo no gubernamental responsable de la representación del país en eventos internacionales reconocidos por el Comité Olímpico Nacional.

Está reconocido en la Constitución Nacional de la República y recibe un aporte presupuestario directo del erario para su funcionamiento.³⁷

³⁶ Varios Autores, Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte, volumen I Pag. 173-174

³⁷ IBIDEM. P. 173-174

f. OTROS ORGANISMOS:

Como en todos los países, en Guatemala existen diversas organizaciones recreativas y deportivas que realizan acciones sectoriales o puntuales para grupos humanos definidos, que no tienen una responsabilidad o una cobertura significativa nacional o departamental.

En lo que respecta al deporte, prácticamente cada ministerio, institución pública o privada, instituto autónomo o entidad empresarial de cierta importancia, tiene una organización deportiva propia que se encarga de organizar competencias deportivas, que no están dentro de la estructura del deporte afiliado.³⁸

³⁸ IBIDEM.

1.7 PLANTEAMIENTO

GENERAL:

1.7.1 SITUACIÓN DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN 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 de 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.

³⁹

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, esta asamblea elige a los cinco miembros del comité ejecutivo, quien 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. Asimismo, lo que años siguientes vino a constituir el patrimonio medular de la C.D.A.G. LA "CIUDAD OLIMPICA" fue creada durante la misma administración del Dr. Arévalo, en el año 1950. A partir de entonces, la C.D.A.G. fue intervenida varias veces por el Gobierno Central.

³⁹ Plan Nacional de Deporte y Recreación.

Confederación Deportiva Autónoma De Guatemala. ANSI, Ltda. Rivera Toriello. Limitada. Ed. Impresos Industriales. Informe Final, 1979. P. 14

La intervención más reciente fue llevada a cabo en el año 1963, cuando fue transformada por el gobierno central en el "Instituto Nacional de Deportes".

En 1969, por el 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 sobre la cual descansa la organización actual del Deporte en Guatemala.

A partir de su recreación en 1969, 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.⁴⁰

En el aspecto económico, la C.D.A.G. recibió, después de la última intervención, un pasivo considerable que ya ha sido solventado. A pesar de que sus problemas financieros subsisten institución avanza lentamente hacia una situación Económica más sana. Sin embargo, cabe citar que la asignación anual para el deporte, tradicionalmente ha incluido el Gobierno Central en el presupuesto general de egresos de la nación, ha sido reducida paulatinamente hasta ser en 1977 un 43% de lo que fue en 1950. Si se toma en cuenta la inflación sufrida por la economía nacional en los últimos veintisiete años la asignación del gobierno Central fue conservadoramente, menos de la cuarta parte de lo que recibía la C.D.A.G. como ayuda gubernamental directa en 1950, aún cuando la población del país se ha duplicado. No obstante las provisiones incluidas dentro de la "Ley Orgánica del Deporte", incluyen mecanismos que garantizan un crecimiento sostenido del patrimonio de la C.D.A.G. (terrenos en nuevas lotificaciones) e ingresos operacionales que crecerán con la economía nacional (intereses sobre los depósitos de garantía por uso de contadores de energía eléctrica, porcentajes en el boletaje de eventos deportivos, etc.

⁴⁰ IBIDEM. P. 14.

Dichos ingresos operacionales, no proveen a la C.D.A.G. de la liquidez financiera necesaria para emprender un serio programa de desarrollo del deporte nacional en el aspecto físico, además de sus programas de mantenimiento, la C.D.A.G. emprendió la construcción de varias instalaciones para albergar las actividades de algunas federaciones nacionales en la ciudad capital, así como un programa para aprovisionar con instalaciones mínimas de deportes básicos a todos los departamentos de la república las llamadas "Casas del Deportista".

En el aspecto organizativo, además de la ejecución de múltiples eventos, la C.D.A.G. concibió la idea de preparar un Plan de Deportes, que coordinase los esfuerzos de todas las instituciones relacionadas con el deporte del país hacia metas especificadas. Fue así, como en 1975 esta idea fue plasmada en el esquema del Plan Nacional del Desarrollo del Deporte, presentando al gobierno Central de la República, posteriormente, merced a la asesoría de la organización de estados americanos y de la secretaria general del Consejo Nacional de Planificación Económica, se amplió el horizonte del plan para incluir en el a la Recreación. La C.D.A.G. crea entonces a la unidad ejecutora del Plan Nacional del Deporte y Recreación, organizó la elaboración de un Catastro Deportivo, a nivel Nacional, la C.D.A.G. finalmente acordó convocar por medio de licitación pública a empresas consultoras para la elaboración del Plan Nacional de Deporte y Recreación.⁴¹

⁴¹ IBIDEM. P. 14

1.8 POLÍTICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN EN GUATEMALA:

- a. El acceso a la actividad física, el deporte y la recreación es un derecho del hombre guatemalteco, sin distinción de raza, credo, sexo, edad, condición socioeconómica, preferencia política, etc.
- b. Las actividades físicas, el deporte y la recreación son interpretadas como esenciales en la educación permanente, en el fomento y preservación de la salud, en la búsqueda del desarrollo integral y mejoramiento de la calidad de vida del guatemalteco.
- c. Todos los programas y servicios deben sustentarse paulatinamente hasta alcanzar el más alto grado de suficiencia en un criterio de no dependencia institucional.

La dirección General del Deporte y la Recreación tiene la siguiente organización por orden de dependencia:

Un Ministro de Cultura y Deporte Dos Vice- ministros de Cultura y Deporte Un Director General del Deporte y la Recreación.

Dos Departamentos: Departamento de Deportes para Todos Sección de Deporte Comunitario Sección de Deporte Laboral.

Departamento Técnico: Sección de Coordinación con el Deporte de Alta Competencia, Sección del Deporte, Recreación y Salud, Grupo Básico de Asesoría.⁴²

⁴² IBIDEM. P. 14

1.9 NORMAS Y LEYES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS

El deporte y la recreación, son factores determinantes del desarrollo integral del ser humano, su práctica es un hecho inherente a la persona; su fomento y promoción son derechos constitucionales; aún así, la poca existencia de instalaciones o áreas adecuadas para su ejercicio es uno de los factores principales para que la gran mayoría de guatemaltecos sean privados de sus beneficios.

Por constituir el deporte y la recreación aspectos de tanta importancia, su protección y su fomento deben interesarnos a todos los guatemaltecos, y por lo mismo la adecuada regulación legal de tierras como su constante revisión son indispensables.

Muy importante resulta el hecho consistente en la entrega de tierras al Estado por parte de personas o empresas lotificadoras o parceladoras ya que éstas van encaminadas a la construcción de servicios públicos o a áreas de reservas forestales; por ello el presente estudio se refiere al Aspecto Legal y Normativo de esas sesiones principalmente, habiéndose llegado a ciertas conclusiones consideradas necesarias.

1.9.1 LEY ORGÁNICA DEL DEPORTE:

Artículo No. 85

"Dentro del área de toda Lotificación o Parcelamiento urbanos o rurales, deberán destinarse terrenos suficientes para construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional a la área a lotificarse o parcelarse; se determinará atendiendo a la densidad de población que dicha área comprenderá y no podrá exceder del 10% del área habilitada para lotificarse o su equivalente en moneda nacional.

Las personas, entidades o empresas Lotificadoras o parceladoras están obligadas a traspasar gratuitamente a favor de la Confederación o Federación que elija los mencionados terrenos para instalaciones deportivas. La Confederación deberá ser oída en todos los expedientes relativos a lotificaciones o parcelamientos urbanos o rurales. Un reglamento especial desarrollará todo lo relativo a este artículo".

Tiene Reglamento:

- Reglamento proporciona porcentaje de tierra a ceder.
- Tierra a ceder se destina únicamente a construcción de instalaciones y campos deportivos y/o de recreación.

1.9.2. LEY DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA:

Artículo No. 65

"En todas las zonas de desarrollo se reservarán las extensiones indispensables para los centros de investigación, experimentación y extensión agrícola, escuelas, unidades sanitarias, iglesias, mercados, áreas de reserva forestal, campos deportivos, centros de recreo y además servicios a la comunidad".

1.9.3. LEY FORESTAL:

Artículos No. 18 y 19

No. 18 "En toda Lotificación rústica o zona de desarrollo agrario se deben dejar áreas boscosas no menores del 10% de la superficie total. Estas áreas indivisibles quedarán bajo manejo y supervisión de INAFOR".

No.19 "Todo parcelamiento urbano debe destinar una reserva forestal o área con fines de reforestación no menor del diez por ciento (10%) de su área total, independientemente de las áreas verdes, deportivas, educativas, arriates u otras de uso comunal que, de conformidad con lo que establecen las leyes respectivas, le corresponde dejar.

1.9.4. CARTA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE

La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París en 1978.

Considerando que integrar la educación física y el deporte en medio natural equivale a su enriquecimiento, inspira el respeto hacia los recursos del planeta y despierta el deseo de conservarlos y utilizarlos para el mayor provecho de la humanidad entera proclama:

En su Artículo Primero: "La práctica de la Educación Física y el deporte en su derecho fundamental Para Todos".

Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, niños comprendidos es edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes.

En su Artículo Quinto: "Para la Educación Física y el Deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados".

Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas extraescolares de educación física y deporte.

Los gobiernos y los organismos privados competentes deben aunar sus esfuerzos a todos los niveles y concentrarse para planificar el establecimiento y la utilización óptima de las instalaciones, el equipo y los materiales destinados a la Educación física y el deporte.

1.9.5. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:

a. 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 3% del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado. De tal asignación el 50% se destinar al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley, 25% a Educación Física, Recreación y Deportes Escolares; y 25% al deporte no federado.

b. ARTÍCULO 92: AUTONOMÍA DEL DEPORTE:

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, C.D.A.G., que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.

1.9.6. NORMAS INTERNACIONALES DE RECREACIÓN:

a. NORMAS DE LIMA, PERÚ

Definen una serie de áreas de recreación, especificando por jerarquías, según la frecuencia de uso, el área de influencia, el tipo y cantidades de población a atender.

a.1 ÁREA DE RECREO INFANTIL:

Frecuencia de uso 5% de la población, radio de influencia 200 metros máximo, área mínima 5 metros cuadrados por niño.⁴³

a.2 ÁREA DE RECREO DEPORTIVA:

Frecuencia de uso 20% de la población, radio de influencia 1,600 a 2,400 metros, área mínima según categoría.⁴⁴

⁴³Gallion, Arthur B. Urbanismo. P. 81

⁴⁴IBIDEM P. 81

b. NORMAS DE CALIFORNIA

En estas normas se encuentran los rangos de edad, área de influencia, tamaño mínimo según la jerarquía del centro de recreación. Comparativamente con las normas de Guatemala y las normas de Colorado, existe poca diferencia entre ellas.

TABLA No.1
NORMAS PARA ÁREAS DE RECREACIÓN
LOS ÁNGELES CALIFORNIA

TIPO DE ÁREA	Ha./Hora 1000 pers.	TAMAÑO		Radio Área de Serv. (Km.)
		Ideal	Mínimo	
Terreno de Juegos	0.6	1.6	0.8	0.8
Campos Deportivos	0.6	6.0	4.0	2.4

Fuente: Urban Land. Mayo 1961, por Geoge Nez, Director Comisión Planificadora Regional Intermunicipal. Denver Colorado.

TABLA No.2
URBANISMO –PLANIFICACIÓN Y DISEÑO
NORMAS PARA ACTIVIDADES RECREATIVAS

Tipo de Actividad Recreativa	Necesidades de Espacio para actividad de Población	Tamaño Ideal Requerido para la Actividad	Área Recreativa en la que puede localizarse la Actividad
Recreación Activa, Area de Juegos Infantiles (con equipo)	0.2 Ha. Por cada 1,000 personas	0.4 Ha.	Terrenos de juegos, jardines vecinales, parques comunales, terrenos de juego de escuelas.
Niños mayores, actividades deportivas para adultos	0.6 Ha. Por cada 1,000 personas	6 Ha.	Campo deportivo, parque comunal.
Tenis, basquetbol al exterior, otros deportes de cancha	0.4 Ha. Por cada 1,000 personas	0.8 Ha.	Campo deportivo, parque comunal.
Estacionamiento en áreas recreativas	0.4 Ha. Por cada 1,000 personas	Variable	Campos de Juego, parques comunales, de distrito y regionales.

Fuente: Urban Land. Mayo 1961, por Geoge Nez, Director Comisión Planificadora Regional Intermunicipal. Denver Colorado.

TABLA No.3
NORMAS MÍNIMAS PARA ÁREAS PÚBLICAS DE RECREACIÓN
DEPARTAMENTO DE URBANISMO, LOS ÁNGELES CALIFORNIA

	Naturaleza de la Recreación	Organismo Operativo	Edades Servidas	Hectáreas Mínimas	Radio de Servicio	½ Hectárea sirve a	1 Localidad sirve a	Características deseables, serv. Mínimos
LOCAL	Terreno de Juegos	Escuela Primaria o Secundaria o departamento de recreación	5 a 14 años y personas de edad	Area Activa 1.2	400-600m	218 niños	600-800 niños	Espacios para juegos juveniles de grupo y atléticos. Edificio de Artesanías, juegos de salón, área de descanso y jardín.
				Area Pasiva 0.8	misma	2,000 población total	3,000-10,000 niños	
	Centro Deportivo	Departamento de Recreación	Jóvenes y adultos	12	8-16 km.	Variable	500,000 habitantes	Servicios Múltiples para deportes de cancha, cancha cubierta.

Fuente: Urbanismo Gallion, Arthur B. P. 80

1.9.7. NORMAS INTERNACIONALES DEPORTIVAS.

a. NORMAS DE MÉXICO

Se pueden tomar en consideración estas normas para Guatemala, ya que México se ha preocupado por lograr un patrón estandarizado a seguir en el diseño y planificación de centros deportivos y recreativos.

TABLA No.4
ORIENTACIONES RECOMENDADAS
PARA EL DEPORTE AL AIRE LIBRE

TIPO DE DEPORTE	ORIENTACIÓN
Juegos Infantiles	No se requiere orientación determinada
Atletismo, Baloncesto, Fútbol, Tenis, Voleibol	Norte - Sur Obligatoria

Fuente: Plazola Deportivo, Elaboración Propia.

TABLA No.5
DIMENSIONES DE CAMPOS DEPORTIVOS

DEPORTE	MÁXIMO		MÍNIMO		REGLAS	
	largo	ancho	largo	ancho	largo	Ancho
Fútbol	120	90	90	45	105	70
Baloncesto	28	15	24	13	26	14
Voleibol	xx	xx	xx	xx	18	9
Minifutbol	50	25	30	15	20	40

Fuente: Plazola Deportivo, Elaboración Propia.

TABLA No.6
INDICADORES PARA DIMENSIONAMIENTO
DE ÁREAS RECREATIVAS

CASO	RECOMENDACIÓN ESTANDAR
Vehículos Particulares	25% del total de personas llegan en auto y de este total se calculan 5 personas por auto.
Motos	3.5 motos por cada 1,000 usuarios
Bicicletas	5 bicicletas por cada 1,000 usuarios
Parada de buses urbanos	1 cada 200 metros como mínimo, para 2 buses.
Cafeterías	1 m2 por usuario
Baños Públicos	1 lavamanos y 1 bebedero c/300 personas, 1 inodoro y 1 mts. lineal de urinal c/150 hombres, 1 inodoro c/90 mujeres.

Fuente: Plazola Deportivo, Elaboración propia.

CONCLUSIONES

SISTEMA TEÓRICO

Al conocer las definiciones y conceptos de Recreación y Deporte, se determinan las actividades de esparcimiento que contribuyen al adecuado desenvolvimiento del ser humano en sus actividades cotidianas.

La educación física y el deporte contribuyen a preservar y mejorar la salud de los individuos.

Por medio de las leyes y normas nacionales e internacionales como referencia, es señalado el respaldo constitucional, a través de estatutos aplicables a nuestra sociedad.

Capítulo II

SISTEMA REAL

INTRODUCCIÓN

Este capítulo trata básicamente del problema existente a escala nacional, luego a escala departamental y por último se determina la selección del municipio sede para el proyecto. Se profundiza en la distribución del Deporte y la Recreación en la ciudad de Cobán Alta Verapaz, con el objetivo de tener un amplio control en el ámbito deportivo y recreativo a escala urbana.

2. SÍNTESIS DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA EXISTENTE A ESCALA NACIONAL:

En la república existe una cantidad de instalaciones deportivas que comparadas con las áreas de Educación Física y en especial de Recreación, es superior por la importancia popular que tiene el deporte como actividad y espectáculo. La CDAG, de acuerdo con la legislación vigente es responsable de la dotación de instalaciones y todo nuevo desarrollo habitacional, de acuerdo al catastro realizado hay en el país 1,216 instalaciones deportivas de las cuales las más numerosas son las de fútbol con el 32%, baloncesto con el 26% y el 8% voleibol; de esas 1,216 instalaciones sólo 110 son cubiertas y apenas 10 son gimnasios deportivos especiales. En el esquema siguiente se realiza la presentación de los tipos de instalaciones de la CDAG en todo el país.

ESQUEMA JERÁRQUICO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS DE LA C.D.A.G.



Fuente:

Plan Nacional de Deporte y Recreación.
C.D.A.G. Confederación Deportiva Autónoma De Guatemala. ANSI, Ltda. Rivera Toriello. Limitada. Ed. Impresos Industriales. Informe Final, 1979.

a. Ciudad Olímpica:

Contiene el mayor número de instalaciones deportivas a escala nacional y son también, las de mayor capacidad.

- Estadio Nacional Mateo Flores.
- Gimnasio Teodoro Palacios Flores.
- Piscina Olímpica y Fosa de Clavados.
- Canchas de Tenis. Gimnasio 7 de Diciembre.
- Edificio de federaciones de ajedrez y esgrima.
- Edificio de federación nacional de gimnasia.
- Edificio de uso múltiple.
- Edificio de Palacio de los Deportes.

b. Complejos Deportivos:

La distribución de los Complejos Deportivos no es homogénea en el territorio nacional, ya que existe aglomeración de estos en el área Sur Occidente y Nor Oriente, careciendo de los mismos en el resto del país.

- Escuintla.
- Retalhuleu.
- Quetzaltenango.
- Jutiapa.
- Jalapa.
- Zacapa.
- Puerto Barrios.
- Poptun.
- Santa Elena.
- Totonicapán.

c. Villas Deportivas:

Este tipo de infraestructura lo poseen únicamente tres departamentos, sustituyendo a un complejo deportivo, ya que tienen las instalaciones de deportes más populares en el país como lo son: fútbol, baloncesto y voleibol.

- Huehuetenango
- San Marcos
- Salamá.

d. Casa del Deportista:

Existe una buena cobertura en los Departamentos de la república, siendo esta infraestructura la única que no tiene un saldo negativo de distribución.

e. Gimnasios:

Existen, únicamente tres gimnasios federados en toda la república:

- Quetzaltenango
- Antigua Guatemala.
- Chiquimula

f. Instalaciones Para Deportes Aislados:

Se puede mencionar dentro de estas instalaciones los hipódromos, polígonos, velódromos, etc.

Estas instalaciones están totalmente en la ciudad de Guatemala y sólo uno está fuera de los límites de la Ciudad Capital.

- Polígono de Tiro zona 6.
- Velódromo, zona 13.
- Polígono de Tiro San Cristóbal
- Club Acuático Amatitlán
- Hipódromo del Sur, zona 13
- Plaza de Toros, zona 13.

g. Piscinas Olímpicas:

Estas tienen un enorme déficit a nivel nacional, solamente existen 3 de tipo competitivo, haciéndose dificultosa la realización de este deporte, a nivel olímpico. Se cuenta con piscinas de tipo no competitivo en los complejos deportivos.

- Ciudad Olímpica zona 5, Guatemala
- Vista Hermosa zona 15, Guatemala
- Chiquimula.

h. Estadios:

Para fútbol sólo hay en 4 departamentos lo que hace un gran déficit, en algunas ocasiones sustituidos por los campos que tienen las villas olímpicas y complejos deportivos. Los estadios de béisbol y Softbol sólo existen en la ciudad capital y en el interior del país se utilizan las instalaciones de los complejos deportivos.

1. Guatemala:

Mateo Flores

Diamante "Enrique Torrebiarte"

Diamante "Galvez Sobral"

Diamante Softbol I

Diamante de Softbol II

2. Quetzaltenango:

Mario Camposeco.

3. Jutiapa:

El Cóndor

4. San Marcos:

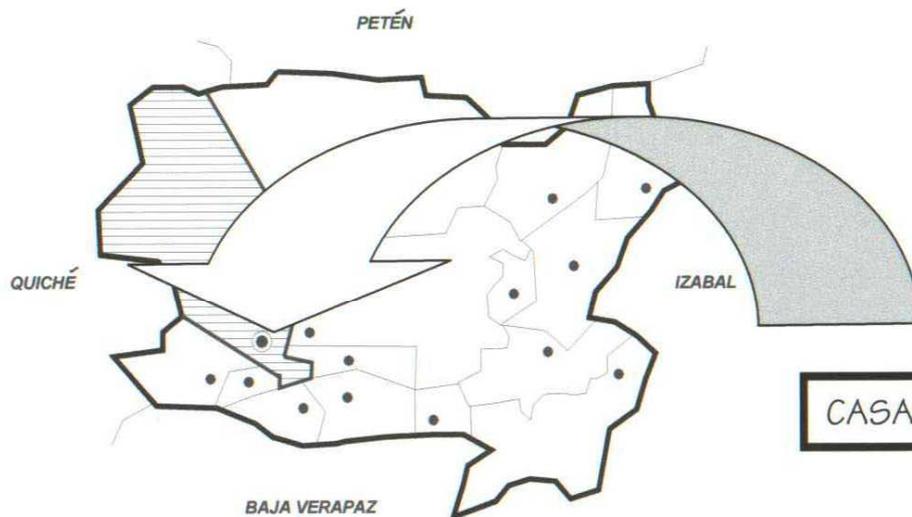
Marquesa de la Enseñada

2.1 SITUACIÓN DEL DEPORTE EN EL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ:

A nivel departamental la problemática se incrementa en mayor grado, puesto que ninguno de los quince municipios del departamento de Alta Verapaz posee instalaciones de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.).

Contando únicamente cada municipio con salones de Uso Múltiple que también se utilizan como gimnasios municipales, además cuentan con campos de fútbol improvisados.

MAPA No. 1
SEDES DE LA CONFEDERACIÓN
DEPORTIVA AUTÓNOMA DE
GUATEMALA C.D.A.G.
ESCALA DEPARTAMENTAL
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ



MAPA DE ALTA VERAPAZ

SUS MUNICIPIOS SON:

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. COBÁN | 9. SAN JUAN CHAMELCO |
| 2. CAHABÓN | 10. SAN PEDRO CARCHÁ |
| 3. CHAHAL | 11. SANTA CRUZ VERAPAZ |
| 4. CHISEC | 12. SENAHÚ |
| 5. FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS | 13. TACTIC |
| 6. LANQUIN | 14. TAMAHÚ |
| 7. PANZOS | 15. TUCURÚ |
| 8. SAN CRISTOBAL VERAPAZ | 16. LA TINTA |

No existen Instalaciones Deportivas y Recreativas de la C.D.A.G. en ningún municipio del departamento de Alta Verapaz, únicamente una CASA DEL DEPORTISTA propiedad de la C.D.A.G. en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz como se indica en el Mapa No. 1.

Fuente: C.D.A.G. Confederación Autónoma de Guatemala 2003.

2.2 EL DEPORTE EN EL MUNICIPIO DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

En la cabecera departamental de Alta Verapaz, municipio de Cobán, se cuenta con una mayor infraestructura deportiva, pero no así para satisfacer la demanda existente.

Se cuenta con un Instituto Nacional para la Juventud de Alta Verapaz INJAV. y un gimnasio propiedad de la municipalidad local que se encuentra en un área que funciona como estacionamiento de buses, produciendo ésta un foco de contaminación tanto visual como auditiva y aire viciado que se respira en el lugar, en la misma área se encuentra localizada la Casa del Deportista propiedad de la C.D.A.G.

Como consecuencia de ello es que las autoridades municipales y miembros de la C.D.A.G. requieren de un espacio urbano que integre nuevas instalaciones deportivas y recreativas en la ciudad.

La C.D.A.G. cuenta con un terreno, el cual lo proporciona para realizar un anteproyecto de áreas deportivas y recreativas que permita darle solución a corto plazo a la problemática existente.

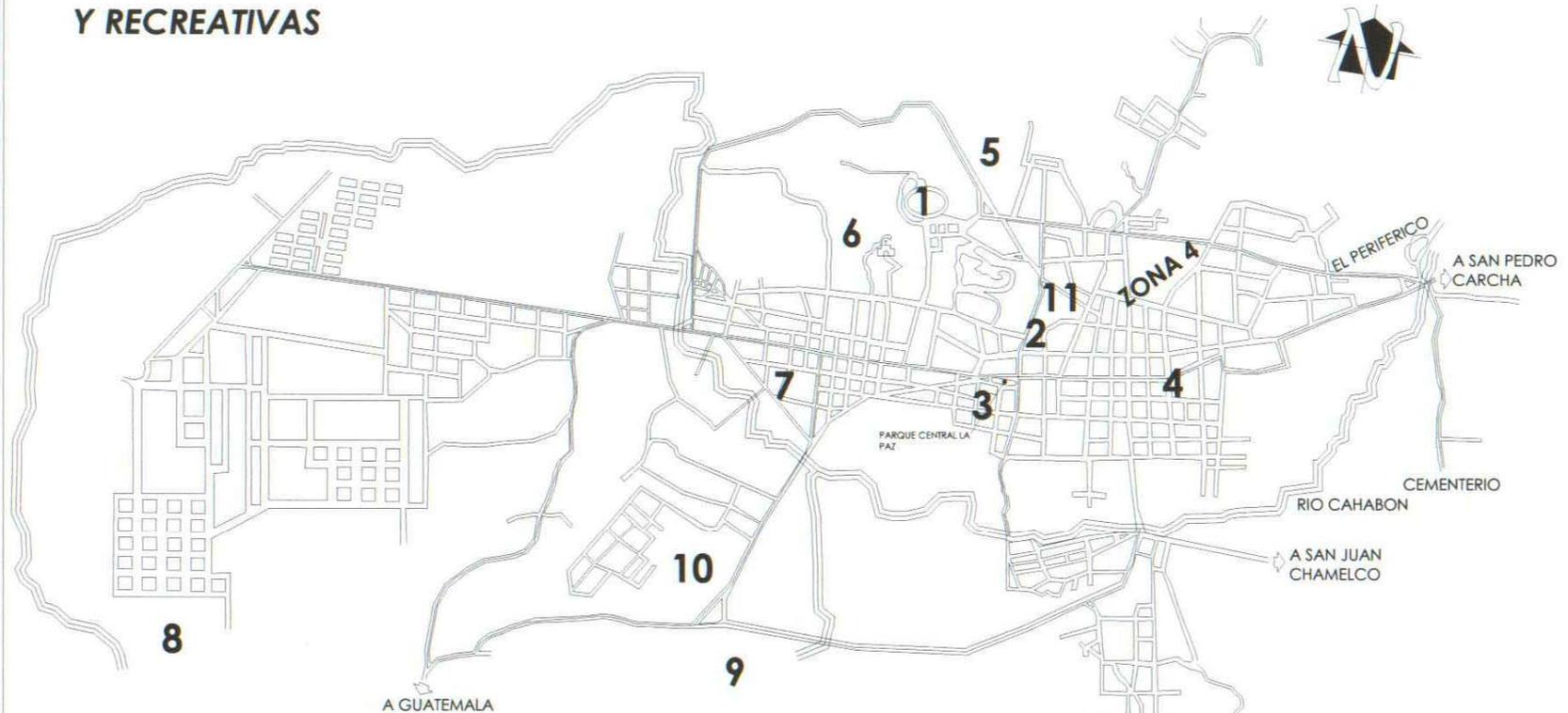
2.3 DISTRIBUCIÓN DEL DEPORTE Y RECREACIÓN EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

Es Cobán, una ciudad que tiene una población total de 144,461 habitantes (según último censo de 2,002), 47,202 habitantes en el área urbana y 97,259 en el área rural.

A continuación se presenta la distribución del Deporte y la recreación en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz. (Ver Plano No. 1)

PLANO No. 1
PLANO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS
Y RECREATIVAS

PLANO DE LA CIUDAD DE COBÁN



- | | |
|--|--|
| 1. ESTADIO JOSE ANGEL ROSSI | 6. PARQUE NACIONAL LAS VICTORIAS |
| 2. GIMNASIO RENE AGUILAR GUTIERREZ | 7. CAMPO MINERVA (futbol) |
| 3. PARQUE NAVIDAD (basquetbol) | 8. CAMPO PETET (futbol) |
| 4. PARQUE SAN MARCOS (basquetbol) | 9. BALNEARIO TALPETATE (voleibol de playa) |
| 5. INJAV (Instituto Nacional de la Juventud de A.V.) | 10. PRACTICA DE MOTOCROSS |
| | 11. CASA DEL DEPORTISTA |

FUENTE:
ELABORACION PROPIA

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

CONCLUSIONES

SISTEMA REAL

Se puede observar que no existe ninguna área planificada por la C.D.A.G. en la ciudad de Cobán, la cual está catalogada como una ciudad importante en las actividades deportivas de índole nacional e internacional.

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) ha manifestado interés por dar cobertura al déficit existente de Instalaciones deportivas y recreativas en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Capítulo III

SISTEMA TERRITORIAL INTRODUCCIÓN

Este capítulo parte de la localización territorial por medio de Regiones del país Guatemala, en donde se hace énfasis de la REGIÓN II Norte.

Se describe el contexto departamental, luego propiamente la Ciudad de Cobán, que es en donde se localizará el objeto de estudio.

Se dan a conocer factores importantes que intervienen en el sistema territorial como lo son, contexto Geográfico, Económico, Demográfico, Cultural y Urbano de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Se describe el uso del suelo y el sistema de servicios públicos y privados existentes en el casco urbano de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Se hace hincapié del Sistema de la Confederación Autónoma de Guatemala, C.D.A.G.

Por último se analiza la situación actual de las instalaciones Deportivas y Recreativas siguiendo una jerarquía para definir la magnitud de la propuesta arquitectónica Centro Deportivo y Recreativo.

3. LOCALIZACIÓN TERRITORIAL

MAPA No. 2
REPÚBLICA DE GUATEMALA

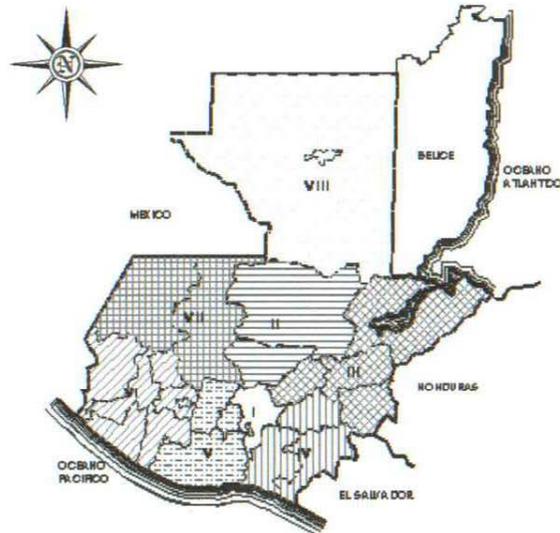


TABLA No.7
REGIONALIZACIÓN

REGIÓN	DEPARTAMENTOS
I	Región Metropolitana Guatemala.
II	Región Norte Alta y Baja Verapaz.
III	Región Nor-Oriente Izabal, Chiquimula, Zacapa, Progreso.
IV	Región Central Chimaltenango, Sacatepequez, Escuintla.
V	Región Sur-Oriente Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa.
VI	Región Sur-Occidente San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitupéquez.
VII	Región Nor-Occidente Huehuetenango, Quiché.
VIII	Región Petén Petén.

3.1 CONTEXTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

La república de Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km². El territorio se divide políticamente en 22 departamentos y éstos en 331 municipios. El decreto 70-86 del año 1986 del Congreso de la República, los agrupa en ocho regiones las cuales se clasifican por su homogeneidad en características de clima, producción, etnología.

Se establece que la población guatemalteca asciende a 11,237,196 habitantes (2,002) con un crecimiento poblacional del 2.9% (1778-2,002) y una densidad poblacional de 103 hab/Km².⁴⁵

3.1.1 CONTEXTO REGIONAL REGIÓN II NORTE

Está abarcada por los departamentos de Alta Y Baja Verapaz, su extensión territorial es de 11,810 KM². De los cuales 8,686 Km² corresponden al departamento de Alta Verapaz, representando el 73.55% del área de la región II y el 8% a escala nacional. Su altura oscila entre 1,484 a 17 metros sobre el nivel del mar.⁴⁶

⁴⁵ Instituto Nacional de Estadística I.N.E. 2002

⁴⁶ IBIDEM.

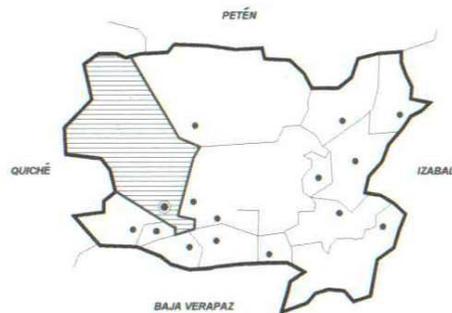
3.1.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

El nombre Verapaz significa “verdadera paz” y se debe a que la región fue conquistada por medios pacíficos en el siglo XVI gracias a Fray Bartolomé de las Casas.

El departamento de Alta Verapaz colinda con los departamentos del Petén (al norte), de Izabal (al este), de Zacapa y Baja Verapaz (al sur) y del Quiché (al oeste).

Cuenta con 15 municipios a continuación se detallan.

Mapa No. 3
ALTA VERAPAZ



MAPA DE ALTA VERAPAZ

SUS MUNICIPIOS SON:

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1. COBÁN | 9. SAN JUAN CHAMELCO |
| 2. CAHABON | 10. SAN PEDRO CARCHA |
| 3. CHAHAL | 11. SANTA CRUZ VERAPAZ |
| 4. CHISEC | 12. SENAHÚ |
| 5. FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS | 13. TACTIC |
| 6. LANQUIN | 14. TAMAHÚ |
| 7. PANZOS | 15. TUCURÚ |
| 8. SAN CRISTOBAL VERAPAZ | 16. LA TINTA |

3.1.3 MUNICIPIO DE COBÁN

El municipio de Cobán, se localiza en la parte norte de la República de Guatemala, ubicado a la altura de 15°28'05" de latitud norte y 90°22'35" de longitud oeste. Su altura es de 1,316.91 metros sobre el nivel del mar. Posee una extensión territorial de 2,132Km².

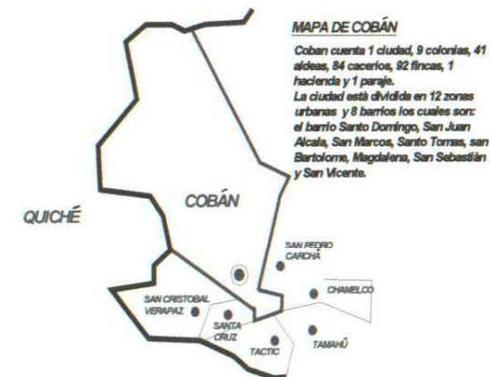
Se le asigna un clima de lluvias abundantes y temperaturas moderadas, relativamente uniformes durante el año; atribuida por los factores geográficos del departamento de Alta Verapaz.

Su población predominante es Kekch'i, presentando un total de 144,461 habitantes.

Cuenta con una ciudad, 9 colonias, 41 aldeas, 84 caseríos, 92 fincas, 1 hacienda y 1 paraje.

La distancia que hay de la ciudad capital a Cobán es de 212 Kilómetros.

Mapa No. 4
MUNICIPIO DE COBÁN



MAPA DE COBÁN

Cobán cuenta 1 ciudad, 9 colonias, 41 aldeas, 84 caseríos, 92 fincas, 1 hacienda y 1 paraje. La ciudad está dividida en 12 zonas urbanas y 8 barrios los cuales son: el barrio Santo Domingo, San Juan Alcalá, San Marcos, Santo Tomás, San Bartolomé, Magdalena, San Sebastián y San Vicente.

3.1.4 CIUDAD DE COBÁN

El nombre Cobán proviene de la voz maya: Cob, que significa nublar. El cual se interpreta como lugar nublado.

Es la cabecera del departamento de Alta Verapaz se encuentra localizada a 212 Km. De la ciudad capital, se comunica por la carretera CA-9 Norte y CA-14.

Colinda al norte con Uspantán (Quiché) y Chisec (A.V.), al este con San Pedro Carchá y San Juan Chamelco (A.V.), al sur con Tamahú, Tactic, San Cristóbal y Sta. Cruz (A.V.), al oeste con Uspantán (Quiché).

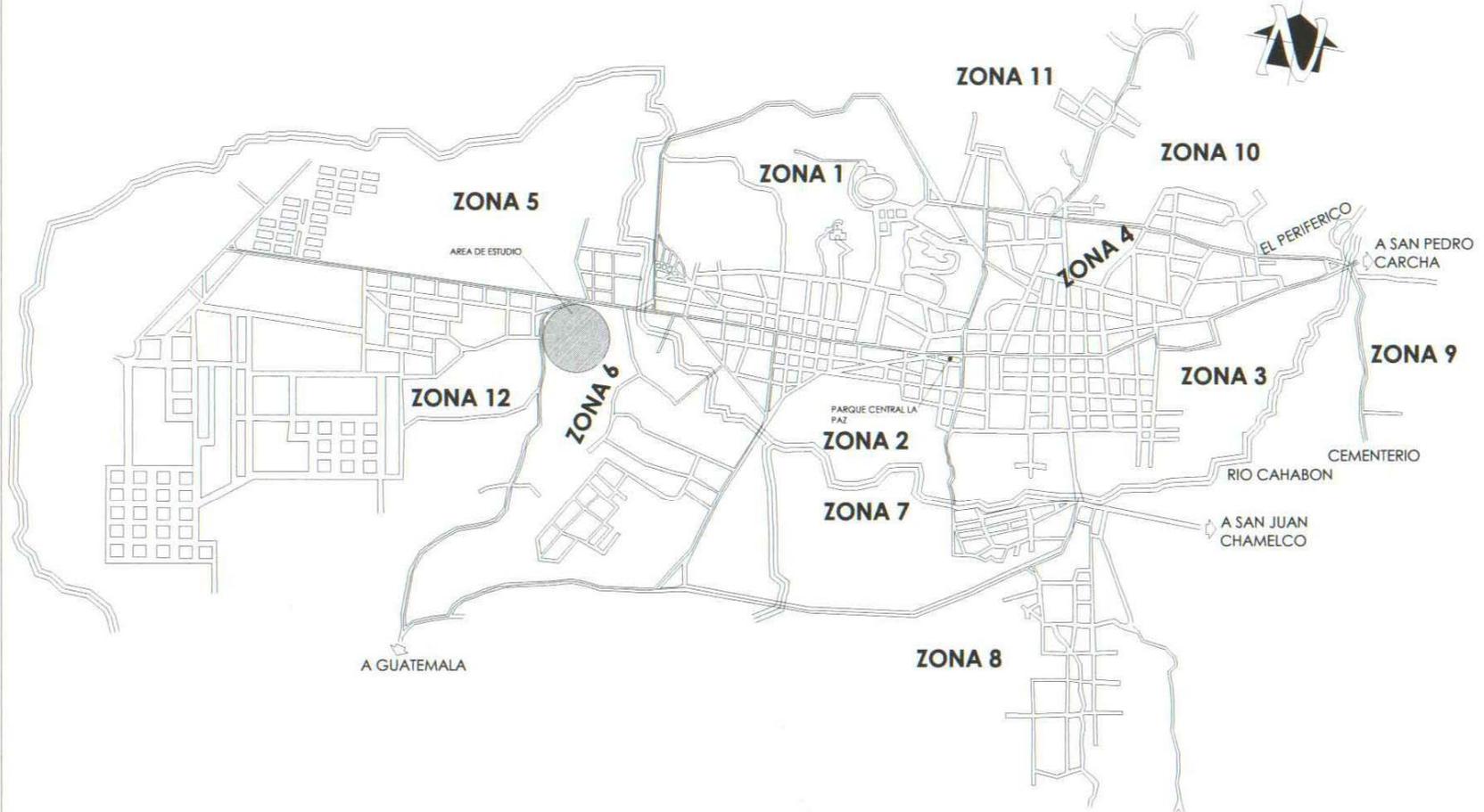
Posee una municipalidad de primera categoría; la cabecera fue fundada el 4 de agosto de 1,538 por Fray Bartolomé de las Casas, bajo la advocación de Santo Domingo de Guzmán. Fue confirmado el título de CIUDAD IMPERIAL por el emperador Carlos V por cédula real en 1,546.

A continuación se muestra la delimitación de zonas y accesos.
(ver plano No. 2)

PLANO No. 2

DELIMITACIÓN DE ZONAS Y ACCESOS

PLANO DE LA CIUDAD DE COBÁN



FUENTE:
ELABORACION PROPIA

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

3.2 CONTEXTO PARTICULAR GEOGRÁFICO MUNICIPAL

3.2.1 CLIMA

Las características del área de estudio tienen variación respecto a estas condiciones: La altura del lugar sobre el nivel del mar, vegetación, lluvia, soleamiento, vientos y topografía.

La clasificación climatológica para la ciudad de Cobán es la siguiente (Según sistema Thornthwaite)⁴⁷

B2b'Ar Clima templado, muy húmedo con invierno benigno, y sin estación seca bien definida.

a. **Temperatura:** para la determinación de las características climáticas la temperatura es considerada un factor importante. En el municipio de Cobán, Alta Verapaz se establece una temperatura media anual de 18°C, variando entre los 10.5°C y 27°C.

Se establece, además, que las estaciones en clima Semicálido presentan una temperatura máxima de 35°C y una mínima de 6.5°C por la noche.

b. **Vientos:** Es el aire en movimiento provocado por la diferencia de temperatura y las presiones de aire frío o caliente, siendo este otro factor importante a considerar entre los parámetros del clima. Se mide en Km./hora o mts./min.

La ciudad de Cobán es afectada por los vientos dominantes del Noreste-Suroeste y secundarios de Suroeste-Noreste, tipología catalogada de viento fuertes.⁴⁸

⁴⁷ Obiols del Cid, Ricardo. *Mapa Climatológico preliminar de la República de Guatemala*. Tesis Ingeniería. USAC 1966

c. **Precipitación Pluvial y humedad relativa:**

Se refiere a la cantidad de lluvia que cae en un área determinada y su valor en volumen se mide en milímetros cúbicos de agua, tomando como referencia un dato anual o mensual.

El promedio anual de lluvia oscila entre 1,800 mm³ y 2514mm³. Durante el año las lluvias caen con un promedio de 60%, sin que se presenten casos extremos de huracanes o granizo.

La humedad relativa consiste en la precipitación del vapor del agua al condensarse en el aire, el promedio anual de humedad, se presenta entre el rango de 84-90%, lo que establece que es un área con mucha humedad ambiental.

3.2.2 HIDROGRAFÍA

El sistema hidrográfico de Alta Verapaz, tiene sus derivaciones naturales hacia el lago de Izabal y el golfo de México. El río Chixoy o Negro es el más grande, sirve de límite departamental con el Quiché, en el se encuentra instalada la hidroeléctrica Chixoy y parte de su navegación llamada de los Rápidos.

El río Icbolay sirve de límite municipal y al recibir aguas de varios tributarios forma los Rápidos de Icbolay. El río Cahabón o Cobán, originario del municipio de Tactic, y el río Chío definen los bordes Norte, Este, Sur y Oeste de la ciudad, recibiendo varios desfuegos de la red de drenajes. En ellos se encuentran instalados las hidroeléctricas Chío y Chichaíc.

Al norte del municipio se encuentra la Laguna de Lachuá.

⁴⁸ Gándara Gaborit, José Luis. *El Clima en el Diseño*. Facultad de Arquitectura. USAC. Control Ambiental I.

3.2.3 TOPOGRAFÍA

La ciudad de Cobán se encuentra sobre un terreno de topografía variada, donde el área central está ubicada en la parte más elevada (1,370 mts. SNM), provocando que el agua drene naturalmente a los desfuegos. En el casco Urbano existen suaves onduladas conjuntamente con aisladas planicies (Sur-Este) y oscila entre 1,298 - 1,323 mts. SNM.⁴⁹

3.2.4 TIPO DE SUELO

El suelo superficial responde a la clasificación de arcilloso. Se establece que es un área susceptible a la erosión en alto grado, considerando que la susceptibilidad a la erosión depende de la resistencia de la superficie de la tierra a la degradación, ya sea por proceso geológico natural o por la mano del hombre.

Se han realizado estudios específicos del suelo en esta región del país, estableciendo que gran parte de ellos tienen vocación forestal, lo que ha permitido que se caracterice por la presencia a gran escala de áreas boscosas y de reserva.

3.2.5 SISMOS

Guatemala está dividida en 4 zonas sismológicas de acuerdo a su propensión e intensidad; donde Alta Verapaz se ubica en la zona 3 y zona 4.1 (Cobán se encuentra geográficamente en medio de ellas), aunque puede alcanzar zona 4.2. Por no ser tan propensa, Alta Verapaz no cuenta con estación sismológica.

La región está afectada por la Falla del Polochic, Motagua, Chixoy, que se identifican como una sola, pero cada una es una falla distinta y geográficamente están separadas, aunque muy cercanas entre ellas.

De 1977-1993, han habido 136 terremotos en Guatemala, de los cuales 6 (4.41%) han sido en la zona del Polochic-Motagua-Chixoy. Guatemala sufre de 1000-2000 movimientos terrestres

⁴⁹ Diccionario Geográfico de Guatemala. Instituto Geográfico Militar.

cada año (terremotos y sismos), donde 275 promedio han sido en esta zona.⁵⁰

3.2.6 RECURSOS BIOLÓGICOS

a. ZONAS DE VIDA:

Se denomina como zonas de vida a "los grupos de plantas, relacionadas entre sí debido a la temperatura, la cantidad de lluvia, la humedad, la posición del lugar en el mundo y su altura sobre el nivel del mar.

Guatemala posee once zonas de vida.⁵¹

En el departamento de Alta Verapaz están consideradas tres zonas de vida vegetal o ecológicas.

- i. Bosque muy húmedo sub-tropical (cálido)
- ii. Bosque muy húmedo sub-tropical (frío)
- iii. Bosque pluvial montano.

b. FLORA:

La región de las Verapaces se caracteriza por la presencia de flora muy variada y de espectacular belleza especialmente la variedad de orquídeas que identifican la zona.

c. CUBIERTA NATURAL:

Se refiere a la presencia de plantas y árboles que forman parte del manto boscoso que cubre la región. Se pueden mencionar los siguientes tipos de vegetación: Caoba, Cedro, Ciprés, Chichipate, Arrayán, Aguacatillo, Encino, Eucaliptos, Guarumo, Granadillo, Laurel Negro, Hormigo, Nogal, Liquidambar, Pino, etc.

⁵⁰ Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala.

⁵¹ Lanuza, Vivian. *Villa Ecoturística, Laguna Lachuá*. Tesis de grado Arquitectura. USAC 1996 pp.31

3.3 CONTEXTO PARTICULAR ECONÓMICO DEL MUNICIPIO

3.3.1 SECTOR PRIMARIO:

Las actividades primarias reúnen la mayor parte de la población municipal (55.3 %), donde la agricultura es la rama de mayor importancia (en lo que se refiere a la caza, pesca y silvicultura) y las tierras de labranza ocupan el 32.9% del territorio departamental. La mayor producción agrícola es el cardamomo y el café (97.2% municipal), le siguen el arroz, frijol y maíz, así como el cacao y la papa.

3.3.2 SECTOR SECUNDARIO:

Las actividades secundarias ocupan el 12.7% de la población (las actividades industriales son el 7.4%). La artesanía tiene una importancia social, que podrá crecer con el aumento del turismo, pero debe considerarse una forma pre-industrial de producción de bienes de consumo, siendo la orfebrería la más generalizada, siguiéndole lo textil (el 40.5% de la producción artesanal del departamento se localiza en la zona de Cobán, Carchá y Chamelco). En la ciudad de Cobán se presenta un pequeño número de industrias asentadas en el ámbito urbano, mientras en el campo se presentan relaciones de producción precapitalistas manifestadas principalmente en una agricultura no tecnificada y con características de auto consumo. La mayoría de las fincas cultivan productos que son enviados a otros lugares del país, para ser procesados y luego enviados al mercado nacional.



GRÁFICA No. 1

3.3.3 SECTOR TERCIARIO:

Las actividades terciarias abarcan el 29.6% de la población municipal y son las de más probable expansión, ya que la ciudad de Cobán es primordialmente un centro terciario de función administrativa, comercial y turística, donde el papel de la industria es secundario con básica transformación de productos agropecuarios.⁵²

⁵² Datos del X Censo Nacional de Población 1994.

Fuente: Departamento de A.V. "Características Generales de Población y Vivienda" INE, 1995.

3.4 CONTEXTO DEMOGRÁFICO

3.4.1 DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

El departamento de Alta Verapaz cuenta con 776,246 habitantes (el 6.5% de la población de la república), donde 613,234 habitantes se encuentran en el área rural y 163,012 habitantes en el área urbana.

3.4.2 MUNICIPIO DE COBÁN:

El municipio de Cobán tiene 144,461 habitantes (el 1.1% de la república, y el 17.22% del departamento.), se caracteriza por poseer una población predominante rural 97,259 habitantes, (el 64.41% municipal y el 11.09% departamental), con 71,678 habitantes población masculina y 72,783 habitante mujeres, que se encuentran distribuidos en el territorio municipal en asentamientos dispersos o semiconcentrados en su mayoría de baja densidad poblacional.

3.4.3 CIUDAD DE COBÁN:

El área urbana de la ciudad de Cobán tiene 47,202 habitantes (el 0.4% de la república, el 6.13% del departamento y el 35.5% del municipio), que forma el 36.44% de la población urbana departamental; lo que favorece su función de prestación de servicios y de activación de desarrollo en su área de influencia; la población económicamente activa es el 60%.

3.4.4 SEXO DE LA POBLACIÓN:

Población masculina: el 49%, 71,678 habitantes, población femenina el 50% 72,783 habitantes.

GRÁFICA No. 2

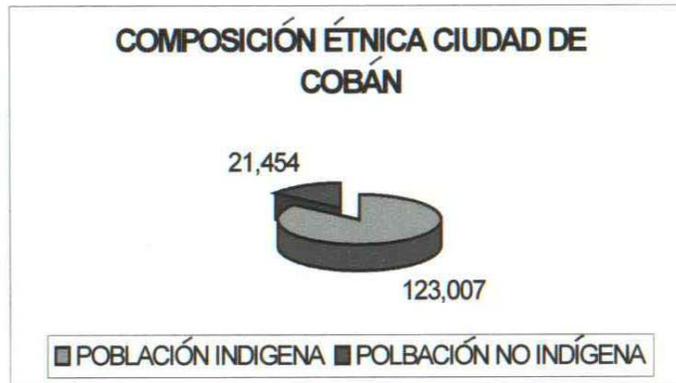


Fuente: Documento/ Censo de Población de Alta Verapaz. XI Censo Poblacional INE 2002.

3.4.5 COMPOSICIÓN ÉTNICA

- a. Población indígena: 123,007 habitantes 85%.
- b. Población no indígena: 21,454 habitantes 15%.

GRÁFICA No. 3

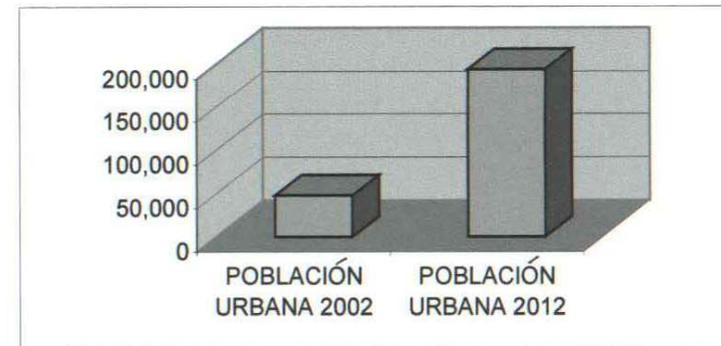


3.4.6 CRECIMIENTO POBLACIONAL:

A partir de 1981 se aumenta el ritmo de crecimiento, lo cual permite pronosticar que para el año 2,012 existirán 193,528 habitantes, dando idea de las dimensiones y características cuantitativas sociales, culturales y económicas que ejerce la población.

Tomando en cuenta que la Tasa de Crecimiento de la República es de 2.5 y la del departamento de Alta Verapaz es de 4.1

GRÁFICA No. 4
CRECIMIENTO POBLACIONAL



Fuente: Documento/ Censo de Población de Alta Verapaz. X Censo Poblacional I.N.E. 2002.

3.4.7 CONTEXTO CULTURAL:

a. TRADICIONES, COSTUMBRES Y FIESTAS:

La ciudad de Cobán, en su desarrollo cultural, posee un gran número de costumbres y tradiciones; que en su mayoría son de origen religioso. Entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

b. FERIA:

Esta se celebra del 4 al 8 de agosto en honor a Santo Domingo de Guzmán.

c. EL PAABANC:

Es una fiesta realizada en honor al santo de una cofradía, en donde participa toda la cofradía en ritual religioso, además es visitado por un gran número de turistas.

En esta fiesta se realizan una serie de actividades como:

Celebración de Misa en honor al "Santo" luego de una procesión con tambor, chirimía, etc., preparación de comida especial como Caldo de Chunto o Kaquik, Saquik, tamalitos de masa llamados pochitos, boj, cacao, etc., danzas ceremoniales, quema de cohetes.

d. LAS DANZAS FOLKLORICAS:

Son una representación histórica por medio del baile-drama.

Algunos de estos bailes fueron traídos por los españoles y adaptados por los indígenas.

Este es un arte muy completo, porque elaboran sus propios trajes, el tallado de sus máscaras, el uso de instrumentos musicales autóctonos (principalmente la chirimía, el tambor, etc.), piezas musicales antiguas, la pirotécnica, etc. Entre los principales bailes están: El Baile del Moro, del Torito, del Venado, Salvaje, del Diablo, etc.

e. EL FESTIVAL FOLKLÓRICO:

Se celebra para inaugurar la fiesta patronal de Cobán, y se elige a la "Princesa del Pueblo" o Rabin Ajau con las representantes indígenas de todo el país; donde se enaltece el espíritu de las diferentes etnias, al tratar de conservar algunas tradiciones, dar a conocer los trajes, danzas y música indígena, etc.

f. LA CARRERA INTERNACIONAL DE ATLETISMO:

Evento deportivo que se celebra cada año desde hace 30 años, donde participan atletas de escala nacional como internacional, ésta se celebra en el mes de mayo.

3.5 RELACIONES

SOCIOECONÓMICAS CULTURALES DEL MUNICIPIO DE COBÁN, A.V.

3.5.1 CONDICIONES ÉTNICAS

Según el Censo de 2002, el 85% de la población es indígena.

Esto significa que la población indígena continua ejerciendo una marcada influencia sobre las características demográficas y la dinámica de la población del departamento.

El municipio de Cobán, y en general los municipios de Alta Verapaz, presentan una agrupación étnica con una población predominante indígena como se indicó anteriormente.

Debido a esto es necesario tomar en cuenta las diferencias en cuanto a recreación y deporte para proporcionar solución preferencial a la mayoría de la población, que en este caso es indígena, estudiar los patrones culturales de éstos y sus intereses recreativos y deportivos, que para el área de Alta Verapaz, muestran inclinación en el uso de espacios al aire libre, parques y áreas verdes. En el deporte, se presenta una prioridad de aficiones de la siguiente manera:

- Baloncesto
- fútbol
- Voleibol
- Atletismo⁵³

⁵³ Planificación de Instalaciones para Educación Física, Deporte y recreación.

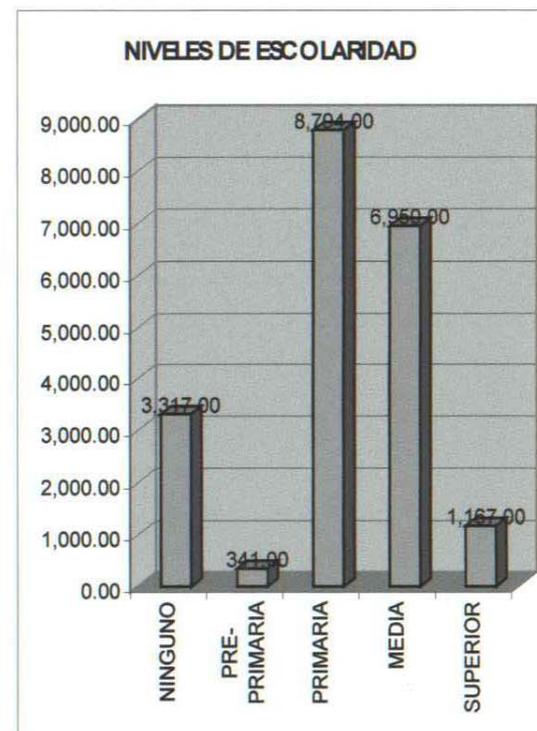
Arq. Carlos Vera Guardia 1985

3.5.2 NIVEL EDUCATIVO DEPARTAMENTAL

A nivel departamental, se puede observar que la población de 15 años y más de edad para 2002, el 66.4% es analfabeta. Del total de mujeres 389,027, el 76.5% son analfabetas, mientras que del total de hombres 190,234, el 56.0% son analfabetas.

GRÁFICA No. 5

NIVELES DE ESCOLARIDAD CIUDAD DE COBÁN



Fuente: Documento/ Censo de Población de Alta Verapaz. X Censo Poblacional I.N.E. 2002.

3.5.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

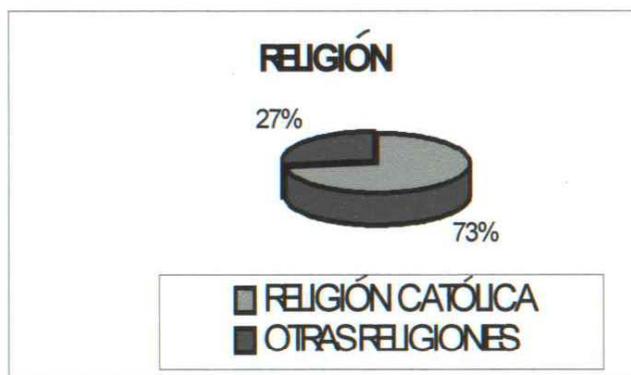
Del total de la población en edad de trabajar en 2002, (7 años y más de edad) el 37.2% participan en la actividad económica, de los cuales 136,100 (89.4%) son hombres y 16,196 (10.6%) son mujeres. La tasa de actividad económica en el sexo masculino es de 67.2% y en el sexo femenino es de 7.8%.

Por otro lado, de la población económicamente activa el 99.0% se encuentra ocupada y el 1.0% se encuentra desocupada, es decir, cesante o buscando trabajo por primera vez. De la población económicamente activa, el 79.6% está inserta en la rama de actividad agrícola, siguiéndole el comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles con 5.1% y servicios comunales sociales y personales con 3.8%.

3.5.4 MEDIO RELIGIOSO

En el departamento de Alta Verapaz, se estima un 73% de creyentes católicos, y el resto de otras religiones.

GRÁFICA No. 6
MEDIO RELIGIOSO CIUDAD DE COBÁN



Fuente: Investigación de Campo. R.S.D.R. 2003.

3.6 CONTEXTO URBANO DE LA CIUDAD DE COBÁN

El municipio de Cobán cuenta con un gran desnivel de orden cualitativo y cuantitativo, respecto a equipamiento social e infraestructura de servicios comunitarios.

El desarrollo de la ciudad está condicionada por la topografía del lugar, donde el centro histórico se pierde con relación al área urbanizada, aunque mantenga una gran vitalidad como centro político, administrativo, comercial, cultural, religioso y turístico.

En el ámbito urbano departamental, la dotación de servicios básicos y las viviendas muestran un déficit mayor en lo que respecta a drenajes (76.8%), energía eléctrica (71%) y agua potable (67.4%).

De las viviendas que poseen agua potable 5,515 viviendas, el 69.43% tienen drenaje (que a su vez, el 66.81% cuentan con energía eléctrica -3,686 viviendas-) y el 30.57% no lo tienen (donde, 17.6% no cuentan con energía eléctrica -972 viviendas.)

De las viviendas que no poseen agua potable (11,428 viviendas).

El 99% no tienen drenaje (donde, el 95% no cuentan con energía eléctrica -50 viviendas-) y del 1% que lo tienen, el 47.8% cuentan con energía eléctrica.

3.6.1 DESCRIPCIÓN URBANA

La ciudad de Cobán está dividida en 12 zonas urbanas centrales (zonas 1,2,3 y parte central de la 4) las de trazo más antiguo, (el centro histórico de la ciudad es el punto central de dichas zonas), caracterizándose por calles con pendientes más pronunciadas (debido a la topografía del terreno) y un alto porcentaje de uso comercial y político-administrativo.

Las zonas Sur, Sudoeste y Sudeste (zona 2,3,5,6,7,12) son colindantes con el río Cahabón, que junto con las calles principales de mayor circulación constituyen los ejes divisorios de zonificación.

Las zonas 6,9 y parte de la 10, son las zonas de más baja densidad poblacional por encontrarse en parte del área rural y fuera del contexto urbano.

Se toma como área urbana a un diámetro de 5 Km. a la redonda partiendo del Parque Central (fuera de esa área se permite el uso industrial).

3.7 INFRAESTRUCTURA DE CONDUCCIÓN DE LA CIUDAD DE COBÁN

3.7.1 TENDENCIA DE CRECIMIENTO:

En el año de 1990 fue la tercera ciudad más importante de Guatemala, por su producción cafetalera y su gran número de población.

Se ha desplazado hacia las planicies del sur y del este en busca de una área apta para el uso de vivienda, ya que las áreas centrales están congestionadas y en la periferia existen las zonas factibles de expansión.

La ciudad mostró un crecimiento acelerado a partir de 1950 siendo más notorio en el período de los presidentes: Gral. Laugerud García Xjell y Gral. Romeo Lucas García.

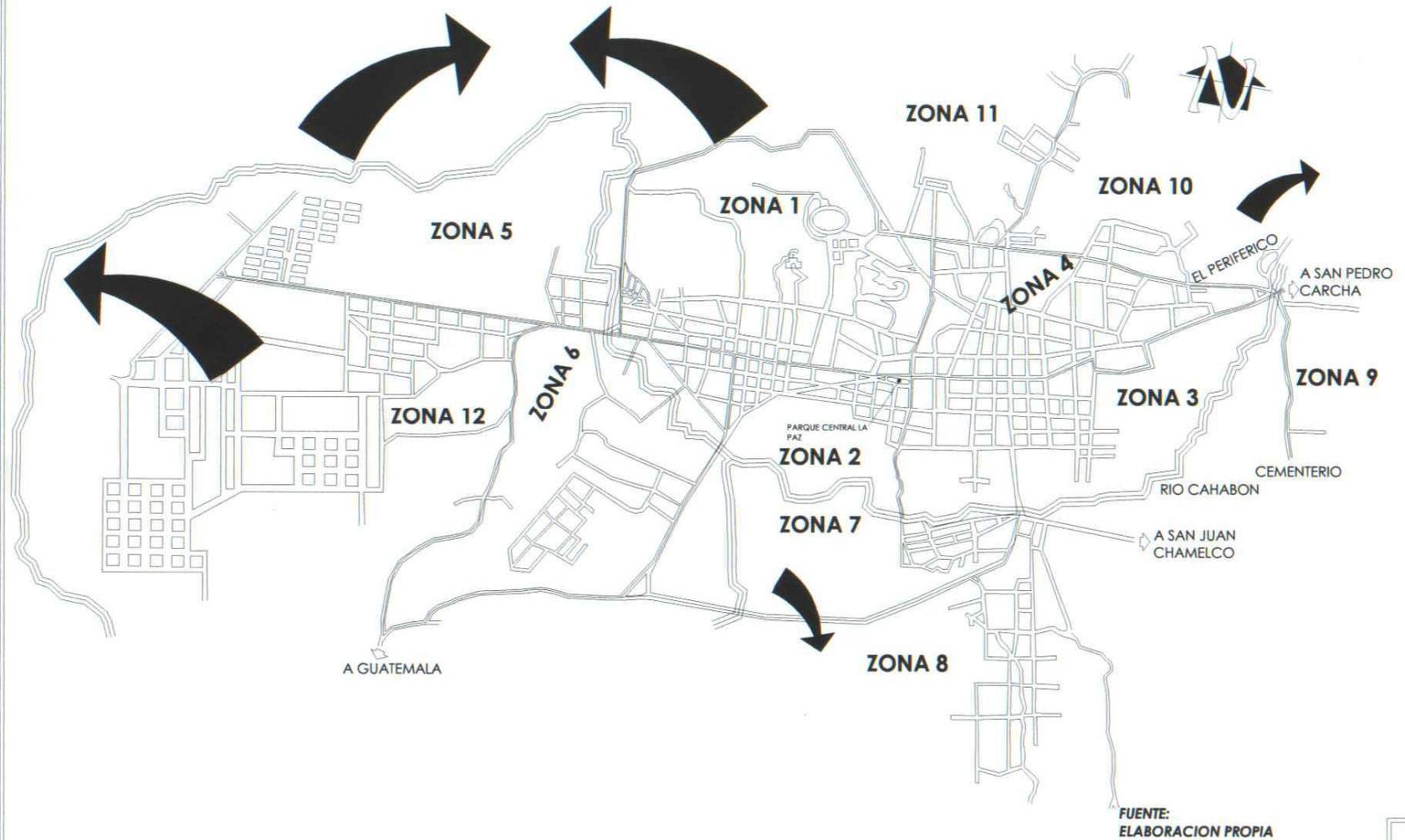
Como centro regional tiene un crecimiento acelerado, debido a la concentración de servicios que presta, su importancia como centro educativo (desde nivel primario hasta el nivel universitario CUNOR), etc., que está por encima de los departamentos aledaños (Petén, Quiché, Baja Verapaz y parte de Izabal).

(Ver Plano No. 3)

PLANO No. 3

TENDENCIA DE CRECIMIENTO
CIUDAD DE COBÁN

PLANO DE LA CIUDAD DE COBÁN



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

3.7.2 AGUA POTABLE:

La ciudad de Cobán cuenta con dos sistemas de agua potable que hacen un caudal total de 2,430 m³:

CHIO: es el sistema más antiguo y es abastecido por el río del mismo nombre. Cuenta con un tanque de distribución de 1000 m³ y un tanque de reserva de 400 m³. Abastece a las zonas 3, 4, y 7 a las colonias La Libertad, San Jorge, Lotificación El Arco, San José La Colina y la salida a San Pedro Carchá.

XUCANEB: es abastecido por los nacimientos Chisec y el de Sexpec Chol Cuink. cuenta con un tanque de distribución de 800 m³. y otro de 230 m³. Abastece las zonas 1,2,5,6 y 8 las colonias El Maestro, Petet, Residenciales Cacic, parte de Chivencorral, Residenciales Imperial, Lotificación San Isidro, Cantón las Casas, Barrio Bella Vista, Yalguo y la salida al municipio de San Juan Chamelco.

El 85% de las viviendas cuentan con este servicio domiciliar.

Los dos sistemas de agua cuentan con una planta de potabilización en las cuales se aplica hipoclorito para su purificación.

3.7.3 DRENAJE:

El sistema del alcantarillado es individual, paralelamente aguas negras y pluviales. Existen cinco desfogues oficiales sobre el río Cahabón, que lo contaminan considerablemente.

Se estima que el área de cobertura del sistema de drenajes para Cobán es del 85% que abarca el área urbana, así como algunas áreas de expansión.

No existe un adecuado desfogue, ya que el mismo se efectúa en el río Cahabón, notándose así lo nocivo que es el desfogue con relación al puente nuevo, el cual al no caer al río, corre a flor de tierra aproximadamente 20 metros.

La principal deficiencia es la falta de planificación en los desfogues del alcantarillado del sistema de drenajes.

3.7.4 ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

La ciudad de Cobán esta abastecida de 2000 Kilovatios/hora, provenientes de la estación central en San José Villa Nueva "Guatesur" hacia la subestación Cobán con energía de 69Kv. Y se distribuye en 13.2 Kv. La subestación suministra energía eléctrica mediante una línea trifásica, que permite cubrir la demanda del voltaje requerida en el área urbana y rural.

La necesidad de energía eléctrica es cubierta en un 95% de las viviendas, lo que se refleja en un reciente inventario efectuado por el INDE, el cual se registran 631 luminarias en la cabecera departamental.

3.7.5 SERVICIO TELEFÓNICO:

La ciudad de Cobán cuenta con una planta central de conmutación y agencia de servicios telefónicos públicos, proporciona un servicio de 4000 líneas de capacidad y se estima que en el núcleo urbano de Cobán el 43% de viviendas urbanas poseen teléfono, al que corresponden 1214 líneas. El servicio de teléfono público es deficiente y escaso.

3.7.6 SISTEMA VIAL:

Las vías de acceso a la ciudad, introducen el tráfico vehicular continuo de los accesos perimetrales al centro urbano y están dentro de zonas de vivienda, comercio y servicios.

La vía de comunicación para la ciudad de Cobán es por medio de la carretera CA-9, la cual se considera de primer orden o principal, a la cual se intersectan otras vías de carácter secundario procedentes de los municipios de Alta Verapaz.

La ruta nacional cinco comunica a la ciudad de Cobán con la ciudad de Guatemala (216 Km.), generando la principal vía de acceso, que corresponde a la 1a. calle de las zonas 1,2 y 6; y su prolongación en la calle Minerva. Las vías secundarias de acceso para transporte pesado son: la 2a. calle de la zona 3, proveniente mayoritariamente de la Franja Transversal del Norte que ingresa por San Pedro Carchá y la calle del Estadio (a un costado de la zona 1.) proveniente de Chisec.

Las vías de distribución generan un tránsito vehicular lento, mezclado con peatones y dentro de zonas donde predomina el área de vivienda.

El 60% de vías se encuentran pavimentadas (asfaltadas o adoquinadas), mientras el 40% se encuentran de terracería.

El ancho predominante oscila entre 7.30 mts. A 15.00 mts. que generan problemas viales en el centro de la ciudad.

3.7.7 CONTAMINACIÓN

a. RUIDO Y VIBRACIONES:

Debido a la comercialización dentro del área urbana, el masivo tráfico en las calles principales y en la terminal aérea.

b. POLUCIÓN:

Siendo más notoria en las vías principales, causada por el masivo tráfico en la ciudad.

c. BASURA:

Es uno de los mayores contaminantes que afectan al río Cahabón, ya que en sus orillas se deposita sin ningún control.

Dentro de la ciudad, los basureros se encuentran en varios puntos afectando la imagen de la ciudad.

d. VISUAL:

Causada por los anuncios comerciales, alterando y deteriorando el paisaje urbano principalmente en las calles del centro de la ciudad, debido a su alto índice comercial.

3.7.8 TOPOGRAFÍA DE LA CIUDAD DE COBÁN

Un factor particular de la ciudad de Cobán es la topografía, es tan variada que se han utilizado sectores para percibir este fenómeno natural.

El sector 1 muestra las áreas que se encuentran expuestas a inundaciones provocadas en invierno con relación al río Cahabón.

El sector 2 la distancia entre los cambios de nivel se dan de 5 metros de altura a 100 metros o más, ocasionando esto que los terrenos sean relativamente con poca pendiente menor al 20% .

El sector 3, muestra los cambios entre las dos altitudes anteriormente mencionadas se unen ocasionando pendientes de hasta el 60%.

3.8 USO DEL SUELO:

3.8.1 USO PRIVADO:

La ciudad de Cobán cuenta con una extensión superficial de 2132 Km², aproximadamente, siendo la distribución del suelo de la siguiente forma:

El 75% del suelo es para uso privado, conformado por:

- Sector de viviendas
- Sector destinado para actividades agropecuarias menores
- Sector Comercial
- Sector Militar. Base del ejercito de Guatemala.

Los cuales la mayor cantidad es para vivienda, exceptuando una franja de carácter comercial, la cual se extiende a lo largo de la vía principal de acceso a la ciudad de Cobán y las salidas a San Juan Chamelco y San Pedro Carchá.

3.8.2 USO PÚBLICO:

El 25% para uso público, conformado por:

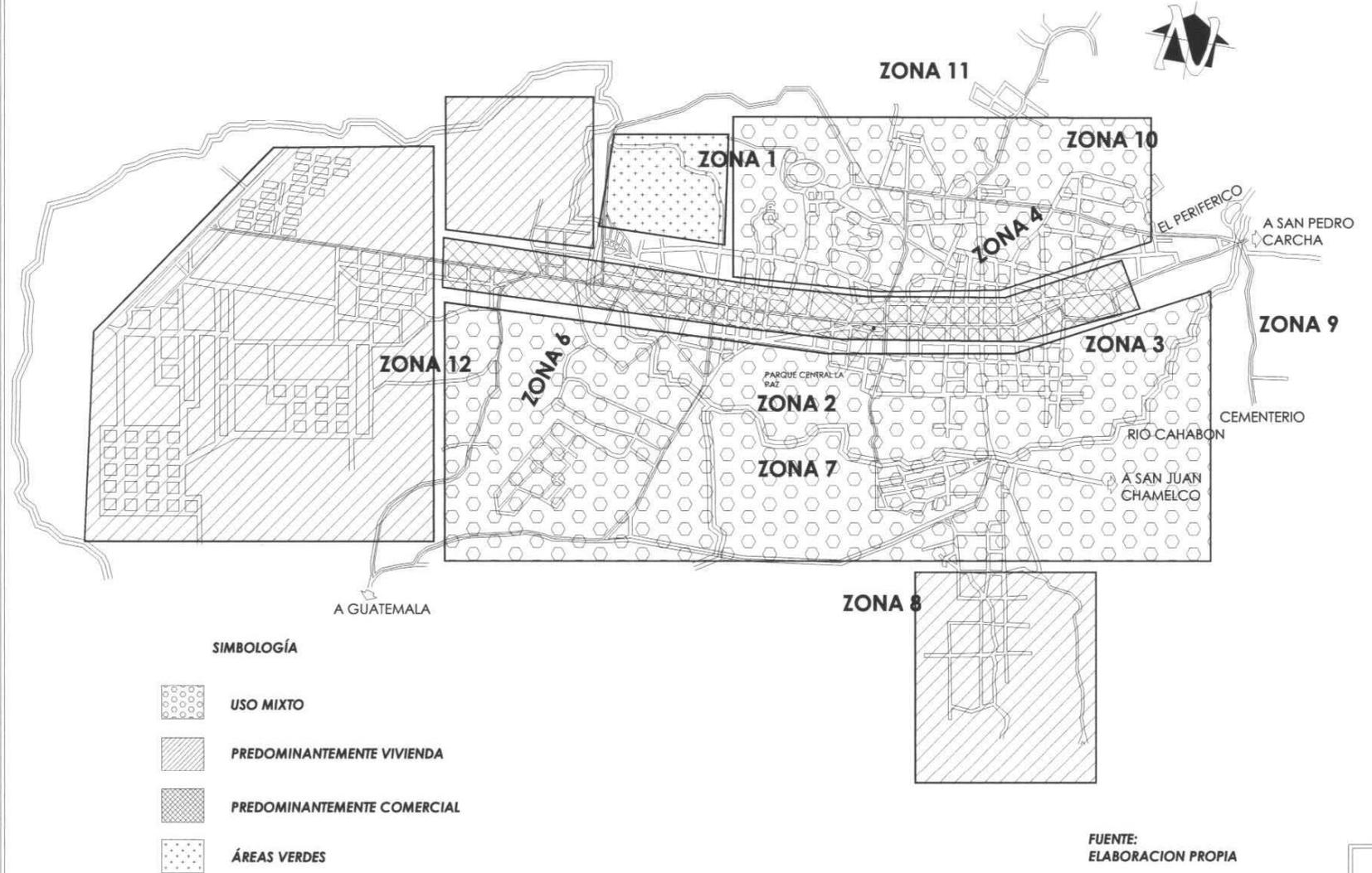
- Áreas de uso común.
- Vías de circulación, servicios y equipamiento.
- Áreas administrativas.
- Terrenos municipales baldíos.
- Áreas Recreativas.
- Áreas Educativas.
- Religiosas.
- (Ver Plano No. 4)

Fuente: Investigación de Campo 2003

PLANO No. 4

USO DEL SUELO

PLANO DE LA CIUDAD DE COBÁN



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

3.9 SERVICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS.

Mantiene una tendencia de concentración en el área central, extendiéndose a la periferia.

a. COMERCIO: Existen varios centros que distribuyen productos que cubren las necesidades de abastecimiento, como los mercados: Central y Cantonal, los que forman corredores comerciales en los principales ejes viales (calle Belice, calle Minerva, 3a. Ave. Zona 4.)

b. SERVICIOS: Existen servicios Personales (talleres, salones de belleza, lavanderías, etc.) y servicios profesionales (Abogados y Notarios, Constructoras, diversa Clínicas, etc.)

c. OFICINAS POLÍTICAS

ADMINISTRATIVAS: Municipalidad, Policía Nacional, Destacamento Militar No.21, Agencias de Bancos Estatales y organismos Semiautónomos e internacionales, etc.

d. EDUCACIÓN: Cobán en un centro regional de educación, teniendo instituciones públicas y privadas que reciben estudiantes de todos los niveles provenientes de departamentos aledaños. Tiene extensión de la Universidad Rafael Landívar (con sede en el Colegio Cobán), Universidad Mariano Gálvez (con sede en el Instituto "Emilio Rosales Ponce") y de la Universidad de San Carlos de Guatemala con sede en el C.U.N.O.R.

e. SALUD: Para atender a la población en general se encuentra el Hospital Regional (de tipo A), el Centro de Salud (Tipo B), Estación de Bomberos (edificio propio), Cruz Roja (edificio propio ubicado en el centro de la ciudad) y Clínicas Médicas Particulares (medicina general, dentistas, oftalmólogos, Veterinarias, etc.) que cubren las necesidades de los ciudadanos.

f. RECREACIÓN:

PARQUES: Central (cumple funciones de tipo social, cultural y cívicas), Fray Bartolomé (utilizado como estacionamiento de taxis), San Marcos (cuenta con una cancha de basquetbol y un escenario), Infantil (se encuentra en pleno deterioro), Las Victorias (reserva natural que cuenta con juegos campestres).

g. BALNEARIOS: Balneario San José la Colonia, Balneario Talpetate.

h. ÁREAS DEPORTIVAS: Estadio Verapaz (Cancha de fútbol, pista de caballos y una tribuna), Instituto Nacional para la Juventud de Alta Verapaz I.N.J.A.V., Gimnasio Municipal (en donde se realizan campeonatos nacionales e internacionales) que es insuficiente para la demanda de actividades deportivas de la ciudad, Campo Minerva No.2.(campo para practicar fútbol).

i. CINES: Existen 2 cines: Turia y Cines Plaza Magdalena salones sociales existen 2, Cacic, y de Beneficencia.

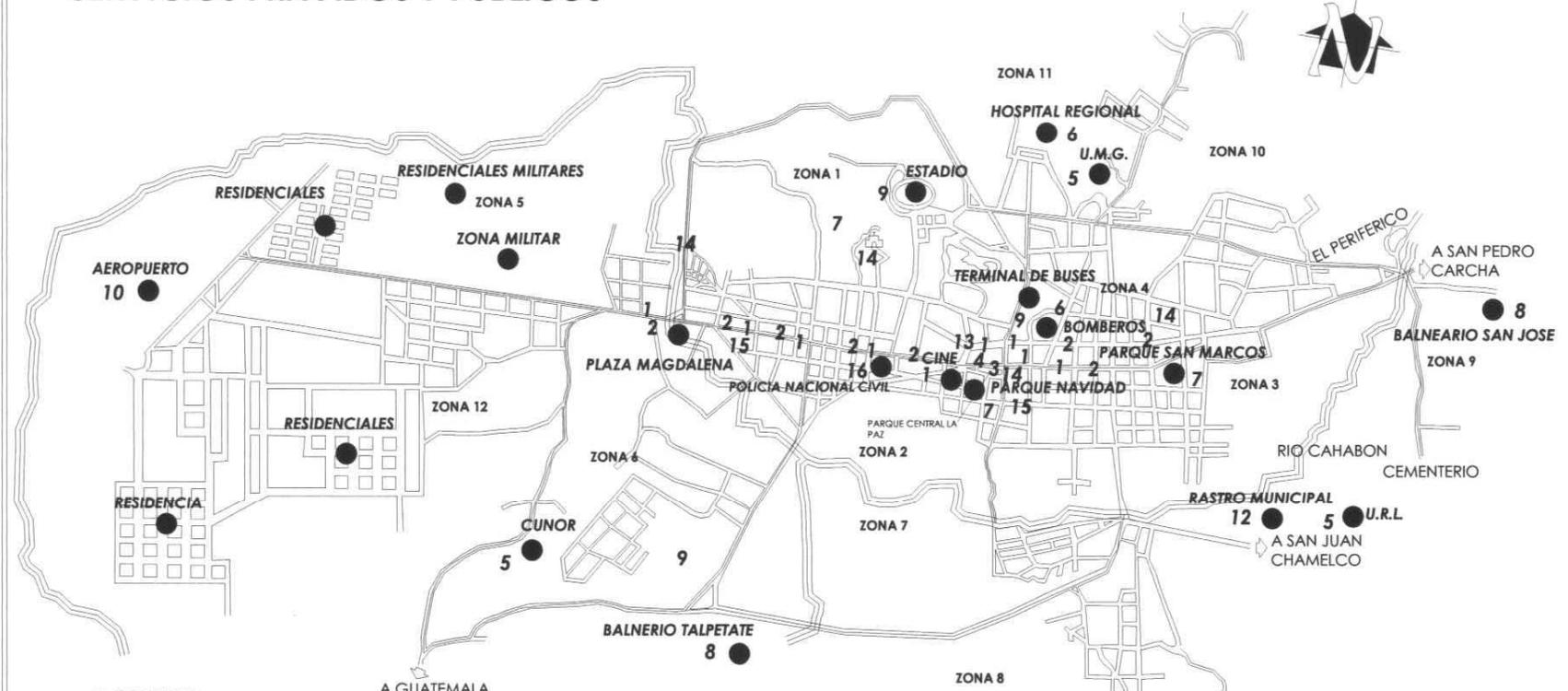
j. OTROS: Existe una Terminal de Buses (mal ubicada en el centro de la ciudad, en un área deportiva, sin ninguna instalación, siendo ésta un foco de contaminación y congestión vehicular).

Existe un Rastro Municipal (destace de marrano y res).
(Ver Plano No. 5)

PLANO No. 5

SERVICIOS PRIVADOS Y PÚBLICOS

PLANO DE LA CIUDAD DE COBÁN



- 1. COMERCIO
- 2. SERVICIOS PRIVADOS (talleres, salones de belleza, constructoras, clínicas medicas, etc)
- 3. OFICINAS DE GOBIERNO
- 4. MUNICIPALIDAD, POLICIA NACIONAL CIVIL, ZONA MILITAR,
- 5. EDUCACION (Universidades, UMG, URL, USAC)
- 6. SALUD (Hospital Regional, centro de salud, cruz roja, Bomberos, hospitales y clínicas privadas)
- 7. PARQUES (Fray Bartolome, San Marcos, Infantil, Las Victorias)
- 8. BALNEARIOS (San Jose, la colonia, talpetate)
- 9. AREAS DEPORTIVAS (Estadio, Gimnasio, campo Minerva, INJAV)
- 10. AEROPUERTO

- 11. TERMINAL DE BUSES
- 12. RASTRO MUNICIPAL
- 13. TELECOMUNICACIONES
- 14. IGLESIAS
- 15. MERCADOS
- 16. POLICÍA

FUENTE:
ELABORACION PROPIA

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

3.10 SISTEMA DE LA CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA

Esta propuesta de sistema, pretende establecer el tipo y cantidad de instalaciones deportivas, recreativas y de educación física que necesita cada población, de acuerdo a la cantidad de personas que habitan en ella, tomando en cuenta las edades y las aficiones de estos. Para ello toman como base el procedimiento de "Planificación de Instalaciones para Educación Física, Deporte y Recreación" de ICHPER-UNESCO del Arquitecto Carlos Vera Guardia, asesor internacional, en el que se forman grupos poblacionales a los que corresponde un determinado estándar de área, y un número específico de instalaciones deportivas, recreativas, y de educación física.

3.10.1 ESCALA NACIONAL

El propósito de esta escala es la de formar una red de áreas para instalaciones que permitan el intercambio departamental de los usuarios, en las actividades recreativas y deportivas esencialmente de temporada.

Este conjunto de áreas e instalaciones lo forman los Parques Departamentales descritos en la escala departamental y las áreas deportivas para rangos de población mayores a los 20,000 habitantes que contienen instalaciones que permiten el desarrollo de grandes competencias, nacionales e internacionales.

Por las características del sistema, se tiene una cobertura a nivel Nacional, aún cuando no sigue la estructura o jerarquía de los centros poblados del sistema nacional. Se rige principalmente por los grupos de población, edades y aficiones de los usuarios.

3.10.2 ESCALA DEPARTAMENTAL:

El propósito de esta escala es el de dotar de áreas a los usuarios de las actividades recreativas y deportivas de fin de semana o de temporada.

Dentro de estas áreas e instalaciones, están las que por su dimensión pueden absorber eventualmente una cantidad mayor de usuarios de la que atienden en su rendimiento diario. Estas básicamente son los Parques Urbanos que cuentan con las áreas de deporte recreativo y las Áreas Deportivas que contengan instalaciones deportivas de competencia que se encuentran propuestas para un rango de población de 10,000 a 20,000 habitantes con una radio de 0.5 a 1 Kilómetro.

Adicional a lo anterior hay que notar que en algunos departamentos existen parques y áreas de Reserva Nacional, pero la mayoría son zonas de protección de la fauna y flora y que no tienen vocación para atender actividades recreativas que no sean contemplativas. Por ello, en esta escala se propone que cada departamento cuente con un área de 100 hectáreas (1 Km.2) para ser utilizados como parque departamental, en el que puedan llegar excursionistas y exista un lugar de albergue o de campamento. El área a ocupar por los usuarios, excursionistas, e instalaciones ha de ser de una dimensión máxima del 2% del área total del parque, el resto debe conservarse en su forma natural.

3.10.3 ESCALA MUNICIPAL:

La conforman las áreas e instalaciones ubicadas en la cabecera municipal, que atienden a los habitantes de la misma, en el lugar donde se habita, su periodicidad de atención es diaria.

La propuesta en esta escala está dividida en dos etapas:

La primera dota de inmediato a la cabecera municipal de áreas e instalaciones para satisfacer las necesidades de sus habitantes hasta el año 2,000. Estas áreas e instalaciones han sido calculadas por grupos poblacionales y la extensión y número de las mismas es común a todas las cabeceras municipales comprendidas dentro de un rango de población de 2,000 a 10,000 habitantes.

La segunda le proporciona a cada cabecera municipal el área a reservar para ir dotando de áreas e instalaciones a cada actividad conforme el crecimiento de la población.

3.10.4 ESCALA RURAL O CENTROS DE ALDEA:

La mayor parte de la población de Guatemala vive en áreas rurales. En este nivel se han clasificado a las aldeas, caseríos y cabeceras municipales que tienen poblaciones por debajo de los 1,000 habitantes, que posean escuela y un número mayor de 25 familias y hogares (estimando 6 miembros por familia), y que por lo tanto no alcanzan el número de usuarios mínimo de los rendimientos calculados para los estándares.

Por esta escala se propone un área especial tri-utilitaria (común para educación física, recreación y deporte), la cual tendrá una extensión de 7,000 m² y la utilización debe programarse de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

3.11 JERARQUÍA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA

Siguiendo una jerarquía, se ha definido una red general de instalaciones deportivas y recreativas, asociando cada una de éstas con su correspondiente centro poblado de la siguiente forma:

3.11.1 ÁREA METROPOLITANA

El equipamiento deportivo que debe tener un área metropolitana, se divide según el servicio que presta en dos tipos, el primero debe ser de cobertura nacional, que a él convergen los mejores atletas del país y el segundo es de tipo permanente, el cual puede ser utilizado por cualquier persona para recrearse, éste es de menor cobertura, por lo que deben existir varias unidades dentro del área metropolitana.

3.11.2 CIUDADES MAYORES

Este tipo de equipamiento corresponde a las cabeceras regionales ya que son las encargadas de la organización y celebración de eventos deportivos de carácter interregional y nacional, por lo tanto, sus instalaciones deben tener capacidad para visitantes de toda la nación. Las instalaciones en esta jerarquía se denominan Complejos Recreativos y Deportivos Regionales.

Las instalaciones deportivas deben llenar los requisitos para eventos de mediana magnitud, y para uso permanente, es decir que éstas serán las que utilice la población para practicar y observar la práctica del deporte departamental.

Deben contar con las siguientes instalaciones: estadio de fútbol y atletismo, con área para espectadores, fútbol de entrenamiento, gimnasio de baloncesto y voleibol, canchas de baloncesto y voleibol al aire libre, canchas de tenis, gimnasio de deportes bajo techo, piscina de competencia y estadio de béisbol, canchas de papi fútbol, parques infantiles y áreas verdes, etc.

3.11.3 CIUDADES INTERMEDIAS

Estas generalmente son las cabeceras departamentales, a las cuales les corresponde la organización y celebración de eventos deportivos a nivel departamental, por lo que sus instalaciones deben dar cabida a visitantes de todo el departamento e incluso de departamentos vecinos. Se les denomina Centros Recreativos y Deportivos Departamentales.

Debe contar con instalaciones de tipo recreativo y de competencia, entrenamiento, con área y servicios para espectadores.

Las instalaciones requeridas en esta escala son: canchas de fútbol de competencia y entrenamiento, gimnasio con cancha polideportiva de baloncesto y voleibol, canchas de baloncesto y voleibol al aire libre, con un área para espectadores, sala para deportes bajo techo, piscinas de entrenamiento y piscina recreativa, canchas de tenis, canchas para papi fútbol, área para gimnasia de salud, áreas para actividades recreativas del lugar, parques infantiles, y áreas verdes.

3.11.4 CENTROS DE SERVICIO RURAL

Entre estos se encuentran las cabeceras municipales, que por su cantidad de pobladores y calidad de servicios son denominadas de primera categoría, dan servicios a las cabeceras municipales de segunda categoría y a las aldeas de su jurisdicción. En esta escala se realizan eventos deportivos intermunicipales, o locales que toman en cuenta a la población de 1 o 2 municipios como máximo. A estas instalaciones se les denomina Núcleos Recreativos y Deportivos Municipales.

Debe contar con instalaciones deportivas y recreativas de uso diario, para su población, de competencia y entrenamiento.

Las instalaciones sugeridas son: cancha de fútbol y atletismo con área para espectadores, cancha de fútbol de entrenamiento, gimnasio de baloncesto, voleibol, canchas polideportivas de baloncesto y voleibol al aire libre, canchas de papi fútbol, piscina recreativa, salón de uso múltiple (deportes bajo techo y actividades comunales), parques infantiles, áreas verdes, área para actividades recreativas del lugar.

3.11.5 CENTROS INTER ALDEANOS

Son las cabeceras municipales de segunda categoría, que sirven de enlace entre las aldeas y las cabeceras municipales de primera categoría, y/o las cabeceras departamentales. La cobertura de sus instalaciones deportivas y recreativas se limita a la población rural de su propio municipio o municipios vecinos. Se les denomina Unidades Recreativas y Deportivas Municipales.

Estas instalaciones cuentan con: cancha de fútbol con área para espectadores, cancha de fútbol de entrenamiento, gimnasio polideportivo de baloncesto, voleibol, deportes bajo techo, y actividades comunales. Canchas polideportivas de baloncesto, voleibol al aire libre, canchas para deportes recreativos como papi fútbol, piscina recreativa, parques infantiles, áreas verdes y área para actividades recreativas del lugar.

3.11.6 CENTROS ALDEAS

Las aldeas y los caseríos son los centros poblados más pequeños y se caracterizan por la amplia dispersión de sus pobladores, se propone para éstas, un equipo deportivo básico, que cuente con: cancha de fútbol, canchas polideportivas de baloncesto y voleibol, papifutbol, pista aeróbica, parques infantiles, que den apoyo a la escuela de la localidad para las actividades de educación física, y en general a la recreación de la población. Se le denomina Unidad Básica Recreativa y Deportiva Rural.

CONCLUSIONES

SISTEMA TERRITORIAL

La localización territorial y el contexto general, regional y departamental son de gran importancia, ya que de ahí se parte como referencia geográfica de la localización del proyecto de Centro Deportivo y Recreativo.

En este capítulo se recopila la información que ayuda a conocer varios aspectos importantes de la Región específica de Alta Verapaz y en el caso particular la ciudad de Cobán como sede para la propuesta arquitectónica a trabajar.

Los contextos particulares del Municipio de Cobán Alta Verapaz, nos ayudarán a profundizar la información con respecto a características específicas de este territorio, para poder así conocer sus niveles, condiciones, crecimientos, relaciones y su estructura urbana, como fundamento para la propuesta arquitectónica de un Centro Deportivo y Recreativo en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Capítulo IV

EL OBJETO DE ESTUDIO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describe el objeto de estudio, el cual vendrá a ser un complemento de instalaciones deportivas y recreativas para la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Se define el mismo con la finalidad de tener claro que es lo que se necesita crear según las condiciones y requerimientos necesarios de la población a servir.

Se localiza el objeto de estudio, luego se analiza el terreno tomando en cuenta aspectos importantes cualitativos a considerar, se analiza el impacto causado por el proyecto, la vegetación necesaria para el mismo y por último se concluye con las premisas de diseño que nos darán la pauta para determinar aspectos preliminares de diseño arquitectónico.

4. ENFOQUE DEL OBJETO DE ESTUDIO

El desarrollo del proyecto Centro Deportivo y Recreativo, origina un intento por llevar a la población un complemento de instalaciones deportivas y recreativas en pro de beneficio físico, ya que dentro del contexto del país, el deporte y la recreación son actividades muy comunes en las poblaciones no importando su condición social.

En efecto, el deporte y la recreación requerirá de instalaciones afines; en donde el usuario tenga una serie de opciones a su disposición, rompiendo con el esquema tradicional de Centro Deportivo, estableciendo un modelo básico del deporte y la recreación para llevar a la práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Arquitectura y hacerlos funcionales en el campo de la misma y en un servicio de beneficio comunitario.

Es necesario por lo tanto, contribuir a la recreación y el deporte mediante los servicios complementarios, integrándolos a un sistema que se adecue a la organización y funcionamiento según lo amerita su complejidad, proponiendo un espacio arquitectónico que reúna las necesidades de los usuarios.

4.1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO:

El centro Deportivo y Recreativo, deberá adaptar la concepción de un espacio arquitectónico de sano esparcimiento, en donde el usuario encuentre nuevas opciones para practicar deporte.

Con el nuevo Centro Deportivo, se pretende proponer un estudio que cumpla con los requerimientos de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) como modelo típico para las futuras proyecciones de dicha institución.

La necesidad de los servicios de infraestructura y de accesibilidad del usuario demanda que el Centro Deportivo se localice en un área urbana centralizada dentro del área de influencia, autofinanciable en su mantenimiento.

El Centro Deportivo y Recreativo, será un espacio arquitectónico que reflejará la imagen urbana de la ciudad de Cobán, utilizando elementos representativos de la arquitectura local, así como los materiales constructivos del lugar.

4.2. LOCALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Ciudad de Cobán

El terreno a estudiar es propiedad de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, C.D.A.G., que forma parte de una donación de la Municipalidad de la localidad, se ubica en la ciudad de Cobán.

Cuenta con un área de 37,506.29 m², destinados para deporte y recreación básicamente.

Dicho terreno se encuentra libre de gravámenes hipotecarios, por lo que el estado legal del mismo no presenta problemas u obstáculos para el desarrollo de la propuesta arquitectónica de un Centro Deportivo y recreativo que contribuya a la reducción del déficit de instalaciones de esta índole.

A continuación se ubica el terreno de estudio en el cual se analizarán los factores más importantes que puedan influir en el desarrollo del anteproyecto arquitectónico de un Centro Deportivo y Recreativo. (Ver Plano No. 6)

PLANO No. 6

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

PLANO DE LA CIUDAD DE COBÁN



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO COBÁN
ALTA VERAPAZ

FUENTE:
ELABORACION PROPIA

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

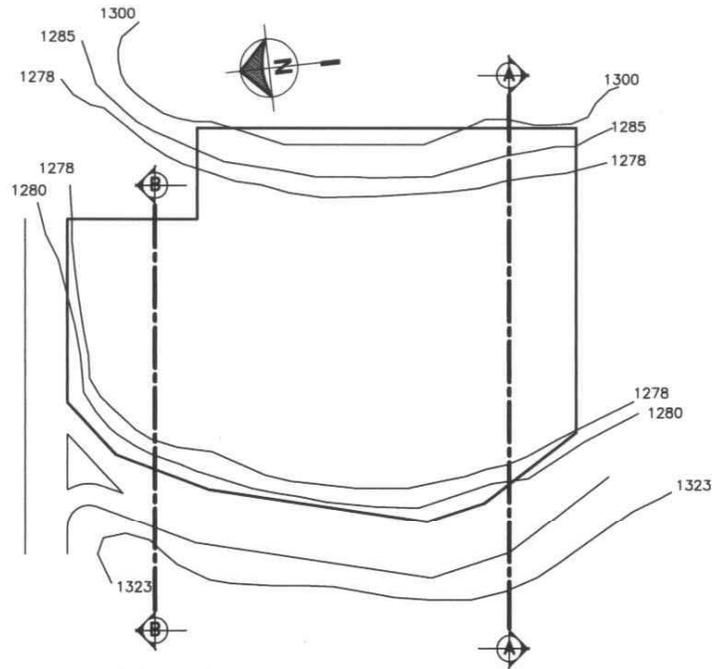
4.3 ANÁLISIS DEL TERRENO:

El análisis del terreno da a conocer las indicaciones de los usos e intensidad del suelo permisible y define las zonas apropiadas de desarrollo.

Se procedió de la siguiente manera:

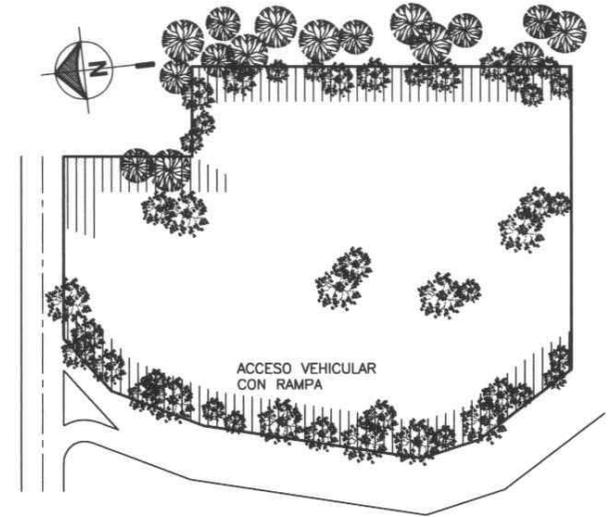
- Se realizó el inventario de atributos naturales.
 - Se inventarió la infraestructura existente en el terreno.
 - Se tomaron criterios de valorización de los elementos inventariados, naturales y artificiales como:
 - Pendientes
 - Suelos
 - Subsuelo
 - Hidrografía
 - Vegetación
 - Clima
 - Paisaje
 - Accesibilidad
 - Infraestructura
 - Agentes contaminantes
 - Tipología arquitectónica
 - Antecedentes del uso del suelo.
 - Se realiza una evaluación de la importancia que cada elemento tiene dentro del terreno.
 - Se formulan criterios de vocación de usos del suelo.
 - Se determina la vocación de uso y potencial de desarrollo del terreno.
- Se formulan premisas en las que se valorizan los aspectos del terreno y en orden prioritario se toman en cuenta al momento de diseñar el Centro Deportivo y recreativo.

TOPOGRAFÍA



planta ACTUAL

SIN ESCALA



planta PROPUESTA

SIN ESCALA

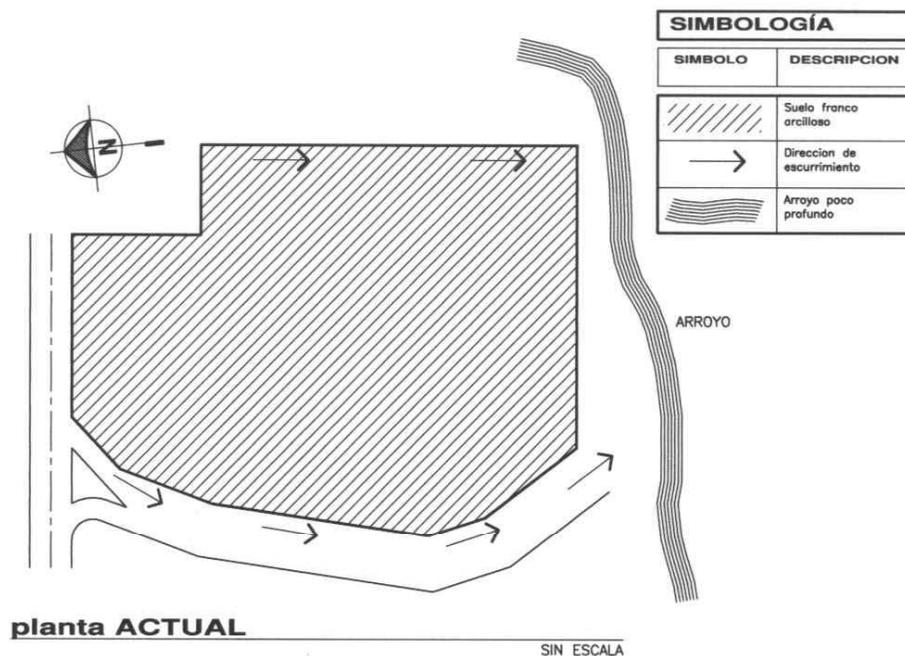
TABLA No. 8

TOPOGRAFIA				
PENDIENTE	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDADO	REQUERIMIENTO	PROBLEMA A RESOLVER
5% A 10%	Vientos no muy fuertes. Drenajes adaptable Drenaje aceptable	Preservacion ecologica Construccion.	Red apropiada de drenajes. Posicion y orientacion.	Erosion
10% A 15%	Pendientes medias Erosion media Drenaje facil Ventilacion adecuada	Nucleos de equipmieto. Conservacion del medio.	Crear areas de vegetacion para evitar erosion. Aprovechamiento de buenas vistas,	Erosion Vientos

FUENTE: Elaboracion propia, basada en Investigacion de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

SUELOS E HIDROGRAFÍA



SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Suelo franco arcilloso
	Direccion de escurrimiento
	Arroyo poco profundo

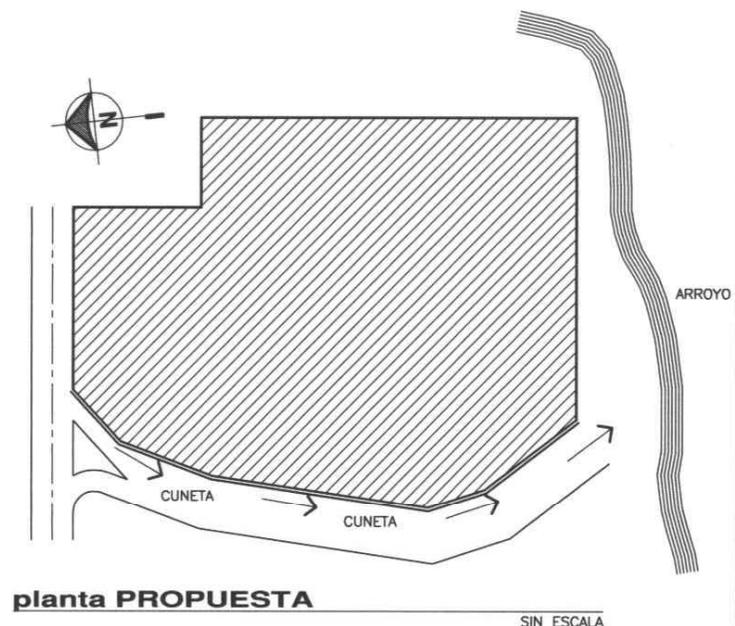
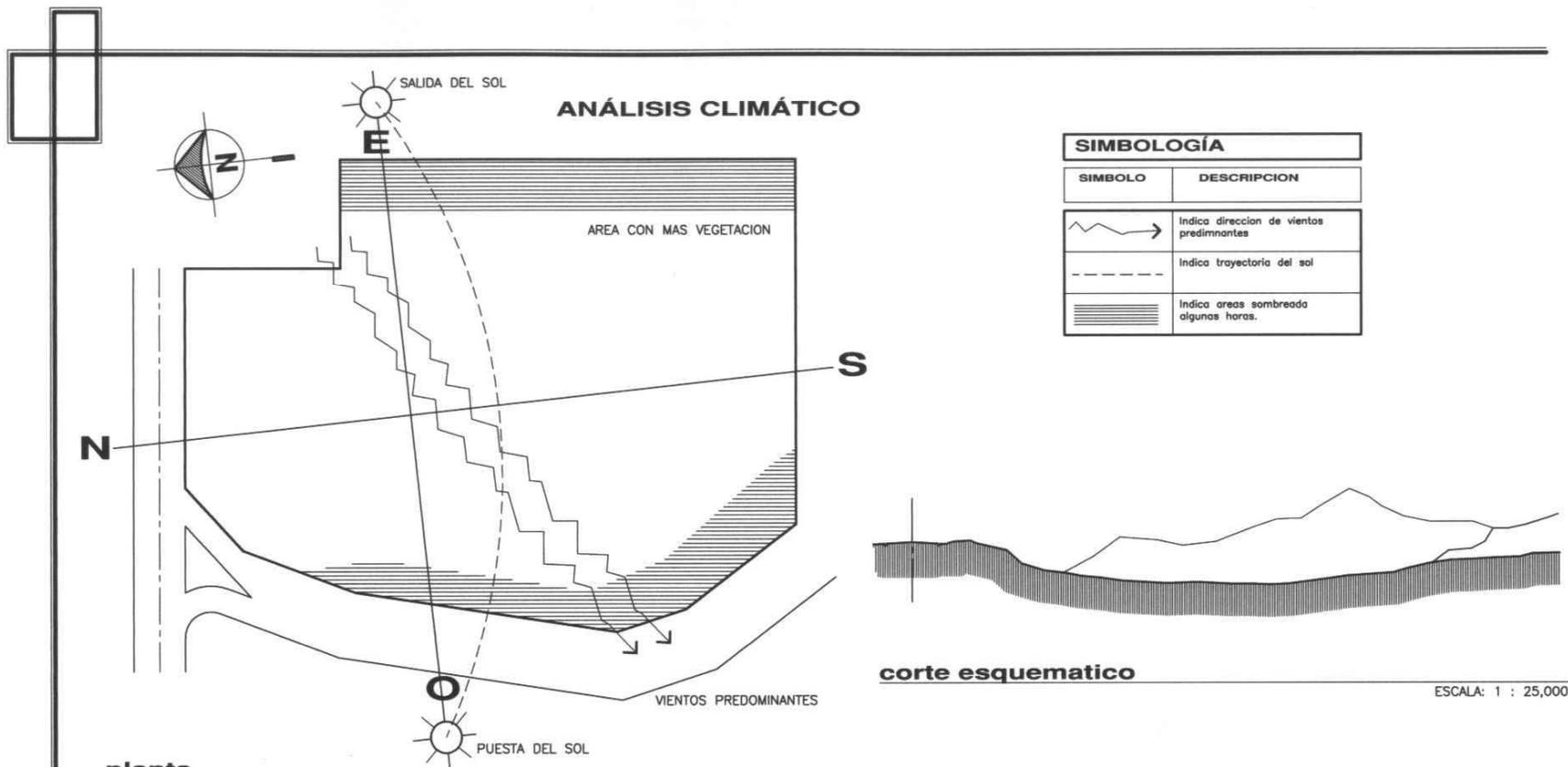


TABLA No. 9

SUELO E HIDROGRAFÍA			
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
CALIZO	Drenaje interno bueno Sin polvo cuando esta seco.	Cimentacion profunda.	Erosion
RIOS Y ARROYOS	Con abundante agua fuera de temporada. Con notable crecimiento en temporal. Alta erosion.	Conservacion natural en lo posible Mejorara condiciones ambientales. Proteccion contra erosion.	Contaminacion de arroyo Erosion

FUENTE: Elaboracion propia, basada en Investigacion de campo.
Mapa geologico de Coban.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



planta

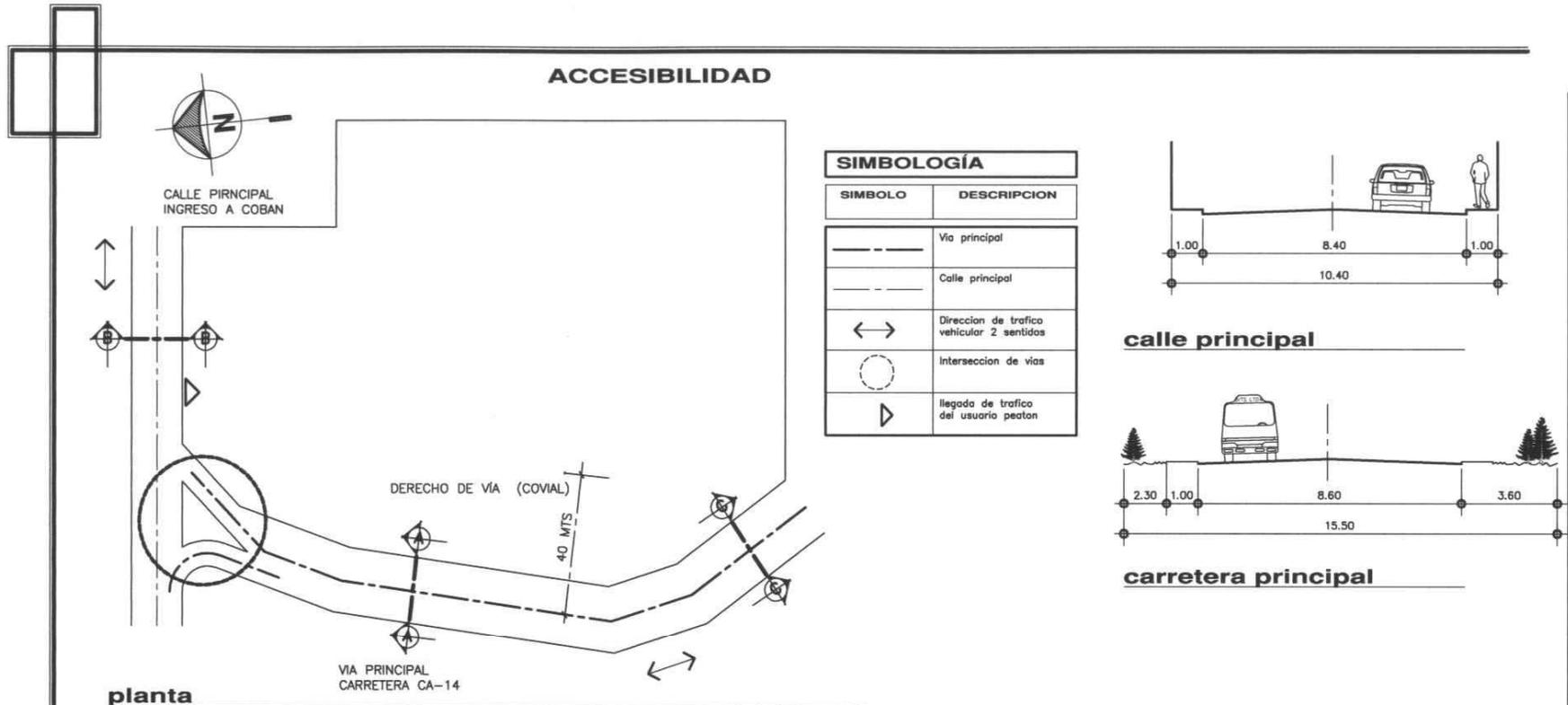
TABLA No. 10

ESCALA: 1 : 25,000

ANALISIS DE CLIMA			
VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
TEMPERATURAS DE 10.5 ° C A 27.5 ° C	De 10.5 ° A 27.5 ° de temperatura la mayor parte de los labores de efectuan con control	<ul style="list-style-type: none"> - Procurara ventilacion cruzada - Muros que faciliten la salida de humedad - Ventanas de regulara tamaño 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilacion - Humedad
SOLEAMIENTO	Frio en epocas muy lluviosa poca evaporacion de agua ext. tremendamente humedo, con mucha nubosidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Techos inclinados 	<ul style="list-style-type: none"> - Radiacion solar en verano. - Aprovechas soleamiento en verano para excluir la humedad.
PRECIPITACION PLUVIAL	Precipitacion pluvial, el 60% de 365 dias del ano con promedio anual entre 1,800 mm y 2514 mm.	<ul style="list-style-type: none"> - Escurrir el agua de lluvia 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminacion de la humedad
HUMEDAD MEDIA	Humeda relativa con un rango entre el 84% y 90%	<ul style="list-style-type: none"> - Control de soleamiento en verano - Ventilacion cruzada para eliminar humedad 	<ul style="list-style-type: none"> - Humedad

FUENTE: Elaboracion propia, basada en datos de INSIVUMEH e Investigacion de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



planta

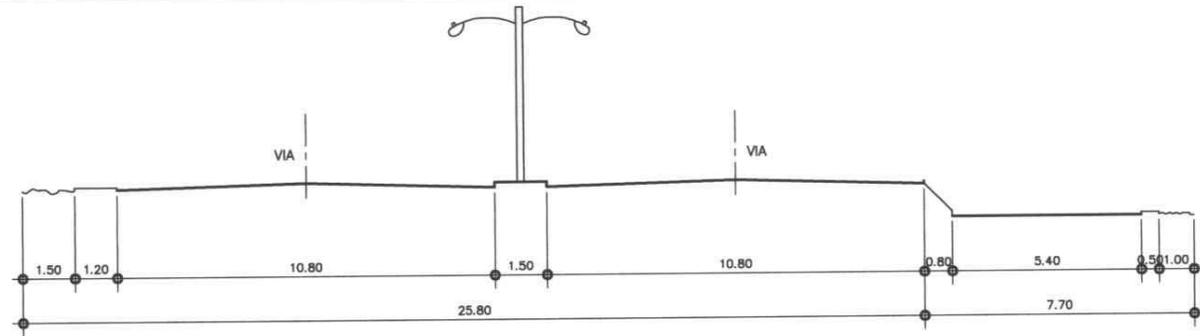
TABLA No. 11

ESCALA: 1 : 25,000

ACCESIBILIDAD				
VARIABLE	CARACTERISTICAS Carretera principal	CARACTERISTICAS Calle principal	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
TIPO DE ACCESIBILIDAD	Carretera asfaltada que conecta Cobán-Guatemala, es llamada CA-14, interseccion con CA-9 de trafico intenso.	Calle asfaltada del ingreso principal a Coban con interseccion a las vias secundarias	ACCeso de vehiculos por la carretera principal. Acceso peatonal por calle principal Senalizacion.	Senalizacion Que no hayan cruces de circulacion peatonal-Vehi.
MATERIAL	Asfalto en buen estado.	Asfalto en buen estado.	Sugerir tipo de banquetas para caminamientos	Buena accesibilidad al elemento arquitectonico.
SEGURIDAD DEL PEATON	Falta de banquetas.	Crear rampas y gradas	Bajadas de buses segura en calle principal. Diseno de andadores peatonales. Acceso vehicular no peligroso.	Proteccion del peaton.
ANCHOS MEDIA	8.60 metros.	8.40 metros.	sugerir anchos de accesos.	Flujo vehicular y peatonal.
INTERSECCIONES	Interseccion en Y con la carretera principal y la calle principal esta viene a su vez del campo de aviacion.		No crear conflictos vehiculares.	Que el cruce de ingreso no ocasiona problemas de circ.

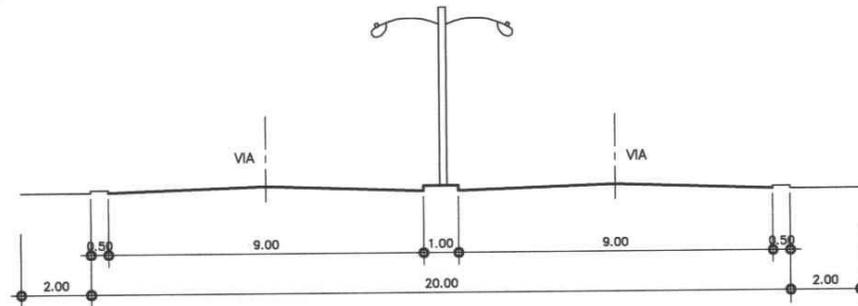
FUENTE: Elaboracion propia, basada en Investigacion de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



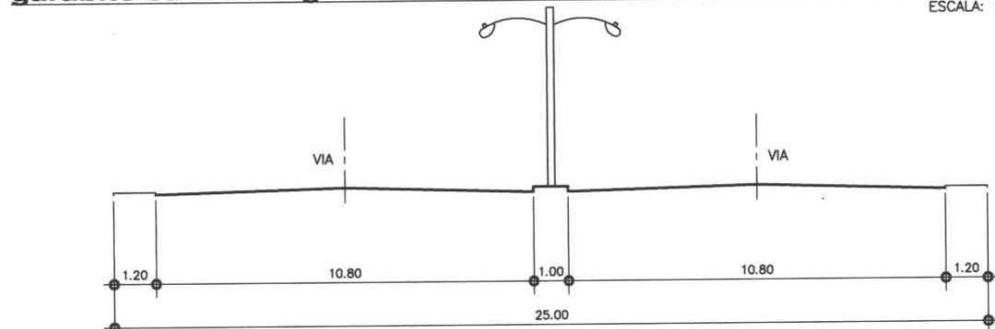
garabito carretera frente al sitio

ESCALA: 1 : 200



garabito calle de ingreso a la ciudad desde el aeropuerto

ESCALA: 1 : 200



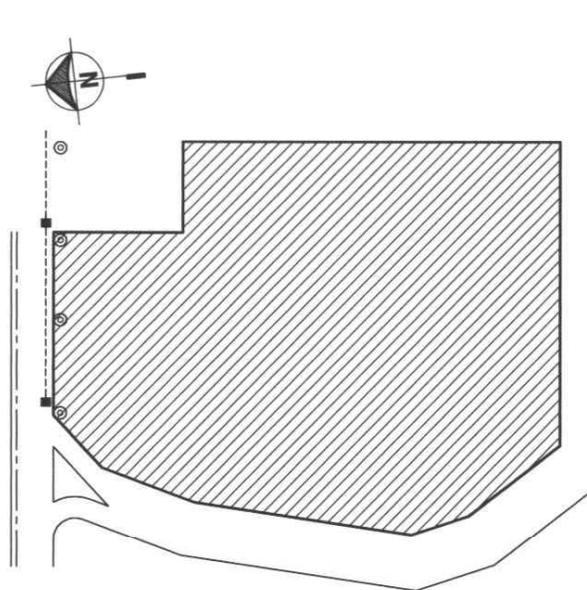
garabito de la esquina del sitio al peaje

ESCALA: 1 : 200

FUENTE: Elaboración propia, basada en Investigación de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

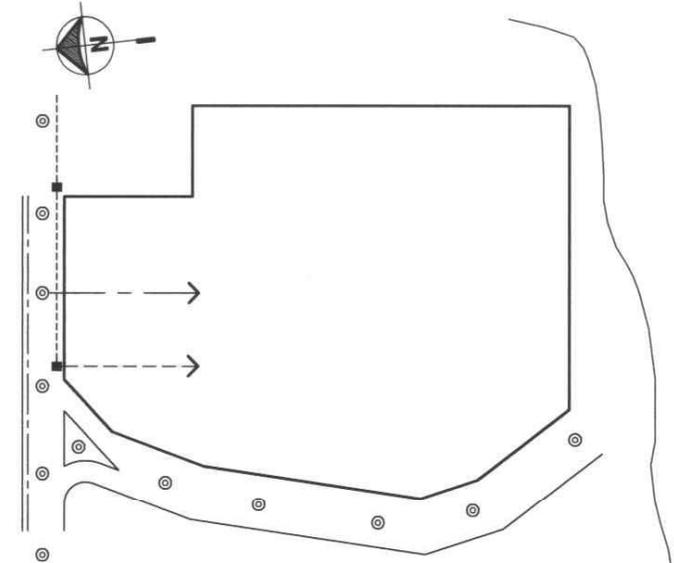
INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL TERRENO



planta ACTUAL

SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Area de intervencion
	Tubería subterránea e telefono
	Tubería de Agua potable
	Paste de alumbrado publico.
	poste de telefono



planta PROPUESTA

SIN ESCALA

TABLA No. 12

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS			
SERVICIO	INDISPENSABLE O CONVENIENTE	RECOMENDABLE O ACEPTABLE.	NO NECESARIO O CONVENIENTE.
REDES Y CANALIZACION	Agua potable Drenajes Energía eléctrica Telefono Alumbrado publico.	Pavimentación	el analisis no plantea requerimientos.
SERVICIOS URBANOS	Recolección de basura	Transporte publico Vigilancia	el analisis no plantea requerimientos.
UBICACION CON RESPECTO A LA VITALIDAD	Carrete principal CA-14 Calle principal de acceso a la ciudad.	Para el mercado la calle principal Para la terminal la carretera principal.	el analisis no plantea requerimientos.

FUENTE: Elaboración propia, basada en Investigación de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

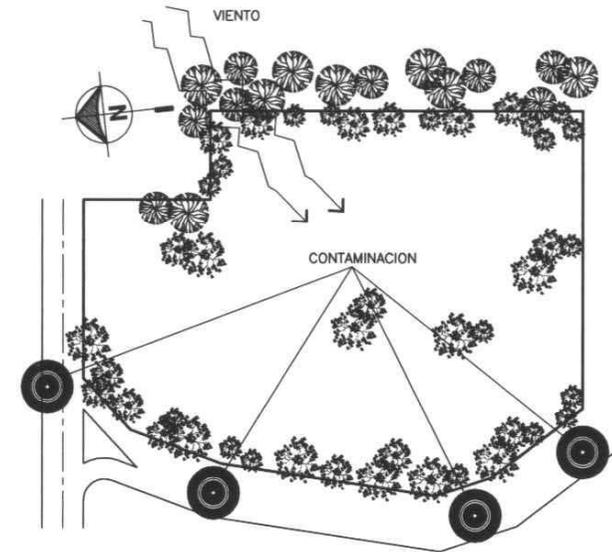
CONTAMINACIÓN EXISTENTE

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	Contaminación auditiva.
→	Dirección de viento
////	Area propensa a vientos

TABLA No. 13

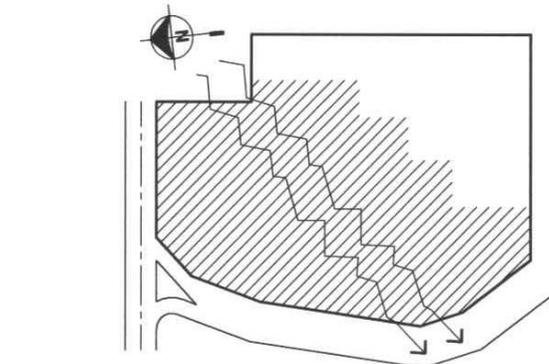
CONTAMINACIÓN EXISTENTE			
VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUIRIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
AIRE	Vientos que acarrear el smog de la ciudad.	Evitar el ingreso de viento en forma directa por medio de barreras naturales.	Entrada de vientos frontales.
RUIDO	La circulación de vehículos en la carretera y calle principal pueden producir ruido hacia el sitio.	colocar barreras absorbentes para evitar la circulación de ruidos.	Ruido.

FUENTE: Elaboración propia, basada en investigación de campo.



planta PROPUESTA

SIN ESCALA



planta

SIN ESCALA

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



Viviendas Ubicadas Frente a la carretera CA-14



Tipología constructiva del entorno.



Tipología del entorno inmediato carretera CA-14

TABLA No. 14

ASPECTOS VISUALES DEL TERRENO HACIA EL ENTORNO

ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS RELEVANTES.					
TECHOS	MUROS	PUERTAS	VENTANAS	ALTURAS	TIPOLOGIA
Inclinados de 2 y 4 aguas Cubiertas de teja De lamina que por aspectos formales de las edificaciones no rompen con el entorno actual.	Muros de calicanto alisados en las edificaciones antiguas con uso de materiales como el block en las edificaciones actuales.	De madera y hierro	No existe una forma dominante Originalmente de madera con utilizacion actualmente de hierro angular.	Promedio de 3.50 minimo	Paredes de calicanto fachadas monumentales ocultando cubiertas y sin corredores exteriores.

FUENTE: Elaboracion propia, basada en Investigacion de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



Arquitectura del lugar uso vivienda



Arquitectura del lugar uso comercio

TABLA No. 5

TIPOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA		
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	APLICACIONES POSIBLES AL DISEÑO.
USO	La arquitectura existente en el lugar es usada generalmente en vivienda, adecuando algunos ambientes de pocas de ellas para comercio oficinas estatales y privadas.	Tomar en cuenta la arquitectura historica constructiva que aun existe en la ciudad.
TIPOLOGIA	En su mayoría son de un nivel. Consta de 4 a 6 piezas. Habitada por un promedio de 5 personas.	La tipologia de la vivienda se conserva en su mayoría la cual es representativa de una época por lo que se constituye en un ejemplo a seguir.
TECNOLOGIA UTILIZADA EN LAS CONSTRUCCIONES TÍPICAS	Cimiento ciclopeo. Paredes de calicanto. Pisos de cemento líquido decorado. Techo de arzonado de madera + teja.	La tecnología usada en Coban en sus inicios es de corriente Española y de tendencia moderna pero esta última a contribuido a deteriorar la imagen urbana, por lo que se deberá seguir la histórica con aplicaciones modernas.
OTROS TIPOS DE TECNOLOGIA DISPONIBLE INSITU.	Materiales procesados en la región son: Block pomez, tubos de cemento, ladrillo, madera pisos de cemento líquido y otros. Los materiales por explotación de recursos naturales de la región son: Madera, pino areana amarilla y de río, piedra.	Los materiales propios extraídos de la misma región son elementos que deben ser considerados cuando se planifica una obra arquitectónica.

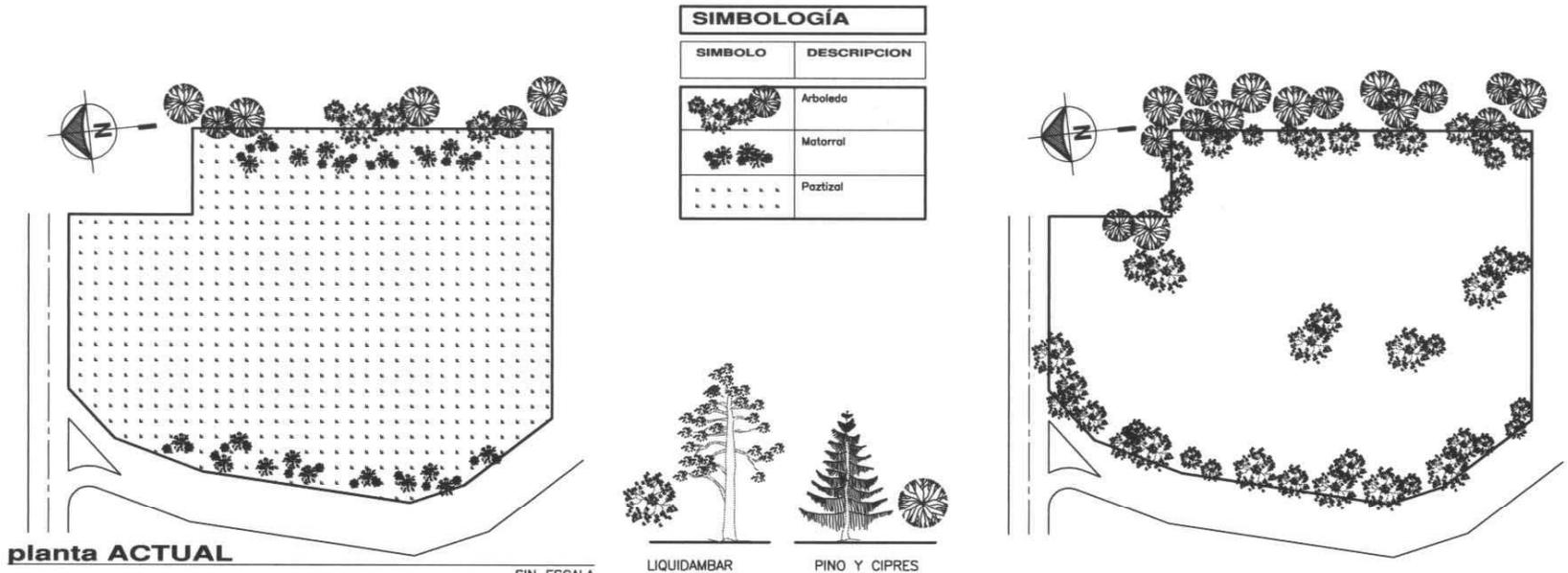


Arquitectura del lugar uso comercio

FUENTE: Elaboracion propia, basada en Investigacion de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL TERRENO



planta ACTUAL

planta PROPUESTA

SIN ESCALA

SIN ESCALA

VEGETACIÓN			
VARIABLE	CARACTERISTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
VEGETACION DE LA REGION	Bosque muy humedo sub-tropical frio. Especies: Liquidambar, arce, coniferas, aguacates.	Uso racional de la vegetacion. Uso de especies de la region y adaptables a la misma. Evitar erosion. Crear vistas agradables. Incremento de la vegetacion.	Erosion. Deforestacion.
VEGETACION DEL SITIO	Pazitza predominante ademas matorrales escasos y arboles en el lado este.	Incremento de especies utiles. Considerar utilizacion de barreras acusticas, sol y viento. Mejoramiento del paisaje.	Ruido. Erosion. Insolacion.
COLOR	Pazitza bajo de color verde. Matorrales de color verde olivo.	Utilizar las especies del lugar con algunas variantes de otras que mejoren el paisaje natural.	Visual. Monotona y poco atractiva.
TAMANO	Pazitza pangala pequeño. Matorrales pequeños. Arboles de diferentes alturas medianos y grandes.	colocar vegetacion para crear sombra y barrera contra el ruido viento, sol y visual.	Ruido. Soleamiento. Viento.

corte esquemático

SIN ESCALA

FUENTE: Elaboracion propia, basada en Investigacion de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

4.4 ASPECTOS

CUALITATIVOS CONSIDERADOS:

- La incidencia del entorno hacia el terreno.
- La incidencia del terreno hacia el entorno.
- Factores sociales de localización.

4.4.1 INCIDENCIA DEL ENTORNO AL TERRENO:

4.4.1.1 Factores físicos de localización:

- La topografía debe tener pendientes entre el 3% y el 10%.
- El costo del terreno varia de acuerdo a la ubicación y a la vocación de éste. En el caso particular del Centro Deportivo y Recreativo en Cobán, el terreno es propiedad de la C.D.A.G.
- El suelo debe tener una estructura adecuada, que puede ser rocoso o tepetatoso.
- La estructura del subsuelo debe tener una capacidad para construcciones pesadas, éste se recomienda que sea de rocas ígneas y eruptivas.
- El máximo de pendiente permitida puede ser un factor de drenaje natural .
- La vegetación se sugiere que sean pastizales.
- El microclima seleccionado debe tener orientación predominantemente norte, soleamiento directo, y vientos secundarios.
- Los elementos del paisaje a considerar son bordes que delimiten el área del proyecto, espacios semi-abiertos que contenga vistas al interior del área del Centro Deportivo y vista rematada.

4.4.2 INCIDENCIA DEL TERRENO HACIA EL ENTORNO:

4.4.2.1 Factores sociales:

- El terreno en donde se localice el proyecto, debe tener Compatibilidad con el uso recreativo.
- Deben minimizarse los efectos de alteración paisajística.
- Se seleccionará el proyecto que genere cambios positivos en la calidad y estilo de vida.
- Se tomará en cuenta que la ubicación del terreno no provoque congestión en el tránsito urbano.
- Debe preverse que por la realización de ciertos eventos deportivos y culturales, pueda darse algún cambio demográfico temporal.
- La accesibilidad del terreno influye en la generación de empleos en el área en donde se ubica.
- La localización debe permitir a la población la identificación con su centro deportivo.

4.4.2.2 Factores Naturales:

Elegir un terreno que disminuya las posibilidades de contaminación del medio ambiente (aire, agua, suelo, ruido, ecosistema), tanto en su fase de construcción como en la de operación.



Area del terreno Vista norte



Presencia de Vegetación en el terreno Vista Norte-este



Presencia de Vegetación en el terreno Vista Sur-Oeste



Area del terreno Vista Sur-Oeste



Area del terreno Vista Norte-Sur

FUENTE: Elaboración propia, basada en Investigación de campo.

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

4.4.2.3 Factores Sociales de Localización:

- Aspectos legales de la adquisición del terreno.
- De preferencia debe contar con sistemas de apoyo de agua entubada, drenajes y electricidad. Si en dado caso éstos no existieran, se debe analizar la posibilidad de que puedan ser llevados hasta el sitio.
- La accesibilidad implica un radio de acción no mayor a 30 minutos en vehículo y 15 a pie. Se sugiere que los accesos sean a través de vías secundarias de tránsito liviano.
- Dentro de los factores de uso del suelo, se desea compatible con el uso residencial, de baja o mediana densidad.
- Es deseable que el Centro Deportivo y Recreativo tenga compatibilidad con el comercio de barrio, que puede servir de apoyo a las actividades recreativas y deportivas.
- Es compatible con todas aquellas instalaciones recreativas y deportivas de uso intensivo existentes en la actualidad, con las cuales se complementarían mutuamente.
- Su ubicación no debe quedar a más de 1 Km. De las paradas de buses más cercanas y de teléfonos públicos.
- Es deseable que se ubique cercano a escuelas, pues el Centro Deportivo y recreativo podría ser un elemento complementario de la educación a diferentes niveles.
- No se debe ubicar cerca de rastros, cementerios o camino a estos.

4.5 ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO:

El Centro Deportivo y Recreativo para su ejecución y funcionamiento tiene etapas durante las cuales se causa algún tipo de impacto ambiental en la comunidad intervenida, alterando o afectando varios aspectos, dependiendo de la etapa que se trate.

La etapa de planificación, no produce alteraciones directas en el medio físico; únicamente en el medio social.

Las etapas de construcción alteran el aspecto social económico y también los factores físico-naturales, en esta etapa es cuando se producen los cambios físicos debido al movimiento de tierras, cambios de perfiles topográficos, humo, ruido, etc.

En el aspecto social, el impacto producido es positivo, puesto que ofrece oportunidad de trabajo, movimiento económico y comercial. Concluida la construcción, se hacen obvios los fenómenos causados por el proyecto siendo estos naturales, sociales, económicos y culturales.

4.5.1. FACTORES AMBIENTALES: MEDIO NATURAL

- AIRE: es afectado debido al humo generado por automotores y el polvo que genera el movimiento de tierra en la construcción.
- AGUA: es afectada por sedimentación y contaminación de polvo, tierra y materiales de construcción.
- SUELO: se altera en su relieve natural por el movimiento de tierra que transforma su perfil topográfico, fundiendo gran parte del mismo con concreto, asfalto, adoquín o jardines y árboles.
- RUIDO: Se establece que será en menor escala que la actual, generado básicamente por los automotores.

1. 4.5.2 IMPACTO SOCIAL:

TERRITORIO:

a. Cambios en el uso del suelo:

El proyecto altera beneficiosamente el uso del suelo, puesto que en el sector el uso tradicional de éste ha sido de comercio desordenado generando contaminación de todo tipo en el sector.

Al ser modificado el uso del suelo, para recreación y deporte es evidente que se produce un impacto de gran magnitud, durante sus etapas de desarrollo, pero principalmente producirá una transformación positiva en la revalorización del uso del suelo del sector.

4.5.3 CONJUNTO NATURAL:

a. Alteración del Paisaje:

El paisaje se verá beneficiado con el diseño urbanístico del área.

4.5.4. ASPECTOS SOCIO-CULTURALES

a. Alteración del sistema y estilos de vida:

Surgirá la alteración del estilo de vida, durante las etapas de ejecución y operación, puesto que se generarán fuentes de trabajo.

En la población en general, el estilo de vida se verá mejorado al poder contar con adecuadas instalaciones complementarias deportivas y recreativas a donde asistir en su tiempo libre.

b. Tendencia a cambios demográficos:

Se estima que el cambio demográfico no será significativo, debido a que solo se verá afectado en las etapas de ejecución, por algunos constructores que provengan de otras ciudades.

c. Fuentes de Empleo:

Se generará empleo en el área durante las etapas de construcción, que es empleo temporal. En la etapa de operación y dirección se generarán empleos permanentes para el mantenimiento de las instalaciones.

d. Infraestructura Vial:

Se verá beneficiada la infraestructura vial del sector, pues se prevee un reordenamiento y mejoras como parte integral del proyecto.

e. Problemas de Identidad Cultural:

Estos se presentan cuando se implementan en una comunidad temas, normas o costumbres no aceptadas, o no utilizadas por los pobladores. En el caso particular del Centro Deportivo y Recreativo, se toman en cuenta las costumbres, aficiones recreativas, así como, el uso del espacio, además de la morfología y tecnología constructivas de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

4.6 LA VEGETACIÓN EN EL PROYECTO:

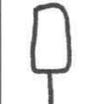
En el diseño ambiental de un proyecto determinado, se considera necesario tomar en cuenta la presencia de la vegetación como elemento estabilizador del clima, también por su valor estético y funcional. Es importante la elección de aquellas especies propias de la región que se integren y beneficien al objeto arquitectónico y su entorno.

Es por ello, que para la elección de la vegetación en un proyecto arquitectónico, debe tomarse en cuenta algunos criterios tales como:

- Especies vegetales acordes a la región y condiciones climáticas.
- Resistencia a la temperatura, precipitación y tipo de suelos.
- Uso recomendado de las mismas en los proyectos arquitectónicos y de reserva ecológica.
- Áreas de ubicación dentro del proyecto. (Plazas, jardines, calle, parques, etc.)
- Aspectos estéticos y visuales. (Forma de follaje, textura, variedad, color, tamaño, etc.)
- Características de sombra y filtración de la luz.
- Altura y tiempo de crecimiento.

TABLA No. 17

TIPOS DE VEGETACIÓN

ARBUSTOS Y CUBRESUELOS	ÁRBOLES				
<p>Se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pequeños: 1-3 metros ▪ Medianos: 3-8 metros ▪ Grandes: 8-10 metros 	<p>Se clasifican de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre científico <p>Altura que varía en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pequeños 8-12 metros • Medianos 13-15 metros • Grandes: 16 metros y más <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esférica • Ovoidal • Parasol • Pendular • Columnar • Convexo • Cónica • Abanico • Irregular • Horizontal • Extendida • Cóncavo 	 1	 2	 3	 4
		 5	 6	 7	 8
		 9	 10	 11	 12

LA VEGETACIÓN EN EL PROYECTO

TABLA No. 18

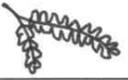
VEGETACIÓN CLIMA HÚMEDO /TEMPLADO

	FORMA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUALIDADES	CUALIDADES ESTÉTICAS	USO RECOMENDADO
ÁRBOLES		Cupressus Sempervirens Glauca.	Ciprés	Proporciona remates visuales en su aplicación como columna.	Sombras densas, atractivo follaje, se adaptan a la poda.	Barreras visuales, térmicas y alineación en caminamientos.
		Eucalyptus Globulus	Eucalipto	Soporta suelos alcalinos y pobres. No requiere mucha agua.	Tronco que se descascara, fragancia agradable, muy atractivo.	A lo largo de calles y caminamientos.
		Jacaranda acutifolia	Jacaranda	Follaje no muy denso, permite jardinizar su base.	Floración en racimos de color lila o azul.	En caminamientos anchos o como elemento sólo. Áreas protegidas del frío.
		Liquidámbar styraciflua	Sweetgum	Exposición a pleno sol. En suelo húmedo raíz profunda.	Follaje atractivo y no muy denso. Provee sombras medias.	Como elemento decorativo. A lo largo de calles.
		Phoenix canaviensis	Palma Hoenix	Crecimiento rápido. Soporta suelo alcalino, resistencia a la sequía.	Follaje vertical que enmarca bien edificios o espacios exteriores.	Jardines con aspectos tropicales.

Fuente: Cuadros elaborados por el Arq. Paisajista Eduardo Flores Calderón, citado por Bazant, Jan Op. Cit. Pp. 320. Revista Mi Jardín, "Plantas Flores y Huerto." Número 51.

TABLA No. 19

VEGETACIÓN CLIMA TEMPLADO / HÚMEDO

ARBUSTOS	FORMA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CUALIDADES	CUALIDADES ESTÉTICAS	USO RECOMENDADO
		Hydrangea macrophylla	Hortensia	Atractiva para jardines de gran atractivo en grupos.	Flores grandes, de color azul, lila, blanco.	Para formar setos o grupos decorativos.
		Ptiridium setiferum	Helecho Común	Ubicar en área húmedas de Jardines para emitir nuevos brotes.	Hoja grandes de color verde intenso.	Jardines exteriores, bastantes húmedos.
		Bouganvillea	Bugambilia	Siempre verde. Multiplicación por podas en medio adecuado.	Color de floración en tonos fucsias, anaranjados, blanco y tonos pálidos.	Jardinización, sobre bardas con bastante sol.
		Hedera helix	Hiedra	De rápido crecimiento y hojas muy próximas.	Se tupe conformando un colchón verde muy agradable. Tonos verde oscuro y claro.	Para cubrir muros, en arriates o bajo árboles.
		Cynobon doctylon	Pasto bermuda	Se propaga por semilla, color verde grisáceo, tolera el tránsito.	Bien cortado y soleado luce bien.	Para canchas deportivas.
		Montera deliciosa	Mano de león	De crecimiento rápido, hoja grande. Necesita suelo húmedo o riego constante.	Luce muy decorativa por su color verde permanente.	Componente de jardín, en maceta o plantada directo al suelo.
		Salandra mítida	Copa de oro	Hojas grande lustrosas, Se propaga por poda, gusta de pleno sol y muy poca tierra.	Flores grandes en forma de cáliz color amarillo.	En pérgolas.
		Scrophularia auriculata	Escrofularia	Prospera en zonas encharcadas.	Utilizada por sus hoja de bordes de color crema.	Zonas de mayor humedad.

Fuente: Cuadros elaborados por el Arq. Paisajista Eduardo Flores Calderón, citado por Bazant, Jan Op. Cit. Pp. 320.
 Revista Mi Jardín, "Plantas Flores y Huerto." Número 51.

4.7 Arquitectura del Paisaje

La arquitectura del paisaje, trata de rescatar el paisaje natural que se ha visto sacrificado mediante el planteamiento de las ciudades, en las cuales se marca la carencia de estudios de planificación ambiental.

Entre los primeros pasos considerados en la metodología del diseño del paisaje se encuentra la elaboración de un inventario de las especies que se localizan en el área de estudio, determinando sus características particulares, atributos específicos y funcionales, considerando a la vez el valor estético de las mismas.

De los objetivos básicos que tiene el planeamiento de la arquitectura del paisaje, es tomar en consideración los recursos naturales disponibles, la integración de los objetos arquitectónicos al medio y la adecuada renovación de los mismos, en caso de considerar la modificación de estos.

Se consideran como factores de la arquitectura del paisaje urbano:

- Aspectos ecológicos.
- Aspectos topográficos.
- Aspectos sociales y económicos.

Con la arquitectura del paisaje, se pretende la creación de espacios arquitectónicos armoniosamente vinculados con la naturaleza, no crear un conflicto espacial, en donde la calidad del medio ambiente quede absorbida por la construcción de estas edificaciones.

Se emplea, además el uso de vegetación, para crear un espacio agradable para la permanencia en el mismo, así como en el aspecto estético.

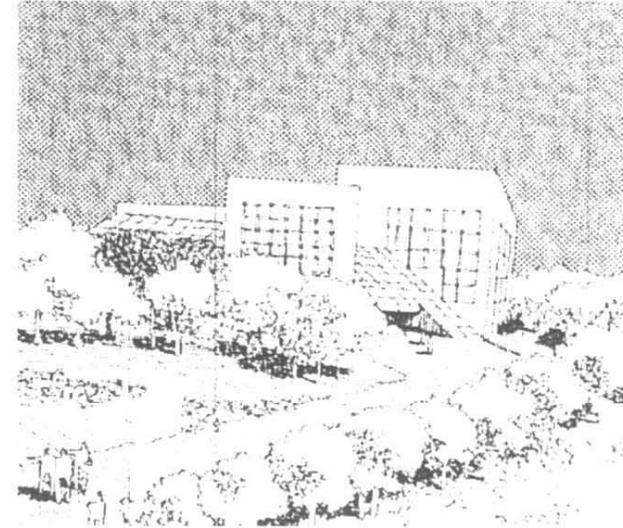
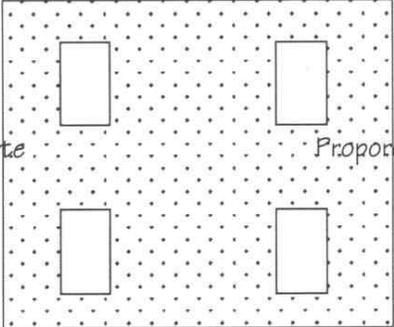
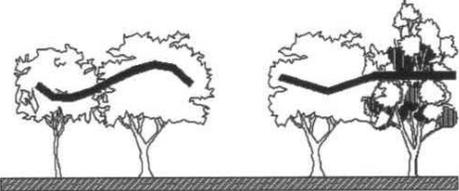


Fig. Bazant, Jan. Op Cit.. pp 329

4.8 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

4.8.1 PREMISAS DE DISEÑO CLIMÁTICO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>ORIENTACIÓN La ubicación de las edificaciones debe responder satisfactoriamente a los factores climáticos de la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientar las fachadas mayores sobre el eje Norte-Sur, para reducir exposición de radiación solar y aprovechar la circulación de aire dentro de las edificaciones. ▪ Ubicar las edificaciones próximas entre sí, para reducir la superficie de radiación solar. ▪ Diseñar los ambientes preferentemente con proporción 1:2 (ancho – largo) con el fin de aprovechar la ventilación y soleamiento ▪ Los ambientes de poca permanencia deben ubicarse sobre el eje Este-Oeste, que funcionen como barreras térmicas. 	 <p>Disposición de edificaciones en clima templado</p>
<p>VEGETACIÓN Diseñar ambientes agradables y confortables, tanto interiores como exteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplear especies propias de la región para no alterar el ecosistema existente. ▪ Utilizar la vegetación como barreras naturales, que proporcionen sombra y que disminuyan la acción directa de sol y vientos. ▪ Se logra reducir los efectos provocados por la contaminación visual, auditiva y ambiental. ▪ Delimitar espacios específicos y definir circulaciones peatonales y vehiculares. ▪ Integración de vegetación en pozos de luz y jardines interiores que comunicados con jardines exteriores brinden espacios estéticamente agradables. ▪ La altura de la vegetación debe responder a los aspectos funcionales tales como: Bloqueo visual o vistas no deseadas, evitar erosión del suelo y crear mosaicos jardinizados con el empleo de colores y texturas, bloqueo de fuertes vientos y polvo. 	 <p>Vegetación variada, propias de la región</p>

COMODIDAD AMBIENTAL

- El diseño climático de las edificaciones de clima semi – cálido debe proporcionar una zona de comodidad de:
- 21-28°C en el día
- 14-21°C en la noche
- 50-100 % Humedad relativa.
- Con el fin de obtener el confort fisiológico y térmico para los usuarios, se debe considerar:
- Proporcionar sombras si la temperatura asciende de 21°C.
- Dotar de una adecuada ventilación si la temperatura es alta y húmeda (humedad relativa de 30 a 80%
- Diseñar una ventilación constante, cruzada y sin corriente de aire, empleando ventilación cenital o artificial en ambientes donde se considere necesario.
- Diseñar ventanería en fachadas Norte-Sur adecuadamente protegidas del ángulo solar.
- Si fuera necesario ubicar ventanería en fachadas Este y Oeste, deberán estar protegidas con elementos tales como: parteluces, voladizos, aleros, cenefas, vegetación.
- El área de ventanas está regida por las condiciones climáticas de la región, manteniéndose el criterio general de considerar las aberturas entre el 20 y 35% del área del piso con un mínimo de 15% del área para ventilación, para ambientes cuyas actividades así lo requieran , excluyendo baños, bodegas, etc.
- Optimizar la ventilación e iluminación en los diferentes ambientes, de acuerdo a las actividades que en ellos se realicen.
- Evitar las corrientes de aire directas mediante la utilización de barreras naturales como: árboles, setos, etc.



Próximo al edificio



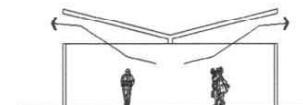
3-5 m del edificio



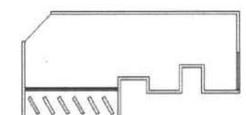
7-10 m del edificio



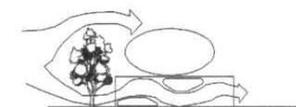
Altura variable de la vegetación



Procurar una adecuada ventilación

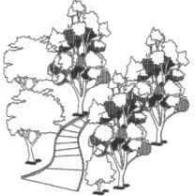
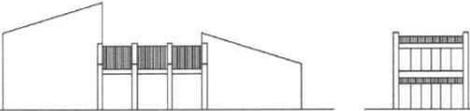
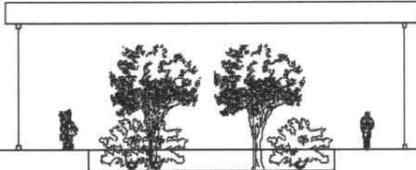


Emplear parteluces, cenefas, pérgolas etc.

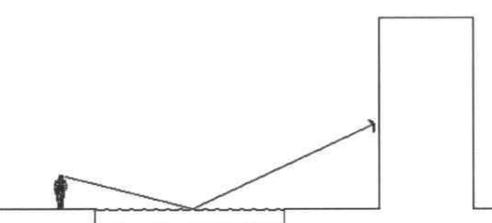
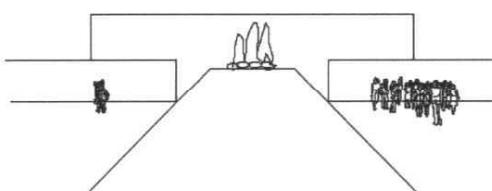


Árboles como rompimiento

4.8.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>DE ESPACIOS ABIERTOS Definir y relacionar sectores por medio de elementos de integración al medio natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar recorridos con vistas agradables, incorporando a ellos elementos naturales que incrementen su confort. • Integrar recursos naturales como el agua, para crear áreas de esparcimiento y contemplación agradables, que proporcionen frescura y reduzcan los efectos directos del clima. 	 <p>Recorridos agradables entre vegetación</p>
<p>DE EDIFICACIONES Lograr una integración a la tipología del entorno, evitando crear un choque visual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear formas tradicionales que se integren al lugar y no rompan con la armonía, evitando crear volúmenes cuya plasticidad no vaya acorde a la existente. • Las alturas de los objetos arquitectónicos deben responder a las actividades que en ellos se desarrollan, así como sus fachadas principales, para dar carácter de identificación a los mismos. • En los ambientes con mucha congregación de usuarios, emplear techos altos que proporcionen confort en su interior, pero que no rompan con el esquema de horizontalidad. • Lograr integrar las fachadas al paisaje. • Diseñar los recorridos internos con sombra a base de vegetación y elementos ornamentales tales como: pérgolas, voladizos, y jardineras. • Emplear jardines interiores como espacios amortiguadores climáticos, que proporcionen alto rendimiento y funcionalidad que actúen como depósitos de aire fresco. 	<p>Uso de formas tradicionales</p>  <p>Altura variable según las actividades</p>  <p>Jardines</p>

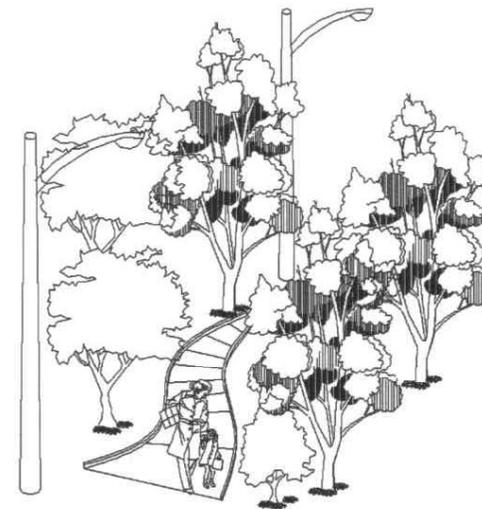
4.8.3 PREMISAS DEL PAISAJE NATURAL Y URBANO EN EL CONJUNTO

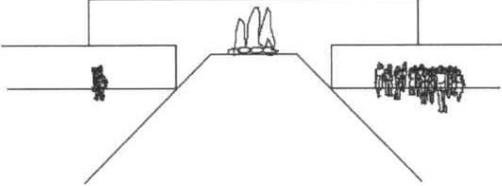
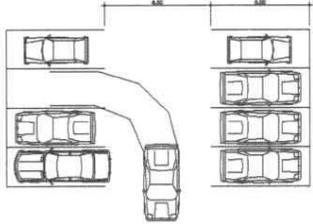
REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>SECTORIZACIÓN DE LOS GRUPOS FUNCIONALES Zonificar los grupos funcionales del proyecto y relacionarlos entre si.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar los grupos funcionales de acuerdo a las actividades y requerimientos de cada uno, procurando el empleo de espacios abiertos que sirvan de enlace entre los mismos. • En la sectorización debe considerarse la afinidad entre los grupos funcionales para la disposición de espacios comunes. 	 <p>Empleo de espejos de agua</p>
<p>ACCESOS Definir los ingresos peatonales y vehiculares dentro del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para proporcionar seguridad y control a las instalaciones, se debe contar únicamente con un ingreso peatonal y vehicular. • El ingreso debe estar apoyado con una garita de control. • El acceso de las instalaciones del proyecto deberá ubicarse estratégicamente conforme a las características de las funciones y calles circundantes. • Definir el acceso con elementos arquitectónicos y naturales que permitan su identificación y sirvan de invitación al proyecto. • El ingreso debe estar adecuadamente señalado e iluminado para brindar seguridad a los usuarios y funcionalidad al proyecto. • El ingreso peatonal debe de contar con áreas de parada de buses, adecuadamente protegidas y señalizadas, así como banquetas de uso público. 	 <p>Uso de Fuentes decorativas</p>  <p>Ingreso al edificio</p>

CAMINAMIENTOS

Proporcionar los medios adecuados para la circulación de peatones.

- Proporcionar *seguridad* a los peatones por medio de caminamientos amplios, adecuadamente limitados y señalizados, protegidos contra los factores climáticos prevaecientes.
- Aprovechar la topografía existente en el terreno y adecuada a las vías peatonales, manteniendo una pendiente general de 1%.
- Incluir áreas de estar en el recorrido de los caminamientos integrados al paisaje, ubicados en donde la visual sea atractiva.
- Se recomienda un ancho mínimo de 1.70 mts. Para pasillos y demás circulaciones.
- Las circulaciones con mayor afluencia de usuarios deberán ser techadas.
- Los caminamientos deberán estar adecuadamente señalizados.
- Utilizar de preferencia materiales poco reflexivos y que absorban la radiación solar que evite su calentamiento.
- Utilizar las plazas como punto de partida y enlace de los caminamientos, sirviendo como vestíbulos abiertos.

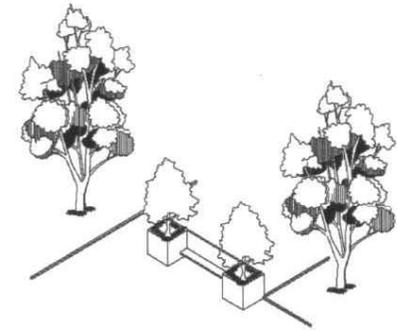


<p>PLAZAS Y JARDINES</p> <p>Vetibular los grupos funcionales y distribuir a los usuarios a través de caminamientos hacia sectores específicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con una plaza principal que se convierta en el punto de convergencia e interrelación social, apoyada con plazas secundarias que distribuyan adecuadamente a los usuarios . • En ellas se deben contemplar actividades de índole social, cultural y cívica, mediante la cual se aprecia la perspectiva arquitectónica de las edificaciones. • Uso de vegetación, del recurso agua, de elementos decorativos y funcionales como: bancas, fuentes, cascadas, luces, astas de banderas, etc., que en su conjunto provean de un ambiente agradable al usuario. • Dotar de iluminación y señalización adecuada a las plazas para confort y seguridad del usuario. • Emplear texturas, colores y materiales adecuados para la circulación y confort climático. 	
<p>ESTACIONAMIENTOS</p> <p>Permitir el parqueo y circulación de vehículos, tanto de agentes como de usuarios de las instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sectorizar el Centro Deportivo para usuarios, agentes y áreas de servicios, que esté supervisado por un mismo control de ingreso. • Se ubicará un estacionamiento unificado para vehículos, bicicletas y buses. • Las dimensiones estándar para plazas de parqueo serán: para vehículo 2.50 x 5.00mts. • Para buses pequeños de 3.50 x 7.00 mts. y para bicicletas de 0.60 x 2.00 Las plazas de parqueo pueden tener un ángulo de 45° o 90°. 	 <p>Disposición de las plazas de parqueos</p>

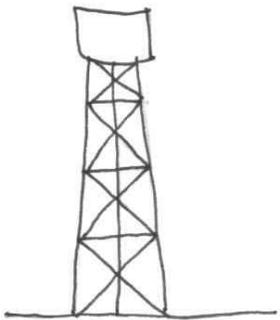
MOBILIARIO URBANO

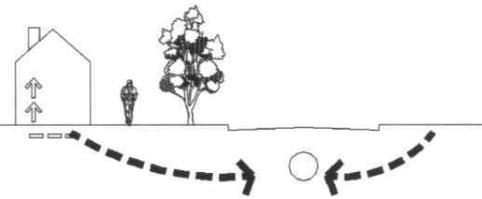
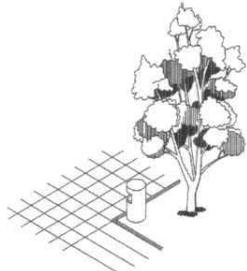
Las instalaciones deberán estar apoyadas con recursos de utilidad para los usuarios, que brinden comodidad, y ornato para el proyecto.

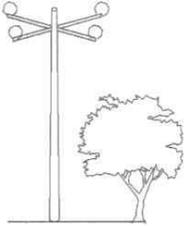
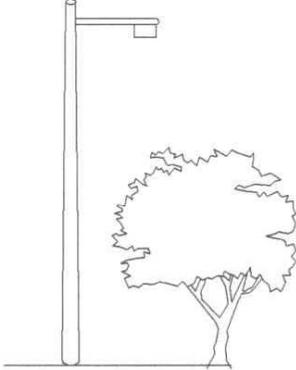
- Se recomienda contemplar la ubicación estratégica de depósitos de basura, en todos los sectores del proyecto.
- Ubicar sectores específicos para la ubicación de teléfonos públicos.
- Contemplar áreas de descanso con bancas antropométricamente diseñadas para brindar confort durante su uso.
- Ubicar las bancas junto a una zona de juego, hacia vistas agradables.

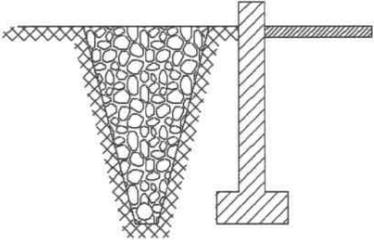
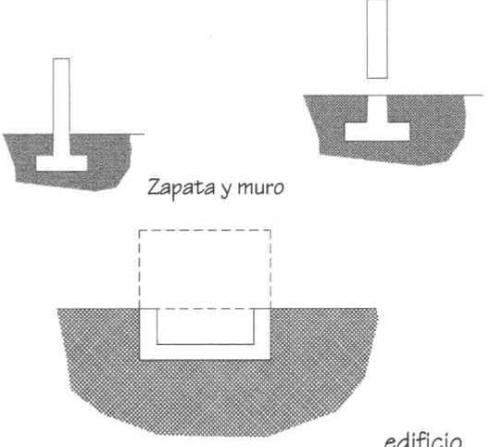


4.8.4 PREMISAS DE INFRAESTRUCTURA

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>AGUA POTABLE Es necesaria la dotación de agua potable Para las instalaciones del proyecto, la cual debe ser de forma continua para cada sector de acuerdo a la cantidad de usuarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar para la distribución del agua dentro del conjunto, un sistema de circuitos cerrados, preferiblemente considerados por sector, para que su funcionamiento sea de forma independiente, la presión de los mismos sea adecuada para cada artefacto contemplado, además su mantenimiento y reparación sea más fácil. • Preferiblemente se utilizará tubería de P.V.C. por factores de rentabilidad que inciden a optimizar costos del proyecto. • Es necesaria la proyección de un tanque elevado y subterráneo debido a que el abastecimiento del agua no es suficiente y el servicio se presenta de forma irregular. • El tanque elevado deberá ser considerado para cubrir como mínimo 24 horas de forma independiente y su ubicación debe adecuarse a la topografía del terreno, tomando en cuenta la distribución de agua. • El tanque subterráneo debe de diseñarse de forma adecuada para efectuar la limpieza periódica, considerando aspectos de seguridad para el personal de mantenimiento, sin que sufra de interrupción del abastecimiento del agua. • Contemplar la instalación de agua caliente en batería de baños del sector de deportes. 	 <p>Tanques para agua potable</p>
<p>DRENAJES Se establece necesario que el Proyecto cuente un adecuado Sistema de drenajes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contemplar circuitos independientes para drenajes de aguas negras y agua pluvial. • El sistema de drenajes del proyecto debe realizarse a través de colectores interdependientes y estar conectados entre si por medio de colectores principales. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • En áreas planas del terreno, considerar un sistema de drenajes de recolección radial debido a su fácil expansión. • Considerar para el proyecto, pendientes entre el uno y el dos por ciento con una profundidad de 0.80 y 2.00 mts, aprovechar las pendientes naturales del terreno con el fin de reducir costo en zanjeo y evitar contrapendientes. • Contemplar la dotación de un drenaje colectivo que se dirija a la conexión del drenaje municipal. • Considerar el empleo de tuberías de ventilación, con el fin de evitar el ingreso de malos olores hacia los ambientes. • Los diámetros de las tuberías deben responder a los cálculos específicos de acuerdo a las necesidades y demandas de los usuarios. • Dar aprovechamiento a las aguas pluviales mediante un adecuado sistema de recolección, almacenaje y distribución de la misma dándole uso para: riego, mediante un proceso de tratamiento y reciclaje. 	 <p>Disponer adecuadamente el trazo de redes de abastecimiento y desalajo de agua</p>
<p>DESECHOS En el proyecto debe considerarse la eliminación de desechos para contribuir al ornato y evitar la contaminación del mismo.</p>	<p>Contar con depósitos de basura como parte del mobiliario urbano, ubicado en sectores y áreas específicas para evitar la contaminación de las instalaciones.</p> <p>Considerar la eliminación de desechos por medio del sistema de recolección municipal, considerando en el proyecto la ubicación de un área específica para su acumulación y extracción preferiblemente ubicada en el área de servicio generales del proyecto.</p> <p>Como parte del funcionamiento y mantenimiento del proyecto, se considera necesario contemplar un día a la semana para la limpieza general de las instalaciones, en el cual se desarrollen estas actividades sin interferir con los usuarios en los días de uso.</p>	 <p>Evitar contaminación por desechos sin adecuada evacuación</p>

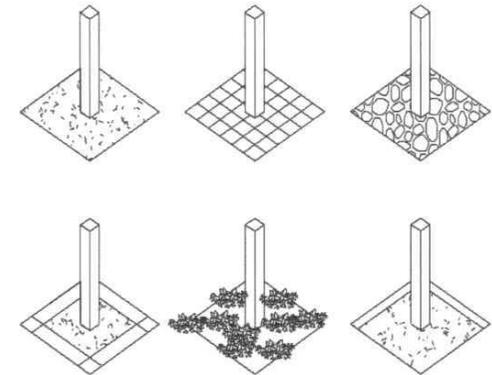
<p>ENERGIA ELÉCTRICA Como parte de los servicios de Infraestructura, la instalación de energía eléctrica se considera importante para el funcionamiento del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe considerar circuitos independientes para los sectores del proyecto, con el fin de facilitar el mantenimiento y reparación en la red de energía eléctrica. • La energía eléctrica debe ser ingresada al proyecto por medio de un cuarto general, en el que se ubique el tablero principal, el cual no debe colocarse a más de 30.00 mts., del ingreso del proyecto. • Utilizar una corriente normal de 110 voltios en todas las áreas, considerando el uso de corriente de 220 voltios, para los servicios de cafetería y taller de mantenimiento. • Considerar una adecuada iluminación externa en caminamientos peatonales y vehiculares, parqueo, plazas y jardines, considerando un área de 2.50 mts de iluminación a cada lado fuera del pavimento. • Es importante la iluminación de plazas y jardines, de forma ornamental que proporcionen vistas agradables. • Para la iluminación exterior, se empleara postes en forma de T, optimizando de esta forma la iluminación, considerando para los mismos una altura de 3.00 a 5.00 mts. 	 <p>TIPO MULTIPLE La iluminación proporciona seguridad</p>  <p>TIPO ADOSADO</p>
<p>INSTALACIONES ESPECIALES Para el funcionamiento del proyecto se contemplan sectores y ambientes que por sus características específicas deben contar con instalaciones especiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera necesario dotar a las instalaciones de un sistema de protección contra incendios, ubicados en lugares específicos, colocados en pared, contando además con su respectiva señalización. • Se debe contemplar el sistema de iluminación para las áreas deportivas como canchas que debe responder al área a cubrir. 	

4.8.5 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICO		
REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p>Definir un sistema estructural de funcionalidad óptima que responda a la acción directa de desastres naturales propios de la región como sismos, y a la variación de actividades a desarrollarse dentro de los diversos ambientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema estructural a emplear va de acuerdo a las luces que se deseen cubrir en los distintos ambientes. • Para las edificaciones sencillas en donde se requiera cubrir luces de 3.50 a 4.00 mts. Se podrán utilizar marcos estructurales, muchos de carga o marcos de concreto de acuerdo a los requerimientos de cada grupo funcional. • Para las edificaciones cuyas actividades requieran de luces mayores de 10.00 mts. se deben utilizar estructuras livianas cuyo diseño actúe como marco estructural contra fuerzas naturales, dentro de ellos: estructura metálica, estructura de concreto prefabricado, etc. 	<p>Pavimento con juntas permeables</p> <p>Barro apisonado</p>  <p>Grava Tubo de drenaje</p>
<p>CIMENTACIÓN</p> <p>Elegir un tipo determinado de cimiento cuyo material, dimensiones y profundidad respondan al tipo de suelo existente o predominante en la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a la clasificación del suelo para la región, Cobán posee un tipo de suelo arcilloso, el cual requiere de una cimentación profunda con excavaciones mayores a 0.70 mts. o hasta encontrar suelo firme. • Para construcciones de un nivel es conveniente utilizar un sistema de cimiento corrido de concreto armado que actúe como receptor y distribuidor de cargas, con profundidad de 0.70 mts. y amarrados entre sí por medio de soleras hidrófugas o vigas de amarre. • Para construcciones de otros tipos es necesario utilizar un tipo de cimentación corrida con zapatas aisladas y vigas de cimentación que rigidicen el sistema de cimentación. • Podrán utilizarse materiales del lugar cuyas propiedades sean afectivas y resistentes a la transmisión de cargas, como la piedra bola abundante en la región. 	 <p>Zapata y muro</p> <p>edificio</p> <p>losa de cimentación</p> <p>Fuente: C.D.A.G. por el tipo de suelo de la región.</p>

SISTEMA ESTRUCTURAL VERTICAL

Definir un sistema estructural portante adecuado, que responda a factores sísmicos y que rigidice los elementos para la transmisión de cargas propias y de la cubierta hacia el suelo.

- La variación de luces a cubrir define el sistema de elementos verticales a utilizar, encontrones dentro de ellos: Columnas de sección variable, mochetas y pines.
- Las columnas de mayor sección son ancladas a zapatas de profundidad variable, los cuales se ubican en esquinas o en intersecciones de muros a una distancia estándar, las cuales absorben las fuerzas y cargas que generan los techos, vigas y muros, propias y otros elementos básicos.
- Las columnas de sección media son ancladas a zapatas y ubicadas en lugares intermedios con el fin de absorber esos esfuerzos,
- Las mochetas se utilizan para rigidizar áreas de paredes extensas con esparcimientos máximos de 2.00 mts., se anclan al cemento corrido y son utilizadas para rematar tramos de paredes a los extremos de puertas y ventanas.
- Los pines son utilizados para construcciones de bajo costo, fundidos con un solo refuerzo y ancladas al cemento corrido o a la solera de humedad dependiendo del uso y cargas a soportar. Requiere de esfuerzo horizontal modulado.
- Los dinteles y sillares deben reforzarse horizontalmente de forma estructural adecuada y anclarse a los elementos de refuerzo vertical.

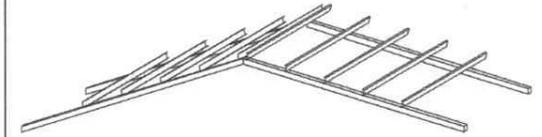


Unión de columna en su base

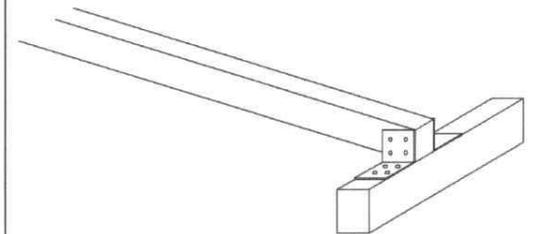
SISTEMA ESTRUCTURAL HORIZONTAL

Definir el sistema estructural base para la colocación de la cubierta que proporcione seguridad, confort térmico y adecuada funcionalidad.

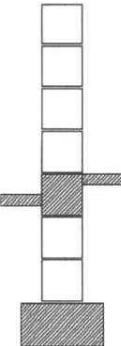
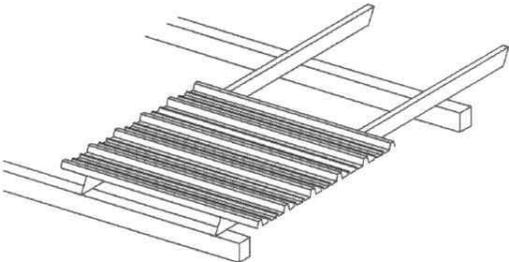
- Pueden utilizarse distintos tipos de estructuras de acuerdo al tipo de cubiertas a utilizar, a la función en el interior de las edificaciones y al confort interior que se desee lograr. Dentro de ellas se encuentran: Estructura de madera, estructura metálica de acero prefabricadas, vigas y losas, etc.
- Para construcciones con luces cortas es conveniente utilizar estructura de cubierta de madera: tijeras, tendales y costaneras; vigas y losa de concreto fundida o estructura metálica: tendales y costaneras; a definirse mediante la selección del material de cubierta.
- Para luces mayores es conveniente utilizar estructura metálica, marcos de acero (alma llena o abierta) con cubiertas livianas, o estructura de concreto prefabricado que permitan cubrir ambientes amplios.
- Uso de estructuras pergoleadas en áreas de estar y corredores.
- Uso de voladizos, aleros y / o cenefas que eviten el ingreso directo de la radiación solar y la lluvia.
- Las formas de cubiertas más utilizadas en la región son inclinados con variación y combinación de aguas o pendientes con patio central y cobertizos.
- Uso de amplios dispositivos de ventilación cruzada en las partes superiores de la cubierta con celosías o mallas metálicas. La ventilación por chimenea es muy ventajosa, ya que permite mantener los ambientes frescos evitando que se acumule el calor.

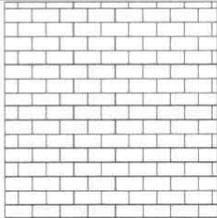
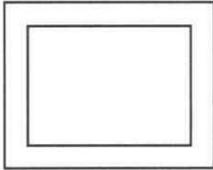


Armado de cubierta de techo en metal



Anclaje en estructura metálica

<p>MUROS</p> <p>Definir el sistema y material de cerramiento vertical de las instalaciones de acuerdo al comportamiento térmico de los sismos en respuesta al factor clima y a la determinación de luces a cubrir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera factible el empleo de block reforzado. • Para muros interiores se podrán utilizar materiales livianos con acabados en ambas caras, sujetos a modificaciones modulares. • En ambientes húmedos es necesario recubrir a una altura específica, con azulejo o con algún acabado liso y lavable. • Indicar coeficientes de transmisión térmica de los muros según región climática. • Los muros exteriores deben estar reforzados vertical y horizontalmente por elementos estructurales de concreto armado como: columnas y soleras de humedad, intermedia y superior. • Se utilizará la piedra bola expuesta en algunos sillares y detalles especiales. • Se utilizara el ladrillo visto en detalles especiales y repello rústico y pintura de colores cálidos para exteriores a definirse en la propuesta. 	 <p>Levantado de Block</p>
<p>CUBUERTAS</p> <p>Establecer el tipo y material de cubierta necesario para proporcionar confort térmico dentro de las instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar coeficientes de transmisión térmica para cubiertas según región climática. • Se deben utilizar materiales como: teja, concreto común recubierto con una capa de mezción, concreto común o baldosa de barro, concreto común y block (prefabricado), cubierta de paja o palma,; factible el empleo de cielo falso, separado por una cavidad ventilada para incrementar su eficiencia y protegerse de las variaciones climáticas en la región. Para integración del proyecto se considera factible el empleo de lámina para la cubierta de los módulos del proyecto. • Uso de cubiertas con pendientes pronunciadas que eviten la acumulación de agua con un mínimo del 25%. 	 <p>Cubierta de lámina troquelada</p>

<p>ACABADOS Especificar el tipo de acabados generales en el proyecto, para que el mismo sea agradable y confortable en todo aspecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar colores claros por su alto índice de reflexión solar en interiores y exteriores, combinando con colores cálidos para definir zonas acentuantes y decorativas de cada área. • Se deben de utilizar pisos con propiedades de retención de calor y transmisión rápida al suelo, que proporcionen frescura como: el piso de cemento líquido, la baldosa de barro o la madera. • En ambientes húmedos como servicios sanitarios, duchas, vestidores, áreas de rampas, es indispensable utilizar pisos antideslizantes o ásperos que eviten accidentes y den seguridad al usuario. • Es indispensable utilizar elementos de protección contra insectos, como mallas combinados con elementos de madera, metal o aluminio. • Las puertas y ventanas deben ser de fácil manejo y óptimo funcionamiento para evitar conflictos de circulación. • Colocar elementos o barreras visuales que den privacidad a las áreas de vestidores, sanitarios y duchas. 	 <p>Acabado fachaleta de ladrillo de barro</p>  <p>Acabado blanqueado en marco exterior de ventanas</p>
---	--	---

Fuente: Figuras Bazant, Jan. Op. Cit. 5-6, 8-9, 11-14, 28-29, White, T.E., Manual de Conceptos Arquitectónicos. Petrignani, Achille. Tecnologías de la Arquitectura.

CONCLUSIONES

EL OBJETO DE ESTUDIO

- El estudio y análisis del terreno es importante en la formulación de proyectos, ya que se tiene que determinar el potencial del mismo, considerando sus cualidades físicas.
- Un adecuado estudio del terreno, dará a conocer sus factores negativos y positivos para poder proponer opciones para reducir los inconvenientes e incrementar los valores positivos del terreno.
- La región del norte del país, posee determinadas características climáticas que orientarán a una tipología que conlleve a una educación ambiental para satisfacer a los usuarios.
- El análisis del área propuesta se efectuó por contar la misma con un interés de índole deportiva y que pueda ser un plan piloto de instalaciones integrales para la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y la municipalidad de Cobán, Alta Verapaz.
- Además del análisis específico del terreno, es necesario efectuar el análisis del impacto ambiental que el proyecto puede ocasionar, el cual debe considerar los aspectos que puedan perjudicar el medio y posteriormente, plantear las opciones para disminuir el mismo.
- Se han determinado los parámetros o premisas de carácter general que pueden ser aplicados en un proyecto deportivo considerándose en los mismos las pautas de diseño para el anteproyecto.

Capítulo V

PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se definen los aspectos para el planteamiento del Centro Deportivo y Recreativo, entre ellos está la definición de Agentes y Usuarios para sustentar la población a servir en el diseño y planificación del objeto arquitectónico.

Seguidamente, se establecen los parámetros funcionales del anteproyecto como una directriz para la definición del programa de necesidades.

5. AGENTES Y USUARIOS

El factor humano del Centro Deportivo y Recreativo es representado por los agentes y usuarios.

5.1 AGENTES

Los agentes representan al grupo de personas que brindan apoyo específico de servicio en el Centro Deportivo y Recreativo según las necesidades del proceso funcional de dicha institución y la cuantificación de los usuarios para que ésta pueda funcionar adecuadamente.

A continuación, se describen las actividades a realizar por los agentes de acuerdo a los niveles básicos del recurso humano.

5.1.1 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:

Se agrupan las actividades cuyo fin principal es la administración de los recursos con que debe contar dicho centro, para lograr un funcionamiento adecuado y eficaz. Entre estos cabe mencionar, la administración, contabilidad y secretaria.

5.1.2 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO:

Por medio de este servicio se logra que las instalaciones del Centro Deportivo y Recreativo se encuentren en condiciones adecuadas para su uso. Dentro de éstas se incluyen las actividades de: Vigilancia, limpieza y reparaciones.

5.1.3 SERVICIOS AL PÚBLICO:

Éstos son los servicios que se le proporcionan directamente al usuario dentro del Centro Deportivo y Recreativo como: Venta de golosinas, área de exposiciones, servicios de primeros auxilios y servicios de entrenadores y promotores de recreación.

Para detallar la definición de Agentes, se elabora la siguiente matriz en la que se analizan de acuerdo a las funciones, los servicios a brindar como lo son: las actividades necesarias, el tipo de agentes y los espacios arquitectónicos que necesitan.

Sector Administrativo:

- Administrador, secretaria, contador, jefe de mantenimiento.

Sector de Servicios de Mantenimiento:

- Cobrador, guardián, conserje, bodeguero, reparador, mecánico, jardinero.

Sector de Servicios al Público:

- Administrador de Cafetería, cocineros, meseros, cajero.

TABLA No. 20
ACTIVIDADES DE LOS AGENTES

SECTOR	ACTIVIDAD	No. De Agentes
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene a su cargo las actividades propias de administración, organización y control. ▪ Debe estar representada para la toma de decisiones y contar con un significativo número de agentes que desarrollen estas actividades. 	Aprox. 5 agentes
Servicio de Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su función es de controlar, vigilar ingreso y egreso de usuarios. ▪ Responsable de las actividades de limpieza y cuidado de las instalaciones. 	Aprox. 10 agentes
Servicios Generales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contempla todas aquellas actividades necesarias para complementar el funcionamiento de las instalaciones recreativas y que satisfagan las necesidades de los usuarios. 	Aprox. 12 agentes

5.1.4 REQUERIMIENTO ESPACIAL PARA LOS AGENTES POR SECTOR:

a. Sector Administrativo:

Se consideran en este sector los siguientes ambientes:

- Oficina de administrador general
- Secretaria y recepción
- Área de espera
- Contabilidad
- Control de Ingreso
- Oficina de mantenimiento
- Sala de sesiones
- Bodega general y archivo
- Servicio sanitario administración.

b. Sector de Servicios de Mantenimiento:

Se consideran en este sector los siguientes ambientes:

- Conserjería y guardianía
- Bodega general
- Taller general
- Cuarto de máquinas
- Lavandería
- Área de servicio empleados
- Bodega de limpieza

c. Sector de Servicios al Público:

Prestan un servicio de venta de alimentos, préstamo de implementos deportivos, etc.

- Área de atención
- Área de mesas
- Área de cocina
- Bodega
- Despensa
- Servicio sanitarios para usuarios
- Servicio sanitario + vestidor para agentes
- Bodega general de implementos deportivos.

5.2 USUARIOS

Usuario es toda aquella persona que acude a una instalación u objeto arquitectónico. En el caso del Centro Deportivo y Recreativo, los usuarios serán todas aquellas personas que cuenten con tiempo disponible que les permita asistir a desarrollar actividades deportivas y recreativas a dicho establecimiento.

Se analizan los siguientes aspectos:

- Determinación de la población a servir.
- Determinación del tiempo libre disponible por grupo etáreo según actividades realizadas.
- Determinación de las cualidades (habilidades, interés y necesidades) de la población a servir.

a. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN A SERVIR:

Se consideró la información obtenida en el censo de 1994 siendo la población anterior de 33,996 habitantes en el área urbana de Cobán, Alta Verapaz, y la población actual se recopiló del censo más reciente del año 2002 siendo la población de 47,202 habitantes.

La fórmula empleada para la proyección fue:

$$P_n: (Cag + 1) * P_{n-1}$$

Siendo Cag: Crecimiento Anual Geométrico

$$Cag: \frac{2*(P_2-P_1)}{N(P_2+P_1)}$$

En donde:

P1 = Datos de censo anterior

P2 = Datos de censo más reciente

N = Tiempo transcurrido entre los 2 censos (años)

Aplicación:

P1 = 33,996

P2 = 47,202

N = 8 años

$$\frac{2(47,202 - 33,996)}{8(47,202 + 33,996)} = \frac{26,412}{649,584} = 0.0406$$

Por lo tanto: $1 + Cag$

$$1 + 0.0406$$

$$Cag = 1.0406$$

Estableciendo que la tasa de crecimiento anual es de 1.0406 promedio y con base en este factor se proyecta la población.

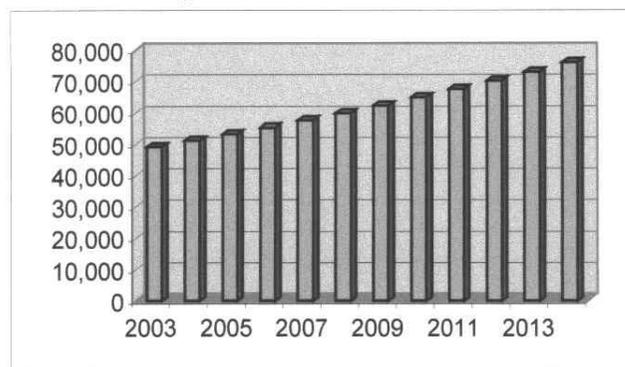
Proyección de la población del área urbana de Cobán, Alta Verapaz. Del año 2003 al 2014.

TABLA No.21

Año	Población proyectada	Tasa de crecimiento	Población 2014
2003	47,202	1.0406	49,118
2004	49,118	1.0406	51,112
2005	51,112	1.0406	53,187
2006	53,187	1.0406	55,346
2007	55,346	1.0406	57,593
2008	57,593	1.0406	59,932
2009	59,932	1.0406	62,365
2010	62,365	1.0406	64,897
2011	64,897	1.0406	67,532
2012	67,532	1.0406	70,274
2013	70,274	1.0406	73,127
2014	73,127	1.0406	76,096

GRÁFICA No.7

Población urbana de la ciudad de Cobán Alta Verapaz proyectada al año 2014.



Fuente: I.N.E. Censo 1994 y Censo 2002
Elaboración propia R.S.D.R. 2003

Definición de la demanda de usuarios por grupos etáreos:

De acuerdo a la proyección realizada para el año 2014 la población asciende a un total de 76,096 habitantes, de los cuales se considera un porcentaje máximo de participación por actividad a realizar (Ver Tabla No. 21)

Para orientar el proyecto, es necesario determinar la población a la que va dirigida de acuerdo a los grupos de edad con base en la proyección que se ha realizado.

Aplicando esta distribución porcentual a la población del área urbana de Cobán, se obtiene el dato aproximado de población por grupo etáreo de la siguiente forma:

TABLA No.22

Proyección de la población por grupo etáreo

Grupo Etáreo	Porcentaje	2003	2014
0-4	0.1605	7,576	12,213
5-6	0.0592	2,794	4,505
7-12	0.1613	7,614	12,274
13-18	0.1375	6,490	10,463
19-29	0.1894	8,940	14,413
30-49	0.1891	8,926	14,390
50-+	0.1030	4,862	7,838
TOTAL	1.00%	47,202	76,096

Fuente: I.N.E. Elaboración propia R.S.D.R. 2003

b. DETERMINACIÓN DEL TIEMPO LIBRE POR GRUPO ETÁREO:

Para realizar este análisis, se han tomado los grupos etáreos anteriormente definidos. El procedimiento que se utiliza para saber que cantidad de horas dedican las personas a sus actividades obligatorias y actividades recreativas, se basa en el Plan Nacional de Instalaciones para Educación física, deporte y recreación, concluyendo con horas promedio.

TABLA No.23
DETERMINACIÓN DEL TIEMPO LIBRE DE
LOS USUARIOS

GRUPO ETÁREO	ETAPA	HORAS DE TIEMPO OCUPADO	HORAS DE TIEMPO LIBRE
0-4	Maternal	12 horas	12 horas
5-6	Párvulos	16 horas	8 horas
7-18	Escolar	18 horas	6 horas
19-49	Laboral	19 horas	5 horas
50- +	Jubilado	13 horas	11 horas

Fuente: C.D.A.G. PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.
Elaboración propia R.S.D.R. 2003

Se aclara que el tiempo libre diario, no corresponde al tiempo libre que tienen los usuarios los fines de semana, el cual va en variación de acuerdo al grupo etáreo y a su contexto urbano o rural.

Por medio de porcentajes proporcionados por la C.D.A.G. se elaboró la siguiente matriz para determinar los niveles de participación por grupos etáreos de la población de Cobán, Alta Verapaz en el proyecto Centro Deportivo y Recreativo.

TABLA No. 24

NIVELES DE PARTICIPACIÓN

GRUPO ETÁREO	% POB.	No. Pers.	Deporte	Juegos	Deporte Recreativo	Rec. Bajo Techo	Rec. Aire Libre	Social
0-4	16.05	12,213	xx	20%	Xx	xx	65% univ.	xx
5-6	5.92	4,505	xx	25%	Xx	xx		xx
7-12	16.13	12,274	5%	20%	Xx	xx		xx
13-18	13.75	10,463	10%	xx	16%	5%		10%
19-29	18.94	14,413	15%	xx	35%	10%		20%
30-49	18.91	14,390	5%	xx	30%	16%		10%
50- +	10.31	7,838	xx	xx	1%	20%		5%

Fuente: C.D.A.G. PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.
Elaboración propia R.S.D.R. 2003

Porcentajes ya aplicados a la población urbana de Cobán, Alta Verapaz.

TABLA No.25

NIVELES DE PARTICIPACIÓN DEL CENTRO
DEPORTIVO Y RECREATIVO

GRUPO ETÁREO	% POB.	No. Pers.	Deporte	Juegos	Deporte Recreativo	Rec. Bajo Techo	Rec. Aire Libre	Social
0-4	16.05	12,213	xx	2,443	xx	xx	49,462	xx
5-6	5.92	4,505	xx	1,126	xx	xx		xx
7-12	16.13	12,274	614	2,455	xx	xx		xx
13-18	13.75	10,463	1,046	xx	1,674	523		1,046
19-29	18.94	14,413	2,162	xx	5,045	1,471		2,883
30-49	18.91	14,390	720	xx	4,317	2,302		1,439
50- +	10.31	7,838	xx	xx	78	1,568		392

Fuente: C.D.A.G. PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.
Elaboración propia R.S.D.R. 2003

TABLA No.26

INTERESES Y HABILIDADES DE LOS USUARIOS RESPECTO A DEPORTE Y RECREACIÓN					
GRUPO ETÁREO	ETAPA	HABILIDAD MOTRIZ	NECESIDADES	INTERESES	ESPACIOS NECESARIOS
7-12	Escolar Primaria	Caminar, correr, trepar, escalar, colgar, lanzar, saltar, recibir, empujar.	Reafirmar su coordinación motriz, propiciar el crecimiento, cumplir reglas, iniciar independencia.	Iniciación deportiva, competencias, juegos colectivos.	Área de iniciación deportiva, (basquetbol y papifutbol, voleibol)
13-18	Escolar Secundaria Diversificado	Mayor habilidad y fuerza en los movimientos, desarrollo de velocidad.	Actividades físicas de esparcimiento en grupo o individuales, cumplir reglas.	Deporte como recreación y competencia, actividades de entrenamiento o mantenimiento físico.	Áreas de deporte, básquetbol, Papifutbol, voleibol, atletismo.
19-29	Universitaria Laboral	Agilidad y rapidez máximas.	Mantener una adecuada condición física	Actividades recreativas, y deportivas de competencia.	Áreas de recreación, área de entretenimiento y actividades deportivas.
30-49	Laboral	Disminución de velocidad, fuerza y agilidad en los movimientos.	Actividades para el mantenimiento de una adecuada condición física, actividades de esparcimiento en familia o individualmente.	Actividades deportivas, recreativas, deporte de competencia (jugador, espectador).	Área de deporte, básquetbol, fútbol, voleibol, área de actividades sociales.
50+	Jubilación	Disminución de la capacidad de movimiento, agilidad, fuerza, velocidad.	Actividades físicas para una adecuada conservación.	Caminatas, paseos, actividades sociales.	Áreas de recreación pasiva, Área de deporte geriátrico.

Fuente: Elaboración propia, basada en la Matriz de Relación entre el usuario y la actividad propuesta del Plan Nac. De Instalaciones para Recreación y deporte.

5.3 DEMANDA DE DEPORTE Y RECREACIÓN EN LA CIUDAD DE COBÁN:

Para conocer la demanda de instalaciones deportivas y recreativas del municipio de Cobán, Alta Verapaz; se cuantificó la red deportiva y recreativa a escala urbana que existe actualmente en la localidad según datos proporcionados por la C.D.A.G. obteniendo un total de 90,000 m² en deporte y 53,700.00 m² en recreación. (Ver Plano No. 5)

TABLA No.27

ÍNDICES DE LA C.D.A.G. PARA CÁLCULO DE INSTALACIONES

HABITANTES Área Urbana 2002	ÍNDICES C.D.A.G.	DEBEN EXISTIR COMO MÍNIMO
47,202	1.23 m ² / Hab. Recreación	58,058.46 m ²
47,202	2.70 m ² / Hab. Deporte	127,445.40 m ²

Se concluye claramente que la población del municipio de Cobán, no posee las instalaciones suficientes para la población del año 2,004, si a esto se le suma el incremento de la población para el año 2014, se asume que la demanda será mayor.

Es por ello que en el proyecto propuesto, únicamente se trabaja la población actual para dar cobertura basándose en la capacidad soporte del terreno que se tiene, contribuyendo con un 89.7% para disminuir en forma cualitativa y cuantitativa el 100% del déficit existente de instalaciones deportivas y recreativas de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, C.D.A.G.

a. DÉFICIT EXISTENTE:

En el cuadro anterior se pueden observar los metros cuadrados que deben existir como mínimo para suplir las necesidades de deporte y recreación en la ciudad de Cobán, con ello se puede detectar un déficit existente de instalaciones.

$$58,058.46 \text{ m}^2 - 53,700.00 \text{ m}^2 = 4,358.46 \text{ m}^2 \text{ Recreación}$$

$$127,445.40 \text{ m}^2 - 90,000.00 \text{ m}^2 = 37,445.40 \text{ m}^2 \text{ Deporte}$$

$$\underline{\hspace{10em}} \\ 41,803.86 \text{ m}^2$$

41,803.86 m² déficit existente de instalaciones Deportivas y recreativas.

$$41,803.86 \text{ m}^2 \rightarrow 100\%$$

$$4,358.46 \text{ m}^2 \rightarrow X$$

$$41,803.86 \text{ m}^2 \rightarrow 100\%$$

$$37,445.40 \text{ m}^2 \rightarrow X$$

Déficit Existente por actividad:

10.5% Recreación

89.5% Deporte

Aplicando los porcentajes al área de terreno, se tiene:

$$37,506.29 \text{ m}^2 \times 10.5 / 100 = 3,938.16 \text{ m}^2 \text{ Recreación}$$

$$37,506.29 \text{ m}^2 \times 89.5 / 100 = 33,568.13 \text{ m}^2 \text{ Deporte}$$

El proyecto Centro Deportivo y Recreativo aporta a la Reducción del déficit de Deporte y recreación existente en un 89.7% de esta forma:

$$41,803.86 \text{ m}^2 \text{ ————— } 100\%$$

$$37,506.29 \text{ m}^2 \text{ ————— } X$$

área del terreno

89.7% aporte total.

En donde 9.4% aporte recreación

80.3% aporte deporte.

Datos obtenidos de la siguiente forma:

$$\begin{array}{r} 33,506.29\text{m}^2 \text{ ——— } 89.7\% \\ 3,938.16\text{m}^2 \text{ ——— } \times \\ \hline 9.4\% \text{ aporte Recreación} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37,506.29\text{m}^2 \text{ ——— } 89.7\% \\ 33,568.13\text{m}^2 \text{ ——— } \times \\ \hline 80.3\% \text{ aporte Deporte} \end{array}$$

Queda por cubrir en futuros proyectos:

$$\begin{array}{r} 41,803.86 \text{ m}^2 \\ - 37,506.29\text{m}^2 \text{ área terreno actual} \\ \hline 4,297.57 \text{ m}^2 \\ 4,297.57 \text{ m}^2 \text{ ——— } 100\% \\ 4,297.57 \text{ m}^2 \text{ ——— } \times \\ \hline 10.3\% \text{ de instalaciones de Deporte y recreación} \end{array}$$

TABLA No. 28
ÁREA ÚTIL

		EQUIPAMIENTO 30%
Recreación	3,938.16 m ²	1,181.45m ²
Deporte	33,568.13 m ²	10,070.44m ²

$$\begin{array}{l} 3,938.16 \text{ m}^2 - 1,181.45\text{m}^2 = 2,756.71 \text{ m}^2 / 8.25\text{m}^2 = \\ 334 \text{ usuarios /4 períodos de uso} = 83 \text{ usuarios de Recreación.} \\ 33,568.13 - 10,070.44\text{m}^2 = 23,497.69 \text{ m}^2 / 5 \text{ m}^2 = \\ 4,699.54 \text{ usuarios/4 períodos de uso} = 1,175 \text{ usuarios de} \\ \text{Deporte.} \end{array}$$

A continuación se presenta la distribución de los usuarios por Grupo Etáreo.

5.3.1 RECREACIÓN :

83 Usuarios en cada período de participación se distribuyen de la siguiente forma:

TABLA No.29
DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS RECREACIÓN

GRUPO ETÁREO	% C.D.A.G.	Distribución Proporcional	Usuarios
7-12	16.13	20.7	17
13-18	13.75	17.6	15
19-29	18.94	24.3	20
30-49	18.91	24.2	20
50+	10.30	13.2	11
total	78.03	100%	83

Fuente: Plan de Instalaciones C.D.A.G.
Elaboración propia. R.S.D.R. 2003

Fórmula para sacar el número de usuarios

Recreación:

$$83 / 100 = 0.83 \text{ coeficiente}$$

$$0.83 \times 20.7 = 17 \text{ usuarios}$$

5.3.2 DEPORTE:

1,175 Usuarios en cada período de participación se distribuyen de la siguiente forma:

TABLA No.30
DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DEPORTE

GRUPO ETÁREO	% C.D.A.G.	Distribución Proporcional	Usuarios
7-12	16.13	20.7	243
13-18	13.75	17.6	207
19-29	18.94	24.3	286
30-49	18.91	24.2	284
50+	10.30	13.2	155
total	78.03	100%	1,175

Fuente: Plan de Instalaciones C.D.A.G.
Elaboración propia. R.S.D.R. 2003

Fórmula para sacar el número de usuarios

Deporte:

$$1,175 / 100 = 11.75 \text{ coeficiente}$$

$$11.75 \times 20.7 = 243 \text{ usuarios}$$

5.3.3 FRECUENCIA DE USO SEGÚN GRUPOS ETÁREOS

En la tabla No. 36, se estableció una cantidad de usuarios generados por los porcentajes de frecuencia de uso diario, fin de semana y de temporada establecidos en estándares porcentuales asignados por la C.D.A.G. según el tipo de deporte.

Para lo cual se establece los totales de la frecuencia de uso por edades de los usuarios, estos datos determinarán en la propuesta arquitectónica cantidades de instalaciones deportivas óptimas para los usuarios a servir.

TABLA No.31

FRECUENCIA DE USO SEGÚN GRUPOS ETÁREOS DEL TOTAL DE USUARIOS EN DEPORTE Y RECREACIÓN

GRUPOS ETÁREOS	07 - 12 TOTAL 260		13 - 18 TOTAL 222		19 - 29 TOTAL 306		30 - 49 TOTAL 304		50+ TOTAL 166		TOTAL
	%	usuarios	%	usuarios	%	Usuarios	%	usuarios	%	usuarios	
DIARIO	38	99	34	75	24	73	12	36	12	20	303
FIN DE SEMANA	38	99	56	124	45	138	36	109	36	60	530
TEMPORADA	38	99	18	40	16	49	24	73	24	40	301

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Deporte y Recreación de Guatemala. C.D.A.G. 1988.
Elaboración Propia R.S.D.R. 2003

5.3.4 FRECUENCIA DE USO SEGÚN DEPORTE:

En la tabla No. 37 se determinan los usuarios por frecuencia de uso según deporte, para uso diario 693 usuarios, fin de semana 1,214 usuarios y de temporada 690 usuarios.

Para efectos de diseño en el cálculo de canchas deportivas, se aplicaran únicamente las frecuencias de uso diario y fin de semana como parámetro por ser las de mayor demanda de usuarios,

TABLA No.32

FRECUENCIA DE USO SEGÚN DEPORTE							
DEPORTE FRECUENCIA DE USO	PAPIFUTBOL %	Usuarios	BASQUETBOL %	Usuarios	VOLIBOL %	usuarios	TOTAL DE USUARIOS
DIARIO	84	254	76	230	69	209	693
FIN DE SEMANA	84	445	76	403	69	366	1,214
TEMPORADA	84	253	76	229	69	208	690

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Deporte y Recreación de Guatemala. C.D.A.G. 1988. Elaboración Propia R.S.D.R. 2003

5.3.5 CANTIDAD DE INSTALACIONES Y RENDIMIENTOS:

Para determinar la cantidad de Instalaciones y Rendimientos en el diseño del Centro Deportivo y Recreativo, se tomaron como base los resultados de la frecuencia de uso Diario / Fin de Semana, de la tabla No.37 luego se determinaron los usuarios por sesión deportiva según datos proporcionados por la C.D.A.G. en cada deporte según entrevista realizada.

Esto llevó a determinar las sesiones por día en 8 horas promedio de uso generado, así como la cantidad de canchas con las que se suplirá la necesidad de áreas deportivas para los usuarios.

TABLA No.33

CANTIDAD DE INSTALACIONES Y RENDIMIENTOS						
DEPORTE	USUARIOS POR DEPORTE	USUARIOS POR SESIÓN DEPORTIVA	SESIONES POR DIA / FIN DE SEMANA	TIEMPO DE USO	INSTALACIÓN DIARA/FIN DE SEMANA	TOTAL DE INSTALACIONES
PAPIFUTBOL	254/445	15	17/30	8 horas	2/4	4 canchas
BASQUETBOL	230/403	12	19/34	8 horas	2/4	4 canchas
VOLIBOL	209/366	12	17/31	8 horas	2/4	4 canchas

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Deporte y Recreación de Guatemala. C.D.A.G. 1988.
Elaboración Propia R.S.D.R. 2003

Los datos de la tabla No. 38 proporcionan el resultado de instalaciones necesarias y los períodos o sesiones en las que se utilizarán tanto para diario como para fin de semana.

a. CANCHA DE PAPIFUTBOL:

254 usuarios diarios y 445 usuarios en fines de semana, se estiman 15 usuarios por período o sesión de 17 sesiones a diario y 30 sesiones los fines de semana. Ésto genera un total de 2 canchas para diario y 4 para los fines de semana, en total serán 4 canchas. Se toma en cuenta que la cancha será de papi fútbol con medidas estándar dadas por la C.D.A.G.

b. CANCHA DE BASQUETBOL:

Para este deporte según los intereses de la población y las frecuencias de uso, el número es de 230 usuarios diarios y el fin de semana 403 usuarios. Calculando 12 usuarios por sesión con 19 sesiones por día y 34 sesiones los fines de semana, se obtiene como resultado 2 canchas que serán bajo techo y 2 al aire libre.

c. CANCHA DE VOLEIBOL:

Para el voleibol según los intereses de la población y las frecuencias de uso, el número de usuarios diario es de 209 y 366 los fines de semana. Calculando 12 usuarios por sesión, con 17 sesiones diarias y 31 los fines de semana, se obtiene 2 canchas para uso diario y 4 canchas para fines de semana, en total serán 4 canchas, 2 bajo techo y 2 al aire libre.

d. AFICIONES BAJO TECHO:

Se crearán salones de juegos que incluya: Tenis de mesa y Ajedrez .

e. RECREACIÓN AL AIRE LIBRE:

Este espacio arquitectónico incluirá lo que son las áreas de iniciación deportiva para niños, juegos de piso, y servicios sanitarios con sus respectivos vestíbulos y áreas verdes.

f. DEPORTE BAJO TECHO:

Se ubicará como punto ancla en el terreno, puesto que es el área de mayor flujo de uso.

Este espacio arquitectónico incluirá las áreas de taquilla, vestíbulos, servicios sanitarios públicos, servicios sanitarios para deportistas, graderíos, un área polideportiva, control de luces, control de sonido, marcador, un ingreso para deportistas, bodegas de utilería, salidas de emergencia

El sistema constructivo será de estructura metálica.

g. CAFETERÍA:

Se centralizará su ubicación para que el usuario tenga un acceso inmediato a ella.

Tendrá un espacio semi-abierto para apreciar las áreas deportivas, El sistema constructivo y los materiales serán los utilizados en el resto de instalaciones.

h. ADMINISTRACIÓN

Para el diseño de este espacio arquitectónico se tomaron los siguientes criterios de diseño:

1. Situar esta área accesible al ingreso principal.
2. El sistema constructivo y los materiales serán similares a los utilizados en las demás áreas.

i. MANTENIMIENTO:

Este espacio arquitectónico se ubicará en un punto accesible para la reparación de mobiliario y equipo cuando se necesite así, como también para la limpieza y jardinería del Centro Deportivo y Recreativo que depende en gran parte del personal que laborará en esta área, incluirá los siguientes ambientes: Vestíbulo, bodega de limpieza, bodega de jardinería, una guardianía, servicios sanitarios + duchas y vestidores para el personal, un taller de reparaciones, un cuarto de máquinas, un depósito de basura, parqueo para personal, un área de carga y descarga, y un área para pila.

j. ACCESOS:

Todo Centro Deportivo y Recreativo en su desarrollo como tal asegurará: Facilidad y seguridad para el acceso del público y jugadores activos.

Todo acceso se encontrará alejado de esquinas y retirado no menos de 5.00 metros con respecto al límite de la calle. Deberán existir señalizaciones y separación de accesos vehiculares y peatonales.

k. CIRCULACIONES:

Las circulaciones se dan desde el acceso al conjunto arquitectónico debiéndose desarrollar en forma segura, logrando así la interconexión de las diferentes áreas. Dichas circulaciones deberán ser diseñadas con ciertos criterios, como diferenciación

de textura indicando circulación peatonal y vehicular, deberá proveerse de mobiliario urbano como basureros, bebederos, teléfonos públicos, etc. logrando así al máximo el confort del usuario.

5.4 GRUPOS FUNCIONALES

5.4.1 FUNCIONES DEL CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO:

El deporte y la recreación son en la actualidad, los mejores impulsores del servicio de sano esparcimiento, pues, complementa tanto al sistema educativo para lograr cumplir su objetivo de lograr tanto la salud física como mental del individuo .

Es cuando la función institucional del Centro Deportivo y Recreativo debe ser BRINDAR LAS ACTIVIDADES FÍSICAS FORMATIVAS para que el individuo complemente su desarrollo físico y mental dentro de una sociedad.

Para lograr esta misión, es necesario cumplir con actividades afines que definan un espacio y formen un grupo funcional. Ya que, un grupo funcional contiene en sí un número de actividades ordenadas de acuerdo a la función que cumplen dentro del sistema de una instalación. Dentro de los grupos funcionales pueden existir sub - grupos respondiendo a las premisas de diseño que a su vez, condicionan y/o determinan el proyecto arquitectónico.

Para el Centro Deportivo y Recreativo de la ciudad de Cobán, A.V., se definen los siguientes grupos funcionales que nos sirven de base para la organización de las actividades dentro del espacio arquitectónico:

Plaza Central, Estacionamientos, Administración, Servicio al Público, Mantenimiento, Área de Recreación, Área de Deporte Bajo Techo (Área Polideportiva) y Área de Deporte al Aire Libre .

TABLA No. 34
GRUPOS FUNCIONALES DEL PROYECTO

No.	Grupo Funcional	Requerimientos	Relación Directa con...	Relación Indirecta con...
1	Plaza Central	Bancas, jardines	2-3	5
2	Estacionamientos	Parqueos	1-3	
3	Administración	Administración Secretaría y Recepción, Jefe de Mantenimiento, Contabilidad, Servicios sanitarios.	4-5	6-7-8-9
4	Servicio al Público	Servicios Sanitarios y vestidores. Área de Cafetería, Enfermería.	6-7-8-9	5
5	Mantenimiento	Guardianía y conserjería, bodega, talleres, área de servicio.	6-7-8	1-2
6	Área de Recreación	Jardines, Plazas, áreas de estar.	8-9	1-2-3
7	Área de Deporte Bajo techo	Canchas polideportivas	4-6	1
8	Área de deporte al aire Libre	Canchas, Graderíos, Servicios sanitarios	4-5-6	2

5.5 CONJUNTO DE FUNCIONES:

El Centro Deportivo y Recreativo, para lograr su finalidad, desarrolla básicamente un complejo funcionamiento que se describe a continuación.

a. FUNCIÓN INSTITUCIONAL:

El Centro Deportivo y recreativo se propone BRINDAR EL SERVICIO DE SANO ESPARCIMIENTO AL USUARIO por medio de un sistema organizado de instalaciones apropiadas para la recreación y el deporte.

Este sistema requiere de funciones principales para desarrollar sus servicios y cumplir sus objetivos de brindar el servicio de sano esparcimiento a los usuarios para ello es necesario desarrollar las siguientes funciones:

b. FUNCIÓN ADMINISTRATIVA:

Es la que reúne las actividades técnico administrativas necesarias para el buen funcionamiento del Centro Deportivo y Recreativo en los aspectos Humano, Físico y Financiero.

- HUMANO: Administración y selección del personal para el buen mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones.
- FÍSICO: Chequear la infraestructura del Centro Deportivo y recreativo, que éste se encuentre en perfectas condiciones para brindarle el mejor servicio al usuario.
- FINANCIERO: Llevar un manejo y control monetario, por medio de la oficina de contabilidad en el Centro Deportivo y recreativo.

c. SERVICIO AL PÚBLICO:

Se incluyen las actividades de primeros auxilios como enfermería, promotores deportivos y recreativos para planificar las distintas actividades que se lleven a cabo en las instalaciones Deportivas y Recreativas.

d. FUNCIÓN DE MANTENIMIENTO:

Consiste en todas las actividades de limpieza y mantenimiento en buen estado de las instalaciones físicas del Centro Deportivo y Recreativo.

e. FUNCIÓN DE DEPORTES AL AIRE LIBRE:

Debido a las actividades desarrolladas, éstas se pueden ubicar en un solo grupo funcional, libre de cerramientos y barreras arquitectónicas.

f. FUNCIÓN DE RECREACIÓN:

De acuerdo a las actividades que se desarrollan se pueden agrupar éstas en el mismo espacio arquitectónico cerrado en el proyecto será un área destinada a juegos de mesa y áreas de estar, que reúnan las necesidades del usuario.

g. FUNCIÓN DE RECREACIÓN FAMILIAR:

Las actividades realizadas dentro de este grupo, requieren de espacios con cualidades similares.

Dentro de este grupo se dan los siguientes sub-grupos como: Recreación pasiva contemplativa, activa y de fin de semana, que puede ser tanto a bajo techo como al aire libre.

h. FUNCIÓN DE ESTACIONAMIENTOS:

Proporcionar a la población a atender, amplitud y seguridad a través de estacionamientos adecuados para el espacio arquitectónico.

5.6 ACTIVIDADES A REALIZARSE PARA LOGRAR LAS FUNCIONES:

a. GENERALES: Consisten en las actividades que a través de una secuencia ordenada logran sus objetivos.

b. PARTICULARES: Cada actividad representa el elemento que conforma la secuencia para desarrollar la función principal.

5.7 FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS FUNCIONES:

El diseño de un espacio arquitectónico requiere de factores para que éste proporcione confort y el espacio suficiente para desarrollar las actividades en el Centro Deportivo y Recreativo.

Estos factores pueden clasificarse en:

ESPACIALES: donde el confort y las actividades establecen requerimientos como:

a. PRIVACIDAD: la cual se establece de acuerdo a la libertad con que el usuario puede ingresar a las instalaciones, ésta se clasifica como:

a.1. PRIVADO: En esta área está completamente restringido el ingreso del público, pues sólo el personal de la institución puede hacer uso de ciertas instalaciones.

a.2. SEMI-PRIVADO: En estas áreas el ingreso es permitido al personal y es reservado el ingreso al público.

a.3. PÚBLICO: Son todos los espacios arquitectónicos en donde tanto el personal como el usuario puede ingresar y desarrollar en el las actividades que desee.

b. VENTILACIÓN: De acuerdo a las características y necesidades de los ambientes deportivos y recreativos, el ingreso del viento puede ser:

b.1. DIRECTO: La ventilación será permitida en los rangos que las condiciones climáticas y el confort lo permitan.

b.2. INDIRECTO: Dependerá de los materiales constructivos a utilizar en los ambientes analizando su control o limitación.

c. ILUMINACIÓN: Según las actividades deportivas, recreativas y administrativas que se realicen es necesario establecer el nivel de iluminación natural que penetra en dichas áreas, ésta puede ser:

c.1. DIRECTA: Se da cuando la iluminación natural penetra al espacio arquitectónico sin ninguna restricción.

c.2. INDIRECTA: Cuando la iluminación natural debe ser controlada y evitar la penetración de los rayos solares directos.

d. HUMANO: Se clasifica en forma general como:

d.1. AGENTES: Son todas aquellas personas que realizan actividades para que el Centro Deportivo esté al servicio del usuario.

d.2. USUARIOS: Son todas aquellas personas que cuenten con tiempo libre que les permita asistir al Centro Deportivo y recreativo a desarrollar actividades de sano esparcimiento.

e. MOBILIARIO Y EQUIPO: Se requiere de determinado equipamiento físico para facilitar las actividades realizadas por los agentes y usuarios del Centro Deportivo y Recreativo.

f. ESPACIO GENERADO: El sistema institucional y sus características generan la necesidad de crear espacios físicos, manteniendo la relación existente entre las funciones; de ello se originan los espacios denominados como:

f.1. ÁREAS: Estas son espacios generados por las funciones principales y se conforman por medio de ambientes que tienen relación directa entre sí.

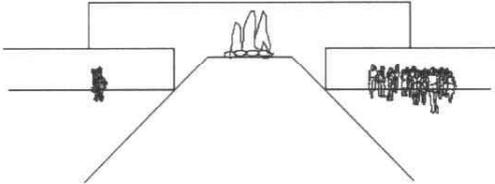
f.2. PARTICULAR: Son espacios originados por las actividades particulares y son los elementos componentes para las áreas.

Para visualizar con mayor claridad cada uno de los elementos que componen el Centro Deportivo y Recreativo a continuación se desarrollan los cuadros donde se generan los espacios arquitectónicos.

5.8 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

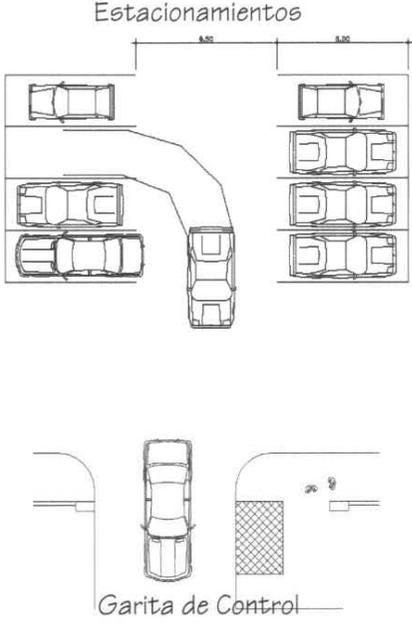
5.8.1 SECTOR PLAZA CENTRAL

Se considera necesaria un área específica de espacio abierto para actividades cívicas y de premiación, así como una vestibulación principal para las demás áreas del Centro Deportivo y recreativo.

AMBIENTE	GRÁFICA
<p>PLAZA CENTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su ubicación dentro del proyecto debe ser de forma accesible, para los usuarios. • La plaza central debe contar con jardines, iluminación y área libre pavimentada. • La plaza tendrá función vestibular y cívica. • Tendrá áreas verdes y de descanso con protección solar. • Servirá como desalojo masivo de personas. • Se debe evitar empozamiento de agua. 	

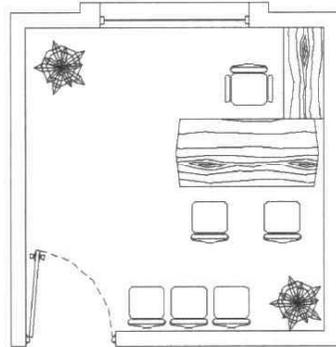
5.8.2 SECTOR ESTACIONAMIENTOS

Se considera necesaria un área específica de estacionamientos debidamente delimitados.

AMBIENTE	GRÁFICA
<p>ESTACIONAMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estacionamientos estarán complementados con áreas para árboles que protejan y contribuyan a reducir la reflexión de las áreas pavimentadas, además para que los vehículos queden cubiertos bajo la sombra de los árboles contribuyendo a la visual del conjunto. • Se contará con un ingreso al centro deportivo y recreativo, contando con una adecuada circulación vehicular y peatonal que distribuya a los diferentes sectores del proyecto. • Se contará con un estacionamiento exclusivo para el área de carga y descarga, que circulará en forma que no interrumpa las distintas áreas de los usuarios, evitando cruce de circulaciones. • El parqueo de Agentes y Usuario estará integrado en un mismo sector, adecuadamente señalado para su uso. • Los materiales a utilizar en el área de parqueos y vías de circulación vehicular, deberán garantizar la seguridad del peatón, además se recomiendan el uso de vibradores y materiales que obliguen a reducir la velocidad. • Los vehículos no circularán por el proyecto, y su circulación será exclusiva en el área de estacionamientos. <p>GARITA DE CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contará con el equipamiento básico: área de vigilancia, dormitorio y servicio sanitario; para que la permanencia en la misma sea continua, ya que en ella se llevará a cabo las actividades de vigilancia y control de acceso al Centro Deportivo y Recreativo. • Debe ubicarse de forma estratégica para poder efectuar efectivamente las actividades de control y vigilancia. 	<p style="text-align: center;">Estacionamientos</p>  <p style="text-align: center;">Garita de Control</p>

5.8.3 SECTOR ADMINISTRACIÓN

Se considera necesaria un área específica para llevar a cabo las actividades de decisión, planificación y organización general para el adecuado funcionamiento de las instalaciones. Se tiene aproximada para este sector un área aproximada de 150m².
Se consideran en este sector: Administración, recepción y secretaría, contabilidad, bodega general y archivo.

AMBIENTE	GRÁFICA
<p>ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su ubicación dentro del proyecto debe ser de forma accesible, tanto para los agentes como para los usuarios, debido al control general que en ella se desarrolla. • La oficina de administración general, deberá contar con privacidad, pero se debe considerar las relación que debe tener hacia la sala de espera y estar. • Diseñar un espacio abierto con área de estar, previo a trasladarse al área de recepción, que permita al usuario comodidad y que lo orienten dentro de las instalaciones. • Comunicar el área de administración con los grupos funcionales afines y con los vestíbulos y corredores necesarios para la interrelación entre estos. • Dentro del área administrativa es necesario la vestibulación adecuada con el fin de relacionar las oficina, empleando jardines interiores. • Se establece necesario considerar un porcentaje mayor al 15% del área del piso para la iluminación natural, considerándose optimo estimar un área equivalente a ¼ del área de piso de cada ambiente. • En el sector administrativo se contemplan áreas exclusivas para los agente, tales como: áreas de estar, sala de sesiones y servicios sanitarios, las cuales servirán de apoyo a las oficinas de administración, mantenimiento, contabilidad y recepción. • Plantear un área suficiente para un máximo de 6 personas , considerando el área máxima por usuario de 1.70 m², considerándose 2.00 m² como óptimo. 	 <p>Oficina típica con espacio necesario</p>

RECEPCIÓN Y SECRETARÍA

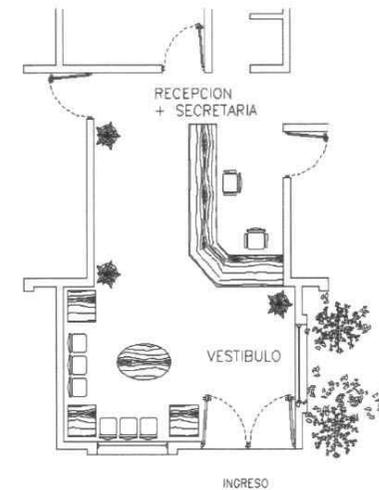
- Su función será de atender a los usuarios, brindando información y servicio. Tiene a su cargo el control de acceso hacia el interior del proyecto, de tal forma que su ubicación deberá ser centralizada.
- Debe contar con relación directa con las oficinas administrativas, sala de espera y vestíbulo principal, siendo de uso continuo de los agentes y usuarios.

CONTABILIDAD

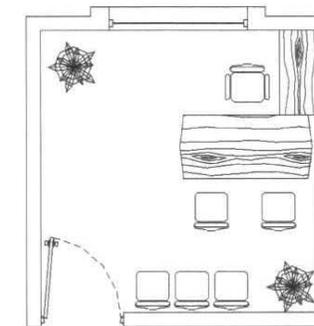
- Se considera necesario ubicar la oficina de contabilidad de forma accesible y próxima a la recepción y área de espera, con el objeto de agilizar la realización de pagos y actividades contables.

BOGEGA GENERAL Y ARCHIVO

- En este ambiente se guardará todo el equipo y material de oficina de uso continuo.
- Debe ubicarse de forma accesible para la recepción y secretaria.



Recepción y secretaria

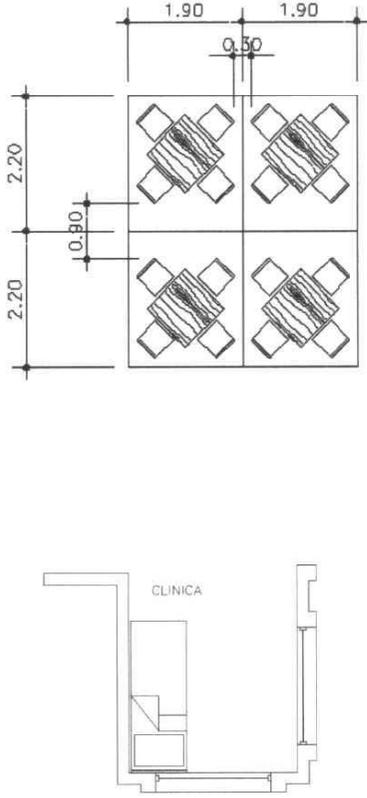


Contabilidad

5.8.4 SECTOR DE SERVICIOS AL PÚBLICO

Dentro de este tipo de servicios, se considerará aquellos que se complementen y contribuyen a que las actividades que se desarrollan dentro del centro deportivo y recreativo se realicen de forma adecuada desde el ingreso al mismo. Considerándose en estas: garita de control, ingreso peatonal y vehicular, circulaciones, etc.

AMBIENTE	GRÁFICA
<p>INGRESO PEATONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El ingreso peatonal deberá ser adecuadamente ubicado, evitando cruce de circulaciones vehiculares y peatonales, deben garantizar la seguridad del usuario, se recomienda el cambio de nivel, uso de jardineras y banquetas, considerar la ubicación de espacios destinados para descanso y estancia de usuarios. ▪ Estará integrado con área para parada de buses cubierta y con mobiliario urbano necesario para poder proporcionar bienestar y seguridad al peatón. ▪ Debe considerarse la factibilidad de proteger al peatón de las condiciones climáticas, dotando de áreas cubiertas que proporcionen comodidad y bienestar al usuario. ▪ Ubicar basureros, bancas y demás mobiliario urbano necesario en este sector. 	 <p>El diagrama ilustra un ingreso peatonal con una banqueta elevada y un espacio cubierto para una parada de buses.</p>

AMBIENTE	GRÁFICA
<p>ÁREA DE CAFETERÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para el sector de cafetería, se contempla la ubicación de mesas dentro de un espacio integrado a la naturaleza. ▪ Se contempla un área de mesas al exterior, protegidas con pérgolas que proporcionen frescura y que sean agradables para los usuarios. ▪ La altura del área de mesas, deberá ser como mínimo de 4.00 mts. para evitar la acumulación del calor y crear un ambiente confortable para los usuarios. ▪ Es importante contemplar la circulación de aire y la ventilación cruzada en el área de despacho de alimentos, área de mesas y cocina, contemplando entre el 40 a 80% del área de la pared. <p>ÁREA DE ENFERMERÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se considera ubicar esta área cerca del ingreso e información, ya que cumplirá el servicio de primeros auxilios para los usuarios del Centro Deportivo y Recreativo. 	 <p>The top diagram illustrates a cafeteria layout with four tables arranged in a 2x2 grid. Each table is 1.90m wide and 1.90m deep, with a 0.50m gap between them. The total width of the table area is 3.80m (1.90m x 2) and the total depth is 3.80m (1.90m x 2). The bottom diagram shows a floor plan of a clinic area labeled 'CLINICA' with various rooms and a central entrance.</p>

5.8.5 SECTOR DE MANTENIMIENTO

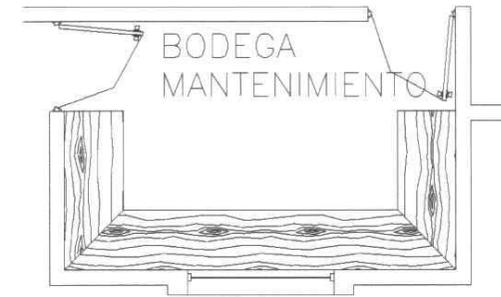
Es importante contar con un sector que pueda contribuir al adecuado mantenimiento y estado físico de las instalaciones, que puedan brindar al usuario un espacio adecuado con las condiciones favorables, siendo este el sector de mantenimiento en el cual se consideran los espacios necesarios para los agentes que se encargarán de efectuar las actividades pertinentes.

Para este sector se contemplan los siguientes ambientes: Conserjería y guardiana, talleres, vestidores y dormitorios para agentes, lavandería y bodegas, estimándose un área aproximada de 250 m².

AMBIENTE	GRÁFICA
<p>CONSERJERÍA Y GUARDIANÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ubicará en forma accesible para mantener un control de los sectores que forman parte del proyecto, contando para ello con un área específica para las actividades de descanso y estadía de los agentes. • Como ambiente de habitación de uso constante debe ser ubicada preferiblemente sobre el eje Norte-Sur • Debe estar complementada con sector de servicios sanitarios para uso del personal de mantenimiento. <p>VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se estima necesario ubicar baterías de baños para uso exclusivo del personal del Centro Deportivo y Recreativo, localizadas en eje Este – Oeste, permitiendo la adecuada ventilación y evitando que los malos olores y la humedad se expandan al área de instalaciones deportivas. • Como en cualquier ambiente en que la humedad se presente, se debe considerar el uso de materiales adecuados, tales como: piso antideslizante, azulejos, artefactos y accesorios adecuados, que permitan efectuar limpieza de una forma fácil y rápida. 	

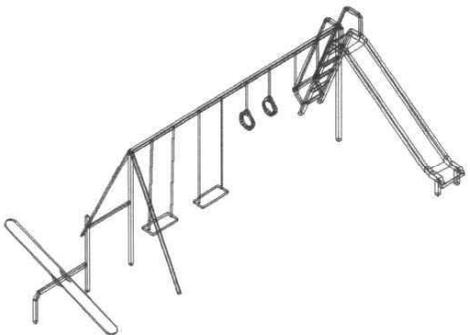
BODEGA

- Ubicarla preferentemente sobre el eje Este-Oeste para crear barrera térmica con los demás ambientes de permanencia prolongada.
- Considerar ventilación cursada, completada con ventilación cenital para evitar la acumulación de calor y humedad.
- Estimar el área de almacenamiento de artículos, herramientas y equipo necesario para darle mantenimiento al Centro Deportivo y Recreativo, separando por sectores de acuerdo a las características de los mismos.
- Considerar el área de almacenamiento en espacios hechos en obra.



5.8.6 ÁREA DE RECREACIÓN

El área de recreación cuenta con espacios para juegos infantiles y estará sectorizada de acuerdo a los grupos etáreos. Estará ubicada de forma accesible y de forma que cuente con permanente vigilancia y visibilidad. En esta área se consideran los sectores para juegos, área de descanso y estar para padres de familia y/o encargados, área de celebraciones con espacio cubierto para mesas.

AMBIENTE	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> • El área de juegos infantiles estará delimitada por vegetación, empleando setos bajos que puedan contribuir a mantener una constante vigilancia y una adecuada visibilidad. • Para los juegos infantiles preferiblemente se considerará el uso de materiales como el concreto alisado, madera, llantas, troncos, lazos, etc., evitando el uso de materiales que requieran de mayor mantenimiento como el hierro. • Las áreas de descanso y estar para adultos, estarán integradas al área de juegos, adecuadamente protegidas del sol creando un espacio agradable y comfortable, con área para jardineras, que puedan proporcionar sombra. Este mobiliario será hecho en obra con concreto alisado. • El acabado para el piso en el área de juegos infantiles, será mixto empleando una retícula que combine grama, concreto, grava, etc. Que permita crear un espacio agradable y que sea funcional. • El área de juegos infantiles estará destinada a cubrir la demanda de niños comprendidos entre las edades de 2 a 14 años. Debidamente sectorizados para garantizar la seguridad de los más pequeños. 	

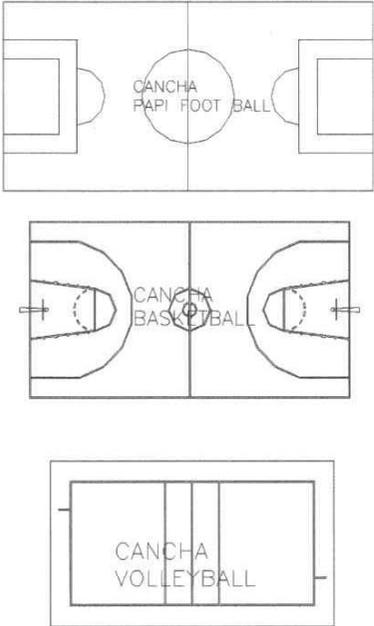
5.8.7 ÁREA DE DEPORTE BAJO TECHO

Para este sector, se pretende crear espacios en los que se puedan desarrollar actividades de carácter deportivo, siendo el área deportiva diseñada con instalaciones que cumplan con la función de índole competitiva. Se contemplarán: Cancha de baloncesto, voleibol, papi fútbol, vestidores juegos bajo techo, etc.

AMBIENTE	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> ● Se considera necesario aplicar los parámetros establecidos por la C.D.A.G. para las instalaciones deportivas dentro del proyecto Centro deportivo y recreativo, tales como cancha de baloncesto, voleibol, papi fútbol y juegos bajo techo. ● Las canchas de baloncesto y voleibol no importará la ubicación ya que ésta será bajo techo. ● Se considera que el interior del área de deporte bajo techo, esté bien iluminada, esto se puede lograr con grandes ventanas, reflectores y /o alturas de techos. ● Lograr que los espacios se encuentren bien ventilados. ● Soleamiento adecuado indirecto. ● Contemplar que los techos sean funcionales para cubrir luces grandes, que el material sea seguro y resistente. ● Planificar áreas de graderíos con una buena ubicación visual, o canchas a desnivel. ● Los graderíos deben diseñarse de materiales económicos y duraderos como el concreto y/o metal. 	

5.8.8 ÁREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE

Para este sector, se pretende crear espacios en los que se puedan desarrollar actividades de carácter deportivo, siendo el área deportiva diseñada con instalaciones que cumplan con la función de índole competitiva. Se contemplaran: Cancha de baloncesto, voleibol, papi fútbol, vestidores.

AMBIENTE	GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Se considera necearía que la ubicación de las áreas de deporte al aire libre se ubiquen en áreas accesibles. • Se establece la orientación de canchas deportivas que sea Norte-Sur. • Es necesario que se delimite cada área deportiva, por medio de caminamientos peatonales, áreas verdes, cercas o mallas. 	 <p>The graphic section contains three diagrams illustrating the layout of sports courts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Top Diagram: A rectangular court layout labeled "CANCHA PAPI FOOT BALL". It shows a central circle with a vertical line through it, and two rectangular structures on either side representing goals. Middle Diagram: A rectangular court layout labeled "CANCHA BASKYBALL". It shows a central circle with a vertical line through it, and two rectangular structures on either side representing basketball hoops. Bottom Diagram: A rectangular court layout labeled "CANCHA VOLLEYBALL". It shows a central circle with a vertical line through it, and two rectangular structures on either side representing volleyball nets.

5.9 PROGRAMA DE NECESIDADES

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
PLAZA CENTRAL	1	Plaza de ingreso	-	1,258	Ingresar a las instalaciones caminar.		variable	variable	libre	30.00	30.00	libre	60.00	Si	Si	Norte-Sur Norte- Este
	2	Plaza principal	-	1,258	Vestibular a los usuarios a las diferentes áreas, Caminar, realizar actos cívicos.	Bancas, basureros	variable	variable	libre	30.00	30.00	libre		Si	Si	variable
ESTACIONAMIENTOS	1	Garita de Control	1	-	Vigilar, controlar	Escritorio, sillas, retrete, lavamanos	2.00	2.50	2.70	5.00	5.00	13.50	3,433.50			
	2	Parqueos para Usuarios	-	1,258 252 autos	Parquear, circular	Plazas de parqueo	2.50	5.00	libre	12.50	3,150.00	libre		Si	Si	Norte-Sur Norte- Este
	3	Parqueo para Agentes	5	-	Parquear, circular	Plazas de parqueo	2.50	2.50	libre	12.50	62.50	libre		Si	Si	variable flexible
	4	Parqueo para buses		1,258 3 buses	Parquear, circular	Plazas de parqueo	3.00	12.00	libre	36.00	108.00	libre		Si	Si	variable flexible
	5	Parqueo Carga y descarga	3 camiones	-	Parquear, circular	Plazas de parqueo	3.00	12.00	libre	36.00	108.00	libre		Si	Si	variable flexible

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
ADMINISTRACIÓN	No.															
	1	Oficina de administración	1	2	Administrar, dirigir, organizar.	Escritorio, sillas, archivo, equipo de oficina, plantas.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00	36.00	79.40	Si	Si	Este-Oeste
	2	Recepción y Secretaria	1	2	Atención al público, recepción, informar.		2.50	2.50	3.00	6.25	6.25	18.75		Si	Si	Este-Oeste
	3	Area de Espera	-	4	Sentarse, esperar, platicar	Sillones, mesa de equina, plantas	2.50	2.00	3.00	5.00	5.00	15.00		Si	Si	Este-Oeste
	4	Oficina de Contabilidad	1	2	Control económico, archivar, ordenar papelería	Escritorio, sillas, archivo, computadora	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00	144.00		Si	Si	Este-Oeste
	5	Oficina de mantenimiento	1	2	Planificar, disponer	Escritorio, sillas, archivo, computadora	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00	27.00		Si	Si	Este-Oeste
	6	Sala de Sesiones	6-8	-	Entrevistar, organizar, discutir, planificar	Mesa de sesiones, sillas, plantas	3.50	4.00	3.00	14.00	14.00	42.00		Si	Si	Este-Oeste
	7	Bodega General y Archivo	1	-	Guardar, clasificar, ordenar	Anaqueles, estantes, archivos, artículos	2.50	3.00	3.00	9.00	9.00	27.00		Si	Si	Variable flexible
	8	Sanitario de Administración	2	-	Arreglo, limpieza, Nec. fisiológicas	Retrete, lavamanos, accesorios	1.50	2.10	3.00	3.15	3.15	9.45		Si	Si	Este-Oeste
9	Vestíbulo	-	-	Circular, estar	Plantas, jardineras	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00	27.00	Si		Si		

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
SERVICIOS AL PÚBLICO	1	cafetería	-	220	Comer, Beber, estar, platicar, circular.	Mesas, sillas, jardineras.	12.82	23.15	4.00	296.78	296.78	1,187.13	393.93	Si	Si	variable flexible
	2	Despacho de alimentos	2	6	Atender, pedir, servir.	Mostrador, anaquel, estantes.	2.50	3.00	4.00	7.50	7.50	30.00		Si	Si	variable flexible
	3	S.S. público femenino	-	44	Nec. Fisiológicas, arreglo, limpieza.	Retrete, lavamanos	3.00	3.70	3.00	11.10	11.10	33.30		Si	Si	Este-Oeste
	4	S.S. público masculino	-	44	Nec. Fisiológicas, arreglo, limpieza.	Retrete, lavamanos, uriniales.	3.00	3.70	3.00	11.10	11.10	33.30		Si	Si	Este-Oeste
	5	Cocina	4	-	Lavar, preparar, secar, cocinar, almacenar.	Estufa, anaqueles, lavaplatos, etc.	3.00	6.15	4.00	18.45	18.45	73.80		Si	Si	Norte-Sur Norte- Este
	6	Enfermería	1	2	Primeros auxilios,	Camilla Sillas Escritorio Anaquel Lavamanos S.S.	7.00	7.00	3.00	49.00	49.00	147.00		Si	Si	Norte-Sur Norte - Oeste

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USURARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
MANTENIMIENTO	1	Conserjería	1	-	Control de las instalaciones. Mantenimiento áreas de jardines.	Anaqueles, Equipo de jardinería.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00	27.00	225.00	Si	Si	Este-Oeste
	2	guardianía	1	-	Cuidar las instalaciones, Comer, Dormir,	Estufa, Cama, Anaquel.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00	27.00		Si	Si	Este-Oeste
	3	S.S. + Vestidor	4	-	Nec. Fisiológicas, arreglo, limpieza, vestir	Retrete, lavamanos, duchas, lockers, banca.	4.00	4.00	3.00	16.00	16.00	48.00		Si	Si	Norte-Sur
	4	Cafetería de Empleados	12	-	Comer, sentarse, circular, etc.	Mesas, sillas, bancas.	5.00	5.00	3.00	25.00	25.00	75.00		Si	Si	Norte-Sur
	5	Bodega de Mantenimiento	1	-	Almacenar, ordenar, circular.	Estanterías	2.50	3.00	3.00	7.50	7.50	22.50		Si	Si	Norte-Sur Norte-Oeste
	6	Area de Carga y Descarga	2	-	Cargar, descargar, guardar, almacenar.	Andén plataforma	variable	variable	libre	96.00	96.00	libre		Si	Si	Norte-Sur
	7	Taller general	2	-	Reparar, guardar, pintar.	Mesa de trabajo, estanterías, sillas, escritorio.	5.00	5.00	3.00	25.00	25.00	75.00		Si	Si	Norte-Sur Norte- Este
	8	Cuarto de Máquinas	2	-	Distribución, control	Equipo, maquinaria	5.00	6.00	4.00	30.00	30.00	120.00		Si	Si	variable
	9	Vestíbulo	3	-	Circular	Jardineras	2.50	3.00	3.00	7.50	7.50	22.50		Si	Si	variable

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL			
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
ÁREA DE RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES	1	Plaza	-	30	Circular, estar, descansar.	Bancas, fuentes, Jardineras	variable	variable	variable	30.00	30.00	libre	328.00	Si	Si	Variable flexible
	2	Jardines	-	variable	Circular, estar, descansar.	Bancas, fuentes	variable	variable	variable	50.00	50.00	libre		Si	Si	Norte-Sur Norte-
	3	S.S. Mujeres	-	-	Nec. Fisiológicas, arreglo, limpieza, vestir	Retrete, lavamanos,	3.00	5.00	3.00	15.00	15.00	45.00		Si	Si	Norte-Sur Norte- Este
	4	S.S. Hombres	-	-	Nec. Fisiológicas, arreglo, limpieza, vestir	Retrete, lavamanos,	3.00	5.00	3.00	15.00	15.00	45.00		Si	Si	Norte-Sur Norte- Este
	5	Área de Juegos infantiles	-	17	Correr, jugar, saltar, circular.	Resbaladero s, sube y baja, columpio.	10.00	20.00	libre	200.00	200.00	libre		Si	Si	Variable flexible
	6	Área de Estar padres	-	10	Estar, sentarse, platicar, descansar	Bancas, jardineras	3.00	6.00	libre	18.00	18.00	libre		Si	Si	Norte-Sur Norte- Este

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
ÁREA DE DEPORTE BAJO TECHO	1	Cancha de Básquetbol	-	230 2 canchas	Jugar, correr, ejercitarse	Canastas bancas	14.00	28.00	15.00	392.00	784.00	5,880.00	2,533.00	Si	Si	Norte-Sur
	2	Cancha de Voleibol	-	209 2 canchas	Jugar, correr, ejercitarse	Net, Postes bancas	12.00	21.00	15.00	252.00	252.00	3,780.00		Si	Si	Norte-Sur
	3	Cancha de papi fútbol	-	254	Jugar, correr, ejercitarse	Porterías bancas	20.00	44.00	15.00	880.00	880.00	13,200.00		Si	Si	Norte-Sur
	4	Área de juegos bajo techo	-	303	Jugar, correr, ejercitarse	Mesas de ping-pong, bancas	10.00	21.00	5.00	273.00	273.00	819.00		Si	Si	Norte-Sur
	5	Salón de Ajedrez	-	Deportistas	Jugar	Mesas, tableros, Sillas.	10.00	10.00	5.00	40.00	40.00	120.00		Si	Si	Norte-Sur
	6	Bodega	2	-	Almacenar equipo	Anaqueles	10.00	10.00	5.00	100.00	100.00	500.00		Si	Si	Norte-Sur Este-Oeste
	7	Taquilla	2	deportistas	Control	escritorio	2.00	2.00	2.50	4.00	4.00	10.00		Si	Si	Este-Oeste
	8	S.S. al Público Mujeres	-	-	Aseo, arreglo, Nec. fisiológicas Vestirse, ducharse	Retrete lavamanos	5.00	10.00	3.00	50.00	50.00	150.00		Si	Si	Este-Oeste
	9	S.S. al Público Mujeres	-	-	Aseo, arreglo, Nec. fisiológicas Vestirse, ducharse	Retrete lavamanos	5.00	10.00	3.00	50.00	50.00	150.00		Si	Si	Este-Oeste
	10	S.S. Mujeres + Vestidores deportistas	-	deportistas	Aseo, arreglo, Nec. fisiológicas Vestirse, ducharse	Bancas, lockers, duchas	5.00	10.00	3.00	50.00	50.00	150.00		Si	Si	Este-Oeste
	11	S.S. Hombres + Vestidores deportistas	-	deportistas	Aseo, arreglo, Nec. fisiológicas	Bancas, lockers, duchas	5.00	10.00	3.00	50.00	50.00	150.00		Si	Si	Este-Oeste
	12	Graderíos	-	943	Espectadores	Graderíos	variable	variable	variable	variable	variable	variable		Si	Si	Este-Oeste

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS Y USUARIOS

AMBIENTES		CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	AMBIENTES	AGENTES	USUARIOS	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			M2 Por Unidad	TOTAL M2	VOLUMEN M3	M2 Grupo Funcional	ILUMINACIÓN		ORIENTACIÓN	
						Ancho	Largo	Alto					Natural	Artificial	Orientación	
ÁREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE	1	Cancha de Béisquetbol	-	230 2 canchas	Jugar, correr, ejercitarse	Canastas bancas	14.00	28.00	15.00	392.00	784.00	libre	4,738.00	Si	Si	Norte-Sur
	2	Cancha de Voleibol	-	209 2 canchas	Jugar, correr, ejercitarse	Net, Postes bancas	12.00	21.00	15.00	252.00	504.00	libre		Si	Si	Norte-Sur
	3	Cancha de papi fútbol	-	254 3 canchas	Jugar, correr, ejercitarse	Porterías bancas	20.00	40.00	15.00	800.00	2,400.00	libre		Si	Si	Norte-Sur
	4	S.S. Mujeres + Vestidores	-	deportistas	Aseo, arreglo, Nec. fisiológicas Vestirse, ducharse	Bancas, lockers, duchas	5.00	10.00	3.00	50.00	50.00	150.00		Si	Si	Este-Oeste
	5	S.S. Hombres + Vestidores	-	deportistas	Aseo, arreglo, Nec. fisiológicas	Lavamanos, retrete.	5.00	10.00	3.00	50.00	50.00	300.00		Si	Si	Este-Oeste
	6	Iniciación Deportiva	-	NIÑOS	Aprender a jugar.	Cestas.	10.00	10.00	libre	100.00	200.00	libre				
	7	Plaza	-	deportistas	Vestibulación	-	30.00	30.00	libre	900.00	900.00	libre		Si	Si	Norte-Sur

5.10.PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR

SECTOR DE PLAZA CENTRAL

1. Plaza de Ingreso
2. Plaza Principal

SECTOR DE ESTACIONAMIENTOS

3. Parqueo para usuarios
4. Parqueo para Agentes
5. Parqueo para Buses
6. Parqueo Area de Carga y Descarga

SECTOR DE ADMINISTRACIÓN

7. Oficina de Administración
8. Recepción y Secretaría
9. Área de Espera
10. Oficina de Contabilidad
11. Oficina de Mantenimiento
12. Sala de Sesiones
13. Bodega General y Archivo
14. S.S. Administración
15. Vestíbulo

SECTOR DE SERVICIOS AL PÚBLICO

16. Área de Cafetería
17. Despacho de Alimentos
18. S.S. Mujeres
19. S.S. Hombres
20. Cocina
21. Área de Enfermería

SECTOR DE MANTENIMIENTO

22. Conserjería
23. Guardianía
24. S.S. + Vestidor
25. Cafetería de Empleados
26. Bodega de Mantenimiento
27. Área de Carga y Descarga
28. Taller General
29. Cuarto de máquinas
30. Vestíbulo

SECTOR DE RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES

31. Plaza
32. Jardines
33. S.S. Mujeres
34. S.S. Hombres
35. Área de Juegos Infantiles
36. Área de Estar para padres

ÁREA DE DEPORTE BAJO TECHO

- 37. Cancha de Básquetbol
- 38. Cancha de Voleibol
- 39. Cancha de Papi Fútbol
- 40. Área de Juegos Bajo Techo (Ping pong)
- 41. Salón de Ajedrez
- 42. S.S. Mujeres + Vestidores
- 43. S.S. Hombres + Vestidores
- 44. Graderíos

ÁREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE

- 45. Canchas de Básquetbol
- 46. Canchas de Voleibol
- 47. Canchas de Papifutbol
- 48. Pista de Atletismo
- 49. S.S. Mujeres + Vestidores
- 50. S.S. Hombres + Vestidores

CONCLUSIONES

PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

El proyecto Centro Deportivo y Recreativo está enfocado en satisfacer básicamente a la población del casco urbano de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, tomando en cuenta para el planteamiento del mismo los propios intereses y habilidades de la población según Investigación de campo e información proporcionada por la C.D.A.G.

Se determinaron las características generales de los usuarios del Centro Deportivo y Recreativo, las cuales orientaron a la formulación de los espacios arquitectónicos que dieran respuesta a sus necesidades de Deporte y Recreación.

Se determinó la capacidad de Carga del Centro Deportivo y Recreativo estudiando el déficit existente de instalaciones relacionado al área disponible del terreno para el número de población proyectada para el año 2,014.

En este capítulo se concluye con las premisas particulares de diseño, la matriz de diagnóstico y el programa arquitectónico, que responden al estudio específico de los agentes y usuarios del proyecto Centro Deportivo y Recreativo Ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Capítulo VI

PROPUESTA

INTRODUCCIÓN

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

- El proyecto arquitectónico Centro Deportivo y Recreativo, ha sido la respuesta a las necesidades de Deporte y Recreación de la ciudad de Cobán Alta Verapaz. En él se han determinado los grupos funcionales necesarios para realizar una propuesta que beneficie a la población de Cobán Alta Verapaz, considerando sus características específicas de cada grupo étnico.
- Se inicia la formulación del Centro Deportivo y Recreativo, con el análisis de las relaciones entre los sectores o grupos funcionales del proyecto, considerando para el efecto el uso de matrices y diagramas de relaciones que permitan orientar la tendencia de circulaciones y relaciones entre cada ambiente, evitando en esta forma el cruce de circulaciones y la mala orientación de las mismas.
- Luego a esto, contando con el programa arquitectónico general se estiman las áreas de los ambientes, considerando el porcentaje de circulación, esto permite poder estimar la primera idea de espacio.
- Concluye este último capítulo con la presentación de la propuesta de diseño arquitectónico, así como el plan de inversión y programación de la ejecución del proyecto Centro Deportivo y Recreativo, Cobán Alta Verapaz.

MATRIZ No. 1

MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO	
A	PLAZA CENTRAL
B	ESTACIONAMIENTOS
C	ADMINISTRACION
D	SERVICIOS AL PUBLICO
E	MANTENIMIENTO
F	AREA DE RECREACION Y JUEGOS INFANTILES
G	AREA DE DEPORTE BAJO TECHO
H	AREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE

● RELACION DIRECTA

○ RELACION INDIRECTA

⊗ SIN RELACION

MATRIZ No. 2

MATRIZ DE RELACIONES PLAZA PRINCIPAL	
1	PLAZA DE INGRESO
2	PLAZA PRINCIPAL

DIAGRAMA No. 1

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO

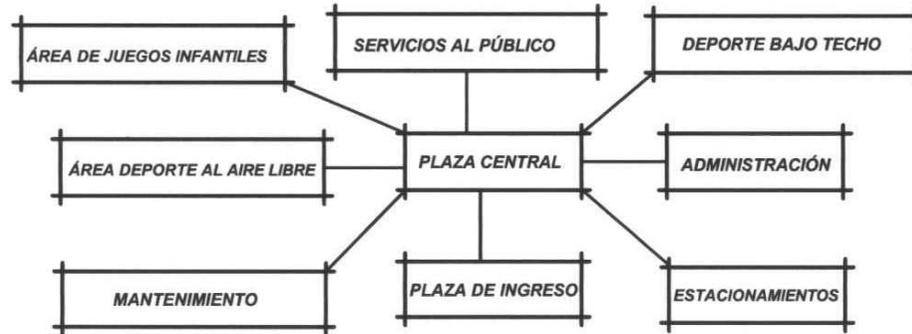


DIAGRAMA No. 2

DIAGRAMA DE RELACIONES PLAZA PRINCIPAL



FUENTE: Elaboracion propia

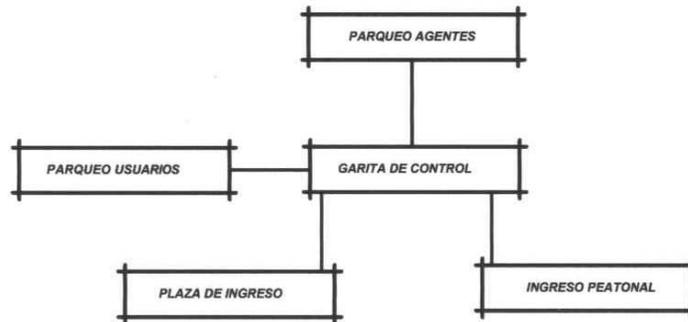
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

MATRIZ No. 3

MATRIZ DE RELACIONES DE ESTACIONAMIENTO	
1	PARQUEO PARA USUARIOS
2	PARQUEO PARA AGENTES
3	PARQUEO PARA BUSES
4	PARQUEO DE CARGA Y DESCARGA
5	GARITA DE CONTROL
6	PLAZAS Y JARDINES

DIAGRAMA No. 3

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ESTACIONAMIENTO

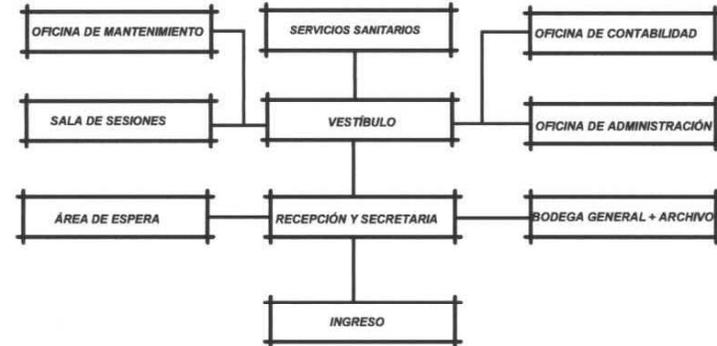


MATRIZ No. 4

MATRIZ DE RELACIONES ADMINISTRATIVAS	
1	OFICINA DE ADMINISTRACION
2	RECEPCION Y SECRETARIA
3	AREA DE ESPERA
4	CONTABILIDAD
5	OFICINA MANTENIMIENTO
6	SALA DE SESIONES
7	BODEGA GENERAL Y ARCHIVO
8	S.S. DE ADMINISTRACION
9	VESTIBULO

DIAGRAMA No. 4

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ADMINISTRACIÓN



FUENTE: Elaboracion propia

MATRIZ No. 5

MATRIZ DE RELACIONES SERVICIO AL PÚBLICO	
1	CAFETERIA - AREA DE MESAS
2	DESPACHO DE ALIMENTOS
3	S.S. PÚBLICO MUJERES
4	S.S. PÚBLICO HOMBRES
5	COCINA
6	BODEGA
7	COMEDOR DE EMPLEADOS
8	VESTIBULO

- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- ⊘ SIN RELACION

MATRIZ No. 6

MATRIZ DE RELACIONES DE MANTENIMIENTO	
1	CONSEJERIA
2	GUARDIANIA
3	S.S. + VESTIDORES
4	CAFETERIA EMPLEADOS
5	BODEGA DE MANTENIMIENTO
6	AREA DE CARGA Y DESCARGA
7	TALLER GENERAL
8	CUARTO DE MAQUINAS
9	VESTIBULO

- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- ⊘ SIN RELACION

DIAGRAMA No. 5
DIAGRAMA DE RELACIONES SERVICIO AL PÚBLICO

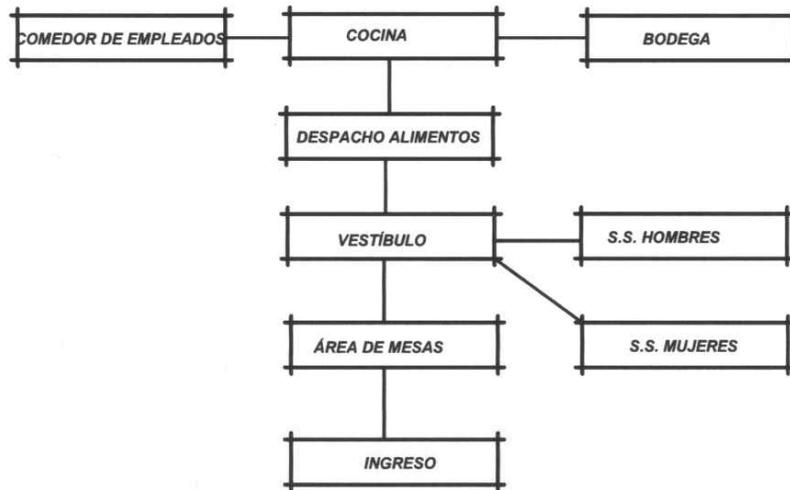
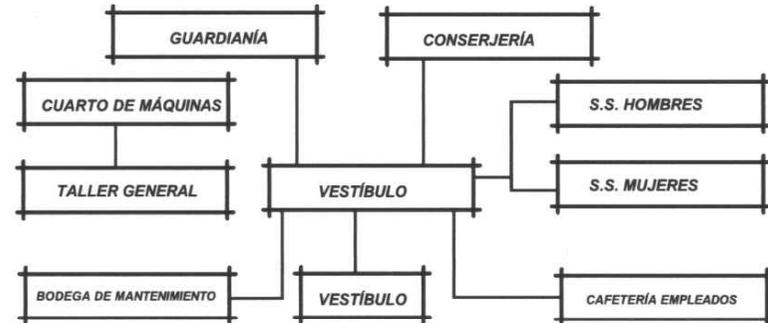


DIAGRAMA No. 6
DIAGRAMA DE RELACIONES MANTENIMIENTO



FUENTE: Elaboracion propia

MATRIZ No. 7

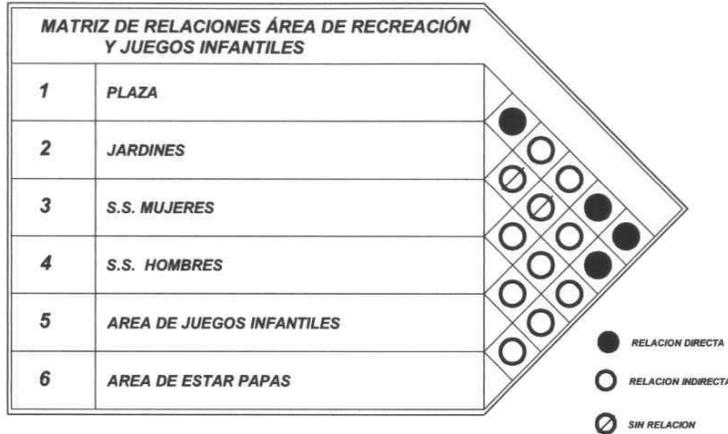


DIAGRAMA No. 7

DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA DE RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES



FUENTE: Elaboracion propia

MATRIZ No. 8

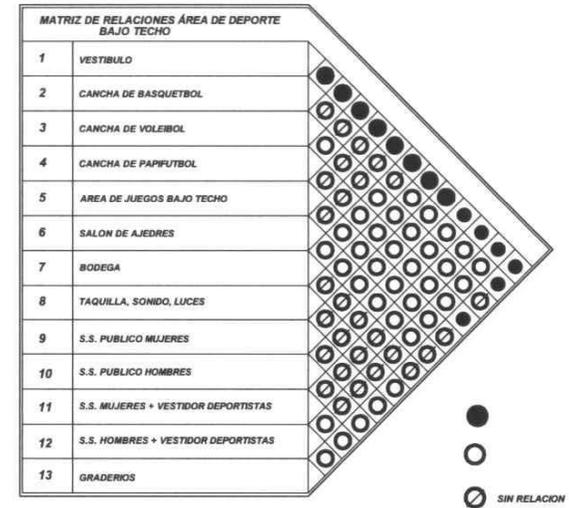
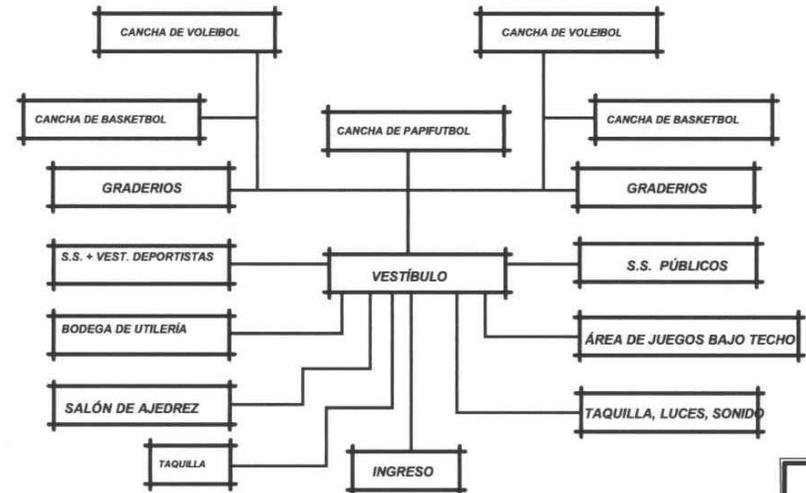


DIAGRAMA No. 8

DIAGRAMA DE RELACIONES DE DEPORTE BAJO TECHO



MATRIZ No. 9

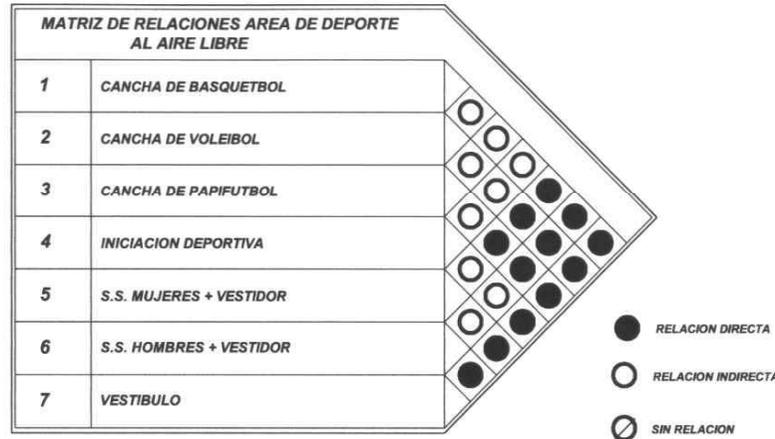
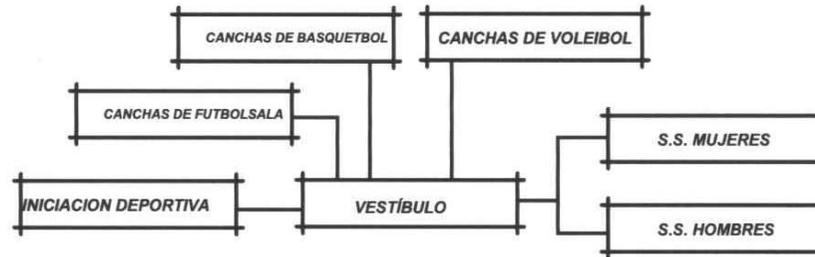
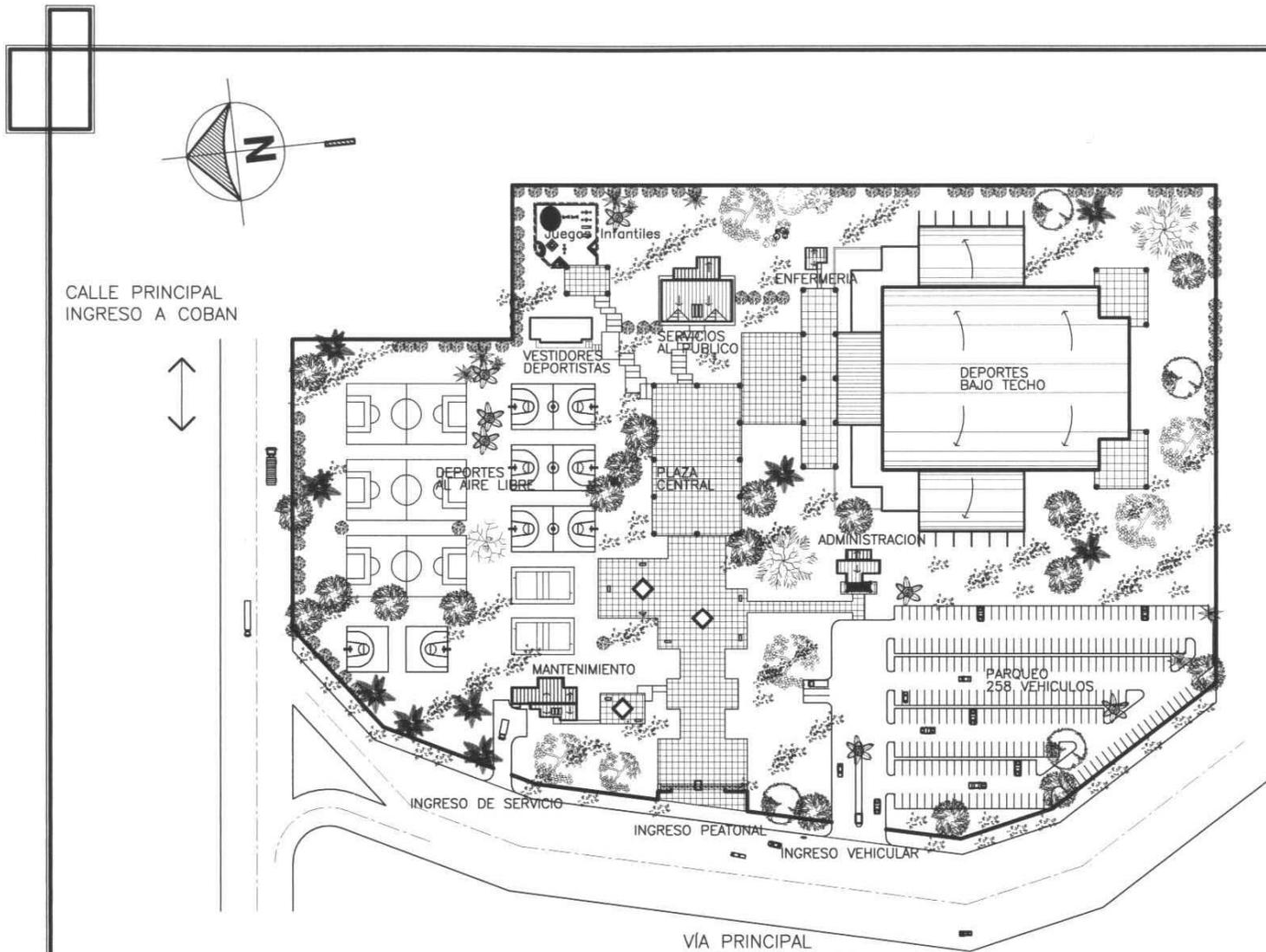


DIAGRAMA No. 9

DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE



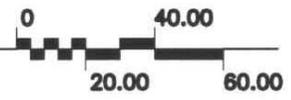
FUENTE: Elaboracion propia



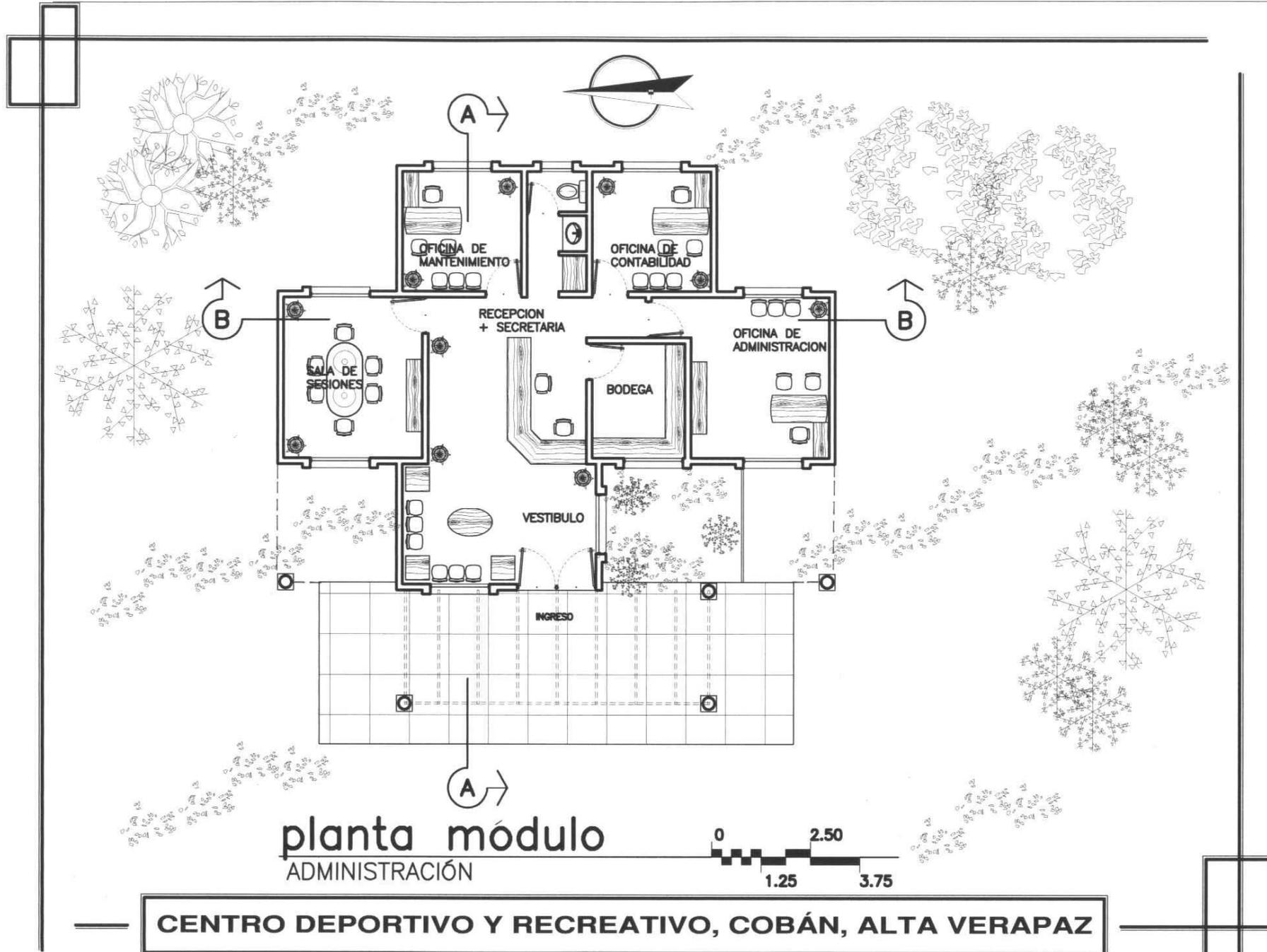
CALLE PRINCIPAL
INGRESO A COBAN



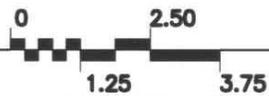
planta
DE CONJUNTO



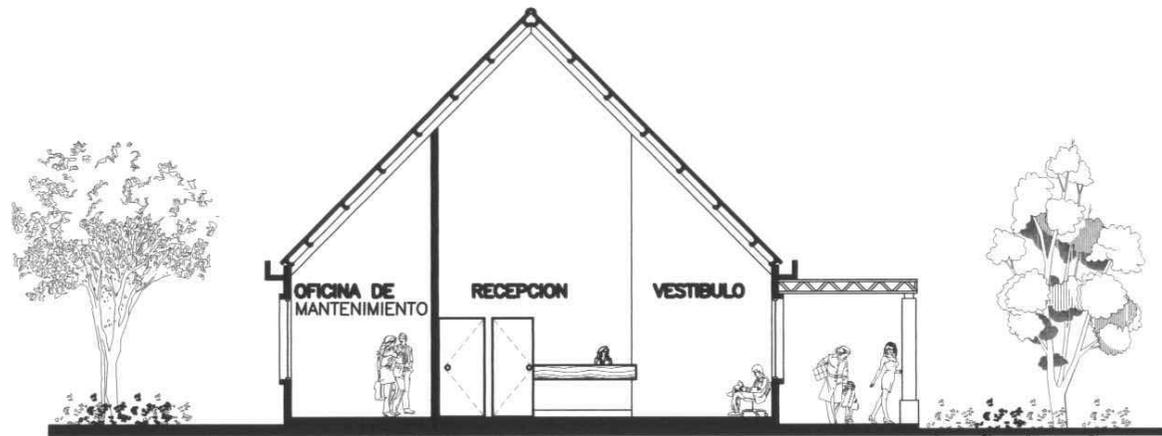
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



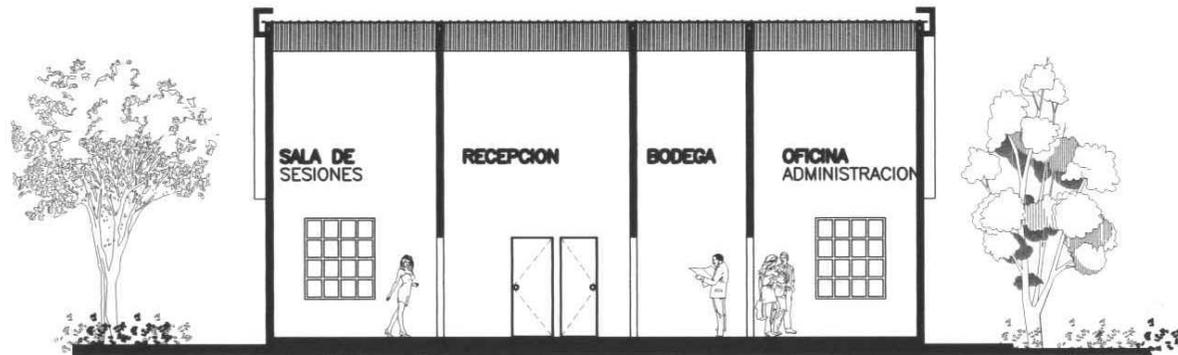
planta módulo
ADMINISTRACIÓN



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



sección A
ADMINISTRACIÓN



sección B
ADMINISTRACIÓN

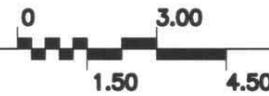


CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



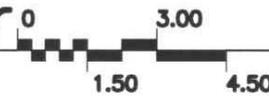
Elevación frontal

ADMINISTRACIÓN

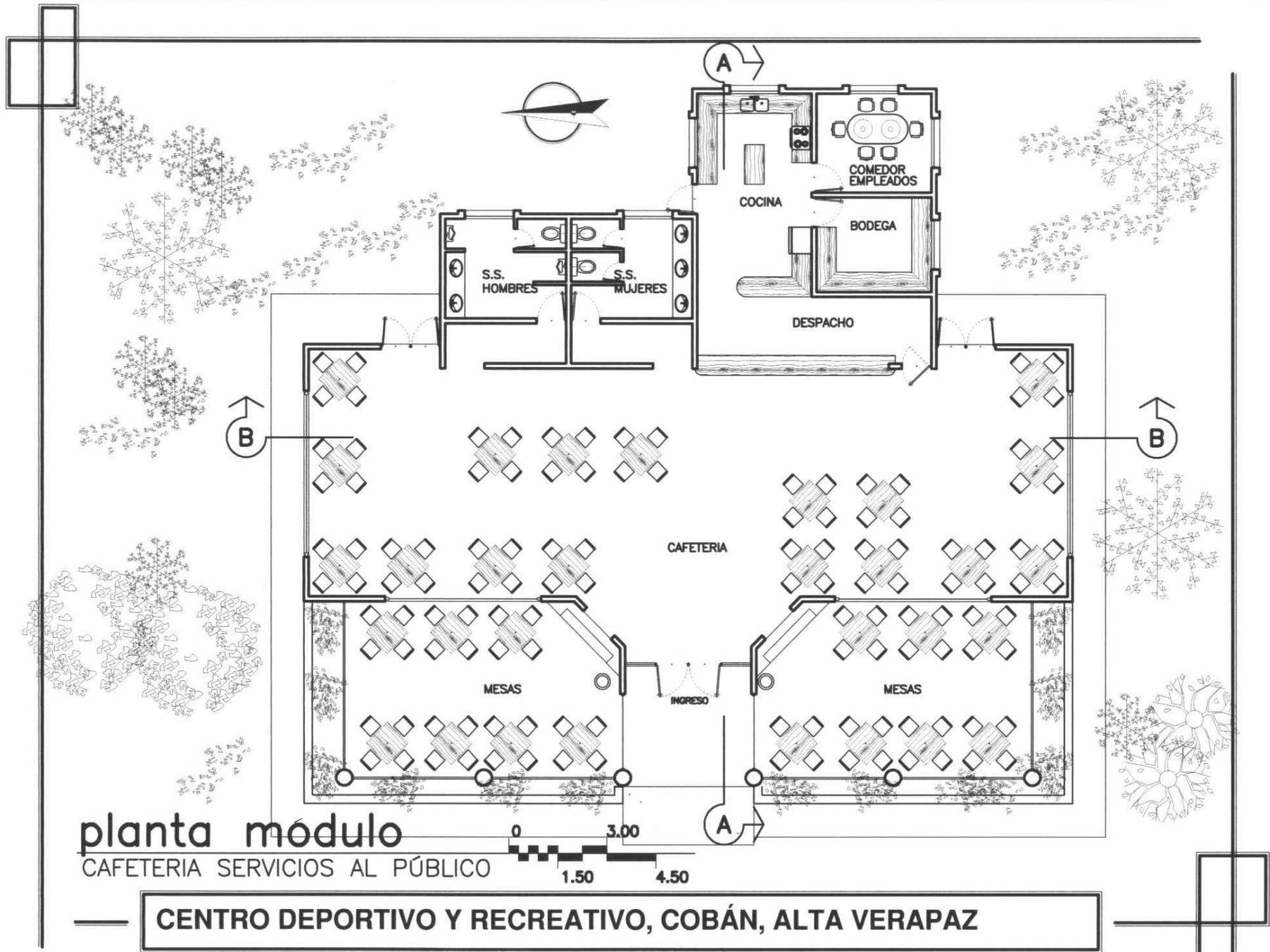


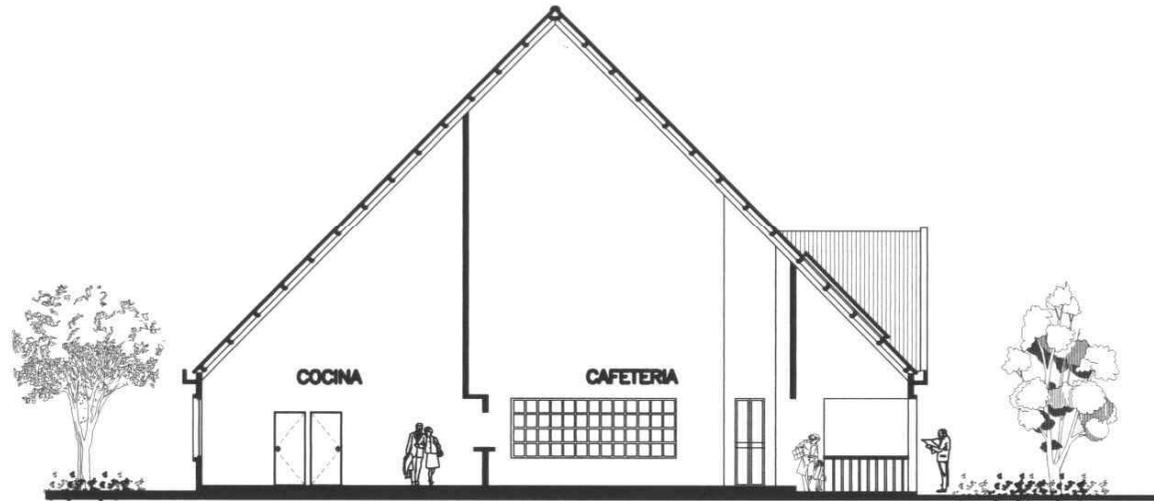
Elevación posterior

ADMINISTRACIÓN



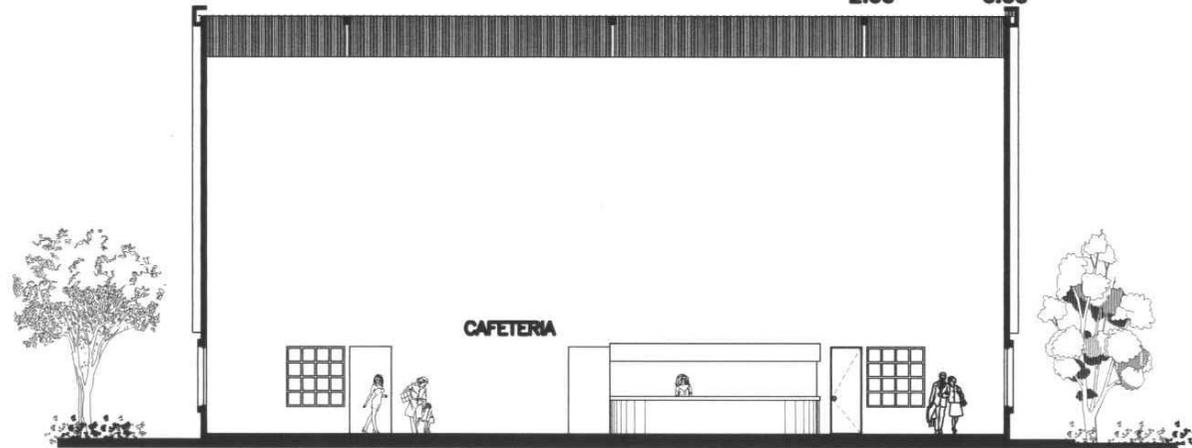
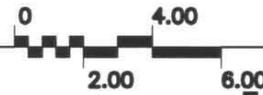
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ





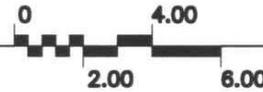
sección A

CAFETERIA SERVICIOS AL PÚBLICO



sección B

CAFETERIA SERVICIOS AL PÚBLICO

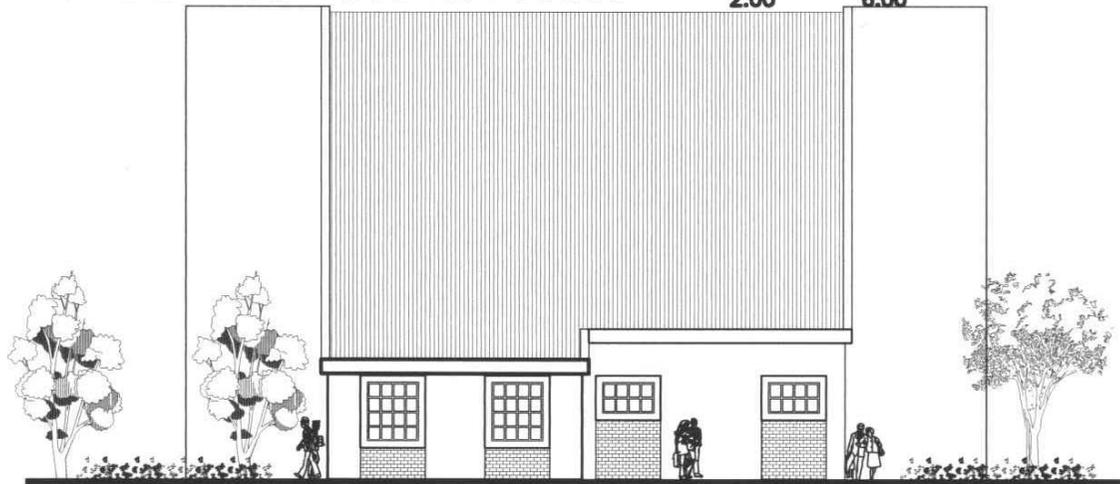


CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



Elevación frontal

CAFETERIA SERVICIOS AL PÚBLICO

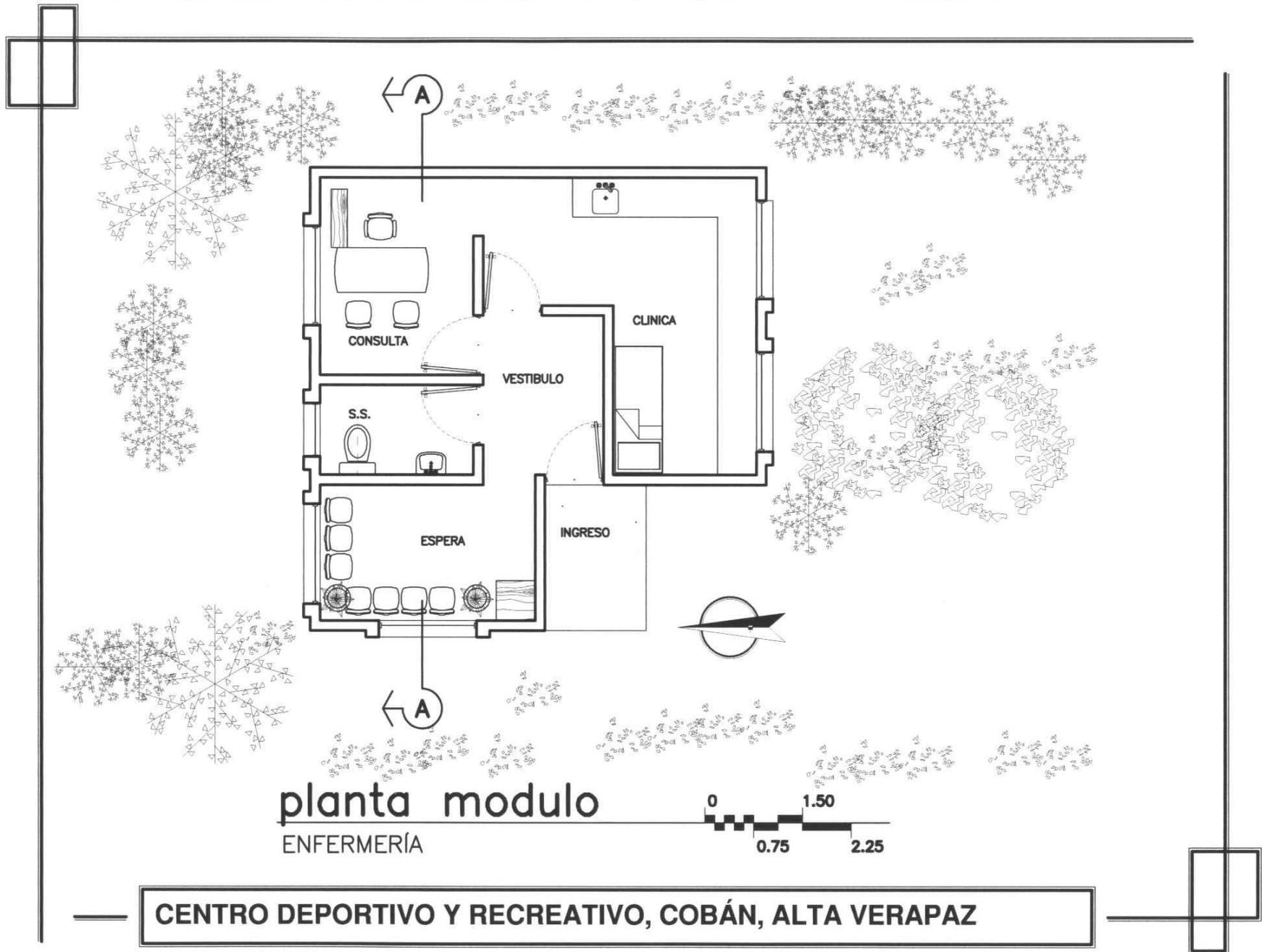


Elevación posterior

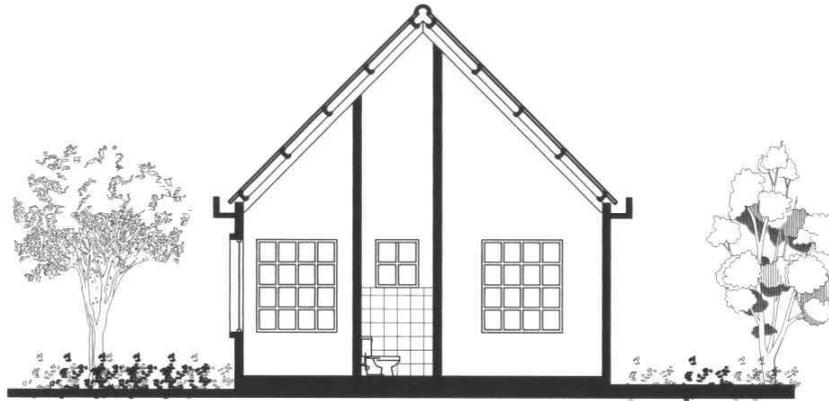
CAFETERIA SERVICIOS AL PÚBLICO



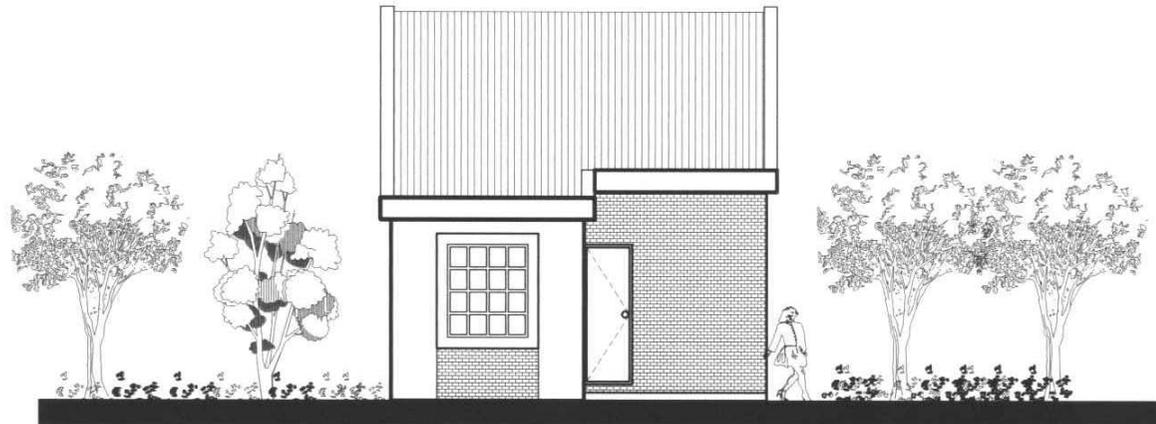
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



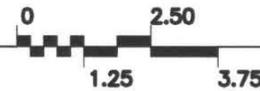
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



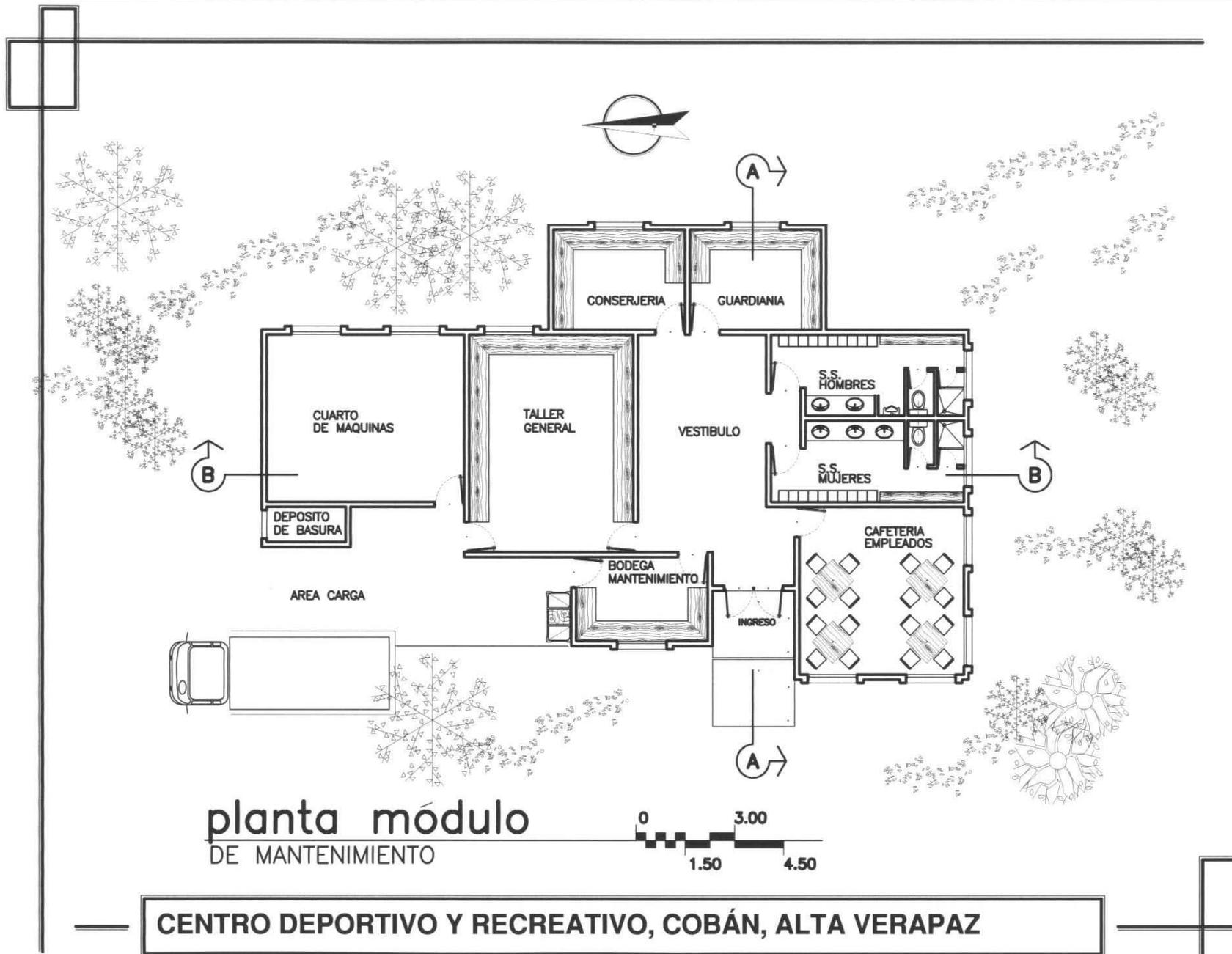
Sección
ENFERMERÍA



Elevación
ENFERMERÍA



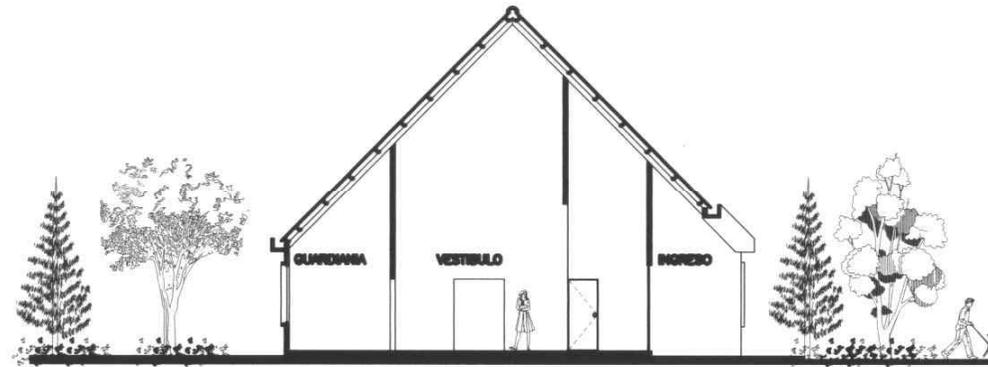
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



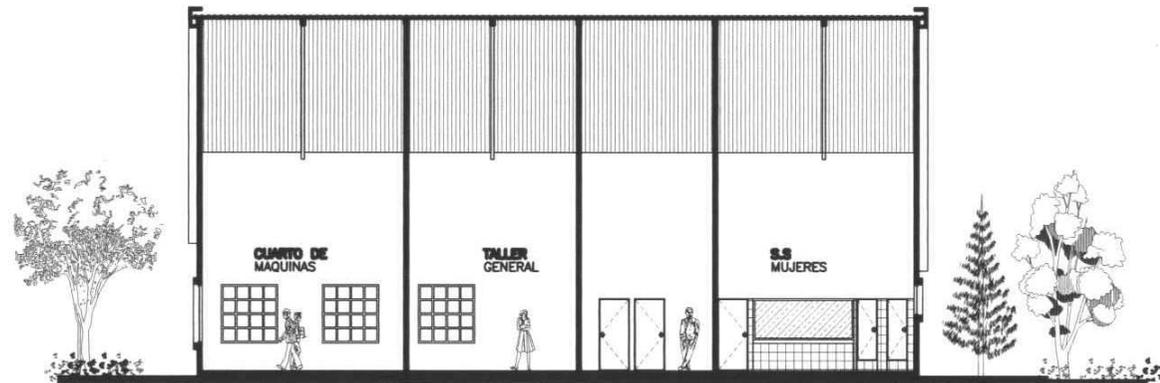
planta módulo
DE MANTENIMIENTO



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



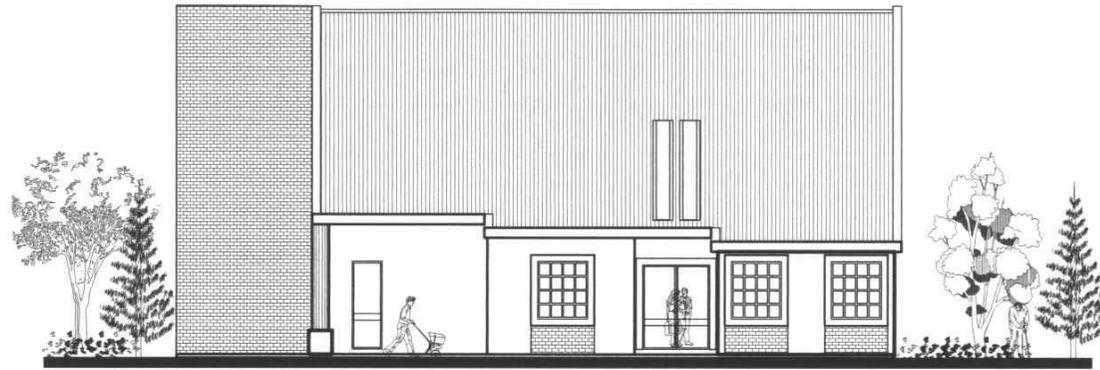
Sección A
DE MANTENIMIENTO



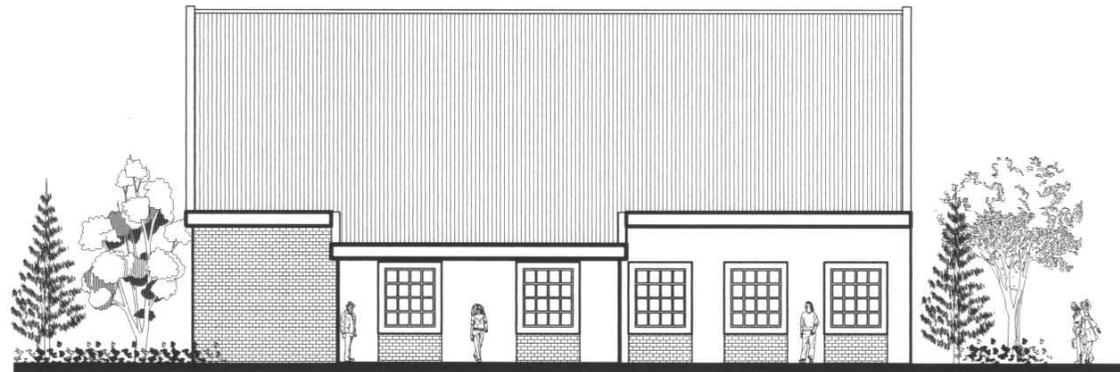
Sección B
DE MANTENIMIENTO



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



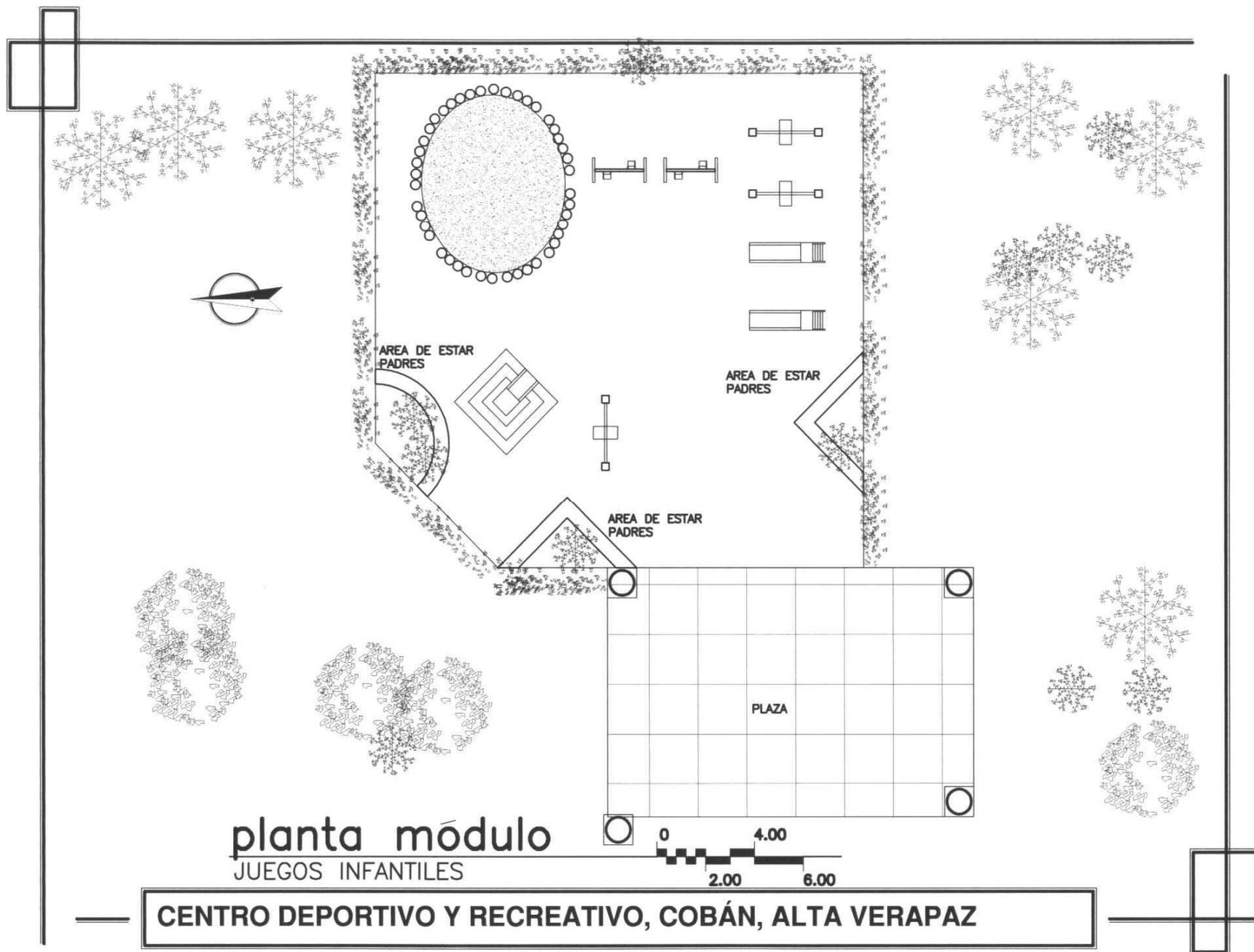
Elevación frontal
DE MANTENIMIENTO

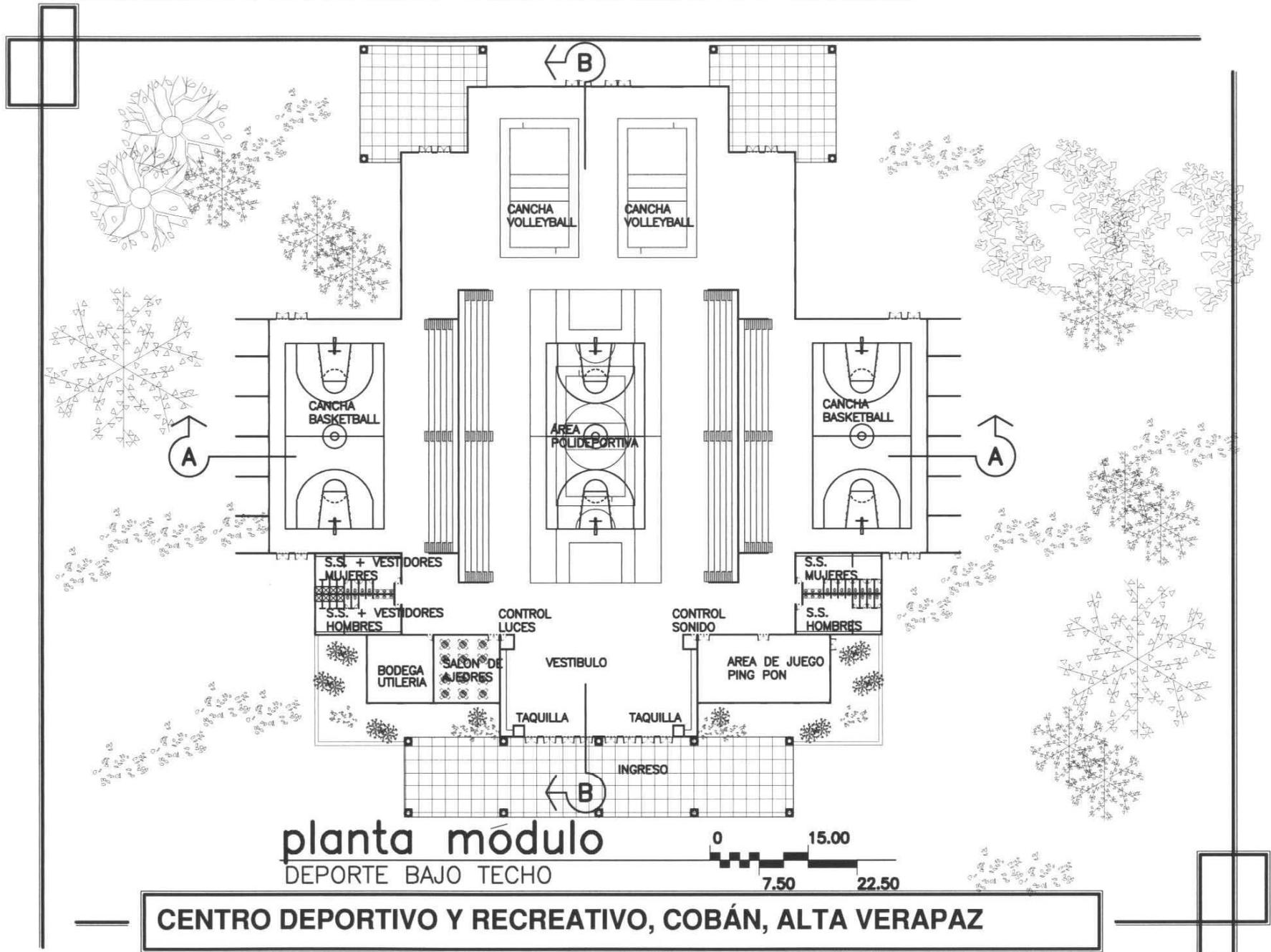


Elevación posterior
DE MANTENIMIENTO



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ

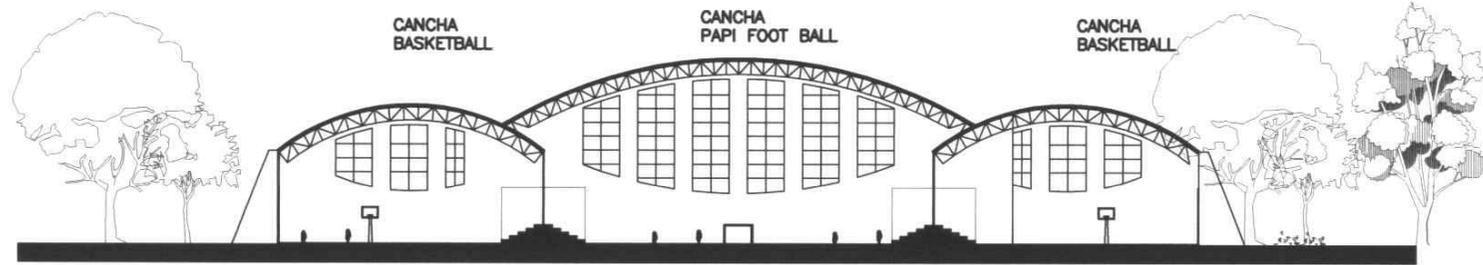




planta módulo

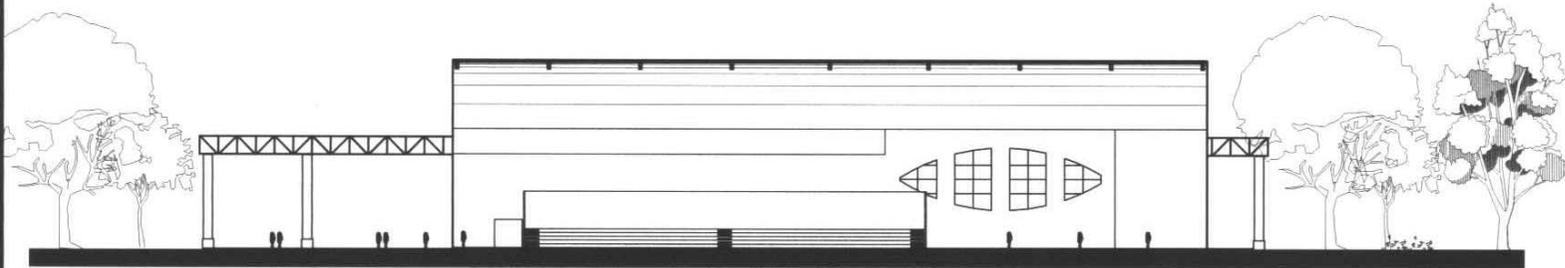
DEPORTE BAJO TECHO

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



sección A

DEPORTE BAJO TECHO

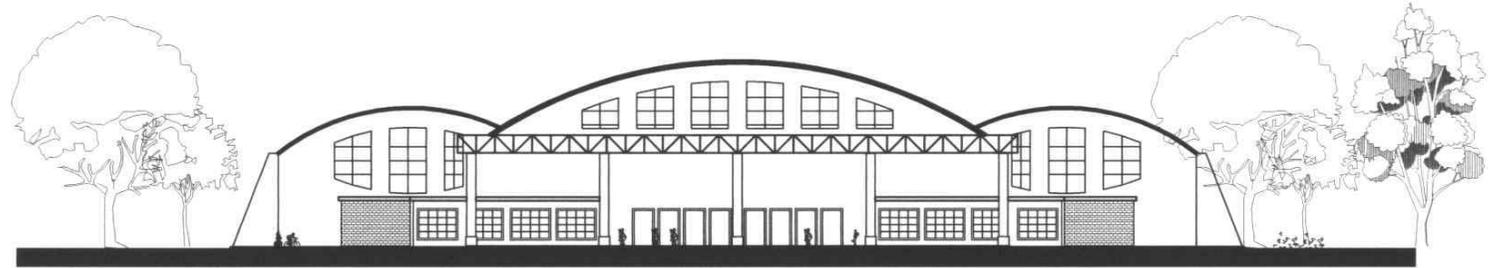


sección B

DEPORTE BAJO TECHO

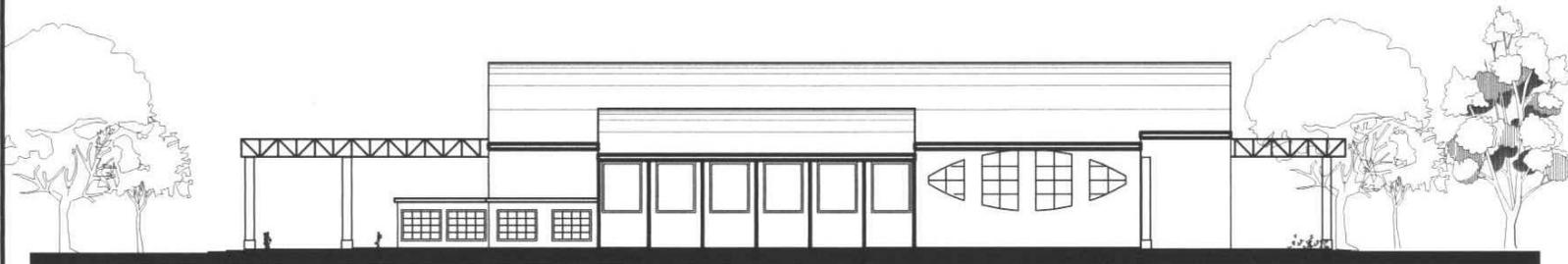
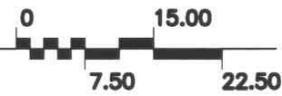


CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



elevación frontal

DEPORTE BAJO TECHO

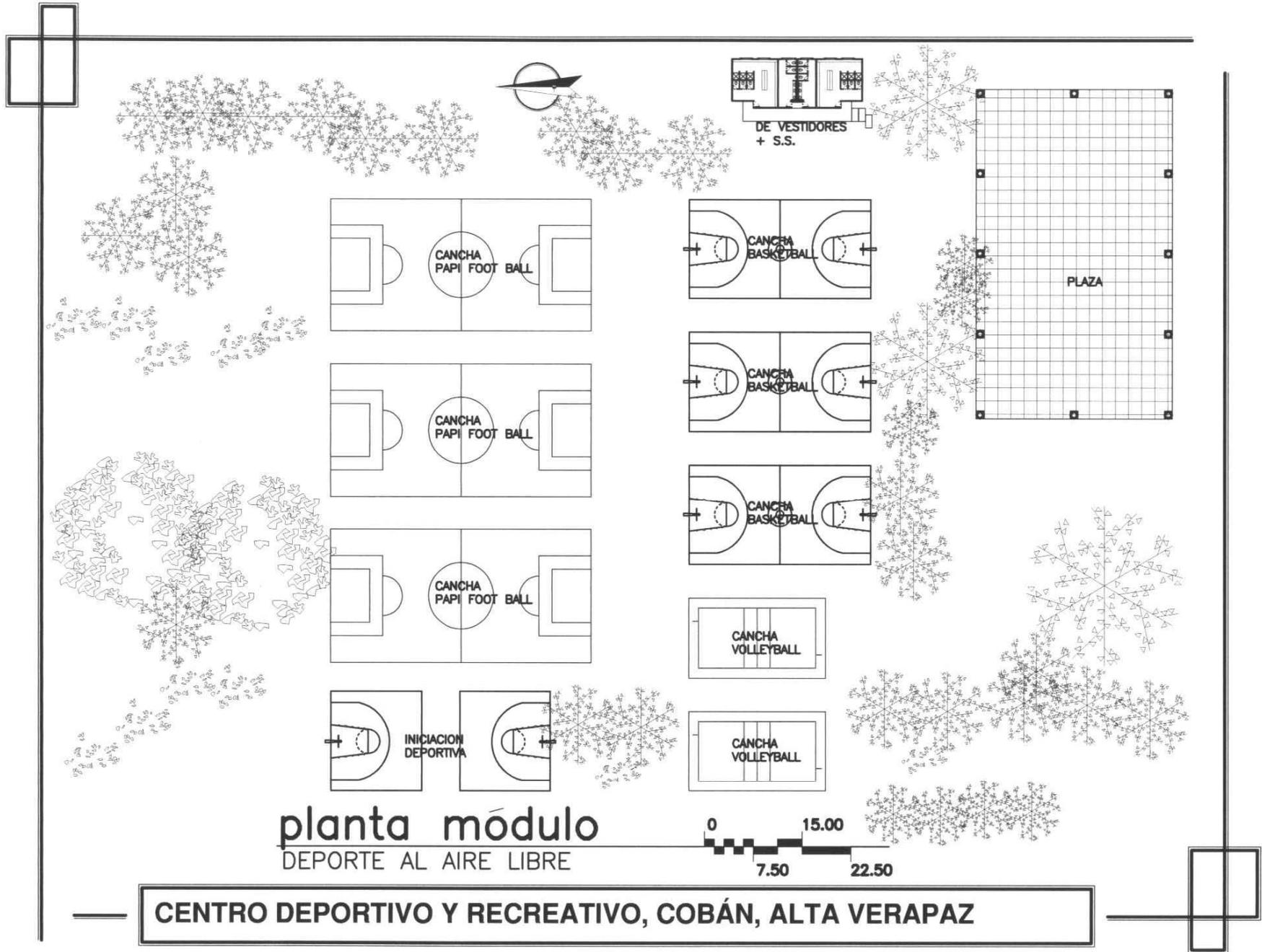


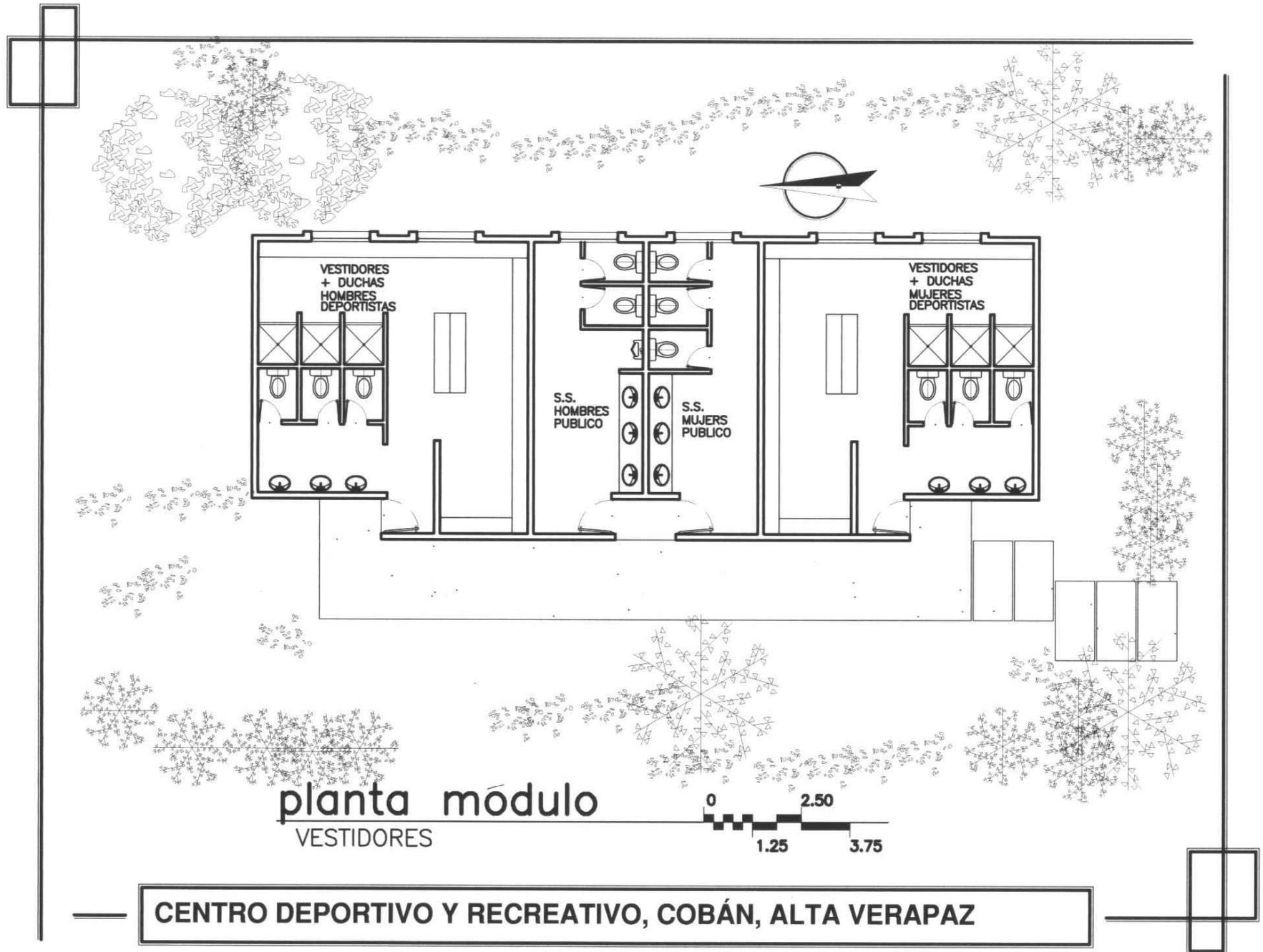
elevación lateral

DEPORTE BAJO TECHO

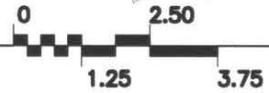


CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ





planta módulo
VESTIDORES



CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO, COBÁN, ALTA VERAPAZ



CONJUNTO



PLAZA CENTRAL DEPORTE BAJO TECHO

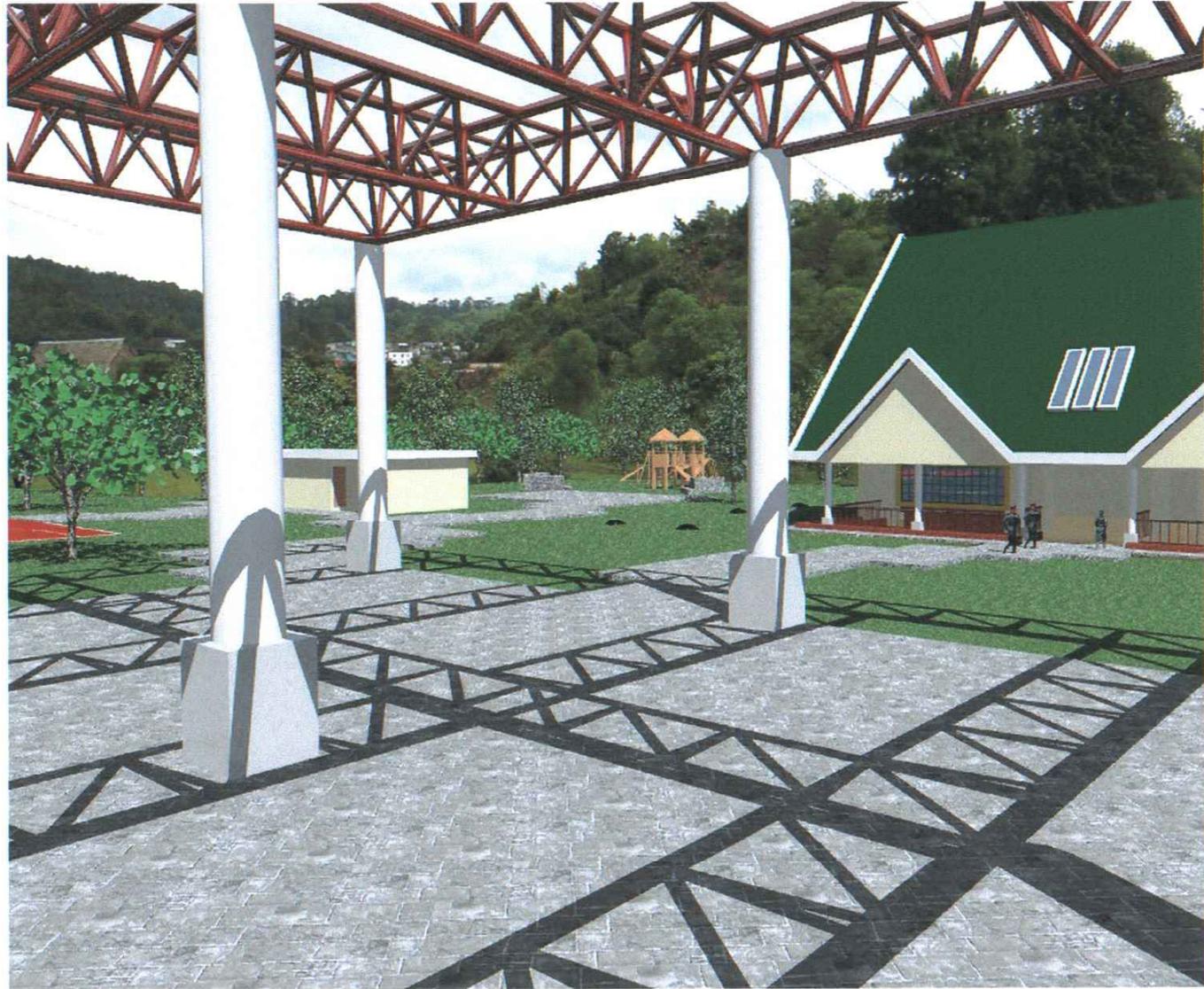


ADMINISTRACIÓN

ESTACIONAMIENTOS-DEPORTE BAJO TECHO



SERVICIOS AL PÚBLICO CAFETERÍA-ENFERMERÍA

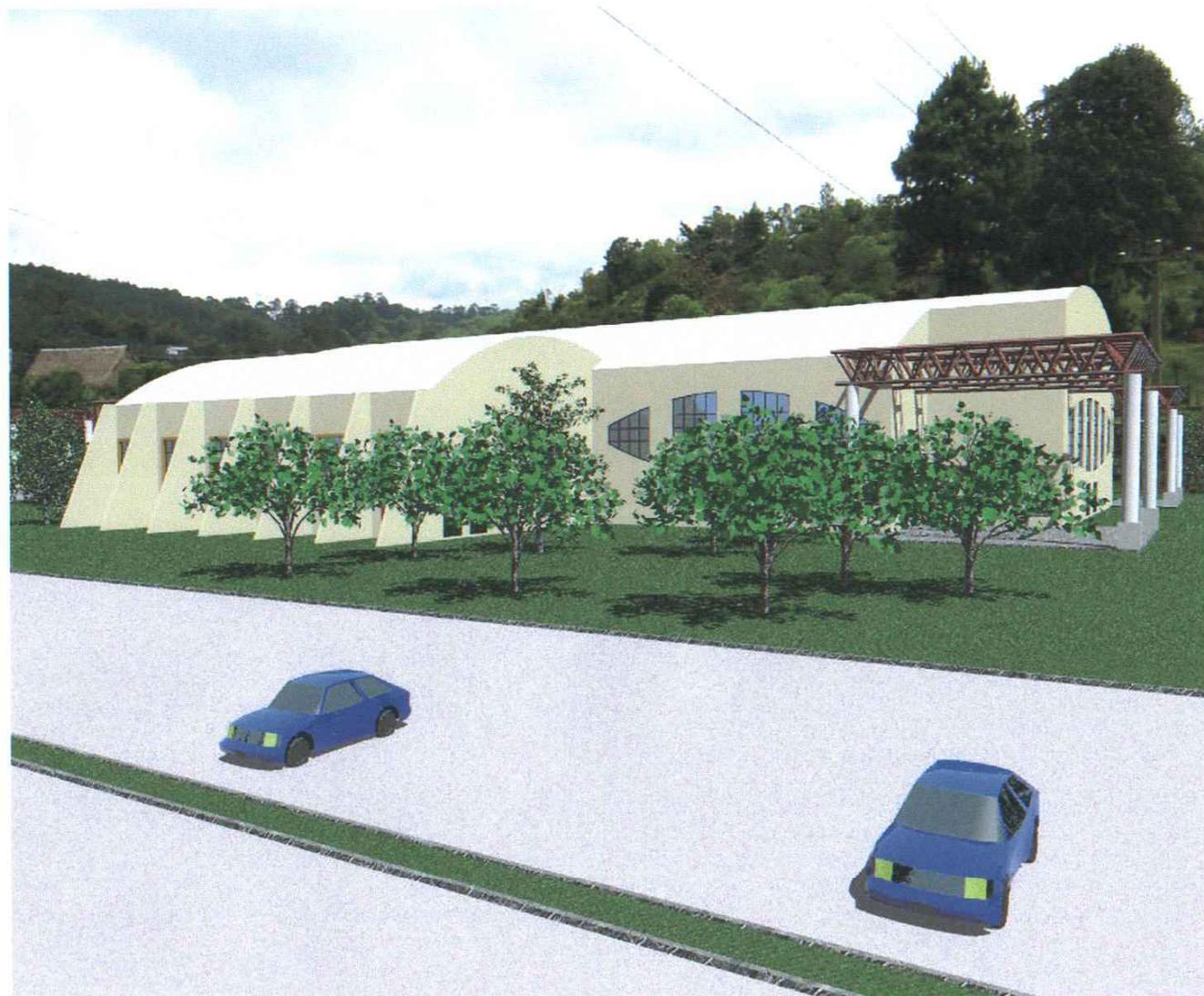


CAFETERÍA-JUEGOS INFANTILES DESDE PLAZA CENTRAL



MANTENIMIENTO

171



DEPORTE BAJO TECHO



DEPORTE AL AIRE LIBRE



DEPORTE AL AIRE LIBRE



DEPORTE AL AIRE LIBRE

ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO COBÁN, ALTA VERAPAZ

CONCEPTO	Orden	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR M2	SUBTOTAL	COSTO/DIRECTO
Movimiento de tierras	A	Global		Q350,000.00	Q350,000.00	
Agua Portable	B	Global		Q380,000.00	Q380,000.00	
Drenajes + Plata de tratamiento	C	Global		Q620,000.00	Q620,000.00	
Cerramiento Perimetral	D	1,582.35	ML	Q150.00	Q237,352.50	Q1,587,352.50

SECTOR	No.	AMBIENTE	M2	VALOR M2	COSTO/AMBIENTE	COSTO/PARCIAL
PLAZA CENTRAL	1	Plaza de Ingreso	30.00	Q250.00	Q7,500.00	
	2	Plaza Principal	50.00	Q250.00	Q12,500.00	Q20,000.00
ESTACIONAMIENTOS	1	Garita de Control	5.00	Q1,500.00	Q7,500.00	
	2	Parqueo para Usuarios	3,150.00	Q200.00	Q630,000.00	
	3	Parqueo para Agentes	62.50	Q250.00	Q15,625.00	
	4	Parqueo para Buses	108.00	Q250.00	Q27,000.00	
	5	Parqueo Carga y Descarga	108.00	Q250.00	Q27,000.00	Q707,125.00
ADMINISTRACIÓN	1	Oficina de Administración	12.00	Q1,500.00	Q18,000.00	
	2	Recepción y Secretaría	6.25	Q1,500.00	Q9,375.00	
	3	Área de Espera	5.00	Q1,500.00	Q7,500.00	
	4	Oficina de Contabilidad	12.00	Q1,500.00	Q18,000.00	
	5	Oficina de Mantenimiento	9.00	Q1,500.00	Q13,500.00	
	6	Sala de Sesiones	14.00	Q1,500.00	Q21,000.00	
	7	Bodega General y Archivo	9.00	Q1,200.00	Q10,800.00	
	8	S.S. de Administración	3.15	Q1,500.00	Q4,725.00	
	9	Vestíbulo	9.00	Q1,500.00	Q13,500.00	Q116,400.00
SERVICIOS AL PÚBLICO	1	Cafetería	296.78	Q1,500.00	Q445,170.00	
	2	Despacho de Alimentos	7.50	Q1,500.00	Q11,250.00	
	3	S.S. Público Femenino	11.10	Q1,500.00	Q16,650.00	
	4	S.S. Público Masculino	11.10	Q1,500.00	Q16,650.00	
	5	Cocina	18.45	Q1,500.00	Q27,675.00	
	6	Enfermería	49.00	Q1,500.00	Q73,500.00	Q590,895.00
MANTENIMIENTO	1	Conserjería	9.00	Q1,500.00	Q13,500.00	
	2	Guardianía	9.00	Q1,500.00	Q13,500.00	
	3	S.S. + Vestidor	16.00	Q1,500.00	Q24,000.00	
	4	Cafetería de Empleados	25.00	Q1,500.00	Q37,500.00	
	5	Bodega de Mantenimiento	7.50	Q1,500.00	Q11,250.00	
	6	Área de Carga y Descarga	96.00	Q250.00	Q24,000.00	
	7	Taller General	25.00	Q1,500.00	Q37,500.00	
	8	Cuarto de Máquinas	30.00	Q1,500.00	Q45,000.00	
	9	Vestíbulo	7.50	Q1,500.00	Q11,250.00	Q217,500.00

ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO COBÁN, ALTA VERAPAZ

SECTOR	No.	AMBIENTE	M2	VALOR M2	COSTO/AMBIENTE	COSTO/PARCIAL
RECREACIÓN Y JUEGOS INFANTILES	1	Plaza	30.00	Q1,000.00	Q30,000.00	
	2	Jardines	50.00	Q150.00	Q7,500.00	
	3	S.S. Mujeres	15.00	Q1,500.00	Q22,500.00	
	4	S.S. Hombres	15.00	Q1,500.00	Q22,500.00	
	5	Área de Juegos Infantiles	200.00	Q800.00	Q160,000.00	
	6	Área de Estar Padres	18.00	Q800.00	Q14,400.00	Q256,900.00
ÁREA DE DEPORTE BAJO TECHO	1	Canchas de Basquetbol	784.00	Q1,000.00	Q784,000.00	
	2	Canchas de Volibol	252.00	Q1,000.00	Q252,000.00	
	3	Canchas de Papifulbol	880.00	Q1,200.00	Q1,056,000.00	
	4	Area de Juegos Bajo Techo	273.00	Q1,200.00	Q327,600.00	
	5	Salón de Ajedrez	40.00	Q1,200.00	Q48,000.00	
	6	Bodega	100.00	Q500.00	Q50,000.00	
	7	Taquilla	4.00	Q500.00	Q2,000.00	
	8	S.S. Mujeres	50.00	Q1,500.00	Q75,000.00	
	9	S.S. Hombres	50.00	Q1,500.00	Q75,000.00	
	10	S.S. Mujeres + vest. Deport.	50.00	Q1,500.00	Q75,000.00	
	11	S.S. Hombres+ vest. Deport.	50.00	Q1,500.00	Q75,000.00	
	12	Graderíos	1,600.00	Q900.00	Q1,440,000.00	Q4,259,600.00
ÁREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE	1	Canchas de basquetbol	784.00	Q1,000.00	Q784,000.00	
	2	Canchas de Volibol	504.00	Q1,000.00	Q504,000.00	
	3	Canchas de Papifulbol	2,400.00	Q1,200.00	Q2,880,000.00	
	4	S.S. Mujeres+ Vestidores	50.00	Q1,500.00	Q75,000.00	
	5	S.S. Hombres+ Vestidores	50.00	Q1,500.00	Q75,000.00	
	6	PLaza	900.00	Q1,000.00	Q900,000.00	Q5,218,000.00
COSTO DIRECTO						Q12,973,772.50
IMPREVISTOS 12%						Q1,556,852.70
PRESTACIONES 63%						Q8,173,476.67
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						Q22,704,101.87

Fuente: Costos Unitarios, C.D.A.G. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

VIII. CONCLUSIONES GENERALES

- Con el presente estudio se ha comprobado que en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, no existe un área sede de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, planificada adecuadamente para Deporte y Recreación.
- La propuesta arquitectónica representa un aporte complementario a nivel urbano de instalaciones deportivas y recreativas a la ciudad de Cobán Alta Verapaz.
- La Formulación de este proyecto brinda un aporte técnico a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala C.D.A.G. y entidades interesadas en la ejecución de instalaciones Deportivas y Recreativas para la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.
- Para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico del Centro Deportivo y Recreativo fue necesario conocer las características cualitativas y cuantitativas de la población de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.
- La propuesta genera un Centro Deportivo y Recreativo que funcione para eventos deportivos propios de la ciudad de Cobán Alta Verapaz.

IX. RECOMENDACIONES

- A la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala G.D.A.G. promover la construcción de Instalaciones Deportivas y recreativas para la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.
- La ejecución de este proyecto debe promoverse también a nivel de la iniciativa privada para contar con un fondo financiero.
- En la facultad de Arquitectura fomentar este tipo de temas de estudio para contribuir con las entidades y autoridades del país que velan por el desarrollo de proyectos de esta índole a nivel nacional.
- El diseño y la planificación son necesarios para mejorar las condiciones y calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, así mismo, de todo el país.
- El deporte y la Recreación como actividades que desarrollan los seres humanos se ven beneficiadas con planes y políticas concretas que se reflejan a través de la infraestructura básica necesaria, como se plantea en esta propuesta.

X. BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS

1. "Aguilar Cortez, L. Hombre, sociedad y recreación. Temas Libres XII Congreso Panamericano de Educación Física, Recreación y Deporte. Guatemala. 1989.
2. Chavez Zepeda, J.J. Elaboración de proyectos de investigación Guatemala. 1995.
3. C.D.A.G. "Resumen del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte" Guatemala. 1988.
4. Información de la Dirección general del deporte y la recreación, Ministerio de cultura y deportes Guatemala C.A. Documento Técnico 1994.
5. Instituto Nacional de Estadística Censos Nacionales XI de la Población y VI de Habitación 2002.
6. OEA-CICATUR. Planificación integral del turismo. Argentina. 1979.
7. Plan Nacional del Deporte y la Recreación, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.
8. UNICEF. "Parques infantiles". Jugando y creciendo. Ideas para su construcción. Editorial Piedra Santa. Guatemala 1983.
9. Vera Guardia, C. "Deporte para Todos". II Congreso Nacional del deporte y recreación. 1991.

TESIS

10. Alvarez Klee, R.L. Parque zoológico regional Las Verapaces Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
11. Chew G.K. Centro Deportivo Guatatoya Tesis de grado, Facultad de Arquitectura. USAC. 1991.
12. Gándara Gaborit, J.L. El clima en el Diseño facultad de Arquitectura. USAC. Control Ambiental I.
13. Vettorazzi Monterroso, M. Centro Recreativo Nueva Juventud, Mazatenango. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
14. Lanuza, V. Villa Ecoturística Laguna Lachua Tesis de grado Facultad de Arquitectura. USAC, 1996.
15. Obiols del Cid, R. Mapa Climatológico preliminar de la República de Guatemala. Tesis de Ingeniería 1966

LIBROS

16. Bazant, J. *Manual de criterios de diseño urbano* Editorial Trillas, México. 1989.
17. Landa, H. *Terminología del urbanismo* México D.F. 1976.
18. Neufert, E. *El Arte de proyectar en Arquitectura* 12ª. Edición. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona. España 1980.
19. Oundijlan, O. y Avala J. *Ecología* 2da Edición Colombia. 1978.
20. Plazola Cisneros, A. *Arquitectura Deportiva*. 4ª Edición México Linusa. 1993.
21. Petrignani, A. *Tecnologías de la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili Barcelona. 1979.
22. Tecla, A. "Teoría, métodos y técnicas en la investigación social". 2da. Edición Ediciones Cultura Popular. México 1974.
23. White, E.T. *Manual de conceptos y formas arquitectónicas* 3ª Edición. Editorial Trillas. México. 1988.

LEYES

24. Código de Trabajo. *Leyes de Guatemala* Tipología Nacional. Guatemala.

PERIÓDICOS

25. *Diario de Centro América*, enero 1990, "Tipología Nacional."

DICCIONARIOS

26. *Diccionario de la Real Academia Española*. 18ª Edición.
27. *Diccionario Enciclopédico Océano España*, 1986. Grupo Editorial Océano, Tomo I.
28. *Diccionario Geográfico de Guatemala*, Instituto Geográfico Militar.

XI. ANEXOS



Guatemala, 28 de octubre de 2003

Señores:
Unidad de Tesis
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos
Presente

Atención
Arquitecto Saúl Cárcamo
Coordinador Unidad de Tesis

Estimado Arquitecto Cárcamo:

Por éste medio hago de su conocimiento que Rocio Samantha Delgado Reina, que se identifica con carné No. 91-13752, está elaborando el tema TESIS CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO COBAN, ALTA VERAPAZ, en un área que es propiedad de CONFEDe Coban Alta Verapaz, que en su inicio se titulaba CENTRO DEPORTIVO SUB-REGIONAL CON SEDE EN SAN JUAN CHAMELCO COBAN, ALTA VERAPAZ, éste fué cambiado ya que CONFEDe cuenta con el área disponible en la cabecera de Coban Alta Verapaz, y la necesidad se dió en Coban Alta Verapaz, según el estudio realizado por la estudiante Delgado en el proceso de recopilación de información legal.

Esperamos a corto plazo que la estudiante Rocio Samantha Delgado Reina culmine este proyecto que servirá de gran aporte a nuestro Departamento, por lo que sirvase tomar nota y dar la agilización correspondiente al TEMA DE ESTUDIO.

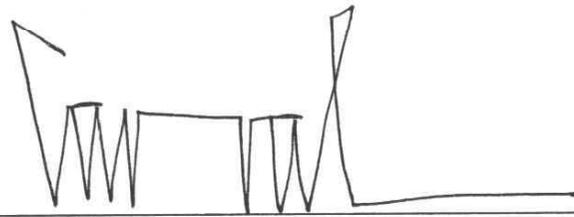
Sin otro particular me suscribo.

Atenamente


Hector A. Valdez
Director de Infraestructura



IMPRÍMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO



Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
ASESOR DE TESIS



Rocío Samantha Delgado Reina
SUSTENTANTE