



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESTADIO MUNICIPAL CANTÓN LA PLAYA  
SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ.**



**Proyecto de Graduación presentado por  
NORMAN OSWALDO LIMA LEMUS  
Al conferírsele el Título de  
ARQUITECTO**



Guatemala, junio 2016.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESTADIO MUNICIPAL CANTÓN LA PLAYA  
SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ.

Presentado por

**NORMAN OSWALDO LIMA LEMUS**

al conferírsele el Título de:

**ARQUITECTO**

En el Grado Académico de **Licenciatura**

Guatemala, mayo 2016.

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## **JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Héctor Adrián Ponce Ayala	Vocal IV
Br. Luis Fernando Herrera Lara	Vocal V
Mcs Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario

### **Tribunal Examinador**

Decano:	Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón
Examinador:	Arq. Edgar Armando López pazos
Examinador:	Arq. Amílcar Horacio Figueroa Dávila
Examinador:	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Secretario:	Mcs. Arq. Publio Rodríguez Lobos



## DEDICATORIA

### **A Dios, Nuestro Señor**

Por ser el arquitecto del Universo y permitirme alcanzar todas las metas personales.

### A mis Padres

**Saúl Adolfo Lima Leiva y Patricia Elizabeth de Lima** por motivarme, guiarme y apoyarme en todo momento. Que este logro sea una pequeña recompensa por todo lo que me han brindado.

### A mis hermanos

**Ing. Oliver Alejandro Lima Montenegro e Ing. Daniel Renato Lima Montenegro**, por su ayuda incondicional y por su apoyo en todo momento, a ellos mi agradecimiento fraternal.

### A mis amigos

Que con sus consejos y palabras de aliento me ayudaron a seguir adelante y porque siempre han estado en el momento indicado. En especial, a los **Arquitectos Perla María Rivera, Robín Geovanny Gramajo y Jorge Cotzajay Subuyuj**, por los desvelos, alegrías y momentos compartidos. A **Homero Valentín Sierra** gran amigo de San Miguel Tucurú por su amistad y atención sincera.

Merece también especial agradecimiento, mi cuñada **Carolina Chiroy Antillón** por estar siempre apoyándome.

### A los arquitectos de la facultad por su asesoría

**Arq. Edgar Armando López Pazos**  
**Arq. Amílcar Horacio Figueroa Dávila**  
**Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz**

### A la **Universidad de San Carlos de Guatemala.**

Por ser la casa de estudios que me permitió formarme como profesional.

### A la **Facultad de Arquitectura.**

Por ser mi segundo hogar en estos años de formación y porque me regaló muy gratos e inolvidables recuerdos en mi vida.

### A la **Municipalidad de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz.**

Por recibirme con cariño y excelente atención durante la realización de mi Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), lo que hizo que me sintiera siempre en casa en ese municipio tan lejano. Mi referencia muy especial para el distinguido **Señor Alcalde Municipal Rene Cun Pec, Ing. Fernando Chamay y Señor Francisco Sierra** de la Oficina Municipal de Planificación, por tenderme su mano calurosa ofreciéndome todo el tiempo su amistad franca, los llevaré siempre en mi corazón en toda mi vida profesional.





# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	iii
<b>GENERALIDADES</b> .....	1
<b>1 ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	3
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	4
3.1 Objetivo general .....	4
3.2 Objetivos específicos .....	4
<b>4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	4
4.1 Identificación del problema .....	4
<b>5 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	5
5.1 Caracterización del área de influencia .....	5
5.2 Delimitación geográfica .....	5
5.3 Delimitación demográfica .....	5
5.4 Delimitación temporal .....	6
5.5 Delimitación técnica .....	6
5.6 Impactos / resultados esperados .....	6
5.7 Oferta actual y futura .....	7
<b>6 METODOLOGÍA</b> .....	7
<b>Capítulo 1. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
1.1 Historia .....	12
1.2 Concepto de deporte .....	15
1.3 El deporte en Guatemala .....	18
1.4 Clasificación de instalaciones deportivas .....	19
1.5 Instituciones que atienden el deporte en Guatemala .....	20
1.6 Servicios requeridos para un estadio .....	23
1.7 Estadios de Guatemala .....	34
1.8 Gestión de seguridad en estadios .....	35
1.9 Contexto legal .....	41
<b>Capítulo 2. MARCO REFERENCIAL</b> .....	49
2.1 Contexto general de la República de Guatemala .....	51
2.2 Contexto regional .....	52
2.3 Contexto general del departamento de Alta Verapaz .....	53
2.4 Contexto municipal de San Miguel Tucurú Alta Verapaz .....	68
2.5 Contexto general del Cantón La Playa .....	90

<b>Capítulo 3. ENFOQUE Y DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO</b>	95
3.1 Instalaciones deportivas y red a escala regional y departamental .....	97
3.2 Diagnóstico de la infraestructura y equipo deportivo. ....	97
3.3 Análisis de centros deportivos dentro del municipio de S. M. Tucurú	98
3.4 Enfoque y definición del proyecto .....	102
<b>Capítulo 4. ANÁLISIS DEL SITIO Y USUARIOS</b> .....	109
4.1 Análisis del entorno del área del proyecto .....	111
4.2 Usuarios y agentes del sitio del proyecto .....	115
4.3 Control del ruido y de la iluminación del proyecto. ....	116
4.4 Esquemas, descripciones específicas, plantas y cálculos complementarios para el análisis del sitio del proyecto. ....	117
<b>Capítulo 5. PREMISAS DEL DISEÑO</b> .....	125
5.1 Premisas generales de diseño .....	127
5.2 Dimensiones mínimas para canchas y campos deportivos .....	134
5.3 Caracteres normativos para dimensionamiento de ambientes deportivos	135
5.4 Propuesta de jerarquización de instalaciones deportivas a nivel nacional	135
5.5 Premisas particulares de diseño .....	136
5.6 Descripción de áreas con que contara el estadio municipal .....	141
5.7 Programa de necesidades .....	144
5.8 Matriz de características de ambientes y áreas. ....	145
5.9 Diagramación de áreas del proyecto (Estadio). ....	147
5.10 Idea generatriz del proyecto .....	147
<b>Capítulo 6. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b> .....	155
6.1 Plantas, elevaciones, vistas y secciones de la propuesta arquitectónica ..	157
6.2 Presupuesto total estimado del proyecto .....	185
6.3 Cronograma de ejecución .....	187
6.4 Financiamiento general del proyecto .....	187
<b>CONCLUSIONES</b> .....	189
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	190
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	191
<b>CONSTANCIA DE REVISIÓN</b> .....	193
<b>ORDEN DE IMPRESIÓN</b> .....	194

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el fútbol es el deporte de más tradición en Guatemala, es un juego de pelota, aunque muy distinto al antiguo juego de pelota que en la época prehispánica los mayas practicaban. Es practicado desde una cancha improvisada en cualquier calle por niños, jóvenes y adultos, sin importar si es hombre o mujer. El presente estudio, corresponde al planteamiento de una solución arquitectónica, que provea un espacio digno para la práctica de este deporte por parte de los habitantes del municipio de San Miguel Tucurú Alta Verapaz, denominándose “Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú”.

El actual campo de fútbol no cuenta con los requerimientos necesarios para que los equipos que conforman la liga de aquel municipio realicen sus encuentros deportivos, así mismo no cuenta con la infraestructura necesaria para que los espectadores puedan presenciar los juegos en un ambiente de seguridad.

El actual campo de fútbol no cuenta con seguridad tanto para el espectador como para los jugadores, ya que carece de espacios físicos que ayuden en el desempeño de los encuentros deportivos, un ejemplo de ello es la falta de vestidores que brinden seguridad tanto a jugadores como a los árbitros, no cuenta con graderíos en los cuales los aficionados puedan disfrutar de los encuentros deportivos de una forma cómoda y segura; en general las instalaciones no son aptas para la práctica deportiva.

El fútbol es el deporte más atractivo y de mayor importancia en la aurora del presente siglo; espectáculo de diversión, entretenimiento y es representación de las guerras pacíficas del hombre, se sabe perfectamente que lo único que se necesita para jugar al fútbol es una pelota y dos porterías.

El fútbol ha tenido un impresionante incremento en sus comunicaciones y comercialización, es el espectáculo mundial con mayor potencial deportivo, se ha convertido en el intermediario más importante de la publicidad televisiva y de otros medios de comunicación, para el satisfactorio funcionamiento de las dualidades deporte-espectáculo y comunicación-publicidad, es requisito la participación física a través de un estadio edificado arquitectónicamente y particularmente resuelto para esta actividad.

A través de este proyecto se pretende dotar de mejores instalaciones, para la práctica del deporte a nivel municipal; además de lograr un mejor diseño arquitectónico al estadio ya existente, tomando en consideración determinadas áreas para actividades específicas que complementan el buen funcionamiento de un estadio deportivo, como lo son áreas administrativas, gimnasio, vestidores, graderíos y servicios sanitarios.



El municipio de San Miguel Tukurú cuenta actualmente con un equipo federado de futbol “El Deportivo Polochic”, el cual ha participado en campeonatos a nivel departamental, con el apoyo de la misma comunidad, y la municipalidad como entidad; por lo mismo esta propuesta fue promovida a través del Señor Alcalde Municipal, quien solicitó un diseño de instalaciones adecuadas para motivar e incentivar la práctica del deporte, en beneficio de la salud comunitaria.

Vista del estadio municipal “Cantón la Playa”



Por tanto se presenta un trabajo de investigación y propuesta arquitectónica en el campo deportivo y su relación con la necesidad de aficionados jóvenes, niños: adultos; estudiantes, profesores, deportistas, futuros maestros de educación física, a formarse integralmente y de quienes requieren el equipamiento arquitectónico adecuado para el desarrollo de varios deportes en esta comunidad.

Para el ser humano como parte integral de la sociedad, es fundamental que desarrolle sus cualidades físicas, mentales y psicológicas; y en la medida que se logre interactuar y fomentar a una mejor calidad de vida de los habitantes de una sociedad, mejores grupos sociales tendremos en nuestro país, es por eso que se necesitan espacios adecuados y tiempo específico, para dar lugar a las actividades deportivas y recreativas.



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

## GENERALIDADES

**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**





## 1. ANTECEDENTES

En la actualidad el fútbol constituye el deporte más practicado y de mayor tradición en Guatemala; es al mismo tiempo el más practicado en el departamento de Alta Verapaz.

San Miguel Tucurú es un municipio de Alta Verapaz que cuenta con diversas canchas de fútbol tanto pequeñas como grandes, que están instaladas en barrios y aldeas, así como en centros educativos y que sirven de escenario para encuentros deportivos. En 1,935 se establece el terreno para lo que hasta hoy es el “estadio” de Cantón La Playa, en donde los niños jóvenes y adultos se divierten, pero que el mismo, a la fecha, no está totalmente terminado. Cabe destacar que en 1930 y por iniciativa del alemán Hans Rhorman, se fundó “El Club Deportivo Polochic”, nombre que lleva el río que atraviesa el municipio. Con ello la comunidad ya cuenta con el equipo, por lo cual se optó por un estadio como cancha de fútbol pero sin graderíos y en las cuales colocaron porterías de metal. Actualmente este es el campo más conocido en la comunidad, llamado “Cantón La Playa”, un lugar de recreación que existe en la zona y que se encuentra aproximadamente a 5 Km del centro del casco urbano del municipio y que se ha empleado para enfrentamientos del equipo mencionado. Las autoridades de San Miguel Tucurú conscientes de la falta de instalaciones deportivas han solicitado que en el terreno existente se construya un estadio, para lo cual debe generarse una solución arquitectónica que contribuya con la realización posterior de este proyecto.



Equipo representativo de San Miguel Tucurú: “Deportivo Polochic”

## 2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la práctica del deporte, en especial el del fútbol se ha ido extendiendo de tal manera que ha llegado a ser una disciplina que es practicada no solo por Jóvenes, sino también por adultos y mujeres.

La propuesta de este proyecto surge de las necesidades de la población en San Miguel Tucurú Alta Verapaz, en relación a la falta de infraestructura y la realización de torneos tanto interescolares como municipales, así como por las incomodidades a las cuales están sujetos los deportistas tanto locales como visitantes por carecer en la actualidad de un estadio de fútbol. Lo que conlleva a la falta de oportunidad para que surjan nuevos valores para el fútbol Guatemalteco.

Es por ello que se plantea una solución arquitectónica acorde a las necesidades fundamentales culturales e históricas de la población del “CANTON LA PLAYA “ a la cual se está dirigiendo el proyecto; y con ello poder solventar los problemas actuales que presenta el campo de fútbol y los que puedan surgir en el futuro. Toda la comunidad en su totalidad se beneficiará no solo con un espacio para la realización de encuentros de fútbol, sino también tendrán un lugar en el cual se cultive el ejercicio físico y se implementen cursos de fútbol.

Por otra parte la actual Administración Municipal de San Miguel Tucurú, creen en el proyecto porque contribuirá a mejorar el nivel de vida de los habitantes, puesto que se elevará el nivel económico del municipio y la inversión retornará en divisas a mediano plazo generando la oportunidad de invertir en otras áreas de menor relevancia. Dentro de otras

ventajas están: la generación de empleos, la creación de plusvalía del lugar, mayor atracción y el desenvolvimiento de una comunidad dentro de un complejo arquitectónico que cumplirá con normas, e instalaciones idóneas.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir con el bienestar físico y social de los habitantes de San Miguel Tucurú, a través del desarrollo de un proyecto de un estadio municipal adecuado a las necesidades, que cuente con la infraestructura básica y mediante el cual se fomente la participación de la población en la práctica y aprendizaje del fútbol y el desarrollo de actividades deportivas multidisciplinarias.



#### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Proponer un diseño arquitectónico que sea acorde a las necesidades sociales, culturales y deportivas del lugar, a su clima y a las posibilidades económicas y constructivas.
- Realizar una propuesta de espacios integrados a las características culturales del municipio y donde la comunidad pueda reunirse para participar en eventos deportivos futbolísticos, así como en otras actividades deportivas multidisciplinarias.
- Dotar a la Corporación Municipal de San Miguel Tucurú, de un anteproyecto de estadio municipal que contenga un diseño adecuado para la práctica deportiva y apoyar así la superación de las deficiencias que experimentan las actuales instalaciones deportivas de dicho municipio.

### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 4.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad el Estadio Municipal “Cantón La Playa” ocupa un área de 14,592 mts<sup>2</sup>. El municipio de San Miguel Tucurú y en especial El Cantón la Playa, no cuentan con una área deportiva bien implementada, el estadio actual es solo un campo de fútbol pero no posee las condiciones requeridas y necesarias en cuanto a instalaciones, para poder denominarlo estrictamente como “Estadio Municipal”.

Las instalaciones más cercanas se encuentran en Cobán Alta Verapaz, población que se encuentra a 63 Km del municipio, Cobán es la cabecera de Alta Verapaz cuenta con un centro deportivo el cual es el estadio del Club Deportivo Cobán Imperial “José Ángel Rossi”, en dicho centro se cuenta con un campo de fútbol y una pista de atletismo.



En las escuelas e institutos de la localidad carecen de canchas, viéndose en la necesidad de utilizar las canchas de basquetbol que se encuentran aledañas a los Institutos y colegios y el campo de futbol del Cantón La Playa, el cual se encuentra ubicado en el área propuesta para la realización de este proyecto y no cuenta con casi todas las Instalaciones de un centro deportivo de esta índole.

El municipio de San Miguel Tukurú cuenta actualmente con 39,055 habitantes de los cuales el 60% se encuentra entre las edades de 5 y 29 años la cual la población se caracteriza por ser mayoritariamente joven, por esta razón la situación implica una alta demanda por parte de la actividad deportiva ya que están recibiendo la clase de educación física o son jóvenes y jovencitas que traen la costumbre de realizarlo, ya que con respecto a las canchas de basquetbol aledañas y los pocos campos de futbol no cubren las mínimas condiciones para satisfacer las necesidades del deporte.

El COI (Comité Olímpico Internacional) en sus lineamientos especifica que 3.5 mts<sup>2</sup> tiene derecho una persona para realizar un deporte, con ello se entiende que no se llega ni a los lineamientos mínimos del deporte en el municipio.

## **5. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO**

### **5.1 CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA**

Los beneficiarios directos del proyecto serán todos los habitantes del municipio de San Miguel Tukurú, el área de influencia será el "Cantón La Playa" que está ubicada a 5Km del casco urbano del municipio, y a 63Km de la cabecera municipal (Cobán) su clima es templado cálido, el tipo de actividad en el área es el comercio formal e informal, el área que se dedica a la agricultura y cultivos es mínima debido a que la mayor parte de los terrenos son utilizados para vivienda y comercio.

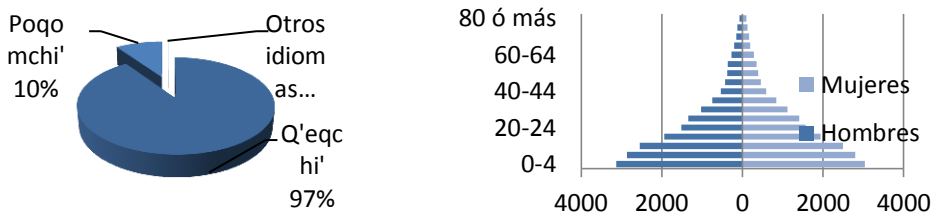
### **5.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA**

La propuesta que se presenta en este documento se circunscribe en la aldea de "Cantón La Playa" en el municipio de San Miguel Tukurú del departamento de Alta Verapaz, el cual se encuentra localizado hacia el sur en la región denominada "El Polochic" con una extensión territorial de 96 km<sup>2</sup> y a 210 km de la ciudad capital, tiene una altura sobre el nivel del mar de 476 MSN por lo que su clima es cálido. La cabecera municipal se encuentra en una área de paso hacia los municipios de la Región del Polochic (la Tinta, Panzós, El Estor Izabal y Senahú de la Franja Transversal del Norte). El anteproyecto de la presente propuesta se desarrollará en una área aproximada de 22,000 mts<sup>2</sup>, el cual es propiedad municipal.

### **5.3 DELIMITACIÓN DEMOGRÁFICA**

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2,015 San Miguel Tukurú asciende a una población total de 39,055 habitantes de los cuales el 50% son mujeres y el 50% son hombres; y el 97% es indígena. Considerando su extensión territorial se determina que tiene una densidad poblacional de 395 hab/km<sup>2</sup>. La población

se caracteriza por ser mayoritariamente joven, presentando una concentración de población en la cual llega a ser de 57.49%. Esta situación implica una alta demanda de servicios básicos, tales como educación, salud, y vivienda y seguridad alimentaria, fuentes de empleo entre otras; las que se potenciarán con el tiempo, considerando que la cobertura actual es insuficiente, por lo que es importante se contemple en la planificación municipal. Se ha considerado que la capacidad del estadio sea aproximadamente para 8,000 personas, albergadas de forma cómoda y en los graderíos. Asimismo este prestará servicio tanto a la población masculina como femenina de todas las edades, ya que será de carácter municipal, con lo cual estará abierto y disponible para su uso.



#### 5.4 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Se han considerado datos que permiten visualizar la problemática a partir del año 1,980 fecha del último censo y estableciendo con ello la proyección poblacional hacia el año 2,015 dando una proyección de 36 años.

Este proyecto se desarrollará por medio de fases siendo la primera, el anteproyecto con un plazo estimado de siete meses; y continuará con la planificación a cargo de la Municipalidad de San Miguel Tucurú en un plazo de 12 meses, y concluyéndose con la ejecución física en un plazo de un año; representando así un tiempo total estimado del proyecto de un plazo de dos años.

#### 5.5 DELIMITACIÓN TECNICA

La propuesta pretende considerar elementos de arquitectura, procurando minimizar el impacto ambiental y crear un ambiente que pueda satisfacer las necesidades del mismo. Se presenta una solución a nivel de anteproyecto la cual consistirá en el desarrollo de planos de conjunto, arquitectura, elevaciones, secciones, detalles y presupuesto. Se pretende hacer la implementación de canchas deportivas por fases, contando con los servicios básicos necesarios, eso es para ayudar a que la alcaldía municipal asuma desde ya la tarea de planificación conforme el presupuesto de la municipalidad.

#### 5.6 IMPACTOS / RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados que se esperan con este proyecto, son el de proveer al municipio una obra que de realizarse permitiría la existencia de un lugar para recrearse que sea de forma saludable y familiar, esperando con ello contribuir a la unión familiar, del municipio en sí y a la salud de los habitantes en general. Se persigue así mismo generar un

documento de apoyo para la construcción de un elemento arquitectónico representativo de la región.<sup>1</sup>

## 5.7 OFERTA ACTUAL Y FUTURA

Actualmente el estadio municipal de “Cantón La Playa” no cumple con los requisitos para albergar a los cientos de visitantes que acuden a disfrutar de las actividades deportivas, debido a que la gran mayoría de su infraestructura no está terminada y hacen falta instalaciones para albergar a los deportistas y la cual no permite que se desarrollen actividades de esta índole con comodidad. Por tal razón la población en general del municipio solicita la construcción de dicho estadio que contribuirá al desarrollo del municipio.

## 6. METODOLOGÍA<sup>1</sup>

La presente investigación se llevó a cabo, a través de una convivencia temporal y permanente con la comunidad de San Miguel Tucurú, durante la realización de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de arquitectura, y de manera directa con el grupo de funcionarios y empleados que conforman la municipalidad de dicha localidad.

Como parte de este estudio, se ha tomado en cuenta, aspectos como: el impacto y adaptación del terreno en el medio ambiente; la arquitectura predominante del lugar, el aspecto social, económico y principalmente el entorno relacionado con el tema del deporte. Comprenderá diferentes etapas que se harán para el desarrollo del mismo, son ideas sustentables en un período de tiempo bien aprovechado optimizando recursos.

Otras actividades importantes para la realización de este trabajo son las siguientes: Análisis de encuestas y entrevistas ejecutadas por diferentes entes involucrados; estudio y evaluación de pre-factibilidad e impacto del proyecto; estudio de los casos análogos, involucrados al proyecto, para diagnosticar el fortalecimiento que se le dará al proyecto.<sup>2</sup> Así como el análisis del lugar, integración del proyecto, mediciones topográficas, reconocimiento de áreas y recorrido a alrededores del proyecto. Estudio del programa de necesidades del proyecto y el desarrollo de las matrices, directrices y diagramas de relaciones. Desarrollo de idea generatriz para el diseño arquitectónico del proyecto respectivamente. Realización de especificaciones técnico-constructivas del proyecto. Cronograma y presupuesto en detalle del proyecto. También la realización del análisis de encuestas y estadísticas realizadas de cuanta demanda tiene el proyecto y su tendencia de desarrollo. Esto con el fin de crear patrones que determinen el tipo de servicio de mayor afluencia, tipo de usuarios, etc.

Asimismo la propuesta para dar inicio a este anteproyecto, estará apoyada en criterios básicos y normas que rigen actualmente, tomando en cuenta información recabada en Confederación Deportiva Autónoma Guatemalteca CDAG y CONFED (Confederación Deportiva Autónoma), leyes, el Código Municipal y los reglamentos afines, Ministerio de Cultura y Deportes y recopilación vivencial.

Adicionalmente los lineamientos metodológicos que se tomaron en consideración para la elaboración de este anteproyecto, corresponden al proceso proporcionado por la unidad de

---

<sup>1</sup> Palomo De Ávila, María Del Rosario. **Centro Deportivo Santa Bárbara Suchitepéquez**. Tesis Facultad de Arquitectura.

<sup>2</sup> **Decreto 81-70 del Congreso de la Republica**

tesis de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este proceso metodológico se conforma de la manera siguiente:

- **Análisis teórico (marco teórico):<sup>1</sup>**

Estudio detallado de conceptos, definiciones, clasificaciones y categorías del tema de estudio, por medio de investigación en: leyes y reglamentos, biblioteca, internet, instituciones gubernamentales y privadas, para formular un modelo teórico del cuál es la forma ideal en que debe funcionar dicho anteproyecto.

- **Análisis del área de estudio (marco real):<sup>2</sup>**

Consistirá en el estudio detallado de los factores que inciden directamente con la problemática y falta de instalaciones e infraestructura, adecuada para la práctica deportiva, en San Miguel Tucurú. Teniendo un enfoque apropiado para el proyecto.

- **Definición del objeto de estudio:**

Con la información obtenida del tema, se visualiza el anteproyecto por tipo y categoría y de cómo debe de estar el funcionamiento y espacio que utilizará según el contexto del lugar. Determinando las premisas de diseño: funcionales, tecnológicas, morfológicas, ambientales etc. Para luego hacer un análisis del entorno inmediato, definiendo tipo de agentes y usuarios.

- **Desarrollo de la propuesta:<sup>3</sup>**

La aplicación de una metodología adecuada se enmarca dentro de un anteproyecto que contara con bases teóricas y el uso adecuado de elementos que regirán el proceso de diseño. El rol arquitectónico dentro del anteproyecto es darle al mismo valor agregado y es aquí donde se pone en manifiesto la arquitectura. En donde se puede diferenciar una simple construcción y un complejo arquitectónico. En el planteamiento del anteproyecto se hace referencia a elementos arquitectónicos que son resultado de estudio y análisis. En donde se definen colores, texturas, elementos visuales. Que con la ayuda de prefiguraciones espaciales que define la arquitectura, es más fácil de concebir. Tanto en el conjunto como en cada espacio que define el proyecto parte desde analogías, creación de ejes, utilización de conceptos de diseño arquitectónico. El anteproyecto se presta para la aplicación de tecnología; y no es que se vaya a crear un de constructivismo; pero sí la aplicación sistemas constructivos y elementos de alta tecnología con aplicaciones de optimización de recursos naturales en otras palabras la arquitectura dará al anteproyecto una serie de soluciones que son viables y que se adaptan al recurso del entorno.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Guerrero Rojas, Erwin Arturo. **Lexicología Arquitectónica**. Para enseñanza de Diseño 2004.

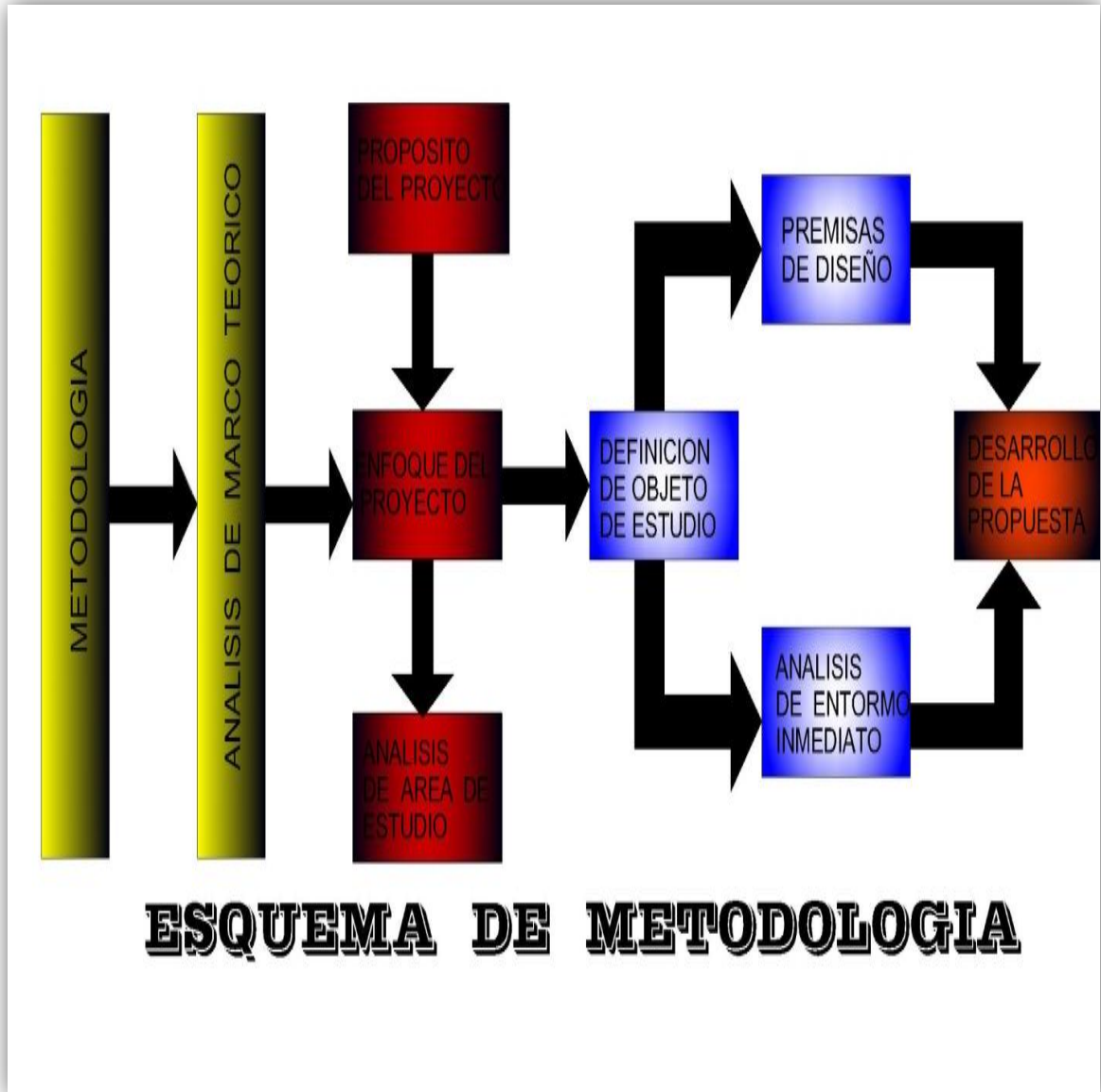
<sup>2</sup> García Mejía, Edgar Rolando. **Gimnasio Polideportivo y Estadio de Catalina, Villa Nueva**.

<sup>3</sup> **Ibid.**

<sup>4</sup> Guerrero Rojas. **Op. cit.**

**Gráfica No.1**

Esquema de metodología aplicada al anteproyecto “Estadio Municipal Cantón La Playa, de San Miguel Tukurú”.







**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

## CAPÍTULO 1

### MARCO TEÓRICO

**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**



## 1.1 HISTORIA

### 1.1.1 LA ARQUITECTURA Y LOS ESTADIOS DE FUTBOL EN GUATEMALA

En los inicios del siglo XXI el mundo entero ha entrado en una era de crecimiento y cambios dinámicos que superan lo imaginable. La realidad está yendo mucho más allá de la ficción y las técnicas de la informática y la comunicación se han ido conformando e incrementando en el umbral del tercer milenio hacia la era de la información.<sup>1</sup>

Nuestra visión del futuro como arquitectos, dependiente del presente y del pasado, para percibir y considerar cual será la dirección que tomara el desarrollo humano, en especial en las relaciones del hombre como comunidad entre sí mismo, en su vinculación con los sistemas contemporáneos de comunicaciones y en la conformación de los espacios físicos que permitirán su convivencia e intercambios sociales, deberá de ser observada dentro de nuevas y adecuadas perspectivas. Por lo que la conceptualización de un estadio de fútbol implica un estudio profundo de soluciones arquitectónicas, deportivas, funcionales, estéticas y tecnológicas.

Los estadios han sido y seguirán siendo un reto para todos los arquitectos e ingenieros, debido a que son estructuras complejas y delicadas por la gran masa de personas que albergan en su interior. Históricamente la palabra estadio surge del griego “*stadion*”, que significa “*lugar donde hay gente*”. El estadio más antiguo del mundo lo encontramos en Olimpia, en Peloponeso Occidental, Grecia, donde se llevaron a



cabo por primera vez los juegos olímpicos de la antigüedad en el año 776 a.C. Grecia y Roma fueron las primeras civilizaciones del mundo que tuvieron noción y conocimiento sobre los estadios. Un estadio con una infraestructura adecuada puede influir de manera muy importante en la economía de un país albergando toda clase de eventos deportivos, conciertos musicales u otras actividades, en realidad es usado para varios tipos de deportes como el béisbol, el baloncesto, el tenis, pero enfatizaremos en los estadios de fútbol. En Alta Verapaz especialmente en San Miguel Tucurú, y en el país en general, el concepto de estadio se limita a un terreno de juego y graderías a su alrededor, esto se puede comprobar con el simple hecho de observar las precarias instalaciones de los estadios en Guatemala, sin embargo son más de cuarenta los recintos deportivos que albergan aficionados cada domingo en diferentes partes del país, desde el Estadio Nacional Mateo Flores con capacidad para 30,000 espectadores, hasta estadios municipales con capacidades de 2,000 y 3,000 espectadores; aquí se puede dar cuenta el Lector que el fútbol en Guatemala es el deporte más popular y el más apoyado aunque no se cuenten con las instalaciones necesarias para brindar un confort al menos aceptable para los diferentes usuarios de esta infraestructura deportiva.

---

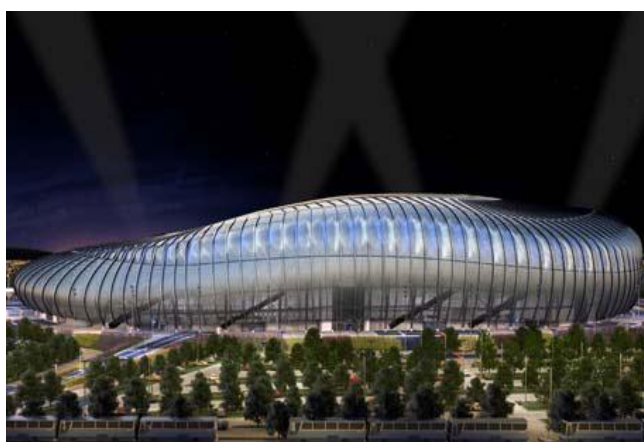
<sup>1</sup> Herrera Reyes, Pablo Daniel, “**Estadio Quetzaltenango**”. Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos. Guatemala 2009.



## 1.1.2 ESTADIO Y MEDIO AMBIENTE

La Federación Internacional de Fútbol Asociado –FIFA- ha emprendido una iniciativa dirigida a la sostenibilidad medioambiental a través de un programa llamado *Green Goal*, las principales metas del programa son: reducir el uso de agua potable, evitar o reducir los desechos, crear un sistema de energía más eficiente e incrementar el empleo del transporte público a los torneos. Dichas metas deberán contribuir a la consecución de un clima más neutral en relación con la emisión de ciertos gases que produce el efecto invernadero. Examinar la posibilidad de un uso más responsable del agua potable con fines de irrigación. Dicho programa sugiere el almacenamiento de aguas de lluvia para apoyar el ciclo del agua. Cabría lograr ahorros gracias a tecnologías de uso eficaz del agua en instalaciones sanitarias durante la fase de construcción. Uno de los principales costos de la administración de un estadio es la eliminación de desperdicios. A fin de limitar la cantidad de desperdicios, este programa propone la reutilización de envases, el reciclaje mediante separación de desechos, y la introducción de alimentos y de productos de mercadeo libres de empaque.

En el diseño y la construcción de estadios se deberán aprovechar las posibilidades de ahorro de energía. Rubros potenciales de ahorro de energía son: el empleo de equipos fotovoltaicos, el aislamiento y la protección de cristales en la parte exterior del edificio a fin de reducir el uso de aire acondicionado y el empleo de sistemas centralizados de control del estadio para un manejo de energía más eficiente durante los periodos de máxima demanda. La compatibilidad medioambiental es una de las primeras consideraciones para la elección del emplazamiento de un estadio. Es un asunto cambiante, complejo y con una fuerte connotación política que se ha de analizar cuidadosamente. Por ejemplo, a la mayoría de muchas personas les disgustaría vernos súbitamente confrontados con la posibilidad de que nuestras casas quedasen ensombrecidas por los muros de un nuevo estadio de fútbol. La proximidad de zonas residenciales existentes es el aspecto más sensible en la construcción de un estadio nuevo y debe evitarse en la medida de lo posible.<sup>1</sup>



## 1.1.3 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

Los beneficios locales de un estadio nuevo son considerables y sobre todo permite un acceso cómodo a eventos deportivos y de entretenimiento de calidad, por otra parte genera puestos de trabajo durante su construcción y su operación, origina la llegada de nuevos visitantes que promoverán la economía local, incluyendo tiendas de recuerdos, restaurantes y hoteles; la promoción de eventos en el estadio genera un significativo incremento de la difusión y el perfil de la comunidad, los estadios hacen que una comunidad se sienta orgullosa, en razón de la naturaleza especial de sus estructuras y eventos. Todo ello puede mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en dicha zona, garantizar que el estadio se integre en la vida cotidiana de la comunidad, y proveer mayor rentabilidad financiera al proyecto. El grado de lujo y comodidad de un estadio dependerá de los recursos económicos disponibles. No obstante, el requisito fundamental que deberá cumplirse, independientemente de los factores financieros, es que el estadio deberá ser un lugar seguro para todos sus usuarios, sean

---

<sup>1</sup> Ibid.

éstos espectadores, protagonistas del partido, funcionarios oficiales, representantes de los medios informativos, personal, u otros.

#### **1.1.4 LA SEGURIDAD DE UN ESTADIO <sup>1</sup>**

La seguridad de un estadio deberá estar evidenciada en todos los componentes fundamentales como entradas, salidas, rampas, vías de evacuación, así como todas las áreas y salas públicas y privadas; dicha seguridad es indispensable, necesaria e ineludible en el área de espectadores, aparte de la seguridad funcional de evacuación el estadio deberá contar con la seguridad estructural necesaria para la magnitud de dicho recinto arquitectónico, la estructura del edificio será aprobada por las autoridades locales de obras civiles en base a los diferentes códigos y normativos de seguridad dentro del margen pertinente. Se considera que todo estadio debe de contar con una sala de control u operación, la cual debe funcionar con los sistemas mínimos de comunicación con el público y tratando en la medida de lo posible de tener una vista panorámica del interior del estadio y un circuito cerrado de monitores para controlar pasillos, salidas, rampas, escaleras, etc.

Los estadios deben diseñarse de modo que permitan el arribo, la circulación y la partida de miles de personas y vehículos de manera eficiente y sin inconvenientes en un breve periodo de tiempo o al menos en un período de tiempo considerable.

La señalización de rutas al interior y exterior del estadio deberá efectuarse mediante iconos internacionalmente comprensibles, ya que es posible que muchos usuarios del estadio no comprendan el idioma local. Se deberá instalar señales claras y comprensibles en todo el estadio, así como en sus cercanías y alrededores, a fin de indicar las rutas hacia los diferentes sectores. Se deberá instalar igualmente señales visibles y prominentes que guíen a los espectadores a los servicios higiénicos, puestos de venta de alimentos y bebidas, y de recuerdos, salidas, así como a otros servicios.

#### **1.1.5 IMPACTO DE UN ESTADIO CON EL ENTORNO INMEDIATO <sup>2</sup>**

Sin duda alguna la implantación de un estadio en determinado sitio de la ciudad alterará el medio ambiente del radio de influencia inmediato, se observará por ejemplo, un aumento de tráfico, será generador de mayores fuentes de ruido, será un área donde frecuenten peatones agresivos, ruido proveniente del evento, la iluminación exterior del estadio y la luz artificial del evento tendrán un impacto considerable, la carencia de actividad y desolación en días sin partidos, entre otros; y nosotros como planificadores debemos de reducir hasta donde sea posible este impacto negativo que tendrá el estadio en su entorno inmediato de influencia, porque aparte del impacto urbano también tomaremos muy en cuenta el impacto ambiental en cuanto a los recursos naturales, hídricos, energéticos, etc., ya que una estructura de esta magnitud, debido a los servicios, actividades a desarrollar, cantidad de gente a albergar, tendrá un impacto negativo en el fortalecimiento de las corrientes freáticas debido a que será un obstáculo en la filtración de la lluvia en el suelo y subsuelo, otro aspecto de impacto se observara en el consumo de energía principalmente en una actividad nocturna, ya que la iluminación de la cancha debe respetar ciertas normas de iluminación; estos son tal vez los aspectos con los que más cuidado se debe tener cuando se planifica un proyecto de tal magnitud. <sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> **Ibid.**

<sup>2</sup> **Ibid.**

<sup>3</sup> García Mejía, Edgar Rolando, **Op. cit.**

## 1.1.6 UN NUEVO ESTADIO

La realización de un estadio en Guatemala debe asegurar que sus instalaciones continúen cumpliendo las exigencias de un mercado en constante cambio, por lo que es necesario tomar anticipadamente importantes decisiones relativas a la ubicación, capacidad, diseño e impacto ambiental. Por otra parte las dimensiones y el grado de confort de un estadio nuevo dependerán siempre de los recursos financieros disponibles, sin embargo un arquitecto planificador y proyectista, que vive la situación económica del país, sabe perfectamente que es demasiado difícil llevar a cabo un proyecto de esta magnitud, por lo que perfectamente puede adecuar un estadio simple y básico, para la finalidad el caso, previendo, sin embargo, que la estructura general pueda modificarse y mejorarse de manera rentable en el futuro. Al planificar un estadio que es lo básico de preguntar al público: ¿Se podrán añadir en el futuro nuevas tribunas con asientos y una perfecta visibilidad de todos los espectadores?, ¿Se podrán instalar posteriormente pantallas gigantes de video?, en un estadio descubierto ¿Se podrá posteriormente añadir una cubierta para generar una tribuna de preferencia?, ¿Se podrá instalar en un estadio cuyo techo cubre solo el área de espectadores un techo replegable que cubra todo el edificio?; preguntas como estas nos llevaran a tener una mejor concepción del futuro del proyecto, dejando la pauta para que algún día ese estadio con todas las comodidades del caso sea una realidad en nuestro país.<sup>1</sup>



Un estadio situado en un lugar suficientemente amplio ofrece la posibilidad de espaciosas y seguras áreas externas de circulación y actividades públicas, así como espacio para vehículos y funciones de servicio. Si bien es normal que la llegada de los espectadores al estadio se extienda sobre un periodo relativamente largo para evitar así congestiones en las diferentes entradas, la mayor parte de la multitud intentará abandonar casi simultáneamente el estadio, lo cual requerirá suficiente espacio. La ubicación ideal sería probablemente un amplio lugar central de la ciudad, con buenas conexiones de transporte público, carreteras principales y autopistas, así como estacionamientos utilizables por otras personas cuando no se juega. Esto reduciría la probabilidad de que una gran área de estacionamiento sea utilizada únicamente de 100 a 200 horas al año.

## 1.2 CONCEPTO DE DEPORTE

El deporte es una actividad físico- competitiva que contribuye al desarrollo integral del ser humano. Es una práctica metódica de los ejercicios físicos, palabra que se deriva de la voz Inglesa y tomada del vocablo Francés "desport". La Real Academia Española tiene dos definiciones de ella: El deporte es una recreación, pasatiempo, placer, diversión, y ejercicio físico, por lo común al aire libre. La segunda dice que el deporte es una actividad física, ejercida como juego y competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas.

También se define como una actividad de carácter recreativo, con un amplio sentido Social, con valores culturales, que une y enaltece a todos los hombres del

<sup>1</sup> Herrera Reyes, Pablo Daniel. **Op. cit.**

mundo mediante una práctica física, con características competitivas, que requiere de mucho ingenio, lealtad, valor y resolución; además de un entrenamiento metódico y el respeto a determinadas reglas.

### **1.2.1 DIFERENCIA ENTRE EL DEPORTE COMPETITIVO Y EL RECREACIONAL**

Básicamente el deporte, además de ser competitivo, también es recreacional, según sea su participación; éste, suele ser recreacional ya sea a nivel pasivo, bajo la mirada del espectador que busca el entretenimiento a través de la observación del deporte, o activo en la posición del jugador que se desenvuelve físicamente practicando el ejercicio corporal. La diferencia clara radica en que el deporte competitivo demanda medidas limitadas en cada una de sus áreas de práctica debido a los reglamentos propios de cada deporte, mientras que en el deporte recreacional sus medidas son ilimitadas, pues no existe regla alguna. De lo anterior hay que dejar claro que ambas actividades crean servicios y fuentes de trabajo que pueden producir rentabilidad, ya que la recreación, en su concepto más general, es justificada por el mismo deseo social de distracción y entretenimiento.<sup>1</sup>

### **1.2.2 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTISTA**

Existen 2 tipos de deportista: los profesionales y los amateur. Los profesionales son los que dedican su tiempo a la práctica del deporte y devengan un salario por ello, por otro lado, los amateur lo practican con fines de recreación y mantenimiento físico. También están los atléticos y los de pelota: Entre los atléticos están el atletismo, gimnasia, natación y ciclismo; y entre los de pelota el fútbol, basquetbol, balonmano, voleibol, tenis y otras disciplinas.

### **1.2.3 LA IMPORTANCIA DEL DEPORTE PARA EL SER HUMANO**

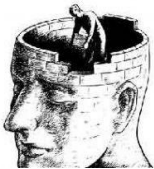

El deporte tiene una gran importancia en el ser humano por lo cual se tomará en cuenta la investigación de cuatro aspectos; psicológico, social, salud y educativo.

---


<sup>1</sup> Chay Pérez, Jessica Nineth. “Remodelación de Instalación Deportiva Teculután Zacapa”. Tesis Facultad de Arquitectura USAC -FARUSAC-.

## Gráfica No 2

### Los cuatro aspectos fundamentales del deporte

<p><b>PSICOLÓGICO</b></p> 	<p>Son conocidos los beneficios psicológicos del deporte, empleo de ocio, canalización de la agresividad, mejora del desarrollo psicomotor y aumento de las relaciones sociales, pero también puede proporcionar una serie de perjuicios que también son importantes mencionar: excesivo individualismo, divinismo, alteraciones en la autoestima, competitividad exagerada y ansiedad.</p> <p><b>EL JUEGO.</b> Pieza fundamental en el desarrollo humano; mecanismo por el cual el niño realiza sus aprendizajes y estructura su tiempo, su espacio, en definitiva, el juego hace que el niño module su yo, e inicie sus primeras relaciones sociales.</p> <p><b>EL EJERCICIO FÍSICO.</b> El ejercicio físico, no sólo aporta ventajas al cuerpo, también las aporta a la psiquis, mejora el desarrollo psicomotor de bebés abandonados, se facilita una mejor integración de adolescentes esquizofrénicos, o se mejora los niveles de psicopatología de los ancianos.<sup>1</sup></p> <p><b>LA COMPETICIÓN.</b> Se puede competir con uno mismo, superando sus propias marcas, o las de otros deportistas; se puede competir individualmente, o grupalmente, agresiva o naturalmente, súbitamente o progresivamente; ya sea en un caso o en el otro, existe en la competencia, un innato impulso a la superación.</p>
<p><b>SOCIAL</b></p>	<p>El deporte se hizo serio pasando de actividades más o menos libres a situaciones perfectamente reglamentadas y controladas por organismos oficiales, y el aspecto competitivo y el resultado, pasaron a ser el elemento principal y más importante para los que practican y para los que van a ver.</p> <p>Cuando el ganar por encima de todo, a veces sin importar cómo, se manifiesta abiertamente en el deporte, se refleja una de las características de las sociedades de fin de siglo: la competitividad. Esto convierte al deporte en un reflejo de nuestra sociedad contemporánea, en la que la competitividad, el rendimiento y el resultado son valores dominantes. Durante bastante tiempo se ha identificado el hacer deporte con niños y los jóvenes, con las clases sociales de nivel cultural alto y con el sexo masculino. Hoy el deporte llega a todo el mundo, niños, ancianos y personas de mediana edad. La mujer se ha incorporado de forma espectacular a la práctica de los deportes y el nivel económico y cultural ya no es un obstáculo, existen posibilidades para cualquiera, independientemente de su clase social "el deporte une al mundo entero".</p>
<p><b>SALUD</b></p> 	<p>Los estudios en población general, indican que la práctica de una actividad física regular, estable y moderada, ayuda a mejorar tanto la salud física como la psicológica, incrementando la calidad de vida. El tipo de deporte practicado, según el sistema energético a utilizar, tiene diferentes efectos sobre la salud, así se puede diferenciar entre deportes aeróbicos, anaeróbicos o mixtos.</p> <p><b>EL EJERCICIO AERÓBICO.</b> Es una actividad física que incrementa la acción de los sistemas pulmonar y cardiovascular. Durante el ejercicio aeróbico el organismo utiliza y transporta oxígeno a los músculos para mantener la actividad. Incluye actividades como paseos rápidos, carreras, natación, subir y bajar escaleras, ciclismo, danza</p>

<sup>1</sup> Ibid.

	<p>aeróbica, montañismo y remo.<sup>1</sup></p> <p><b>EL EJERCICIO ANAERÓBICO.</b> El cual es de corta duración y generalmente de alta intensidad, por lo que la demanda de energía a los músculos se produce mediante el sistema ATP-PC o la glucólisis, con la consiguiente acumulación de ácido láctico. El ejercicio físico mejora el rendimiento cardiovascular debido a los cambios hormonales, metabólicos, neurológicos y de la función respiratoria. La perfusión de los pulmones se intensifica gracias a las adaptaciones inducidas por el ejercicio, y se facilita el paso de oxígeno de los alveolos a los capilares pulmonares (F.I.M.S., 1989).<sup>2</sup></p>
<p><b>EDUCACIÓN</b></p> 	<p>El hecho que el deporte no sea un producto educativo en su origen, hace que su introducción en la escuela se haga casi siempre como un mimetismo del deporte de adultos, y más aún el deporte de élite y del deporte del espectáculo. No se trata pues de educar para el deporte, como si este fuese el coronamiento de la educación física, ya que la actividad deportiva es considerada como un sistema de educación, tanto sea entrenamiento físico o simplemente recreación.</p>

### 1.3 EL DEPORTE EN GUATEMALA

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) es la institución en la que han culminado una serie de esfuerzos para organizar la actividad deportiva en Guatemala a partir de los primeros intentos hechos en 1931, cuando se formó “la liga deportiva de Guatemala” desde ese año las organizaciones del deporte guatemalteco han tomado varias formas, con distinto grado de intervención estatal, hasta llegar a la situación actual.

La CDAG está constituida por la agrupación de todas las federaciones deportivas nacionales, quienes designan un delegado que las representa en la asamblea general, su órgano máximo. Esta asamblea elige a los cinco miembros del comité ejecutivo, quienes en forma ad-honórem dirigen el destino de la CDAG, auxiliados por una gerencia encargada de las tareas administrativas cotidianas. Originalmente la CDAG fue creada por medio del Decreto Legislativo No 211, el 7 de Diciembre de 1,945, durante la Gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo así mismo, lo que años siguientes vino a constituir el patrimonio medular de la CDAG, la “Ciudad Olímpica”, que fue creada durante la misma administración del Dr. Arévalo en el año 1,950, a partir de entonces la CDAG fue intervenida varias veces por el gobierno central. La intervención más reciente fue llevada a cabo en el año de 1,963, cuando fue transformada por el gobierno central en el “Instituto Nacional de Deportes”.<sup>3</sup>

En 1969, según el Decreto 48-69, fue creada la confederación deportiva autónoma de Guatemala. El Decreto mencionado constituye la “Ley Orgánica del Deporte”, que con alguna enmienda introducida posteriormente, es la base legal sobre la cual descansa la organización actual del deporte en Guatemala. La asignación anual para el deporte, que tradicionalmente ha incluido el gobierno central en el presupuesto general de egresos de la nación ha sido reducida paulatinamente hasta ser un 43% de lo que fue en 1,950.

Las provisiones incluidas dentro de la Ley Orgánica del Deporte, incluyen mecanismos que garantizan un crecimiento sostenido del patrimonio de la CDAG. Como lo son terreno en nuevas notificaciones e ingresos operacionales que crecerán con la economía

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> CDAG. **Plan Nacional del Deporte y La Recreación**, 1,979.

<sup>3</sup> Ibid.

nacional que como ejemplo podemos mencionar intereses sobre depósitos de garantía por uso de contadores de energía eléctrica, porcentajes en el boletaje de eventos deportivos, etc.<sup>1</sup>

La CDAG 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 en todos los departamentos de la República llamadas "Casas del Deportista". En el aspecto organizativo, la CDAG concibió la idea de preparar un plan de deportes que coordinará esfuerzos con todas las instituciones relacionadas con el deporte del país, fue así, como en 1975 esta idea fue plasmada en el "Esquema del Plan Nacional de Desarrollo del Deporte" presentado al gobierno central. Posteriormente, con 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 él a la recreación. La CDAG crea entonces la unidad ejecutora del plan nacional de deporte y recreación.

## 1.4 CLASIFICACION DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

### 1.4.1 SEGÚN SU FUNCIÓN



#### Por su naturaleza:

- **De entrenamiento**

Utilizadas para el desarrollo y formación del deportista, deben cumplir con las dimensiones reglamentarias especificadas por normas internacionales dependiendo así de cada deporte, estas instalaciones carecen de área para espectadores.

- **De competencia**

Destinadas para el desarrollo de espectáculos deportivos, deberán contar con instalaciones apropiadas para el espectador y el atleta considerando de igual forma sistemas de seguridad. La capacidad de espectadores ésta condicionada por la demanda de aficionados afines al deporte o dependiendo de la región a la que se destine.<sup>2</sup>

- **De recreación:**

Espacios para la práctica del deporte con carácter únicamente recreativo, no debe cumplir con dimensiones reglamentarias pero sí deben estar dentro de un margen mínimo o máximo de medidas que se encuentran especificadas en tratados deportivos, el área de espectadores queda a criterio del diseñador.

#### Por su administración:

- **Privadas**

Están destinadas específicamente a un estrato social determinado. Ya que su fin es el lucro, cuentan con apropiados sistemas de mantenimiento que permiten que las instalaciones estén regularmente en buen estado.

- **Públicas**

De origen estatal, ya sea regional, departamental o municipal, permiten el ingreso de la población en general.

- **Mixtas**

Su fin es dar servicio a toda la población mediante un cobro médico para obtener el derecho de utilización de las instalaciones,



<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

dicho cobro es destinado al mantenimiento de las instalaciones. Normalmente estas instalaciones son logradas mediante la formación de una sociedad entre instituciones privadas y públicas.<sup>1</sup>

**Por su cobertura:**

- **Especializada.**

Destinada para el uso de determinados deportistas profesionales o amateur, los cuales pertenecen a clubes o asociaciones deportivas. Sus instalaciones están diseñadas para la práctica de un solo deporte en especial, excluyendo la posibilidad de la práctica de otros deportes dentro de las mismas instalaciones.

- **Abierta**

Brinda servicio a todos los deportistas en general que deseen hacer uso de las instalaciones sin ningún tipo de restricción por lo tanto requieren de una gama de espacios deportivos, ya sea flexibles o asignados según el deporte al cual sirvan.<sup>2</sup>

## 1.4.2 SEGÚN SU MAGNITUD

**Casas del deportista.** Es un centro para deportes bajo techo. Los deportes bajo techo son aquellos tales como: ping-pong, ajedrez, squash, yudo, levantamiento de pesas, box, etc. Que normalmente demandan espacios menores.

**Villas deportivas.** Una villa deportiva está integrada únicamente por un campo de fútbol y un gimnasio polideportivo. Estas son comúnmente instalaciones municipales, ya sea para un municipio o mancomunidades.

**Complejos deportivos.** Según su magnitud se dividen en tres categorías, las cuales son del tipo A, tipo B, y tipo C, como se explican a continuación.

- Complejo deportivo tipo A: Integra instalaciones para todos los deportes federados.
- Complejo deportivo tipo B: Integra instalaciones para todos los deportes federados a excepción del Beisbol.
- Complejo deportivo tipo C: Integra instalaciones para todos los deportes federados, a excepción del béisbol, y la natación (piscina olímpica).

## 1.5 INSTITUCIONES QUE ATIENDEN EL DEPORTE EN GUATEMALA

### 1.5.1 MINISTERIO DE EDUCACIÓN <sup>3</sup>

Es únicamente copartícipe de la educación física escolar, por ser esta una asignatura de los planes de estudio de la enseñanza obligatoria. Dentro de este ministerio se encuentra entonces la Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar (DIGEF) que es responsable de estas mismas actividades en los años de escolaridad obligatoria; es decir, en los niveles pre primario, de 5 a 6 años; primario, de 7 a 14 años y nivel diversificado, de 15 a 18 años. No es responsable de las poblaciones pre o post escolares.

---

<sup>1</sup> **Ibid.**

<sup>2</sup> **Ibid.**

<sup>3</sup> CDAG. **Op. cit.**



## 1.5.2 MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

Es la entidad responsable de la recreación y el deporte a nivel de masas, le corresponde crear las opciones de participación, planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios. Este ministerio orienta sus políticas a través de la Dirección General del Deporte y la Recreación.<sup>1</sup> Comprende dos departamentos.

### **Departamento del Deporte para Todos:**

- Sección Deporte Comunitario: Responsable de programar, coordinar y dirigir acciones orientadas a la práctica del deporte comunitario en las poblaciones del país.
- Sección Deporte Laboral: Responsable de promover, programar y coordinar la práctica del deporte laboral tanto del sector público como de la iniciativa privada.
- Sección Deporte Especial: Atiende los programas de deporte y salud, actividad física y recreación para la población afectada por problemas de tipo físico, neurológico, psicológico y social, como también a personas de la tercera edad.

### **Departamento Técnico:**

- Sección de Coordinación con el Deporte Escolar y de Alta Competencia.
- Sección de Instalaciones Deportivas (Infraestructura Deportiva)
- Sección del Deporte, Recreación y Salud.

## 1.5.3 CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA –CDAG-

Su principal propósito dentro del contexto de las instituciones deportivas nacionales es promover la práctica deportiva, propiciando su divulgación, proyección, así como también velar porque se practique el deporte conforme a las reglas internacionales. La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG- tiene como papel dentro del desarrollo del deporte nacional, prestar atención al deporte competitivo llamado también deporte federado por su modalidad de organización. Reúne a todas las federaciones deportivas nacionales que existen en el país en un número de 27 disciplinas. Además de las actividades realizadas por las federaciones deportivas nacionales, que a su vez son autónomas, la CDAG organiza juegos deportivos departamentales y juegos nacionales, y es también responsable de la mayor parte de las instituciones deportivas del país. Su estructura organizativa abarca las áreas de recursos humanos, medicina deportiva, programas deportivos, e instalaciones deportivas.

## 1.5.4 COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO –COI-

Tiene a su cargo la designación y preparación de los contingentes deportivos que representan al deporte nacional en juegos olímpicos y regionales, cuyos eventos cuentan con el reconocimiento del Comité Olímpico Internacional COI, significa lo anterior que atiende el deporte de alto rendimiento.

---

<sup>1</sup> CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para la Recreación y Deportes. Volumen 1.

**GRÁFICA NO 3**



**Nota:** Una “Federación” deportiva nacional es aquella que posee más de 5 asociaciones deportivas departamentales, mientras que una “Asociación” deportiva nacional posee menos de 5 asociaciones deportivas departamentales

**GRÁFICA No 4. <sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Elaboración propia según, CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para recreación.

## 1.6 SERVICIOS REQUERIDOS PARA UN ESTADIO

Un estadio se puede dividir en 8 áreas funcionales de las cuales cada una tiene sus propias generalidades de diseño en cuanto a servicios se refiere, la clasificación propuesta de dichas áreas es la que a continuación se presenta. <sup>1</sup>

### 1.6.1 CAMPO DE JUEGO

#### Superficie:

Uniformemente plana y cubierta de césped, tendrá una pendiente menor o igual a 0.5% como drenaje superficial.

#### Dimensiones:

105 x 68 de perímetro libre, 4 metros en el costado lateral y 6 metros en el costado norte y sur.



#### Separación perimetral:

Campo separado de las tribunas por una malla de altura mayor o igual a 3 metros.

#### Banco para técnicos y suplentes <sup>2</sup>

- Nivel de piso: A 50 cm por debajo del nivel de campo.
- Capacidad: Espacio para 10 personas sentadas.
- Cantidad de Bancos: Dos para cada equipo de juego.
- Ubicación: Separado 3 metros con respecto a la línea lateral, y en el punto medio del campo de juego.



#### Foso para fotógrafos

- Capacidad: 40 fotógrafos
- Cantidad: Dos unidades.
- Ubicación: En los costados de cada portería y con una inclinación a la línea de meta 15°.

### 1.6.2 SERVICIO PARA AUTORIDADES

#### Parqueos:

25 metros cuadrados por vehículo. Deben estar ubicados lo más próximos al palco de autoridades.

#### Helipuerto:

- Deberá tener una superficie de 600 metros cuadrados
- Convenientemente situado con respecto al parqueo o acceso de autoridades.

#### Palco de autoridades

- Superficie: 130 metros cuadrados.
- Ubicación: En el centro de la tribuna principal y a nivel superior del campo de juego
- para permitir buena visibilidad.
- Acceso: Directo desde el exterior sin tener contacto con el público

#### Vestíbulo de acceso:

Debe estar inmediato con el parqueo de autoridades pudiendo unificarse con el vestíbulo principal de deportistas y periodistas.

<sup>1</sup> Revista Escala 56-57. **Arquitectura deportiva**. Colección paquetes temáticos. Colombia.

<sup>2</sup> **Ibid.**

### **Recepción:**

Deberá tener una superficie de 50 metros cuadrados y estar próxima al palco de Autoridades y servicios sanitarios para autoridades.



### **Sala de estar:**

- Deberá tener una pequeña cafetería y bar anexo y estar
- integrada con la recepción, guardarropa y servicios sanitarios exclusivos para
- autoridades. Tendrá una relación directa con el palco de autoridades y el vestíbulo
- de acceso de autoridades sin interferencia del público. Debe existir la posibilidad de
- comunicarse directamente con la sala de conferencias. (Radio, TV, entrevistas).<sup>1</sup>

## **1.6.3 SERVICIO PARA PERIODISTAS**

### **Parqueo:**

25 metros cuadrados por vehículo, debiendo estar próximos al estadio. Para camiones de TV, se requieren 600 metros cuadrados.

### **Tribuna de periodistas**

- Accesos: A través de vestíbulo principal o independiente del mismo pero sin contacto directo con el público.
- Cabinas para radio y TV: Las cabinas cerradas deberán tener las siguientes dimensiones: 1.50 mt de ancho por 1.60 mt de profundidad o un mínimo de 1.50 metros cuadrados. Deben estar ubicadas bajo cubierta y recubiertas con material acústico. Se deben ubicar en la tribuna principal.
- Plataformas para cámara de TV: Se requieren 4 plataformas con una superficie de 4 mt cuadrados por cámara fija. Su ubicación deberá ser de la siguiente forma: 2 cámaras fijas en la tribuna principal, 2 cámaras fijas detrás de cada portería y una cámara móvil a nivel de campo de juego. El ángulo para las cámaras fijas no debe ser menor de 18° con respecto al capo de juego, tomando el punto central de la cancha como vértice del ángulo.
- Sala de Conferencias: Deberá tener una superficie de 100 mt cuadrados y estar anexa a la sala de prensa.<sup>2</sup>

## **1.6.4 SERVICIO PARA DEPORTISTAS**

### **Parqueo:**

El parqueo para deportistas demanda una superficie de 400 mt cuadrados, debiendo estar inmediato a los camerinos sin interferir circulación de público o periodistas.

### **Camerinos**

- Superficie. 40 metros cuadrados cada uno.
- Cantidad: 2 unidades (una por equipo de juego).
- Sala de Masajes: Requieren de una superficie de 10 metros cuadrados cada una.
- Servicios Sanitarios: Deberán tener una superficie de 42 metros cuadrados cada unidad.
- Su implementación debe ser la siguiente: 10 duchas, 1 pileta de inmersión de 3.50 x 5.00 metros con banco para 12 personas, 3 lavamanos, 3 inodoros. La demanda será de 2 unidades de servicio sanitario (1 por cada equipo de juego).
- Consultorio médico: 25 metros cuadrados para la unidad. Su equipamiento debe ser el siguiente: Camillas de examen, camilla de transporte, ducha, vitrina para medicamentos, tubo de oxígeno, 1 sanitario, 1 lavamanos.

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

- Túneles de salida: Se requiere uno, sus dimensiones deberán de ser de 1.50 metros de ancho por 2.40 metros de altura. Debe protegerse por cerramiento adecuado para impedir todo contacto con el público.<sup>1</sup>

### 1.6.5 SERVICIO PARA ARBITROS

#### **Parqueos:**

Se encuentran contemplados dentro del área dada a los deportistas.

#### **Camerinos:**

Deberán tener una superficie de 20 metros cuadrados independientes de los camerinos de los deportistas, su implementación debe ser la siguiente: 6 armarios individuales, 3 sillas, 1 mesa.

#### **Servicios sanitarios:**

Superficie de 6 metros cuadrados con una implementación de 2 duchas, 1 lavamanos, 1 mingitorio, 1 retrete.

#### **Vestíbulo de acceso:**

Podrá ser el mismo empleado por autoridades, deportistas y periodistas.

#### **Túneles:**

Se requiere de uno solo cuyas dimensiones son de 1.50 metros de ancho por 2.40 metros de altura.<sup>2</sup>

### 1.6.6 SERVICIOS PARA EL PÚBLICO

#### **Parqueos**

No es necesario ubicarlos dentro del área del estadio para evitar con gestiónamiento. Se debe considerar parqueos para buses de visitantes.

#### **Tribunas**

- Pendiente: No podrán superar la relación 1 vertical 2 horizontal (1:2), debiendo verificarse en todos los casos la visual correspondiente.
- Circulación a nivel de gradas: Cada grupo de gradas deberá estar limitado transversalmente por pasillos que conduzcan a las salidas. Según la FIFA para localidades de pie, por cada grupo de gradas de 30 metros de longitud se debe prever un pasillo de 1.50 metros de ancho mínimo, y para localidades de asiento por cada 40 metros (80 asientos) un pasillo de 1.50 metros de ancho mínimo; otro criterio utilizado es que por cada 750 espectadores ya sea a pie o en asientos se debe dejar un pasillo de metro de ancho mínimo.<sup>3</sup>
- Sectores: La capacidad máxima por sector es de 3000 espectadores. Los sectores con localidades de pie se deben separar de los sectores con localidades sentados con vallas imposibles de traspasar.
- Categorías: Según FIFA se distinguen 3 categorías: Asientos con respaldo y apoya brazo, Lugares numerados con asiento solamente, y gradas para espectadores de pie.
- Medios de Salida: Se preverán pasillos y rampas o escaleras que garanticen la evacuación del estadio en un tiempo no superior de 10 minutos. Los recorridos serán directos y en caso de haber cambio de dirección no deberá ser significativa. Cada sector deberá tener su

---

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Chay Pérez, Jessica Nineth. **Op. cit**

propia salida comunicada con las circulaciones generales. Una fórmula útil para calcular la anchura de las salidas en relación con el tiempo de desalojo deseado y el número de espectadores es la siguiente:

Anchura en metros= No. de espectadores / (tiempo de desalojo en seg. X 1.25)

- Escaleras: Ancho mínimo de 1.50 metros con un número máximo de escalones igual a 21.
- Puertas: Ancho mínimo de 1.50 metros y altura mínima de 2 metros.
- Discriminación de capacidades de localidades: El 50% estará de pie. De las localidades con asiento, 2/3 de los mismos deben estar cubiertos.
- Discriminación de la ubicación de las localidades: Las localidades con asiento, espaldar y apoyabrazos se ubican en la tribuna occidental. Las localidades con asiento y espaldar en la tribuna oriental. Las localidades a pie en los costados norte y sur.
- Dimensiones de las localidades con asiento: Según reglamento de la FIFA el ancho del asiento debe ser de 0.50 metros, profundidad de escalón para asiento de 0.35 metros, 0.35 metros para apoyo de pies y circulación, en base a lo anterior de grada queda de 0.70 metros de ancho con una altura de 0.35 metros. Otra variante sería: 0.35 metros de profundidad para asiento más 0.45 metros para apoyo de pies y circulación, quedando la grada de 0.80 metros de ancho y 0.40 de altura.
- Dimensiones de las localidades de pie: Según reglamentos de la FIFA, la profundidad debe ser mayor o igual a 0.40 metros y menor o igual a 0.70 metros, no excediendo de 5 espectadores por metro cuadrado. La altura estará en función de la pendiente máxima y en función de la visual mínima.
- Barandas de contención: Se colocarán a cada 10 gradas, con una altura de 1.10 metros y de longitudes variables de 1 a 5 metros dispuestas alternadamente.

#### **Servicios sanitarios**

- Ubicación: Accesible para cada uno de los Sectores.
- Distribución: el 50% se debe ubicar en las proximidades de los ingresos (control de acceso principal), accesibles desde la parte circunvalada de circulación. El 50% restante deben ser de fácil acceso para los sectores de tribuna.
- Cantidad: Se calcularán en base a los siguientes índices: Por cada 1000 espectadores masculinos: 1.8 retretes; 7.2 mingitorios, 2.4 lavamanos. Femenino: 3 retretes, 1 lavamanos. Entre los accesos a las baterías de sanitarios de distinto sexo, de haber una distancia no menor de 5.00 metros.

#### **Cafeterías**

- Ubicación: Fácil acceso para cada sector de 3000 espectadores.
- Distribución: Deberán ser accesibles desde: a) el área de circulación. b) área de los Sectores. c) circulaciones menores entre sectores.
- Cantidad: 0.02 metros cuadrados de cafetería por espectador. Funcionarán Únicamente espectadores de pie.<sup>1</sup>

### **1.6.7 ADMINISTRACIÓN**

- **Director:** Oficina de 15 metros cuadrados.
- **Recepción y espera:** 15 metros cuadrados.
- **Oficina general (STAFF):** 100 metros cuadrados con capacidad para 25 empleados (variable según caso).
- **Servicios sanitarios:** 10 metros cuadrados.
- **Depósito y archivo:** 15 metros cuadrados.

---

<sup>1</sup> Revista Escala 56-57. **Op. cit.**

- **Circulaciones:** 10% de total = 15 metros cuadrados.

### 1.6.8 VIGILANCIA Y SEGURIDAD

Se entiende por tales locales los que albergan temporalmente al personal de seguridad y vigilancia. Este último incluye al personal de boletería y al control de Ingreso.

#### **Oficina central:**

40 metros cuadrados con servicio sanitario. Debe estar conectada directamente con las tribunas del público, autoridades y periodistas, con el campo de juego, con el helipuerto y los parqueos. Se pretende que sea el lugar donde se monitorean todas las cámaras de seguridad (si las hay).<sup>1</sup>

#### **Primeros auxilios (enfermería):**

Debe tener una superficie igual a 10 metros cuadrados con la siguiente implementación: Enfermería con depósito de material médico = 7.00 metros cuadrados más un servicio sanitario de 3.00 metros cuadrados.<sup>2</sup>

#### **Taquillas:**

Deben estar separadas del ingreso principal distribuidos en el límite perimetral del estadio. El ancho de la ventanilla deberá ser de 0.50 metros como mínimo. La separación entre taquillas deberá ser mayor a 0.75 metros entre ventanillas y a una altura de 0.90 metros, borde inferior y 2.10 máxima borde superior. La cantidad de las mismas se calcula como 1 por cada 1000 espectadores.

#### **Circulación para seguridad:**

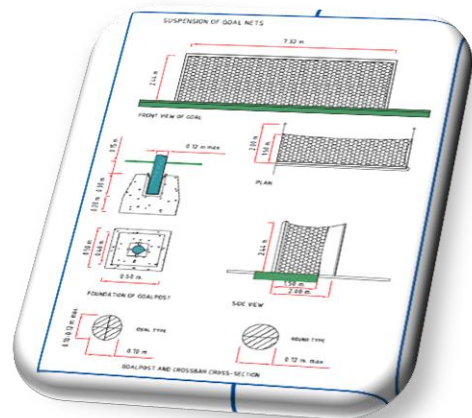
Rodear totalmente el perímetro del estadio mediante un pasillo de circunvalación en la parte superior de las Graderías.

### 1.6.9 CORREDOR DE SERVICIOS ALREDEDOR DE ÁREA VERDE<sup>3</sup>

En muchos estadios el área verde del terreno de juego va de un muro a otro, mientras que en otros se ha preferido instalar un corredor de servicio pavimentado alrededor del área verde, al fin de facilitar el desplazamiento de ambulancias, vehículos de mantenimiento, o de la seguridad, etc. Este es un asunto de preferencia individual, y el estilo que se elija dependerá de las necesidades particulares de cada estadio. Si existe un corredor de servicio alrededor del terreno de juego, el punto donde el borde del césped se une a la pista deberá estar nivelado para evitar que se lesionen los jugadores y los oficiales del partido. Se deberá poner una atención especial a las cuatro esquinas del terreno de juego, a fin de garantizar que los jugadores tengan suficiente espacio para lanzar los saques de esquina.

### 1.6.10 LÍNEAS DE DEMARCACIÓN DE TERRENO DE JUEGO

En aquellos estadios en los que no se puede mantener las distancias arriba recomendadas, deberá



<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> UEFA. **Recomendaciones y Técnicas para Construcción de Estadios.**

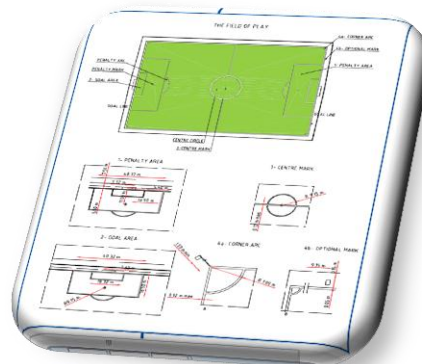
existir un pequeño borde de césped de 1.5 metros de anchura desde las líneas de demarcación del campo hacia afuera.

### 1.6.11 RED DE DRENAJES

Todo el terreno de juego deberá disponer de un sistema de drenaje que pueda prevenir al máximo la posibilidad de no poder jugar a causa de inundaciones del campo de juego.

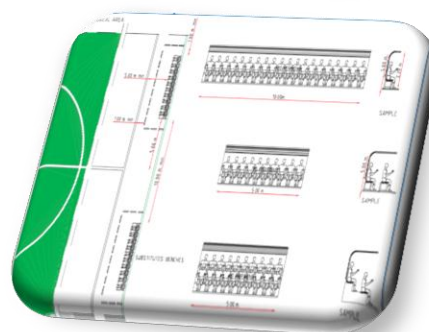
### 1.6.12 BANCO DE SUSTITUTOS

Deberá haber 2 bancos a ambos lados de la línea central, paralelos a la línea de Banda y a una distancia mínima de 5 metros. La distancia mínima del punto más cercano de cada banco a la intersección de la línea media del campo y de la línea de banda será de 5 metros. Ambos deberán hallarse equidistantes de la línea de banda y de la línea del medio campo. Cada Banco deberá ofrecer lugar para 20 personas sentadas en partidos Internacionales de alto nivel.<sup>1</sup>



### 1.6.13 REDES DE META

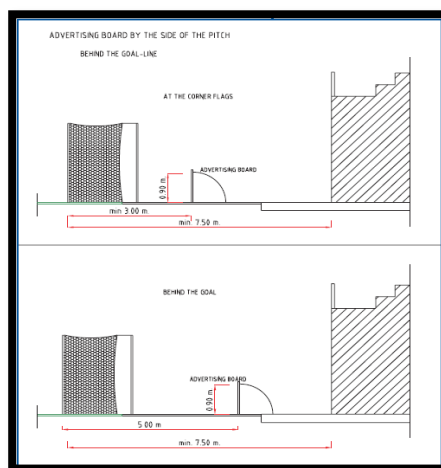
Las redes de meta no deben estar suspendidas de cualquier cuadro de metal, sino que se debe utilizar algún método que no constituya ningún peligro para los jugadores.



### 1.6.14 VALLAS PUBLICITARIAS ALREDEDOR DEL TERRENO DE JUEGO

Al construir un nuevo estadio, se deberá considerar que la visión de los espectadores no sea obstruida por vallas publicitarias instaladas alrededor del terreno de juego. La distancia mínima entre las líneas de demarcación del campo y de las vallas publicitarias, cuya altura máxima será normalmente de 0.90 m deberá ser:

- En las líneas de banda: 4.00 metros
- Detrás del centro de la línea de meta: 5.00 metros, reduciendo el ángulo hasta 3.00 metros a la altura de los banderines de esquina.



**De ninguna manera las vallas publicitarias deberán:**

- Estar en lugares que constituyan un peligro para los jugadores. Oficiales y otras personas
- tener una colocación o un material de construcción que constituyan un peligro para los jugadores. Las vallas giratorias deberán tener un voltaje que no lesione a los participantes del partido;
- Estar fabricadas de algún material cuya superficie pueda reflejar la luz de manera que pueda distraer a los jugadores, árbitros o espectadores.

<sup>1</sup> Ibid.

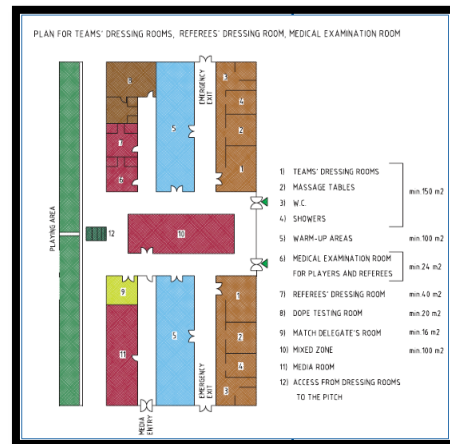


- Estar colocadas de manera que puedan obstruir el paso de los espectadores en caso de una evacuación de Emergencia al interior de la zona de juego. <sup>1</sup>

### 1.6.15 ACCESO DE LOS JUGADORES Y OFICIALES DEL PARTIDO A LOS VESTUARIOS

Deberá existir una zona privada y protegida a la que se pueda acceder y donde los protagonistas del partido puedan entrar o salir del Estadio sin peligro lejos del público, de los representantes de los medios informativos o de prensas no autorizadas.

La vía entre esta entrada privada y los vestuarios no deberá tener codos estrechos o angostos que puedan trabar el transporte de una persona lesionada en una camilla, de equipamiento futbolístico etc. Esta exigencia relacionada con el fácil acceso de camillas vale igualmente para la vía entre los vestuarios y la zona de juego. <sup>2</sup>



### 1.6.16 ACCESO AL TERRENO DE JUEGO DE LOS VESTUARIOS

Lo ideal sería que cada uno de los vestuarios de los equipos y de los árbitros tenga su propio corredor de acceso al terreno de juego. Estos corredores podrían converger cerca de la salida a la zona de juego. Si sólo existe un corredor, éste deberá de ser suficientemente amplio para permitir una división del mismo mediante una barrera, la cual separa a los equipos cuando estos entren o salgan del campo. El punto donde los jugadores entran a la zona de juego, cuya posición ideal sería exactamente a la altura de la línea media y del lado en que se encuentran la tribuna de honor, la tribuna de prensa, y las oficinas administrativas, deberán estar protegidas por medio de un túnel telescópico ininflamable que pueda extenderse hacia dentro de la zona de juego, para evitar que los participantes resulten lesionados por objetos lanzados por los espectadores. Estos túneles telescópicos deberán estar en condiciones de ser extendidos o cerrados rápidamente para poder utilizarse durante el partido cuando un jugador entra o sale del campo y sin que constituyan una obstrucción visual para los espectadores.

Como alternativa en muchos estadios se prefiere un acceso al campo de juego por un túnel subterráneo, cuya salida deberá estar situada lejos de los espectadores, a una distancia de seguridad similar a la de los túneles telescópicos. La superficie de los corredores, y especialmente la de los escalones, deberán estar cubiertas de material antideslizante.

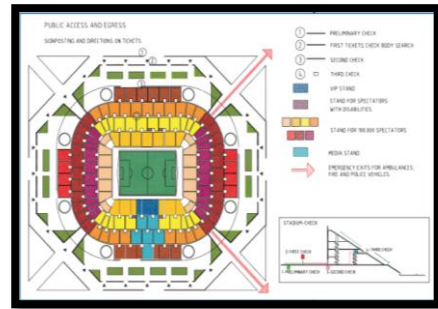
No deberá existir ninguna posibilidad de interferencia por parte del público o de los medios informativos en ningún punto de estos corredores o túneles de seguridad. Cerca del punto donde el corredor de los vestuarios o el túnel entra en la zona de juego, deberá haber un pequeño baño con retrete y lavabo con espejo para todos aquellos que utilizan la zona de juego.

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

### 1.6.17 INGRESO Y SALIDA DEL PÚBLICO DE UN ESTADIO <sup>1</sup>

Idealmente y siempre que haya espacio suficiente, un estadio moderno deberá estar circundado por una amplia valla perimétrica externa. En esta valla externa se efectuará el primer control de seguridad, y siempre que sea necesario se realizará un control corporal del público. El segundo control tendrá lugar en las entradas del estadio. Deberá haber espacio suficiente entre la valla perimétrica exterior y los torniquetes de la entrada del estadio, a fin de permitir que el público pueda deslizarse libremente, a fin de evitar empujones. Al respecto habrá que tomar en cuenta que el procedimiento de entrada se extenderá sobre un periodo de una hora o más, pero casi todos querrán irse al mismo momento, de modo que el espacio de circulación en las inmediaciones de la salida deberá ser suficientemente amplio para garantizar la seguridad de los espectadores.



Se deberán tomar asimismo medidas preventivas para evitar grandes embotellamientos en las puertas de entrada de los espectadores. Esto puede lograrse mediante un sistema de barreras en forma de embudo con lo cual se reduce la afluencia de espectadores a medida que se acercan a los puntos de ingreso. Las instalaciones para el público tales como servicios higiénicos, los puestos de comidas, y bebidas, situadas dentro y fuera del estadio no deberán encontrarse cerca de los torniquetes o de las puertas y corredores de entrada y salida.



Todas las puertas de entrada deberán de emplearse para esta finalidad y no podrán utilizarse al mismo tiempo como salida. Del mismo modo todas las puertas de salida deberán emplearse solamente para esta finalidad y nunca simultáneamente como entrada. En todo momento también en casos de pánico, deberá ser posible evacuar completamente el Estadio en un período de tiempo máximo acordado por las autoridades locales de seguridad. Una vez que el espectador haya pasado por el torniquete o una puerta de entrada deberá saber en qué dirección ir. Señales claras y comprensibles deberán indicarle su sector, fila y asiento.

### 1.6.18 ILUMINACIÓN Y SUMINISTRO DE CORRIENTE ELÉCTRICA <sup>2</sup>

Para todos los partidos de alto nivel disputados en la noche, toda la superficie de la zona de juego deberá estar uniformemente iluminada con una intensidad que garantice una visión clara a todos los protagonistas del partido y espectadores y que permita que el encuentro sea transmitido por televisión.

Es imperativo que un cortocircuito no conduzca a la cancelación o a la postergación del partido o de la transmisión televisiva.

Para asegurarse de esto un estadio deberá disponer de dos fuentes de suministro de energía eléctrica, totalmente independientes una de la otra. El sistema de suministro de energía eléctrica deberá ser tal en el caso del fallo del primer suministro, el segundo aprovisionamiento independiente intervenga inmediata y automáticamente y proporcione un flujo interrumpido de corriente eléctrica.

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

Este sistema doble de suministro deberá estar a disposición en todas las áreas del estadio, ya sea en el terreno de juego, en la zona de espectadores, las salas interiores, los corredores etc.; además deberá existir un generador de apoyo para proporcionar corriente en caso de evacuaciones de emergencia para el caso improbable de que ambos suministros de corrientes independientes llegasen a fallar.

Es inaceptable que un corte de luz afecte, de alguna manera a cualquier parte de las actividades normales en el estadio.

La iluminación y el suministro de energía eléctrica deberán ser determinados por especialistas, de modo que se recomienda a los propietarios de estadios consultar las fuentes más calificadas.

### 1.6.19 PUESTOS DE CONTROL DE UN ESTADIO Y OTRAS INSTALACIONES

Cada estadio deberá disponer de un puesto de control con una vista general del interior del estadio. Este puesto deberá estar equipado con instalaciones de comunicación al público, así como pantallas televisivas de vigilancia. El tamaño, la configuración y el mobiliario del puesto de control deberán determinarse tras consultar con las autoridades policiales locales.

El Comandante del Estadio deberá estar en condición de interrumpir o anular el sistema de comunicaciones al público en caso de necesidad.

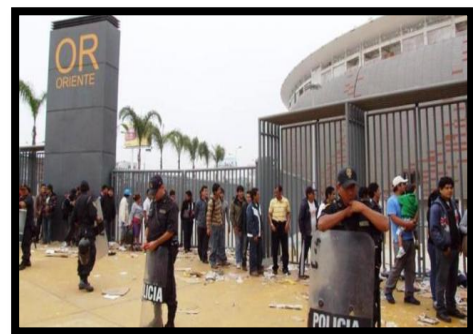
El procedimiento utilizado en caso de arrestos, detenciones preventivas, o denuncias de infractores puede tener una reglamentación diferente en cada país, y a veces incluso diferir de una ciudad a otra. Por consiguiente se recomienda a los constructores de estadios obtener la información pertinente de las autoridades civiles y policiales locales sobre si es necesario incluir en la planificación de un estadio ciertas instalaciones, como una sala de reunión para la policía, un cuarto de detenciones o celdas de arresto para ambos sexos.



### 1.6.20 VENTAS DE ENTRADA PARA LOS ESTADIOS: <sup>1</sup>

De acuerdo a las usanzas locales, el estadio podrá estar equipado con un número adecuado de taquillas de venta de entradas en el sector perimétrico del estadio. Antes de decidir por el sistema de entrada por torniquete, los arquitectos y los proyectistas deberán ponerse al día sobre los últimos avances en el mundo del sistema de admisión electrónica con tarjetas de crédito, tarjetas multiuso.

Los métodos a disposición son diversos y múltiples y la decisión en cuanto al sistema que se quiera adoptar será un asunto de preferencia, basado en los recursos financieros a disposición, en la afluencia de espectadores esperada y en grado deseado de seguridad contra abusos. Según las experiencias de los últimos años, independientemente del sistema que se adopte, se deberá evitar categóricamente el antiguo método según el cual los espectadores pagaban al contado a los operadores de los torniquetes.



ENTRADA DE ESTADIO

<sup>1</sup> Ibid.

### 1.6.21 PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN ESTADIOS

Las instalaciones de extinción de incendios en un estadio, y los sistemas de prevención generales de incendio, así como todas las normas de seguridad contra incendio en todo el estadio deberán ser aprobadas y legalizadas por las autoridades locales de prevención de incendios.

### 1.6.22 ZONAS DEL ESTADIO

Para los torneos de la FIFA, todos los estadios se dividen en zonas específicas que se asegurarán tomando las medidas de control de acceso necesarias mediante el uso de acreditaciones. De esta forma, se garantizará la seguridad dentro de estas áreas de acceso restringido permitiendo que accedan a ellas únicamente las personas con permisos válidos. Los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad o los agentes de la policía u otro personal de seguridad apropiado deberán controlar el acceso a determinadas zonas y áreas específicas para evitar el acceso no autorizado.

### 1.6.23 ASTAS DE BANDERAS

El estadio deberá tener por lo menos 5 astas de banderas o contar con la posibilidad de colgar cinco banderas por cualquier otro medio adecuado del estadio ya que ahí se colgará la bandera del equipo anfitrión y del otro equipo del cual se disputaran el partido de fútbol.



**Puntos de control**

### 1.6.24 PERÍMETRO DEL ESTADIO, TORNIQUETES Y PUNTOS DE CONTROL

- a. Un muro o cerco de una altura mínima 2,5 mt, difícil de escalar, franquear, derribar o desmontar, deberá rodear el perímetro exterior del estadio. Su objetivo es impedir el acceso de intrusos en el estadio. Las cercas perimétricas deberán protegerse con video vigilancia por CCTV o puestos de seguridad, o con ambos medios.
- b. Las entradas y salidas dentro y fuera del estadio deberán estar vigiladas permanentemente durante el partido y concebirse de manera que se garantice una circulación ordenada y fluida de peatones y vehículos dentro y fuera del estadio, tomando en cuenta los requisitos especiales indicados a continuación para invitados VIP/VVIP, jugadores y árbitros y las necesidades de los servicios de emergencia.
- c. Todas las puertas de acceso deberán abrirse y cerrarse rápidamente sin representar un peligro y ser capaces de resistir la presión de las masas. Una vez abiertas, se las deberá asegurar para impedir que se cierren. Además, dispondrán de cerraduras resistentes al fuego.
- d. En todos los torniquetes y puntos de acceso deberá ser posible efectuar un control eficiente de las entradas o las tarjetas de acreditación y registrar el número de espectadores que acceden al estadio.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ibid.

- e. Los torniquetes y puntos de control deberán encontrarse dentro del perímetro interno, ser resistentes al fuego y capaces de soportar la presión de las masas.
- f. En las entradas se deberá disponer de dispositivos para el registro de personas y objetos y de un lugar seguro para guardar temporalmente los objetos confiscados.
- g. Los perímetros del estadio deberán estar permanentemente protegidos, inclusive los días en que no se disputen partidos.

#### **1.6.25 CAPACIDAD NETA DE ESPECTADORES (aforo): <sup>1</sup>**

Las áreas de espectadores se subdividirán en sectores que deberán ser claramente reconocibles por el público y el personal del estadio. La señalización (con diagramas) deberá ser clara y estar bien a la vista, para que los espectadores y el personal del estadio puedan orientarse con facilidad en el estadio y encontrar todas las instalaciones y los asientos en el estadio. El público deberá poder acceder fácilmente a los aseos y puestos de venta de comidas y bebidas en todos los sectores del estadio. Es el número de personas que en una hora pueden pasar por los torniquetes u otros puntos de entrada controlados. En la capacidad de salida es el número de personas que puedan abandonar la zona de espectadores de forma segura en condiciones normales, dentro de un lapso razonable de tiempo de no más de 10 minutos.

#### **1.6.26 ESTACIONAMIENTO**

Todas las áreas de estacionamiento deberán hallarse cerca del estadio para que los espectadores ingresen directamente al mismo. Los estacionamientos alrededor del estadio deberán tener una iluminación adecuada, números o letras en los diferentes sectores y protección contra toda intrusión. Para un estadio con una capacidad de 60,000 espectadores, se deberá prever lugares de estacionamiento para 10,000 vehículos, así como estacionamientos separados para autobuses. Es esencial que el acceso y la salida de los estacionamientos sean rápidos y fluidos, previendo rutas directas a las carreteras más cercanas. La ubicación de los estacionamientos debe ser tal que los aficionados de los dos equipos dispongan de diferentes aparcamientos. En aquellos lugares donde no sea posible ofrecer suficientes estacionamientos en el área del estadio, habrá que cerciorarse de que los lugares adjudicados no estén a más de 1,500 metros de distancia del estadio. Se deberá prever estacionamientos, adyacentes al estadio y dentro del mismo, para los vehículos de la policía, cuerpo de bomberos, ambulancias y otros vehículos de servicios de emergencia, así como para los vehículos de espectadores discapacitados. Estos estacionamientos estarán ubicados de tal manera que permitan un ingreso y salida directos y sin obstáculos del estadio, totalmente separados de las vías de acceso del público.

#### **1.6.27 LOS ESPECTADORES**

Un techo que cubra a todos los espectadores es particularmente conveniente en climas fríos y húmedos. En aquellas partes del mundo donde prevalece un clima soleado constante, los espectadores se beneficiarán de la sombra de un techo por lo menos durante cierta parte del partido. Es muy probable que los espectadores se resistan a permanecer sentados en temperaturas glaciales o condiciones húmedas sofocantes para ver un partido. En una época en que nuestros hogares, lugares de trabajo, coches y numerosas instalaciones deportivas y recreativas tienen calefacción y aire acondicionado, es muy probable que cada vez más espectadores deseen condiciones similares en sus estadios. Existe ya la tendencia a construir estadios completamente cubiertos con un techo replegable que pueda dejarse abierto cuando las condiciones climáticas lo permitan. El gran problema de este tipo de techos, incluso si ofrecen una amplia abertura, es que resulta extremadamente difícil mantener las superficies de césped natural en condiciones aceptables. Si el techo reduce significativamente

---

<sup>1</sup> **Ibid.**

el suministro necesario de sol y viento (para la ventilación), resultará prácticamente imposible mantener el césped en perfectas condiciones.

En todos los estadios se deberá tomar las medidas necesarias para acomodar segura y confortablemente a **espectadores discapacitados**, incluyendo una buena vista y rampas para sillas de ruedas, instalaciones sanitarias y servicios de asistencia. La calidad de la ubicación de los asientos y las opciones de tipos de boletos deberán ser variadas a fin de ofrecer a las personas discapacitadas las mismas oportunidades que a espectadores sin minusvalías.



### 1.6.28 LA COMIDA DE UN ESTADIO

Los puestos de venta de alimentos y bebidas deberán ser limpios, atractivos y de fácil acceso. Deberán estar distribuidos por partes iguales en todo el estadio para cubrir todos los sectores, teniendo en cuenta que el flujo de espectadores de un sector a otro podría estar prohibido. Se deberá calcular un mínimo de cinco puestos de venta por cada 1,000 espectadores, con una dimensión del mostrador de venta de aproximadamente 1-1.5m. Se deberá prever asimismo puestos de venta temporales para atender demandas adicionales. Los puntos de venta de alimentos, bebidas, recuerdos, y de programas de partidos deberán ubicarse en espacios donde la cola de compradores no obstruya el paso de otros espectadores. Frecuentemente, en los estadios no existe suficiente espacio entre los puestos de venta y los muros de los corredores. Esto suele causar congestiones, especialmente en la pausa del medio tiempo, cuando los espectadores forman cola para comprar comidas y refrescos, y otros desean pasearse por los corredores.



## 1.7 ESTADIOS DE GUATEMALA <sup>1</sup>

Guatemala cuenta con muchos estadios, el más famoso y conocido es el Estadio Nacional Mateo Flores nombrado en honor al gran atleta guatemalteco Mateo Flores quien gano el maratón de Boston en el año de 1952. El Estadio Mateo Flores fue inaugurado en el año de 1950 y su capacidad original era de 50,000, pero por consecuencia de la tragedia en que una avalancha de aficionados causo la muerte de 80 personas, sé disminuyó a 18,313. El record de asistencia en el Mateo Flores es de 80,000 personas. Básicamente Guatemala cuenta con número de estadios bastante formidables aunque con limitantes en cuanto a capacidad, servicios, infraestructura, comodidad, ubicación, etc. Los estadios de Guatemala se enlistan en el cuadro No. 1 anterior, tomando en cuenta la capacidad de sus instalaciones.

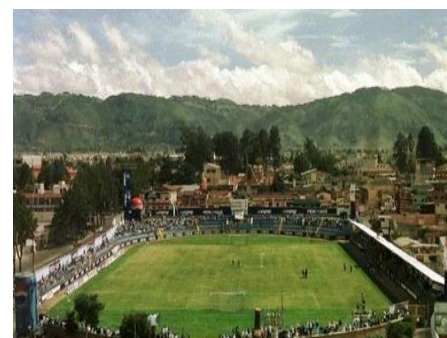
---

<sup>1</sup> [www.conred.gob.gt](http://www.conred.gob.gt)

**Cuadro No. 1**

Estadios de Guatemala elaboración propia.

ESTADIO	CAPACIDAD
Mateo Flores	18,313
Cementos Progreso	17,000
Ricardo Muñoz Gálvez	15,000
Verapaz	15,000
La Democracia	15,000
Winston Pineda (El Cóndor)	14,000
Del Ejercito	12,500
Carlos Salazar Hijo	12,000
Municipal Amatitlán	12,000
Mario Camposeco	11,000
Pensativo	10,000
Marquesa de la Ensenada	10,000
David Ordoñez Bardales	10,000
Armando Barillas	10,000
Kaibil Balam	10,000
Las Flores Manuel F. Carrera (El Trébol)	10,000
Las Victorias	9,000
Roy Fearon	8,000
Del Monte	8,000
Oscar Monterroso Izaguirre	8,000
Municipal de Sanarate	8,000
Julio Héctor Paz Castilla	8,000
Enrique Trapo Torrearte (Béisbol)	8,000
Julio A. Cóbar	7,000
Xambá	6,000
COPAGSA	6,000
Revolución	5,000
Mario Enrique Arriaza	5,000
Los Amates	5,000
Estadio David Cordón Hichos	5,000
Las Gardenias	5,000
Municipal Sacatepéquez	5,000
Pinula Contreras	5,000
Luis Flores Asturias	5,000
Municipal Tiquisate	4,000
Pedro Coronado	4,000
Juan Ramón Ponce Way	4,000
Santa Lucía	3,000
Municipal Río Blanco	3,000
Victoriano López Coco	3,000
Municipal Nueva Concepción	3,000
Sixto Ochaeta Recinos	3,000
Tecún Umán	3,000
La Asunción	3,000

**Estadio Mateo Flores****Estadio Carlos Salazar Hijo****Estadio Pensativo de Antigua, GFC.**

## 1.8 GESTION DE SEGURIDAD EN ESTADIOS

### 1.8.1 DEFINICIÓN Y REQUISITOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD <sup>1</sup>

- De acuerdo al reglamento de FIFA, el equipo de gestión de seguridad se define como las personas designadas por la asociación, el organizador del torneo y el país anfitrión como

<sup>1</sup> FIFA. Reglamentación de Gestión de Seguridad en los Estadios.

responsables de todos los aspectos de seguridad en un torneo de la FIFA. La composición exacta de este equipo dependerá de la magnitud y del tipo de torneo, pero el equipo siempre estará bajo las órdenes del oficial nacional de seguridad y del asesor sénior nacional de seguridad, como se define más adelante. También se deberá solicitar asesoramiento y asistencia a los representantes de las autoridades pertinentes y partes interesadas, como los bomberos o los servicios médicos y de emergencias. Se deberá otorgar al equipo de gestión un mandato oficial que estipule las vías de comunicación los niveles de responsabilidad y las tareas.

- Además, todo estadio utilizado para un torneo de la FIFA deberá contar con un equipo de gestión de la seguridad del estadio, dirigido por el oficial de seguridad del estadio, como se define más adelante, y el comandante en jefe de la policía local, responsable de las operaciones policiales en el estadio y sus alrededores.

### **1.8.2 RESPONSABILIDAD EN GESTIÓN DE SEGURIDAD**

- Las asociaciones se encargarán de designar a un oficial nacional de seguridad competente para el cargo.
- Las asociaciones, a través del oficial nacional de seguridad y del equipo de gestión de la seguridad del estadio, como se definen más adelante, son las responsables de garantizar la seguridad de todos los espectadores, jugadores, oficiales, personalidades VIP/VVIP así como de todas las otras personas que se encuentran en un estadio en el que se celebra un torneo de la FIFA.
- Si la asociación, el organizador del torneo o la autoridad del estadio no disponen de autoridad legal para ejecutar las medidas de seguridad necesarias, deberán colaborar con los órganos competentes del país anfitrión a fin de garantizar su aplicación. En caso de no aplicarse alguna de las disposiciones del Reglamento de Seguridad de la FIFA, se deberá informar inmediatamente a la asociación, la cual a su vez deberá informar a la FIFA.
- La asociación deberá garantizar que el equipo de gestión de la seguridad del estadio es consciente de sus obligaciones y de que las comprende en su totalidad.

### **1.8.3 PERSONAL EN GESTIÓN DE SEGURIDAD <sup>1</sup>**

Se deberán ocupar como mínimo los cargos siguientes para asegurar que los equipos de gestión de seguridad y de gestión de la seguridad del estadio estén convenientemente dotados.

#### **OFICIAL NACIONAL DE SEGURIDAD**

- Las asociaciones miembro deberán nombrar a un oficial nacional de seguridad. Esta persona deberá tener experiencia con las autoridades públicas y la policía y conocimientos sobre organización de torneos, vigilancia del público y seguridad en torneos.
- El oficial nacional de seguridad es el responsable de desarrollar, coordinar y poner en práctica el concepto de seguridad durante todo el torneo de la FIFA, inclusive en los lugares de entrenamiento, los hoteles oficiales, los nudos de comunicaciones, etc.
- El oficial nacional de seguridad es el responsable de la formación e instrucción continuas de todos los oficiales de seguridad en los estadios empleados en los torneos. El oficial nacional de seguridad deberá presidir también todas las reuniones informativas, desarrollar un programa de formación e instrucción y orientar y asesorar a los oficiales de seguridad en los estadios.

---

<sup>1</sup> Ibid.



#### **ASESOR NACIONAL DE SEGURIDAD**

Toda organización miembro, junto con las autoridades nacionales de su país, deberá nombrar a un asesor sénior nacional de seguridad, el cual deberá ser un agente de escala superior de la policía en activo. Aunque no se trata de un cargo a tiempo completo, esta función es un vínculo muy importante entre el organizador del torneo y las autoridades locales y nacionales en todas las fases de un torneo de la FIFA, desde la planificación inicial hasta la conclusión.

#### **OFICIAL DE SEGURIDAD DEL ESTADIO**

El organizador del torneo deberá nombrar, previa consulta con el Oficial Nacional de Seguridad, a un oficial de seguridad competente para cada uno de los estadios utilizados en una competición de la FIFA. El oficial de seguridad del estadio será el responsable de todos los asuntos relacionados con la seguridad del estadio.

### **1.8.4 PLANIFICACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS ESTADIOS**

Durante los preparativos para albergar un torneo de la FIFA, el Equipo de Gestión de Seguridad del Estadio deberá realizar las actividades siguientes:

- Elaborar un documento sobre la estrategia de seguridad para el público
- Elaborar los planes de contingencia para el estadio, escritos y probados
- Disponer con las autoridades locales los procedimientos a seguir en caso de incidentes graves y emergencias
- Acordar con las autoridades el grado de protección policial y de apoyo de otros cuerpos
- Aprobar los procedimientos de ubicación del público en el estadio, incluidos los espectadores discapacitados, ancianos, familias y niños y, en caso necesario, los aficionados de los equipos visitantes.

### **1.8.5 EVALUACIONES DE RIESGO EN LOS ESTADIOS <sup>1</sup>**

**El Oficial de Seguridad del Estadio** es responsable de efectuar las evaluaciones de riesgo para todos los partidos y los actos complementarios como la ceremonia inaugural y la de entrega de premios. Para ello, consultará a las autoridades locales y, en caso necesario, también nacionales, así como a todos los servicios de emergencia pertinentes, como p. ej. los servicios de bomberos, de protección civil y de ambulancias.

La evaluación de riesgo comprenderá los siguientes pasos:

- Enumerar los riesgos a los que podrían estar expuestos los espectadores, los invitados VIP/VVIP, los jugadores y oficiales del partido o cualquier otra persona que se encuentre en el estadio.
- Determinar las personas que podrían verse afectadas y en qué forma.
- Evaluar los riesgos y decisión de las medidas de precaución que deben tomarse.
- Documentar las conclusiones y aplicar las medidas necesarias para reducir los riesgos.

En la evaluación de riesgo se deberán tomar en cuenta los siguientes factores:

- Las tensiones políticas nacionales o locales o entre las aficiones de los equipos;
- Las amenazas terroristas reconocidas por las autoridades locales y nacionales;
- La rivalidad histórica entre determinados equipos o sus seguidores;
- La probabilidad de que lleguen al estadio aficionados sin entradas o el número de entradas falsificadas que cabe esperar;

---

<sup>1</sup> Ibid.

- La necesidad de separar a grupos de aficionados y el número de grupos que habrá que separar;
- Los aficionados conocidos por utilizar material pirotécnico u cualquier otro objeto peligroso, incluidos los punteros láser;
- Posibilidad de lenguaje, pancartas o comportamientos racistas o agresivos;
- El trazado y el tamaño del estadio, incluidas los actos de patrocinio y de venta autorizada;
- El número de espectadores previsto;
- La familiaridad de los espectadores con el estadio;
- El comportamiento previsible del público, inclusive la probabilidad de una invasión de campo, de actos violentos o de que algunos espectadores permanezcan de pie en los sectores de asientos;
- La rapidez prevista del paso del público por los puntos de control de acceso, incluida la necesidad de efectuar cacheos;
- Las actividades complementarias, como las ceremonias de apertura, de clausura y de entrega de premios;
- Las instalaciones destinadas a servicios preferentes (hospitalidad);
- La hora y duración de los partidos.

#### 1.8.6 PLAN DE CONTINGENCIA PARA ESTADIOS <sup>1</sup>

El **Equipo de Gestión de la Seguridad del Estadio**, junto con los especialistas y organizaciones pertinentes, deberá evaluar el riesgo de que se produzcan incidentes en el estadio que pudieran afectar a la seguridad de los espectadores o perturbar el desarrollo normal de las actividades. De acuerdo con las autoridades locales, se elaborarán planes de contingencia que determinen las medidas específicas o la movilización de especialistas o de recursos adicionales.

Se recomienda elaborar planes de contingencia para:

- Incendios.
- Ataques terroristas: Amenazas de bombas o atentado real con explosivos; paquetes sospechosos; tiroteos; ataques aéreos; atentados suicidas con bombas; ataques con agentes químicos, biológicos, radiológicos o atómicos.
- Edificios y servicios: Daños a edificios; apagones o fallos en el suministro eléctrico; fallos de ascensores o escaleras mecánicas (en su caso).
- Averías en los equipos y dispositivos de seguridad: Torniquetes o sistemas de registro del número de espectadores que acceden al estadio; mecanismo automático de los torniquetes (acceso fluido del público o imposibilidad de acceso); circuito cerrado de televisión; sistema de megafonía; pantallas gigantes (video marcadores); sistemas de comunicación de seguridad; y sistemas de alarma y detección de incendios u otros sistemas de protección contra incendios.
- Control de multitudes: Aglomeraciones o avalanchas; invasión o incursión en el terreno de juego; retraso en la llegada o al inicio del encuentro; bloqueo, inclusive el cierre progresivo de los torniquetes; desórdenes en el estadio; falsificación de entradas y reventa ilegal; y agolpamiento de gente en el estadio o en un sector del mismo.
- Evacuación de emergencia (por sectores o de todo el estadio).
- Condiciones meteorológicas adversas (tormenta con aparato electricorridas, fuertes ráfagas de viento, huracanes).
- Catástrofes naturales (terremotos, erupciones volcánicas).
- Estrategia a seguir en caso de anulación, aplazamiento o retraso de un partido.

---

<sup>1</sup> Ibid.

### 1.8.7 PLANES DE EMERGENCIA PARA ESTADIOS

- a. Los servicios de emergencia locales deberán elaborar un plan de emergencia (también llamado plan de procedimientos de emergencia o plan de actuación en caso de incidentes graves) para proceder en caso de que se produzcan incidentes graves en el estadio o en sus inmediaciones. El asesor sénior nacional de seguridad será el responsable de garantizar el cumplimiento de este requisito.
- b. El oficial de seguridad del estadio consultará a la policía, los servicios de bomberos y ambulancias, la autoridad sanitaria local, las autoridades gubernamentales locales y el organizador del torneo, a fin de elaborar un plan de acción concertado para todas las emergencias posibles.
- c. Si bien los planes de contingencia son elaborados por el equipo de gestión de la seguridad del estadio y los planes de emergencia por los servicios de emergencia locales, ambos planes deberán ser compatibles.

### 1.8.8 CUERPO AUXILIAR DE SEGURIDAD EN UN ESTADIO

- a. En la reglamentación de la FIFA<sup>1</sup> se establece que un miembro del cuerpo auxiliar de seguridad es toda persona empleada, contratada o voluntaria que asiste en el estadio para gestionar la seguridad del público, las personalidades invitadas, los jugadores, los oficiales o cualquier otra persona que se encuentra en el estadio. No se consideran miembros del cuerpo auxiliar de seguridad según esta definición aquellos de la seguridad de determinadas personas, ni los miembros de las fuerzas policiales responsables del mantenimiento de la ley y el orden público.
- b. En algunos torneos, el personal militar o policial podrá asumir las funciones del cuerpo auxiliar de seguridad, tal y como se define en el párrafo anterior. En tales circunstancias, el personal encargado de cumplir las funciones del cuerpo auxiliar de seguridad deberá atenerse a los principios estipulados en este reglamento.
- c. Además de estar en buena forma física, los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad deberán tener la madurez y el temperamento necesarios para llevar a cabo las tareas que les corresponden.
- d. Salvo que las leyes del país anfitrión dispongan otra cosa, los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad deberán tener como mínimo 18 años.
- e. Todos los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad deberán recibir la correspondiente formación sobre sus funciones y responsabilidades antes del inicio de cada torneo de la FIFA. De acuerdo con el Artículo 21 del Reglamento de Seguridad de esa entidad, la formación, cualificación y titulación de los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad deben ajustarse a las normas establecidas por el país anfitrión/la asociación anfitriona.

### 1.8.9 PLAN OPERATIVO DEL CUERPO AUXILIAR DE SEGURIDAD DE UN ESTADIO <sup>2</sup>

El Jefe del Cuerpo Auxiliar de Seguridad deberá elaborar un plan operativo para sus efectivos; dicho plan deberá ser aprobado por el oficial de seguridad del estadio tomando en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos. A modo de orientación, se recomienda prever las siguientes categorías para el cuerpo auxiliar de seguridad:

- **Personal de supervisión:**

Estos son el Oficial de seguridad adjunto, jefes del cuerpo auxiliar de seguridad y supervisores.

---

<sup>1</sup> Ibid

<sup>2</sup> Ibid.

- **Puestos fijos:**  
Puntos de control del público, salidas, torniquetes, áreas de actividades, accesos en los perímetros del estadio, escaleras/escaleras mecánicas, zonas de acceso restringido (según el plan de sectores de la FIFA) y otras áreas y puntos estratégicos.
- **Puestos móviles:**  
Se recomienda contar con un miembro del cuerpo auxiliar de seguridad por cada 250 espectadores para un partido de bajo riesgo. Esta proporción debería aumentarse a un efectivo por cada 100 espectadores previstos allí donde la evaluación del riesgo muestre la necesidad de contar con más fuerzas de seguridad.
- **Personal especializado:**  
Para los sectores ocupados por niños, espectadores discapacitados y en las instalaciones dedicadas a los servicios preferentes.
- **Personal extra:**  
Para actos específicos, como las ceremonias de apertura y de entrega de premios.
- **Otro personal** que también debería incluirse en el plan general son: Vigilantes de los aparcamientos; operadores de los torniquetes; y personal de cacheo (para personas y vehículos).

#### 1.8.10 CUERPO AUXILIAR JUNTO AL TERRENO DE JUEGO <sup>1</sup>

Para proteger a los jugadores y árbitros y para mantener el orden público, podría ser necesario apostar algunos miembros del cuerpo auxiliar de seguridad o policías alrededor del perímetro del campo. En ese caso, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a. Es probable que los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad o policías desplegados alrededor del terreno de juego aparezcan en la televisión y, por eso, su comportamiento y aspecto exterior deberán ser siempre impecables.
- b. No deberán llevar ni usar armas de fuego ni pistolas de gases lacrimógenos.
- c. Durante el partido, todos los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad y los agentes de policía deberán hacerse notar lo menos posible. Esto significa, por ejemplo, que:
  - Deberán ubicarse entre las vallas publicitarias y las tribunas;
  - Para no obstruir la vista de los espectadores ni la visión de las cámaras, permanecerán sentados en sillas (si es posible), salvo cuando, debido al comportamiento del público o a un peligro inminente, deban tomar una posición acordada de antemano en el caso de incidentes;
  - No deberán llevar un equipo que les confiera un aspecto agresivo (como cascos, máscaras, escudos, etc.), salvo cuando el comportamiento del público o un peligro inminente requiera utilizar tal equipo y el uso de este haya sido acordado de antemano para el caso de incidentes.
- d. El número de efectivos del cuerpo auxiliar de seguridad o de policías junto al terreno de juego dependerá de la evaluación de riesgos del partido, del comportamiento previsto del público y de la probabilidad de una invasión de campo, pero deberá ser lo más bajo posible
- e. Si existe un alto riesgo de invasión del terreno de juego o de desórdenes y se necesita un mayor número de agentes de policía o de efectivos del cuerpo auxiliar de seguridad, se permitirá a estos ocupar las primeras filas en el estadio. En este caso, se deberá prestar atención a no poner a la venta las entradas para los asientos ocupados por los agentes de policía o miembros del cuerpo auxiliar de seguridad.

---

<sup>1</sup> Ibid.

### 1.8.11 FORMACIÓN DEL CUERPO AUXILIAR DE SEGURIDAD <sup>1</sup>

- a. El organizador del torneo es el responsable de que todos los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad reciban una formación apropiada y estén capacitados para desempeñar sus tareas normales y cumplir sus funciones en casos de emergencia.
- b. La formación estará a cargo de personas o entidades competentes, las cuales también deberán evaluar las aptitudes del personal del cuerpo auxiliar de seguridad para el desempeño de sus tareas.
- c. Los supervisores deberán recibir más formación para desarrollar sus aptitudes y competencias, especialmente en caso de incidentes imprevistos.
- d. La formación del personal del cuerpo auxiliar de seguridad debe ajustarse a las disposiciones de carácter obligatorio del país anfitrión.

### 1.8.12 COMUNICACIÓN CON EL CUERPO AUXILIAR DE SEGURIDAD

Los medios de comunicación más eficientes en estos casos son los transmisores-receptores de radio. Se proveerán auriculares para garantizar que los miembros del cuerpo auxiliar de seguridad puedan oír los mensajes a pesar del ruido de fondo en el estadio. Se deberá comprobar que en el estadio no haya “puntos muertos” para las radiocomunicaciones.

## 1.9 CONTEXTO LEGAL

El presente proceso de formulación del anteproyecto “**Estadio Municipal Cantón La Playa de San Miguel Tucurú A.V.**”, así como su ejecución futura, se enmarca en cuatro cuerpos jurídicos importantes: La normativa que para el deporte se establece en la Constitución Política de la República de Guatemala y los Decretos Leyes emitidos por el Congreso de la República en el marco nacional guatemalteco; y los preceptos establecidos dentro de la reglamentación del órgano internacional rector del fútbol mundial (FIFA) y los artículos emitidos por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO-, en el marco internacional.

### 1.9.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA <sup>2</sup>

Dentro de este marco jurídico general nacional se establecen dos conceptos elementales: El **concepto de ley** como precepto dictado por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia y para el bien de los gobernados; y el **concepto de reglamento** definido como colección ordenada de reglas o preceptos, que por la autoridad competente se da para la ejecución de una ley o para el régimen de una corporación, una dependencia o un servicio. La Constitución Política en relación al deporte establece los artículos normativos siguientes:

#### **Artículo 91. Asignación Presupuestaria para el Deporte**

El presente artículo define el deber del estado con respecto al fomento y la promoción de la educación física y el deporte, estableciendo que se destinará una asignación privativa no menor del tres por ciento del Presupuesto General de los Ingresos Ordinarios del Estado. También se define que de este presupuesto asignado, para el deporte federado debe destinarse el cincuenta por ciento, lo cual se hará por medio de los organismos rectores; entre los que se pueden mencionar: el Comité Olímpico Guatemalteco y la Confederación Deportiva

---

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Constitución Política de la República de Guatemala. Sección Sexta. 31 de Mayo de 1,985,

Autónoma de Guatemala. Veinticinco por ciento a educación física, recreación y deportes escolares; y veinticinco por ciento al deporte no federado.

### **Artículo 92 - Autonomía del Deporte**

En este artículo se establece la total autonomía del deporte federado; el cual está a cargo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el Comité Olímpico Guatemalteco, que tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.

## **1.9.2 ORGANISMO LEGISLATIVO, CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

### **Ley Orgánica del Deporte (Decreto 48-69 del Congreso de la República).**

Dentro del área de toda lotificación o parcelamiento urbano o rural, deberán destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a notificarse o parcelarse. Se determinará atendiendo a la densidad de la población que dicha área comprenderá y no podrá exceder de 10% del área notificada para notificarse o su equivalente en moneda nacional. Las autoridades encargadas de realizar lotificaciones o parcelamientos, exigirán previamente a aprobar los planos respectivos que cumplan las disposiciones del párrafo anterior; y las personas, entidades o empresas lotificadoras están obligadas a traspasar gratuitamente a favor de la Confederación o Federación que elija los mencionados terrenos para instalaciones deportivas, sin cuyo requisito no se autorizará la venta o adjudicación de lotes o parcelas, ni se inscribirán en el registro de la propiedad los instrumentos respectivos.

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 ese artículo. La ley orgánica del deporte regula fundamentalmente las actividades del deporte federado.

### **Ley de Espectáculos Deportivos (Decreto 136 – 96 del Congreso de la República).**

Tiene por objeto regular la celebración de eventos culturales y deportivos en locales públicos y privados, a fin de posibilitar que los mismos transcurran sin disturbios de ninguna clase y se aplicará también a espectáculos de índole artística. Prohíbe la venta o expendio de bebidas alcohólicas o fermentadas en los centros deportivos y en un radio de 200 metros alrededor de cada centro donde se celebren encuentros destinados al ejercicio físico, practicado individualmente o en grupo. Se impondrá prisión de cuatro años a quien fuere sorprendido vendiendo boletos de entrada a un local deportivo, sin la autorización correspondiente. La autorización para utilizar instalaciones públicas será dada por las autoridades que designe el Ministerio de Gobernación. Son leyes supletorias especiales de la presente, el Código Penal, el Código de Salud, el Código Procesal Penal, la Ley de Espectáculos Públicos, la Ley del Organismo Judicial y la Ley del Deporte la Educación Física y la Recreación.

### **Principios generales de política de la Dirección General del Deporte y la Recreación**

- El acceso a la actividad física, el deporte y la recreación es un derecho del hombre guatemalteco, sin distinción de raza, credo, sexo, condición socioeconómica, política, etc.
- 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 búsqueda del desarrollo integral y mejoramiento de la calidad de vida del guatemalteco.
- Es considerado fundamental en los programas y servicios un enfoque coparticipativo, pluralista e interinstitucional con los diferentes sectores relacionados, sean de tipo autónomo, semiautónomo, organismos no gubernamentales y organismos privados del país.
- Todos los programas y servicios deben sustentarse paulatinamente hasta alcanzar el más alto grado de suficiencia en un criterio de no dependencia institucional. Es vital generar en personas, grupos y comunidades un sentido práctico de la cooperación, solidaridad,

amplias iniciativas y creatividad para satisfacer las necesidades de los distintos programas en las comunidades.

### **Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (Decreto Legislativo 109-96). Normas de Reducción de Desastres Número Dos (NRD2).**

En función de reducción de desastres, los centros deportivos son regulados por medio del Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos (NRD-2), Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público, emitido por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-.<sup>1</sup>

La Norma de Reducción de Desastres Número Dos (NRD-2) es un conjunto de preceptos técnicos legales que desarrollan los requisitos mínimos que deben cumplir las edificaciones e instalaciones de uso público, en este caso el “Estadio Municipal Cantón la Playa”, con el principal objetivo de ser un conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento natural o provocado.

El manual mencionado en su sección III (Edificaciones e instalaciones comprendidas), establece que están comprendidas en esta regulación todas las edificaciones e instalaciones de uso público que sean utilizadas para la concurrencia pública y colectiva de terceras personas, no importando si la titularidad es pública o privada. En el inciso f) de esta sección se incluyen como edificaciones de uso público “Centros recreativos, parques de diversiones, incluso al aire libre, campos de juegos, cines, teatros, iglesias, discotecas y similares”.<sup>2</sup> Como se puede observar el proyecto que se presenta en este documento, por ser un centro deportivo al aire libre, tiene que ser sometido obligadamente a las regulaciones establecidas en este manual de la CONRED (NRD-2)

Para la aplicación de las normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público, los planes de emergencia y el cumplimiento de su objetivo, se establece como competente, a la máxima autoridad de las instituciones rectoras de cada sector o actividad, o a quien esta designe al tenor de lo que dispone el Artículo 4 del Decreto Legislativo 109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de origen natural o provocado.

Las acciones y omisiones que constituyan infracciones o incumplimiento de la NRD-2 serán sancionadas de acuerdo a lo establecido en el Artículo 20 del decreto número 109-96, Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres y su reglamento, sin perjuicio que, en caso la acción u omisión sea constitutiva de delito o falta, se certificará lo conducente al tribunal competente, para lo que la ley sea procedente.

El responsable de la edificación o instalación de uso público, debe elaborar un Plan de Respuestas de Emergencias, el mismo contendrá las normas mínimas de seguridad aprobadas. Este plan constituye un documento donde el objetivo principal es tener *una respuesta anticipada a aquellos hechos inesperados* que pueden llegar a ocurrir.<sup>3</sup> Los responsables de la edificación o instalación deben presentar para su evaluación, el proyecto Plan de Respuesta a Emergencias a la autoridad competente previo a los inicios de los trabajos de obra. Dentro de las normas mínimas para la reducción de desastres aplicadas al presente proyecto y que deben incluirse en el Plan de Respuestas a Emergencias en instalaciones nuevas de uso público para campos de juego, están las normas mínimas para graderíos y salidas de emergencia.<sup>4</sup>

#### **Normas mínimas a aplicar para graderíos y salidas de emergencia**

En esta área de esta instalación deportiva se calcula la cantidad de personas por medio de la carga de ocupación a alojar, pero todo va a depender de las salidas de emergencia las cuales permiten evacuar una cantidad menor a la que permita el área, entonces la carga de ocupación máxima (CO máx.) será menor, es decir cantidad de personas que permita la salida.

<sup>1</sup> CONRED. **Manual de uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos (NRD-2)**. 2ª. edición, noviembre 2013. 36p.

<sup>2</sup> *Ibid*, p7.

<sup>3</sup> *Ibid*, p8.

<sup>4</sup> La CONRED emite una guía para la elaboración del Plan de Respuesta de Emergencias, la cual puede ser descargada ingresando a la página [www.conred.gob.gt](http://www.conred.gob.gt)

La carga de ocupación es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

Si por el contrario la salida permite evacuar una cantidad de personas, pero el área permite menos cantidad, entonces el CO máximo será la que permita el área, como ejemplo se toma la siguiente fórmula para el cálculo de personas (CO) que debe llevar los graderíos:

**CO = Longitud Banca/0.45.**

En la cual CO es carga de ocupación y 0.45 es un factor de carga de ocupación. Para tener como resultado la cantidad de personas suficientes que permita la salida.

Las salidas de emergencia son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, callejones de salida.

Para determinar la cantidad de salidas de emergencia requeridas para una instalación abierta al público, se establecen a partir de la carga de ocupación que contenga la instalación, es decir, el número o la cantidad de personas que ocupen dicha área. Debe existir por lo menos 1 salida por cada instalación o parte utilizable de la misma y no menos de 2 salidas cuando la carga de ocupación es mayor, de acuerdo a la regulación que se presenta a continuación.

- De 501 a 1,000 personas = 3 salidas de emergencia
- Más de 1,000 personas en adelante = de 3 a 4 salidas de emergencia.
- El ancho total de las salidas de emergencia dependerá de la carga de ocupación (CO<sub>max</sub>): Si esta es menor a 50 personas el ancho será de 90 cm.
- Si la carga de ocupación (CO<sub>max</sub>) es mayor de 50 personas, el ancho será determinado de la siguiente forma: **CO máx. \* 0.76 = ancho (máx.)**

En la cual CO es carga de ocupación máxima y 0.76 es un factor de carga de ocupación, para tener como resultado el ancho máximo de la salida de emergencia. Y la carga ocupacional permitida por una puerta existente se determina de la siguiente manera:

**CO máx. = ancho (cm) / 0.76**

Sin embargo se deberán respetar las siguientes premisas:

- Un ancho menor de 90cm no es apropiado para una ruta de evacuación.
- Si el ancho de la salida es de 90 cm, la carga de ocupación no puede ser mayor de 50 personas.
- La carga de ocupación de un inmueble en este caso la de una instalación pública ("Estadio Municipal Cantón la Playa") se determinará según la capacidad del área, el ancho y la cantidad de salidas de emergencia existentes.

### 1.9.3 LEYES DEL DEPORTE A NIVEL INTERNACIONAL: <sup>1</sup>

Como se mencionó al inicio del presente capítulo, en el plano internacional existen dos marcos normativos generales que establecen regulaciones para el proceso de diseño y construcción de centros deportivos: Lo que estipula el órgano rector del fútbol mundial, la FIFA, y lo que establece la UNESCO. En esta sección únicamente anotaremos las regulaciones principales de la UNESCO, en virtud que el cuerpo de normas principales que regulan el presente proyecto por parte de la FIFA ya fue considerado en la sección 1.8.1 Definición y requisitos de gestión de seguridad, del presente capítulo 1.

La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO- reunida en París en su 20ª. Reunión, el día 21 de noviembre de 1978, estableció en relación al deporte internacional, una normativa fundamental la cual ha sido aplicada en la mayor parte de regiones del mundo. Estas regulaciones giran alrededor de 10 artículos, los cuales se describen a continuación.

---

<sup>1</sup> <http://portal.unesco.org>



**Artículo 1. La práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos.**

- Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física y al deporte, que son indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. El derecho a desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales por medio de la educación física y el deporte deberá garantizarse tanto dentro del marco del sistema educativo como en el de los demás aspectos de la vida social.
- Cada cual, de conformidad con la tradición deportiva de su país, debe gozar de todas las oportunidades de practicar la educación física y el deporte, de mejorar su condición física y de alcanzar el nivel de realización deportiva correspondiente a sus dotes.
- Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, comprendidos los niños de edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes, a fin de hacer posible el desarrollo integral de su personalidad gracias a unos programas de educación física y deporte adaptados a sus necesidades.

**Artículo 2. La educación física y el deporte constituyen un elemento esencial de la educación permanente dentro del sistema global de la educación.**

- La educación física y el deporte, dimensiones esenciales de la educación y de la cultura, deben desarrollar las aptitudes, la voluntad y el dominio de sí mismo de cada ser humano y favorecer su plena integración en la sociedad. Se ha de asegurar la continuidad de la actividad física y de la práctica deportiva durante toda la vida, por medio de una educación global, permanente y democratizada.
- En el plano del individuo, la educación física y el deporte contribuyen a preservar y mejorar la salud, a proporcionar una sana ocupación del tiempo libre y a resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna. En el plano de la comunidad, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo que, más allá del propio deporte, es indispensable para la vida en sociedad.
- Todo sistema global de educación debe atribuir a la educación física y al deporte el lugar y la importancia necesarios para establecer el equilibrio entre las actividades físicas y los demás elementos de la educación y reforzar sus vínculos.

**Artículo 3. Los programas de educación física y deporte deben responder a las necesidades individuales y sociales.**

- Los programas de educación física y deporte han de concebirse en función de las necesidades y las características personales de los participantes, así como de las condiciones institucionales, culturales, socioeconómicas y climáticas de cada país. Estos programas han de dar prioridad a las necesidades de los grupos desfavorecidos de la sociedad.
- Dentro de un proceso de educación global, los programas de educación física y deporte han de contribuir, tanto por su contenido como por sus horarios, a crear hábitos y comportamientos favorables a la plena realización de la persona humana.
- El deporte de competición, incluso en sus manifestaciones espectaculares, debe seguir estando, según el ideal olímpico, al servicio del deporte educativo, del que es culminación y ejemplo, y ha de permanecer al margen de toda influencia de intereses comerciales fundados en la búsqueda de beneficios.

**Artículo 4. La enseñanza, el encuadramiento y la administración de la educación física y el deporte deben confiarse a un personal calificado.**

- Todo el personal que asuma la responsabilidad profesional de la educación física y el deporte debe tener la competencia y la formación apropiadas. Se ha de reclutar con

cuidado y en número suficiente y el personal disfrutará de una formación previa y de un perfeccionamiento continuo, a fin de garantizar niveles de especialización adecuados.

- Un personal voluntario, debidamente formado y encuadrado, puede aportar una contribución inestimable al desarrollo general del deporte y estimular la participación de la población en la práctica y la organización de las actividades físicas y deportivas.
- Deberán crearse las estructuras apropiadas para la formación del personal de la educación física y el deporte. La situación jurídica y social del personal que se forme ha de corresponder a las funciones que asume.

**Artículo 5. Para la educación física y el deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados:**

- Deben preverse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas escolares y extraescolares de educación física y deporte.
- Los gobiernos, los poderes públicos, las escuelas y los organismos privados competentes deben aunar sus esfuerzos a todos los niveles y concertarse para planificar el establecimiento y la utilización óptima de las instalaciones, el equipo y los materiales destinados a la educación física y el deporte.
- En los planes de urbanismo y de ordenación rural se han de incluir las necesidades a largo plazo en materia de instalaciones, equipo y material para la educación física y el deporte, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el medio natural.

**Artículo 6. La investigación y la evaluación son elementos indispensables del desarrollo de la educación física y el deporte:**

- La investigación y la evaluación, en materia de educación física y deporte, deberían favorecer el progreso del deporte en todas sus formas contribuyendo a mejorar la salud y la seguridad de los participantes, así como los métodos de entrenamiento y las técnicas de organización y de gestión. De ese modo, el sistema de educación se beneficiará con innovaciones apropiadas para mejorar tanto los métodos pedagógicos como el nivel de los resultados.
- La investigación científica, cuyas repercusiones sociales en esta materia no han de descuidarse, deberá estar orientada de modo que no se preste a aplicaciones abusivas en el terreno de la educación física y el deporte.

**Artículo 7. La información y la documentación contribuyen a promover la educación física y el deporte.**

Reunir, suministrar y difundir informaciones y documentación relativas a la educación física y al deporte constituyen una necesidad primordial, así como, en particular, la difusión de informaciones sobre los resultados de las investigaciones y de los estudios de evaluación relativos a los programas, la experimentación y las actividades.

**Artículo 8. Los medios de comunicación de masas deberían de ejercer una influencia positiva en la educación física y el deporte**

- Sin perjuicio del derecho a la libertad de información, toda persona que se ocupe de algún medio de comunicación de masas ha de tener plena conciencia de sus responsabilidades ante la importancia social, la finalidad humanista y los valores morales que la educación física y el deporte encierran.
- Las relaciones entre las personas que se ocupan de los medios de comunicación de masas y los especialistas de la educación física y el deporte deben ser estrechas y confiadas para ejercer una influencia positiva sobre la educación física y el deporte y para asegurar con objetividad una información documentada. La formación del personal responsable de los medios de comunicación de masas puede abarcar aspectos relativos a la educación física y al deporte.

**Artículo 9. Las instituciones nacionales desempeñan un papel primordial en la educación física y el deporte.**

- Los poderes públicos, a todos los niveles y los organismos no gubernamentales especializados deben favorecer las actividades físicas y deportivas cuyo valor educativo sea más manifiesto. Su intervención debe consistir en hacer aplicar las leyes y los reglamentos, prestar una ayuda material y tomar medidas de promoción, de estímulo y de control. Además los poderes públicos velarán por que se tomen disposiciones fiscales con miras a fomentar esas actividades.
- Todas las instituciones responsables de la educación física y del deporte deben favorecer una acción coherente, global y descentralizada dentro del marco de la educación permanente, a fin de lograr la continuidad y la coordinación de las actividades físicas obligatorias, así como las practicadas espontánea y libremente.

**Artículo 10. La cooperación internacional es una de las condiciones previas del desarrollo universal y equilibrado de la educación física y el deporte.**

- Tanto los Estados como las organizaciones internacionales y regionales, intergubernamentales y no gubernamentales, en las que están representados los países interesados y que son responsables de la educación física y del deporte, deben atribuir a esas actividades un lugar más importante en la cooperación bilateral y multilateral.
- La cooperación internacional debe inspirarse en móviles totalmente desinteresados para promover y estimular el desarrollo endógeno en este campo.
- Por medio de la cooperación y la defensa de intereses comunes en la esfera de la educación física y el deporte, lenguaje universal por excelencia, los pueblos contribuirán al mantenimiento de una paz duradera, al respeto mutuo y a la amistad, y crearán de ese modo un clima propicio a la solución de los problemas internacionales. Una estrecha colaboración, dentro del respeto de su competencia específica, de todos los organismos gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales interesados contribuirá a favorecer el desarrollo de la educación física y el deporte en el mundo entero.





**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

## CAPÍTULO 2

### MARCO REFERENCIAL

**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**





## 2.1 CONTEXTO GENERAL DEL LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala, país que fue cuna principal del antiguo Imperio Maya, se encuentra ubicada en América Central y al igual que los demás países centroamericanos es recorrida por la cordillera ístmica de noroeste a suroeste. Guatemala tiene una extensión territorial de 108,889 km<sup>2</sup>. Su territorio políticamente se divide en 22 departamentos y el conjunto de todos ellos conforman los 332 municipios.

**Mapa No 1**  
Guatemala y América Central



El Decreto 70.86 del Congreso de la República, del 17 de diciembre de 1,986, los agrupa en ocho regiones clasificadas por su homogeneidad en características de clima, producción, etnología, etc. Guatemala está integrada por una sociedad dividida en grupos sociales y culturales, distintos: mayas, garífunas, xincas y ladinos, se establece que la población guatemalteca asciende a un aproximado de 16,176,132 de habitantes. Con un crecimiento poblacional del 2.9% y una densidad poblacional de 147hab/km<sup>2</sup>. Según datos del censo del año 2002.

Como se puede observar en el mapa No. 1 anterior, la República de Guatemala se localiza en América Central y limita al norte y noroeste con México; al este con el Mar Caribe y Belice; al sur con el Océano Pacífico y al sureste con las repúblicas de Honduras y el Salvador.

### 2.1.1 DIVISIÓN POLÍTICA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES <sup>1</sup>

Se divide en 22 Departamentos, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El progreso, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Quiche, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá Suchitepéquez, Totonicapán, Zacapa.

**Clima:** Tropical; caluroso y húmedo en las llanuras; fresco en la zona montañosa.

**Topografía:** Mayormente montañoso con costas estrechas planas y altiplanicies.

<sup>1</sup> Dirección de Análisis Económico, Ministerio de Economía. **República de Guatemala**. Boletín Informativo.

**Población:** 16,176,132 habitantes según estimación Junio del 2002

**Lenguajes:** Español 60%, lenguaje indígena 40% (23 dialectos indígenas incluyendo Quiche, Cakchiquel, Kekchí).

## 2.1.2 REGIONES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA <sup>1</sup>

**Región 1:** Guatemala.

**Región 2:** Zacapa, Izabal, El Progreso, Chiquimula.

**Región 3:** Alta Verapaz, y Baja Verapaz.

**Región 4:** Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa.

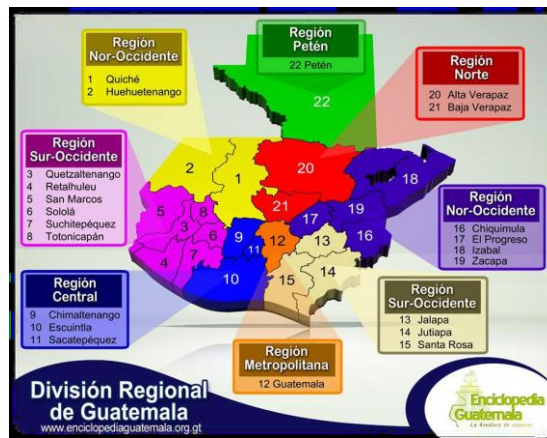
**Región 5:** Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango.

**Región 6:** Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán.

**Región 7:** Huehuetenango, Quiche.

**Región 8:** Petén.

**Mapa No. 2**  
Regiones de Guatemala



## 2.2 CONTEXTO REGIONAL

Una región es una delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, y se constituye con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que subsidiariamente con la administración pública participen sectores organizados de la población. El departamento de Alta Verapaz se ubica en el norte del país y conforma, junto con Baja Verapaz, la región II o norte. Limita al norte con Petén; al oeste con Quiché; al sur con Zacapa y Baja Verapaz y al este con Izabal. Administrativamente, el departamento está integrado por 17 municipios; y su cabecera departamental es Cobán. Su extensión territorial es de 11,810 Km<sup>2</sup> (8% del territorio nacional). Cobán es el municipio más extenso (2,266 km<sup>2</sup>), seguido de Chisec (1,094 km<sup>2</sup>), Fray Bartolomé de Las Casas (1,211 km<sup>2</sup>) y San Pedro Carchá (1,314 km<sup>2</sup>).

La altura promedio del departamento es de 745 msnm, pero su topografía es en extremo variada, con montañas y cimas que sobrepasan los 2,000 metros y tierras bajas con alturas de sólo 300 metros. Debido a ello, el clima varía enormemente de un lugar a otro. El departamento es atravesado por una cadena montañosa, entre cuyas principales elevaciones destacan: la sierra de Las Minas, Pancajchaché y Chamá; así como los cerros: Ixilá, Peyán, Tzapur, Jolom, Chacón, Squiquib, Tabol, La Sultana, sá nimgtag'a.

<sup>1</sup> SEGEPLAN. **Plan de Desarrollo Municipal de Alta Verapaz**, estimación de brechas Departamentales. Guatemala, 2010.

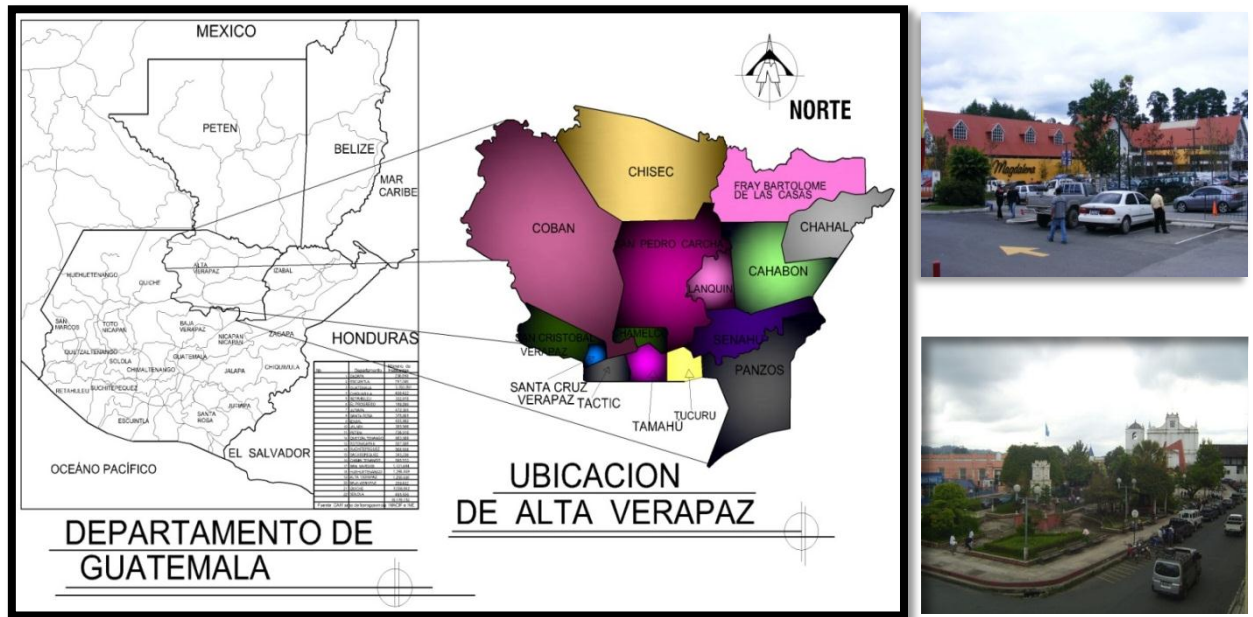


## 2.3 CONTEXTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ:

El Departamento de Alta Verapaz está localizado en una latitud norte de 15° 29'00" y una latitud oeste de 90°19'35", tiene una altura media de 1,316 msnm, dista aproximadamente 220 Km de la ciudad capital limita al norte con Petén; al oeste con Quiché; al sur con Zacapa y Baja Verapaz; y al este con Izabal.

El departamento está conectado con los departamentos de El Quiché, Petén e Izabal por medio de la carretera de la Franja Transversal del Norte que va desde la carretera asfaltada de Río Dulce e intercomunica a Chahal, Fray Bartolomé de las Casas, Raxruhá, la zona norte de Chisec, Cobán y para salir al municipio de Ixcán en el departamento de El Quiché, lo que permite una movilidad de personas y dinamización del comercio de la parte norte del departamento; en la parte sur del departamento en la región conocida como corredor del Polochic, la conectividad se da a través de la ruta 7E, que une a los municipios de Tamahú, Tucurú, Panzós y Senahú lo que permite la dinamización de la economía de esta vasta región, hacia la cabecera departamental por la ruta CA-14 y hacia el departamento de El Quiché por su conexión con la ruta 7W.

**Mapa No 3  
Guatemala y Alta Verapaz**



### 2.3.1 DIVISIÓN PÓLITICO ADMINISTRATIVA

El departamento de Alta Verapaz se integra con 17 municipios: Cobán (cabecera departamental) Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz, Tactic, Tamahú, San Miguel Tucurú, Panzós, Senahú, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Lanquín, Cahabón, Chisec, Chahal, Fray Bartolomé de las Casas, Santa Catalina la Tinta, y Raxruhá.



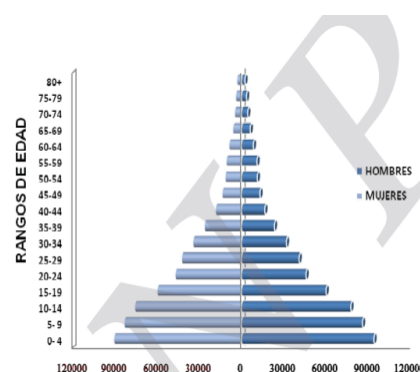
### 2.3.2 HISTORIA DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

Durante la conquista y la colonización española, en el siglo XVI, el territorio de la Verapaz tuvo un papel preponderante por la resistencia, lo que le hace acreedor del nombre de **Tesulutlán** que significaba tierra de tecolotes, pero también el significado de tierra de guerra. De acuerdo a los cronistas de la colonia, **Tesulutlán** limitaba al norte con el Río Chixoy, al oriente con el Río Motagua y el Golfo de Honduras, al occidente con el Río la Pasión y Sarstún. El territorio contemplaba poblaciones de etnias acahaes, Pocomchi's, Achi's, Choles, y los q'eqchi's en el corazón de la zona. Otro hecho que resalta en la historia de la Verapaz es la llegada de los alemanes fomentado por el gobierno del general Justo Rufino Barrios ( 1,873-1,875), algunos historiadores consideran que se sintieron atraídos a la Verapaz por su belleza natural, su aislamiento, el clima, y la fertilidad de la tierra por el cultivo de café. Su presencia llevo a tener tanta importancia que se ubicó en Cobán un consulado y un club alemán; además se construyó en la zona del Polochic la línea del ferrocarril llamada de la VERAPAZ (entre Panzós y Pancajche), la cual por falta de financiamiento no fue posible construirla hasta Tucurú. No obstante, mientras funcionó el ferrocarril VERAPAZ, el café fue trasladado hasta el puerto fluvial y de este salía por barcasas de vapor hasta los navíos que lo transportaban a los consumidores europeos, fortaleciendo con ello el comercio de Alta Verapaz.



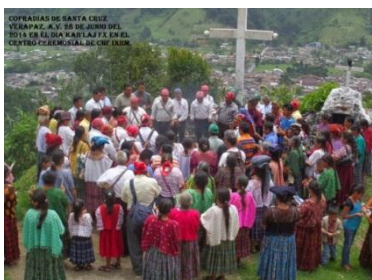
### 2.3.3 DEMOGRAFÍA

Se estima que la población del departamento de Alta Verapaz, al año 2013 es de 1,078,942 habitantes con una distribución equitativa del 49.8% para hombres y 50.19% mujeres y presentando una densidad poblacional de 124.2 habitantes por Km<sup>2</sup>, se ubica entre los 5 departamentos más poblados del país, junto a Guatemala, Huehuetenango, San Marcos y Quiché. El 93% de la población es indígena de las etnias Q'eqchi y Pocomchís; el 79% vive en el área rural y en lugares poblados sumamente dispersos. En el gráfico también se indica que la mayoría de población es joven, situación que sugiere un incremento en la demanda de servicios básicos, educación, salud y vivienda, seguridad alimentaria, empleo entre otros.



### 2.3.4 IDENTIDAD CULTURAL DE ALTA VERAPAZ

El departamento de Alta Verapaz es eminentemente indígena, pertenecientes a las etnias, Q'eqchi y Pocomchís. Los Q'eqchi son el 86.38% seguidos de los Pocomchís en un 11.8% y escasamente otros minoritarios (1.82%), como los Chuj, Q'anjob'al, Mam, K'che, Uspanteko, Ixil, Achí. Cabe resaltar que los Q'eqchi constituyen uno de los 4 grupos etno lingüísticos mayoritarios de Guatemala y constituyen el pueblo maya con mayor ocupación del territorio nacional, ya que Alta Verapaz es el departamento con mayor presencia poblacional, donde una de sus características es un alto grado de monolingüismo de su población. El sincretismo religioso, la estrecha relación entre la naturaleza y el ser humano hacen que en el territorio se identifiquen 89 lugares sagrados, catalogados como importantes para la población de cada municipio. De las costumbres más sobresalientes del departamento están: Los bailes de moros y venados, heredados de la mezcla cultural entre españoles e indígenas. Asimismo destacan tradiciones del departamento que están ligadas a: Celebraciones de las ferias patronales, que involucran eventos sociales, religiosos y culturales. Por ejemplo la feria departamental que se celebra en Cobán la primera semana de agosto, es de las más sobresalientes. Es de señalar que las ferias patronales funcionan bajo la organización de cofradías.<sup>1</sup>



Fiesta patronal



Celebración religiosa

### 2.3.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS Y FISIGRÁFICOS

El departamento de Alta Verapaz en cuanto a su clima presenta temperaturas anuales cuyos promedios oscilan entre los 17°C y 21°C, registra una precipitación promedio superior a los 2,000 mm anuales y, una humedad relativa promedio de 88 %. De acuerdo con Thornthwaite, el clima se define como semi-cálido muy húmedo sin estación seca definida caracterizándose con precipitaciones que van desde los 1,587 mm a los 2,006 mm anuales con altitudes que oscilan entre los 80 hasta los 1,600 msnm. En relación a la fisiografía del territorio el 91 % se denominaba tierras altas sedimentarias cuyos afloramientos están constituidos por calizas cretácicas que presentan extensos fenómenos de kársticos. El complejo montañoso de la región está conformado por sierras de Chuacús, Chamá, y Las Minas, las cuales en su conjunto forman una barrera natural a los vientos fríos provenientes del norte.<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

### 2.3.6 RECURSOS HÍDRICOS:<sup>1</sup>

Los recursos hídricos son abundantes, destacándose los ríos Chixoy, Cahabón y Polochic cuyos caudales medios anuales son de 484 m<sup>3</sup>/seg., 165 m<sup>3</sup>/seg y 71.9 m<sup>3</sup>/seg., respectivamente. El crecimiento de la población ha incrementado la demanda y presión sobre los recursos hídricos, en el ámbito doméstico y a través del incremento del consumo para las actividades productivas. Debido al régimen de lluvias en su territorio, Guatemala cuenta con una amplia disponibilidad promedio anual de agua de 97,129 millones de m<sup>3</sup> entre aguas superficiales y subterráneas.

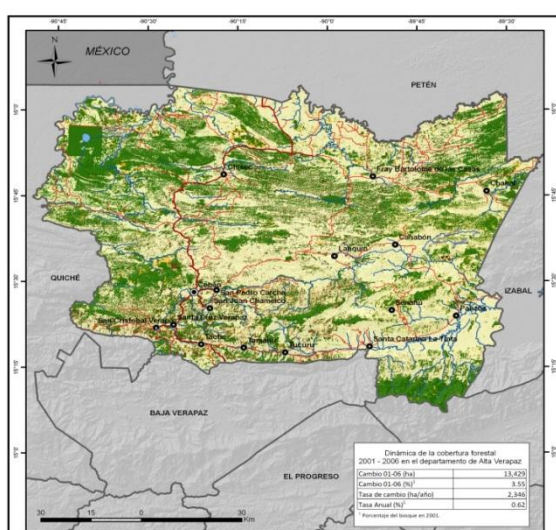


En Alta Verapaz la contaminación de las fuentes de agua se da fundamentalmente por la disposición de desechos y residuos sólidos derivado de actividades humanas que va directamente a las aguas superficiales y por las aguas residuales industriales y domésticas. La laguna de Chichojo en San Cristóbal Verapaz es evidencia del alto nivel de contaminación en dicho cuerpo de agua debido a que las aguas residuales de parte de la población es descargada a la laguna sin ningún tratamiento.

### 2.3.7 AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:<sup>2</sup>

El departamento de Alta Verapaz posee una extensión territorial de 10,718 Km<sup>2</sup> y una altura media de 1,316 sobre el nivel del mar, según el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, el territorio del departamento, reporta la siguiente cobertura vegetal y uso de suelo según resultados de estudios realizados en el 2010, en la gráfica siguiente se muestra información sobre la cobertura vegetal y uso de suelo en el departamento de Alta Verapaz.

**Mapa No 4**  
Cobertura vegetal y uso de suelo en Alta Verapaz



COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO. DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ		
INFRAESTRUCTURA	Construcciones	0.24%
	comercios y Servicios	0.01%
	Transporte y Comunicación	0.00%
	Otros Servicios	0.00%
AGRICULTURA	Anual	18.95%
	Perenne	10.40%
	Semi Perenne	0.00%
	Huertos Viveros y Hortalizas	0.02%
	Pastos Mejorados	2.10%
ARBUSTOS Y MATORRALES	Pastos Naturales Y Arbustos	36.96%
BOSQUE NATURAL	Lafrío	25.75%
	Conífero	0.16%
	Mixto	3.09%
HUMEDALES Y ZONAS INUNDABLES	Humedal con Bosque	0.73%
	Con Otra Vegetación	0.29%
ZONAS ÁRIDAS Y MINERALES	Zona inundable	1.11%
	Playa y/o Arena	0.04%
	Roca Expuesta	0.00%

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACION 2010

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

### 2.3.8 EDUCACIÓN <sup>1</sup>

La educación en el departamento de Alta Verapaz, ha incrementado su cobertura educativa, sin embargo, aún se identifican carencias y puntos de mejora no solo en infraestructura escolar, cobertura neta, finalización nivel primario, y calidad educativa sobre todo en el ciclo básico y diversificado. El Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental de Educación – DDE- ejerce la rectoría del sector educativo en sus diversos niveles y modalidades, sea pública o privada.

**Instituto Josefa Jacinto A.V**



De acuerdo al índice de avance educativo municipal en el nivel pre primario se tiene se tiene una tasa neta de escolaridad de 47.9 % en el departamento en relación al resto de municipios Tamahú es el municipio con mayor tasa neta de escolaridad con 69.1 y Chahal presenta la más baja tasa con 30.3 %, situación que indica que los niños menores de 6 años no están asistiendo a la escuela preprimaria, que de cada 10 solamente asisten 3 a una escuela preprimaria en el municipio de Chahal, evidenciándose la falta de atención y priorización de acciones en este nivel. <sup>2</sup>

El nivel de alfabetismo del departamento es de 78.00 %, las mujeres presentan menores avances, solamente el 49.2 % son alfabetas, contra el 57.03 % en hombres. El departamento de Alta Verapaz presenta a nivel nacional la mayor brecha para la consecución del 100 % de alfabetismo, esto es una situación crítica que debe ser atendida de forma inmediata ya que tiene una repercusión directa tanto en el desarrollo económico del departamento como en la salud de la población. Los municipios que presentan una condición más deficiente en materia de alfabetismo en el departamento son los de la región sur Poqomchí, uniéndose a ellos en similar condición el municipio de Tamahú, que pertenece a esta misma región, estos en contraste con la cabecera municipal que presenta la mejor condición en alfabetismo del departamento (73.8 %), y el resto de los municipios de la región sub departamental del Polochic y Franja Transversal del Norte. – FTN-.

### 2.3.9 SALUD <sup>2</sup>

La dirección del área de salud ejerce la rectoría en el sector salud, en el departamento de Alta Verapaz, coordina con la cooperación externa y local, para el fortalecimiento de sus intervenciones, y de acuerdo a las necesidades se ha venido instalando una red de servicios en función de las políticas gubernamentales, organizados funcionalmente en tres niveles de atención, los cuales están definidos por la capacidad resolutoria de los mismos con un



<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

total de 62 establecimientos de diversa complejidad y 679 centros comunitarios de convergencia, ubicados estratégicamente en el territorio, acorde a los lugares más poblados o en puntos de confluencia.

Para la vigilancia de la salud el hospital regional localizado en Cobán, cabecera departamental, se constituye en el centro de referencia para la atención médica especializada de la región nacional II Norte, que además cubre parte del Quiché, Petén y otros departamentos, en tanto que los dos hospitales distritales, uno en la región sub departamental Franja Transversal del Norte – FTN- en Fray Bartolomé de las Casas y el otro en la región sub departamental del Polochic en la Tinta, dan cobertura a estos vastos territorios, los tres brindan atención médica multidisciplinaria de consulta externa, internamiento, y urgencia las veinticuatro horas del día, cuidados de enfermería, servicios de apoyo para el diagnóstico, tratamiento, recuperación y rehabilitación de la salud del paciente.

#### Jornada médica



De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud- OMS - , recomiendan que debe existir un promedio de 25 profesionales por cada 10,000 habitantes, acorde a ello en Alta Verapaz se dificulta la medición, pues un profesional ( entre médicos y enfermeras profesionales) debe atender a 26,154 habitantes, sin tomar en consideración que el 50 % de ellos está ubicado en los 3 hospitales existentes, lo cual tiene un efecto directo en la calidad de los servicios, y la poca accesibilidad a los servicios médicos que tiene la población alta verapacense.

#### 2.3.10 SERVICIOS BÁSICOS Y VIVIENDA <sup>1</sup>

Los servicios básicos y de vivienda es una de las grandes debilidades que presenta el departamento de Alta Verapaz, ya que la mayoría de los servicios se encuentran concentrados en las áreas urbanas de los municipios, así mismo las viviendas construidas con materiales de concreto, dicha situación deja en manifiesto las desigualdades en cuanto a la calidad de vida de los habitantes del departamento. Los servicios básicos tales como acceso a agua, drenajes, y manejo de desechos, se encuentran ligados a la calidad del medio ambiente con que cuenta el departamento, dicha situación se ha venido agravando debido a la falta de políticas públicas que normen y regulen el funcionamiento de las distintas actividades que contribuyen al deterioro ambiental.



---

<sup>1</sup> Ibid.

### 2.3.11 VIVIENDA <sup>1</sup>

En el departamento de Alta Verapaz se tienen contabilizados 149,999 viviendas, las cuales son insuficientes considerando la población existente en cada uno de los municipios del departamento, ya que la región sub departamental III, que está conformada por Carcha y Chamelco, poseen el mayor déficit en cuanto a vivienda, así mismo la región sub departamental I, también posee dicha problemática esta tendencia es la misma que se puede observar en todo el departamento. El tipo de material con que están construidas las viviendas está condicionado por la economía familiar, es por ello que el material predominante de las viviendas son precarios, en términos generales las viviendas poseen paredes de madera, piso de tierra o en su defecto entortado de cemento y techo de lámina de Zinc.

Este tipo de vivienda se encuentra por lo general en el área rural, ya que el tipo de vivienda que posee mejores condiciones se encuentran ubicadas en el área urbana, ya que las condiciones de vida de las familias de dicho sector son mejores que las ubicadas en el área rural.

Considerando el crecimiento poblacional y por ende el crecimiento de los lugares poblados, las municipalidades adolecen de políticas de ordenamiento territorial en particular planificación y protección ambiental que facilite el acceso de la población a la vivienda con servicios y en condiciones de higiene, sostenibles ambientalmente y ante eventos socio ambientales.

Vivienda de block



### 2.3.12 AGUA

El departamento de Alta Verapaz se caracteriza por ser un territorio que posee una vasta red hídrica, la cual es aprovechada para el desarrollo de distintas actividades, tales como turismo de aventura, ecoturismo, riego para actividades agrícolas, y para la producción de energía eléctrica por medio de hidroeléctricas. A pesar de dicho potencial, la cobertura en cuanto al acceso y distribución de agua potable en el departamento, es de apenas del 42.86 %, esto por lo general se da en las distintas cabeceras municipales del departamento, no así en las comunidades rurales que no cuentan con dicho servicio, la mayoría de las familias tienen que abastecerse con distintas fuentes cercanas a las viviendas sin que reciban ningún tratamiento previo para el consumo humano.

A nivel municipal se estima que el 90% del servicio de agua se encuentra concentrado en las cabeceras municipales, en las áreas rurales hacen uso de agua en su estado natural abastecidos por nacimiento, ríos y otros. Las sub regiones- FTN- Y Carcha debido a la formación de sus suelos, en su mayoría se abastecen de agua de lluvia. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida – ENCOVI – 2006, Alta Verapaz es el departamento que posee una mayor brecha en el incremento de la proporción de la

---

<sup>1</sup> Ibid.

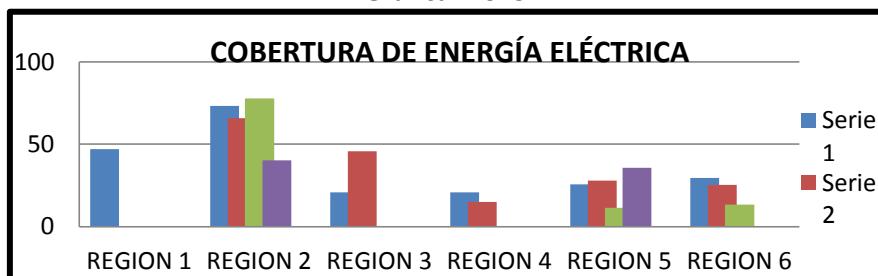
población con acceso a fuentes de agua mejorada, es sin duda uno de los territorios a nivel nacional en los que debe ponerse especial atención en este flagelo, ya que esto aportaría de forma significativa para la consecución de la meta nacional.

### 2.3.13 ENERGÍA ELÉCTRICA

La cobertura de energía eléctrica para el departamento de Alta Verapaz asciende al 30.62 % , considerando que en el municipio de San Cristóbal Verapaz está ubicada una de las hidroeléctricas más grandes del país , generando el 25% de la producción anual lo cual asciende a 300 megavatios.

Otro grupo de proyectos hidroeléctricos con autorización temporal, y otros con potencial son los de la Tinta, Xalala, San Isidro, Río Chiacte, Santa Teresa, ,Margarita, Bella Flor, Chulac , entre otros. La región sub departamental Poqomchi, conformada por San Cristóbal Verapaz, Santa Cruz, Tactic y Tamahú, es la región que presenta la mayor cobertura en cuanto al servicio de energía eléctrica, aunque el municipio de Tamahú es la que presenta una menor cobertura dentro de esta región sub departamental. La baja cobertura del servicio se puede atribuirse a las deficientes redes de distribución que representan un factor limitante a la seguridad energética, la capacidad instalada de transformación actual es aún insuficiente para ampliar la cobertura del servicio para asegurar el acceso al suministro de energía suficiente, costeable y confiable. Se incentiva la creación de las micro centrales hidroeléctricas, en los municipios de Senahú próximamente en Chahal y otras regiones como respuesta al cambio de la matriz energética del país que pretende que al año 2,022 el país sea capaz de generar el 58 % de la energía eléctrica a base de agua, de manera que se reduzca el precio de la tarifa eléctrica, tanto para usuarios residenciales como industriales que además sea eficiente, y se disminuya el impacto ambiental atribuida a la generación de energía. En la gráfica siguiente se muestra La cobertura de energía eléctrica por regiones en el departamento de Alta Verapaz:

Gráfica No. 5.



Cuadro No. 2

HIDROELÉCTRICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ, 2010.			
HIDROELÉCTRICA	GENERACIÓN EN	RIO	UBICACIÓN
	<b>MW</b>		
<b>RENACE</b>	<b>60</b>	<b>CAHABÓN</b>	<b>CARCHA</b>
<b>SECACAO</b>	<b>16</b>	<b>TRECE AGUAS</b>	<b>SENAHÚ</b>
<b>CANDELARIA</b>	<b>4</b>	<b>TRECE AGUAS</b>	<b>SENAHÚ</b>
<b>CHIXOY</b>	<b>300</b>	<b>CHIXOY O NEGRO</b>	<b>SAN CRISTOBAL VERAPAZ</b>

Porcentajes de Cobertura de Energía Eléctrica por regiones en Alta Verapaz.

Fuente: Segeplan 2,010.

### 2.3.14 ECONOMÍA:

La población económicamente activa – PEA- del departamento de Alta Verapaz es de 37.2 % del cual el 30.9 % son hombres y el 7.23 % son mujeres. Internamente el

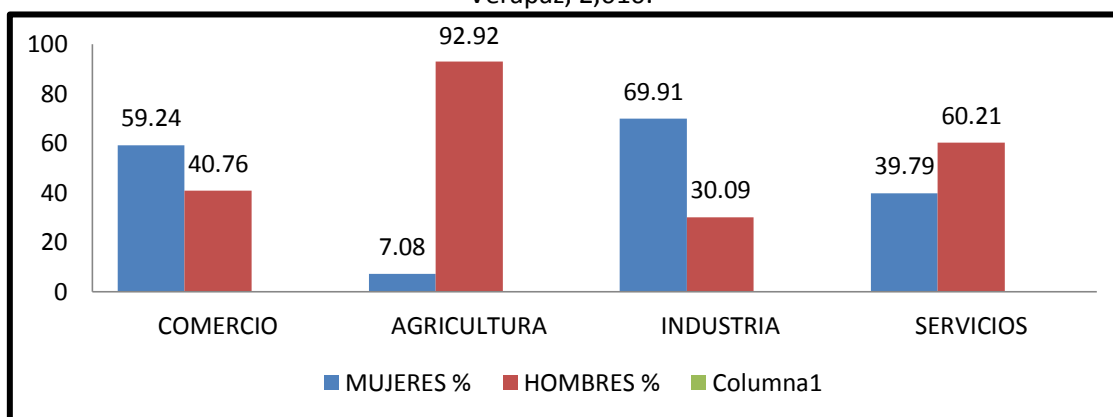


municipio con más alta –PEA- es Tactic (44.75 %) y al otro extremo el municipio con menor porcentaje de PEA es Tamahú ( 28.16 %) ; en cuanto a la participación por sexo, en el municipio de San Juan Chamelco las mujeres alcanzan una participación 16.69 %, en tanto que en Lanquín estas solamente constituyen el 1.87 %; estos datos sugieren que las mujeres tienen poca participación en el sector laboral remunerado, por lo que se constituyen en un grupo económicamente dependiente del Varón, haciéndose evidente la definición de estrategias que conlleven a su autonomía económica, y a mejorar la calidad de vida de las familias.

La mayoría de la población del departamento se ocupa en el sector primario de la economía, principalmente en actividades de tipo agrícola 69.49 %, otro grupo se emplea en el sector terciario 18.4 %, y escasamente el 8.81 % en el secundario. En cuanto a la participación de las mujeres en las actividades económicas, un 69.91 % se ocupa en la industria, en otros términos se puede decir que de cada 10 personas empleadas en actividades industriales, 7 son mujeres y 3 son varones; el comercio es otra actividad en la cual las mujeres participan, en su mayoría estas trabajan por cuenta propia o son empleadas en el sector privado. Ver gráfica No 11. <sup>1</sup>

**Gráfica No 6.**

Población empleada por rama de Actividad económica y por sexo, departamento de Alta Verapaz, 2,010. <sup>2</sup>



	<b>MUJERES %</b>	<b>HOMBRES %</b>	<b>Columna1</b>
<b>COMERCIO</b>	<b>59.24</b>	<b>40.76</b>	
<b>AGRICULTURA</b>	<b>7.08</b>	<b>92.92</b>	
<b>INDUSTRIA</b>	<b>69.91</b>	<b>30.09</b>	
<b>SERVICIOS</b>	<b>39.79</b>	<b>60.21</b>	
<b>RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>			

### 2.3.15 COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE EN ALTA VERAPAZ: <sup>3</sup>

Se estima que el departamento de Alta Verapaz cuenta con aproximadamente 2,100.00 kilómetros de carreteras, entre rutas centroamericanas, nacionales, departamentales, municipales, y caminos rurales, que le permiten interconexión con sus 17

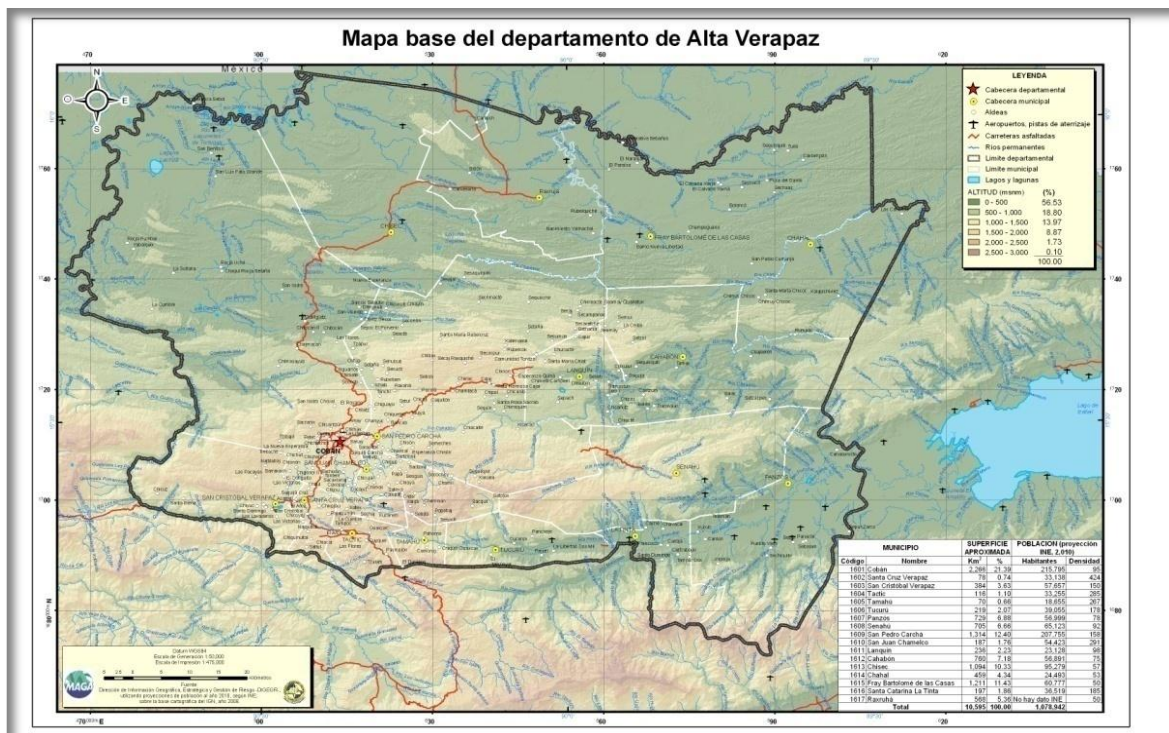
<sup>1</sup> *Ibid.*

<sup>2</sup> *Ibid.*

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo Municipal. *Op. cit*

municipios y lugares poblados. Dentro de la red vial del país, para el departamento se encuentran registrados 826.19 Km. De los cuales el 16% está asfaltado; situación que sugiere la necesidad de impulsar estrategias para la red vial departamental que contribuya a la dinamización de la economía rural principalmente, al acceso de servicios sociales y otros. Para la movilidad de las personas y mercancías en las regiones sub departamentales I, III, VI, Fray Bartolomé de las Casas, cuentan con unidades de transporte que se dirige hacia la ciudad capital que van desde unidades tipo pulman hasta microbuses, cada cual con su propia terminal privada. Este servicio también brinda la posibilidad de transportar encomiendas en general hacia la ciudad capital y viceversa. Cabe mencionar que también se cuenta con otras empresas que se dedican específicamente al transporte de paquetes, cajas, documentos; como lo son cargo Express, y Guatex.

Mapa No. 5



Mapa base del departamento y sus carreteras. <sup>1</sup>

Una de las potencialidades que presenta actualmente el departamento es el mejoramiento de dos tramos viales sumamente importantes para el desarrollo del territorio, el primero es el tramo de la Franja Transversal del Norte – FTN- que comprende los municipios de Cobán, Chisec, Raxruhá, Fray Bartolomé de las Casas y Chahal que al mismo tiempo interconecta a Alta Verapaz con los departamentos de Izabal, y Quiché, que en la actualidad las condiciones de la ruta pueden considerarse como buena, pues es transitable todo el año con un servicio de transporte que satisface las necesidades de los usuarios.

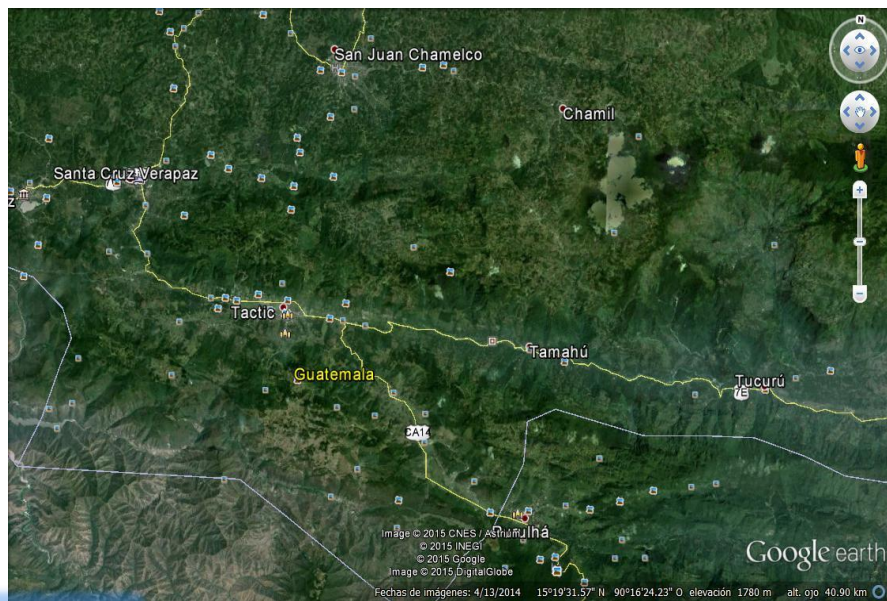
Pero con las mejoras, se prevé vendrá a incrementar y fortalecer el comercio. El segundo tramo de mayor importancia es la Ruta del Polochic desde la altura del caserío San Julián, del municipio de Tactic, entronque de la ruta 7E que conecta a los municipios

<sup>1</sup> [www.sesan.gob.gt](http://www.sesan.gob.gt), y [www.siinsan.gob.gt](http://www.siinsan.gob.gt)

de Tukurú, la Tinta, Panzós con el departamento de Izabal vía el Estor. Se espera que también contribuya sustancialmente al desarrollo productivo, turístico y comercial del departamento, pues además se une con la ruta CA-14, la que buena parte de ella atraviesa la región sub departamental POQOMCHÍ, conduciendo hacia la ciudad capital.

Uno de los factores en común que presentan todos los municipios del departamento, es que las vías a lo interno de cada uno de ellos, se encuentran en malas condiciones, siendo de terracería en su mayoría, y en el peor de los casos no hay transporte hacia las comunidades, evidenciándose claramente el grado de marginación en el que se encuentran las poblaciones.

**Mapa No. 6**  
Localización de Rutas CA – 14 y 7E, Ruta del Polochic.



### 2.3.16 FAUNA:

El departamento de Alta Verapaz cuenta con 18 áreas protegidas, que en su conjunto ocupan el 9.64 % de la superficie del departamento, que de acuerdo a la clasificación del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–, dichas áreas se clasifican en parques nacionales, monumento natural, reserva de la biosfera, reservas naturales privadas, áreas de protección especial, parque recreativo municipal, reservas forestales municipales. La mayor extensión de áreas protegidas se ubica en: La región sub departamental V reserva de la biósfera de la Sierra de las Minas; la región sub

departamental VI monumento natural SEMUC; región sub departamental VI parque recreativo municipal Las Conchas; región sub departamental I parque nacional Lachuá. La fauna ha sido seriamente afectada por la actividad del hombre, así mismo por la variable climática que ha tenido efectos a nivel global, lo cual contribuye y condiciona el hábitat de la fauna existente en el departamento.

En la actualidad se reportan dentro de las especies con presencia en el departamento, El tigrillo, venado grande, venado cola blanca, cabros de monte, tigre, ocelote, chachas, coche de monte, jabalí, cotuza, tepezcuintle, pizote, ardilla, mapache, loro, guacamaya, puerco-espín, cenizontle, perico, los que se encuentran en peligro de extinción, debido actividades de caza incontrolada, y la depredación de su hábitat.

Uno de los aspectos que preocupa es la extinción del ave nacional “EL QUETZAL”, del que ya existen muy pocos ejemplares, considerando que años anteriores el territorio se caracterizaba por ser el hábitat principal del ave símbolo, específicamente en la Sierra de Chama, Xucaneb, Samac de las Subregiones I Y III del departamento. <sup>1</sup>



Parque Nacional Lachuá

Cuadro No. 3. <sup>2</sup>

ÁREAS PROTEGIDAS CLASIFICADAS SEGÚN CATEGORÍA DE MANEJO Y EXTENSIÓN EN HECTÁREAS DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ, 2,010		
CATEGORÍA DE MANEJO	CANTIDAD	ÁREA EN HECTÁREAS
PARQUES NACIONALES	4	14,647
MONUMENTO NATURAL	1	1,714
RESERVA DE BIÓSFERA	1	45,752.57
RESERVAS NATURALES PRIVADAS	7	4,031
ÁREAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL	2	17,421
PARQUE RECREATIVO MUNICIPAL	1	38
RESERVAS FORESTALES MUNICIPALES	2	158
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>82,968</b>

### 2.3.17 FLORA

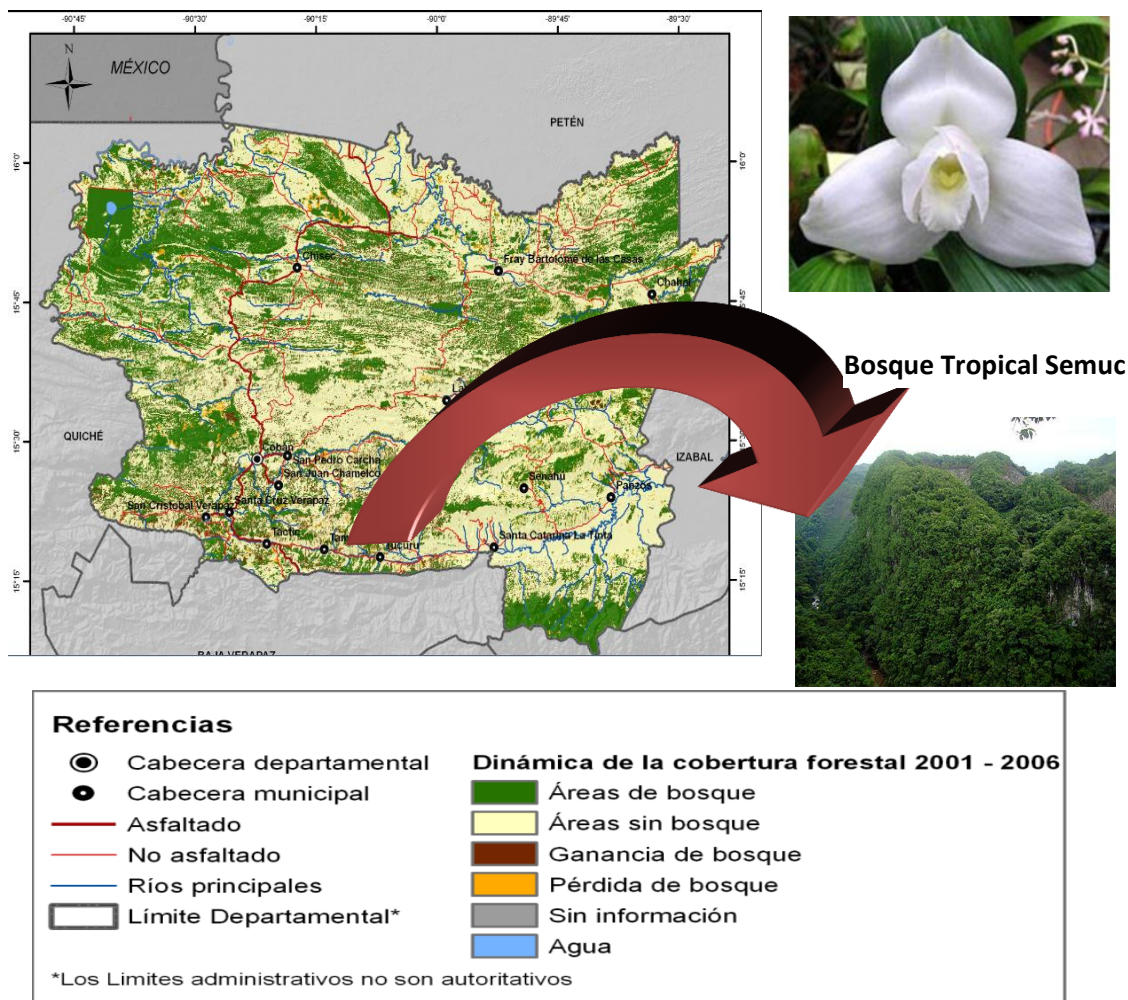
El departamento de Alta Verapaz, es bastante rico en cuanto a la flora, existiendo variedad de plantas tales como: La palmera, Chit, Hate, de exportación y otras. También existe gran variedad de orquídeas, sobresaliendo la MONJA BLANCA, la flor nacional, también se produce azaleas, dalias, y muchas otras más. Los bosques son importantes debido a las funciones que desarrollan en el ambiente, además dinamizan la economía.

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Alta Verapaz, Listado de Especies de Fauna Silvestre CONAP

<sup>2</sup> Carrera Ramos, Oscar Salvador “Financiamiento Unidades Artesanales en Tucuru” Tesis

Como fuente de bienes y servicios, proveedora de fuentes de empleo y desarrollo económico social; sin embargo el sector forestal en Alta Verapaz en los últimos años ha tenido tendencias de decrecimiento; en el año 1,991 la cobertura forestal del departamento era de 511,140 ha y en el año 2,007 de 417,055 ha; la tasa anual de deforestación de 6,256.27 Has. que representa el 1.22 % del área de cobertura forestal. El pino es la especie dominante en el bosque de coníferas, por su parte en los bosques de latifoliadas se encuentran especies tropicales de gran valor comercial y ecológico. La flora es sumamente rica y es indicadora de las diferentes zonas de vida representadas en el departamento. Existen diversos factores que han contribuido a la pérdida de masa boscosa; el consumo de leña es uno de ellos, los incendios forestales son un fenómeno que incide negativamente en la cobertura forestal del país, a nivel de departamento ha sido decreciente 1,243.1 hectáreas afectadas. De acuerdo a estadísticas del –INAB- a nivel nacional.<sup>1</sup>

**Mapa No. 7**  
Cobertura forestal y flora del departamento de Alta Verapaz <sup>2</sup>



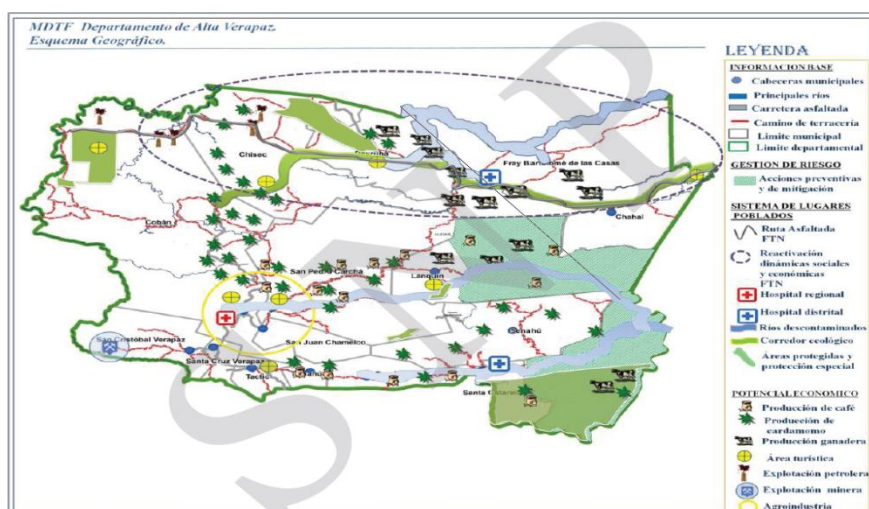
<sup>1</sup> Ibid.  
<sup>2</sup> Ibid.

### 2.3.18 GESTIÓN DE RIESGOS <sup>1</sup>

Alta Verapaz ha reportado cuantiosos daños históricamente, originados por desastres nacionales como el terremoto (1,976) y otros eventos relativamente recientes tales como la tormenta tropical Mitch 1998, además se han generado desastres locales a partir del huracán Félix (2007), deslizamiento de los chorros en San Cristóbal Verapaz y Senahú (2009-2010), lo cuales aun siendo locales ha representado pérdidas humanas, materiales y económicas de grandes dimensiones, actualmente se percibe este tipo de eventos locales como recurrentes anualmente.

El Atlas Nacional de riesgo con base en la estimación participativa, prevé que el riesgo para el departamento de Alta Verapaz es de nivel crítico, el cual ha sido definido principalmente por la relación entre amenazas de tipo socio natural, y el factor de vulnerabilidad funcional. dentro de la amenazas socio naturales, las representativas para el departamento son: incendio forestal, erosión de suelos, y deforestación, además de estas resaltan las amenazas antrópicas como contaminación por desechos sólidos (Basura) y contaminación por desechos líquidos, en orden de prioridad respectivamente. Dejando en segundo plano las amenazas geológicas e hidrometeorológicas de las cuales las principales identificadas por la población son deslizamientos, derrumbes, hundimientos e inundaciones.

**Mapa No. 8.**  
Gestión de Riesgo del departamento de Alta Verapaz



Con relación a la vulnerabilidad el factor funcional está presente en la totalidad de municipios, lo que implica que la mayoría de las viviendas no brinda seguridad a sus habitantes pues su estructura no es de concreto o acero y no se usan técnicas sismo resistentes. El factor de vulnerabilidad económico, y ambiental se encuentran ausentes solamente de un municipio cada uno, lo que significa que la mayoría de la población del departamento realiza trabajos temporales e informales, a lo cual se suma que el nivel de ingresos, de la mayor parte de la población, es menor al salario mínimo e insuficiente para cubrir las necesidades básicas, mientras ambientalmente se indica que en Alta Verapaz no se ha logrado que las autoridades, actores locales, e instituciones públicas asuman el compromiso del manejo sostenido de los recursos del territorio respectivamente.

<sup>1</sup> SEGEPLAN, Dirección de Gestión Riesgos. **Plan de Desarrollo Municipal de Alta Verapaz.** Guatemala, 2010.

Dentro de los 17 municipios de Alta Verapaz, dos se ubican en nivel de riesgo “muy crítico” (Panzós, Cahabón), seis en riesgo “Crítico” (Chahal, Tactic, Tukurú, Tamahú, Senahú, Raxruhá) y nueve en riesgo “Muy Alto”( Cobán, San Cristóbal Verapaz, Lanquín, Fray Bartolomé de las Casas, Santa Catalina la Tinta, Carcha, Chisec, San Juan Chamelco, **Semuc champey** Santa Cruz Verapaz.

### 2.3.19 LUGARES TURÍSTICOS, CULTURA Y RECREACIÓN

En todos los municipios del departamento se realizan eventos tradicionales que se han venido desarrollando a lo largo de la historia de cada pueblo, mismos que se encuentran vinculadas a manifestaciones religiosas sincréticas. Sin duda alguna el departamento de Alta Verapaz es uno de los territorios más enriquecidos por tanta belleza natural que posee, y que es aprovechada para la recreación, en ese sentido se reconoce por la población, diversos lugares de relevancia cosmogónica pero que a su vez, son aprovechados para la recreación como las pozas de Semuc Champey, las grutas de Lanquín, laguna de Lachuá, balneario Las islas, cuevas del Rey Marcos, Las conchas, laguna de Sepalau, cuevas de Bomb'il pec, cuevas de Candelaria, el Petencito, la Sierra de las minas, que en su mayoría son de relevancia para el turismo nacional denominado al territorio como “Verapaz Paraíso Natural”, los centros recreativos carecen de servicios eficientes principalmente los vinculados a la infraestructura de apoyo, demeritando la importancia de los mismos, razón por la que muchos prefieren trasladarse hacia otras áreas en donde existen mejores condiciones y promoción de los sitios.



**Grutas Lanquín**



**Cuevas de Candelaria**



El departamento de Alta Verapaz celebra tradicionalmente distintos eventos de tipo cultural presentando gran diversidad según cada uno de los pueblos que lo conforman. Estas actividades se encuentran vinculadas principalmente a manifestaciones religiosas sincréticas. De los eventos culturales, y en ocasión de la feria departamental se realiza el “festival folklórico nacional” en la cabecera departamental Cobán; este es un certamen de belleza indígena cuyo propósito es enaltecer el espíritu de las etnias y tratar de conservar sus tradiciones. El fútbol es el deporte de mayor relevancia en el departamento, todos los municipios cuentan con espacios para la práctica de este deporte Cobán y Carcha son los de más relevancia con sus equipo de liga nacional de primera división.

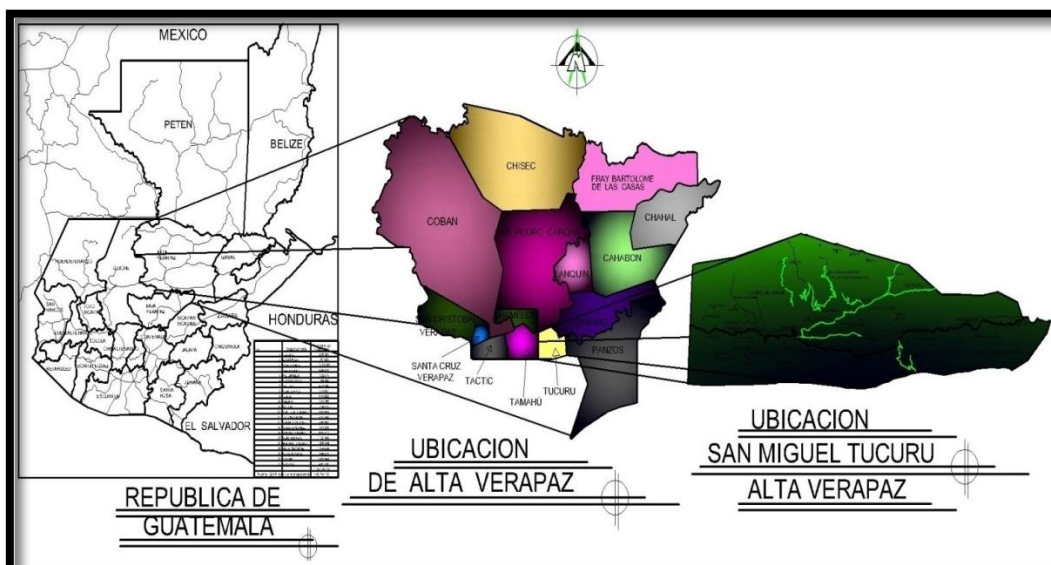
## 2.4 CONTEXTO MUNICIPAL DE SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ.

### 2.4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Según los habitantes del lugar, su nombre Tukurú se debe a la presencia del búho, que en el idioma Poqomchi' se denomina Tukur. La historia de este municipio se remonta a la época precolombina; en el Popol Vuh aparece una referencia que hace mención de los Tukur, mensajeros de los señores de Xibalbá, cuyo pueblo era Tukurub. Tukurú fue fundado en 1558, sin embargo, no se cuenta con una fecha exacta. Tukurú es tan antigua como la historia maya, se menciona en el Libro Sagrado Popol Vuh (Tukurub), y fue localizado hace más de 500 años por los españoles, siendo los primeros en llegar los sacerdotes católicos de la orden de Santo Domingo de Guzmán, quienes lo llamaron San Miguel Tukurú.

El 7 de noviembre de 1,821 para elección de diputados al congreso de las provincias unidas de Guatemala, conforme publicado por el Archivo General de Centroamérica, San Miguel Tukurú apareció como perteneciente de Salamá. Al distribuirse los pueblos del estado para la administración de justicia por el sistema de jurados, conforme al decreto de la asamblea del 27 de agosto 1,836 citado en su recopilación de leyes por Pineda Mont, se adscribió al circuito de Cobán como San Miguel Tukurú y la asamblea constituyente, al hacer

**Mapa No. 9**  
Ubicación geográfica de San Miguel Tukurú Alta Verapaz.



la división territorial de los departamentos y provincias del Estado de Guatemala, por medio del Decreto No, 43 del 9 de septiembre de 1,839 coloca a San Miguel Tukurú entre los pueblos que integran el departamento de Alta Verapaz. De 1930 a 1940 la mayoría de habitantes de San Miguel Tukurú emigraron a la aldea Pancajché en su misma jurisdicción la cual empezaba a ser muy importante por el comercio, ya para ese entonces existía una línea férrea que conducía de Pancajché al puerto fluvial de Panzós, facilitando así las salidas de los productos agrícolas de esta zona luego embarcándolos hasta el Estor Izabal. Los primeros habitantes pertenecían a la etnia Poqomchi', vivían en forma dispersa, las inclemencias topográficas y el clima no favorecían la colonización de las tierras bajas, situadas al centro y sur del municipio. A finales del siglo XIX y principios de este surgieron empresas agrícolas dedicadas al cultivo del café cuyos propietarios eran de origen alemán. Esto produjo migraciones de población



proveniente principalmente de San Juan Chamelco y de la etnia Q'eqchi', la cual es ahora mayoritaria.

#### Municipalidad de San Miguel Tucurú



#### Iglesia católica San Miguel Tucurú



### 2.4.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de San Miguel Tucurú, se encuentra localizado al sur del departamento de Alta Verapaz, en la región denominada El Polochic, con una extensión territorial de 96 Km<sup>2</sup>, en una altura de 476 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es cálido, las coordenadas geográficas de la cabecera municipal son: 15°07'32" latitud norte y longitud oeste de 90°07'08"; dista a 63 Km. de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz y a 210 km de la ciudad capital. La cabecera municipal se encuentra en un área de paso hacia los municipios de la región del Polochic (La Tinta, Panzós, El Estor, Izabal) y Senahú, de la Franja Transversal del Norte, a través de la carretera 7E, que lo conecta desde el municipio de Tamahú.

#### Mapa No. 10

#### Casco urbano de San Miguel Tucurú



- **Colindancias**

San Miguel Tucurú colinda al norte con Senahú y San Pedro Carchá, al este con Senahú y Santa Catalina La Tinta, al sur con el municipio de Purulhá, Baja Verapaz y al oeste con Tamahú y San Juan Chamelco.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal, San Miguel Tucurú Alta Verapaz.

- **Micro localización del municipio de San Miguel Tucurú: <sup>1</sup>**

El municipio está organizado por 129 lugares poblados, distribuidos por aldeas, fincas, y caseríos agrupados en nueve microrregiones, las que se presentan a continuación: 1) Las Palmas, 2) Cabecera Municipal, 3) Raxquix, 4) Las Flores, 5) Sepacay, 6) Cucanjá, 7) Los Pinos, 8) El Pinal, 9) San Sebastián; los centros micro regionales constituyen los lugares de convergencia de las demás comunidades circunvecinas, debido a que concentran la mayor parte de los servicios públicos y básicos, disponen de carreteras y medios de transporte que favorecen el intercambio comercial. Cabe mencionar que además de los 9 lugares poblados definidos como cabecera de microrregión se han identificado 11 lugares poblados más, derivado del taller participativo de análisis de sistema de lugares poblados, los cuales según la percepción de la población que tiene son importantes y que pueden perfilarse como sedes micro regionales dada su importancia en la concentración de servicios de salud y educación que ya tienen y son convergentes de lugares poblados, además de otros criterios como la conectividad, funcionalidad y disponibilidad de servicios. Al momento de realizar el taller participativo de análisis de sistema de lugares poblados, se desarrolló en base a 123 lugares poblados, debido que a inicios del 2010 se constituyeron 5, siendo estas: Santa Teresa, Santa Teresita Chuluhá, Nueva Concepción, Agua Negra y Xalitzul.

**Cuadro No. 4**  
Aldeas pobladas por microrregión

<b>ALDEAS POBLADAS EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU, ALTA VERAPAZ.</b>		
<b>No</b>	<b>ALDEAS POBLADAS POR MICROREGION</b>	<b>LUGARES CONVERGENTES</b>
<b>1</b>	<b>CABECERA</b>	Barrio la Amapola, el Centenario, la Playa, el extravío
	<b>SAN MIGUEL TUCURU</b>	Guadalupe, Galilea, Nuevo San Julian, san jose concepcion, el mirador
		San Fernando, el Tambayal, los Olivos, Tierra blanca, las Delicias, Aserradero san jose, la Vega, Yococho, Santa Teresita chulunja, Concepción.
<b>2</b>	<b>LAS PALMAS</b>	Vista Hermosa, San jorge, Nuevo Chintun, los Naranjos, el Arenal, Chintun
		Jalauté, Santa Teresa, Chintún, Cuchil, Nueva Concepción, las Rocas, el Cordoncillo, San Enrique, Santa Marta.
<b>3</b>	<b>RAXQUIX</b>	Pantoc, Sacja, Monte maria, Pachilha.
<b>4</b>	<b>LAS FLORES</b>	Victoria 15 de Octubre, Monte Alegre, San Carlos, Nueva Florida, Pancajche
		Agua Negra, Agua Viva, la Florida, Pancus, San jose, Chamiquín.
<b>5</b>	<b>SEPACAY</b>	Cobadonga, Buenos Aires.
<b>6</b>	<b>CUCANJA</b>	Sacpur, Semococh, el Volcancito, Finca Cucanja.
<b>7</b>	<b>LOS PINOS</b>	Lomas de Chama, Guaxac
<b>8</b>	<b>EL PINAL</b>	Sepilapec, San Juan Secanal I, San Juan Secanal II, Bella Vista,
<b>9</b>	<b>SAN SEBASTIAN</b>	Setzaaj, San Antonio, Finca San Antonio
<b>10</b>	<b>LA LIBERTAD <sup>2000</sup></b>	Hebrón, Guaxpon, Nueva Aurora, Chameoj, Las Hortensias,
<b>11</b>	<b>LOS MANGALES</b>	Canaan, Tierra Linda, Pampolvo, Monte los Olivos, Belen, Las Limas,
<b>12</b>	<b>NUEVO VINARAZ</b>	Pancheje, Chichicaste, Xochela, Finca Vinaroz, Remedios, El Salto.
<b>13</b>	<b>SECAQUIB</b>	Río San José, San Jerónimo, Xalitzul, Finca Coyocté
<b>14</b>	<b>SAN VICENTE BENIPEC</b>	San Juan Benipec, El Quetzal
<b>15</b>	<b>CHELEMA I</b>	Chelema II, Santo Domingo Cruz Chut, Finca Chelema
<b>16</b>	<b>CHICOBAN</b>	Chimay, Esmeralda
<b>17</b>	<b>NUEVA ESPERANZA</b>	San Greene, Finca San Francisco, Los Naranjales
<b>18</b>	<b>LAS MINAS</b>	San Juan las Flores, La unión,
<b>19</b>	<b>PENIEL</b>	Paija, Herradura Chijul
<b>20</b>	<b>RAXIHA</b>	Rubeltzul, Sehacoy, Finca Argentina

#### 2.4.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS<sup>2</sup>

En el municipio de San Miguel Tucurú se identifican 3 clases de clima:

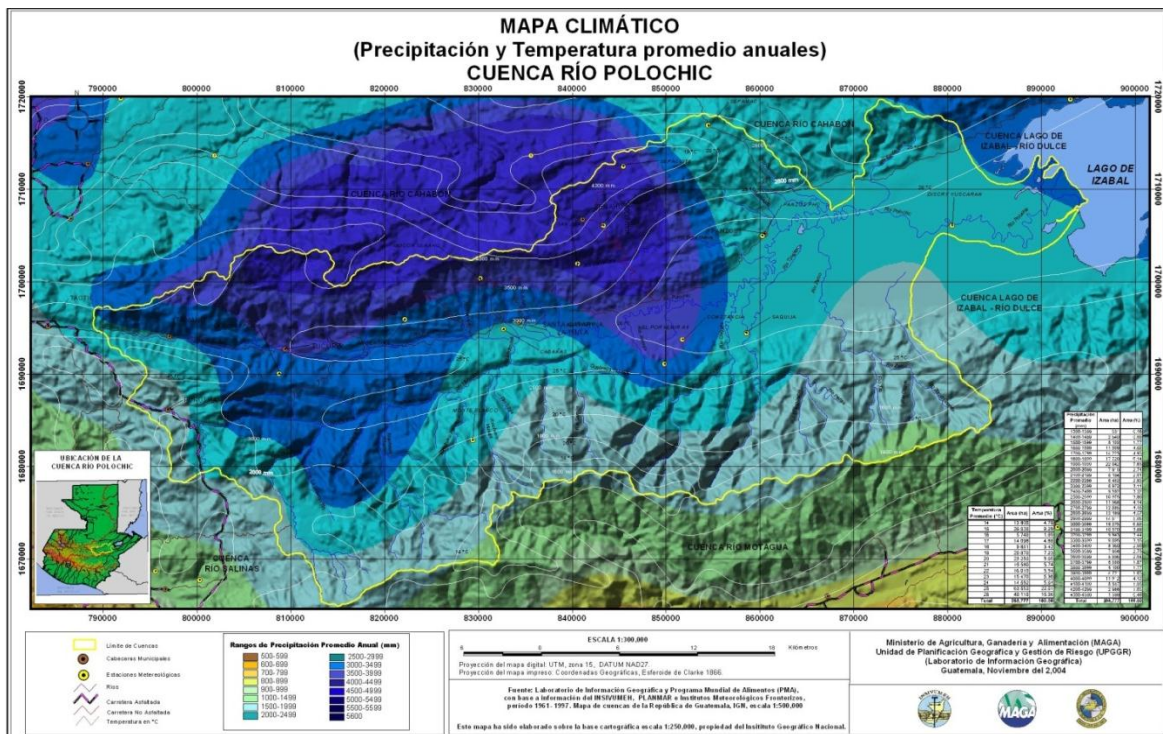
<sup>1</sup> Municipalidad de San Miguel Tucuru Alta Verapaz. **Dirección Municipal de Planificación**

<sup>2</sup> Paredes Artola, Hilda Maribel. **“Financiamiento de Unidades Pecuarías, Producción Chile Pimiento”**  
Tesis Facultad de Ciencias Económicas.

- **Cálido subtropical:**  
Predomina en el 67% del municipio en las regiones Las Palmas, Cabecera Municipal, Raxquix, Las Flores, Sepacay y Cucanjá, situadas en el valle del río Polochic. La temperatura oscila entre los 21 y 25 grados centígrados de octubre a enero, de 28 a 34 grados de febrero a mayo y de 28 a 30 grados de junio a septiembre. La precipitación pluvial varía entre 2,136 y 4,327 para promediar 3,284 mm de precipitación anual.
- **Subtropical:**  
Esta abarca un 19 % del municipio cubriendo las regiones de Los Pinos, el Pinal. Las Palmas, San Juan las Flores, y San José Concepción; la temperatura media anual oscila alrededor de los 19 grados centígrados sobrepasa los 4,100 mm de precipitación anual
- **Frío bajo subtropical:**  
Cubre un 14% en las regiones del Pinal y San Sebastián. La temperatura media anual es de 16 a 23 grados centígrados, y la precipitación pluvial varía de 2,045 a 2,514 mm, para promediar 2,284 mm de precipitación anual. Los vientos dominantes son con dirección del este con una velocidad promedio de 10 a 20 kilómetros por hora.

### Mapa No. 11

Temperatura y precipitación promedio anuales en San Miguel Tucurú Alta Verapaz. <sup>1</sup>



### 2.4.4 OROGRAFÍA DE SAN MIGUEL TUCURÚ: <sup>2</sup>

San Miguel Tucurú posee dos sierras: Chamá localizada al norte del municipio como prolongación de la sierra de los Cuchumatanes. Está formada predominantemente de rocas calizas del periodo cretácico, su orientación es de oeste a este, atraviesa el departamento de Alta Verapaz para formar el límite de las planicies de Petén, donde se encuentran los refugios del quetzal. La sierra Chuacús está ubicada al sur del municipio y cubre parte de Baja Verapaz

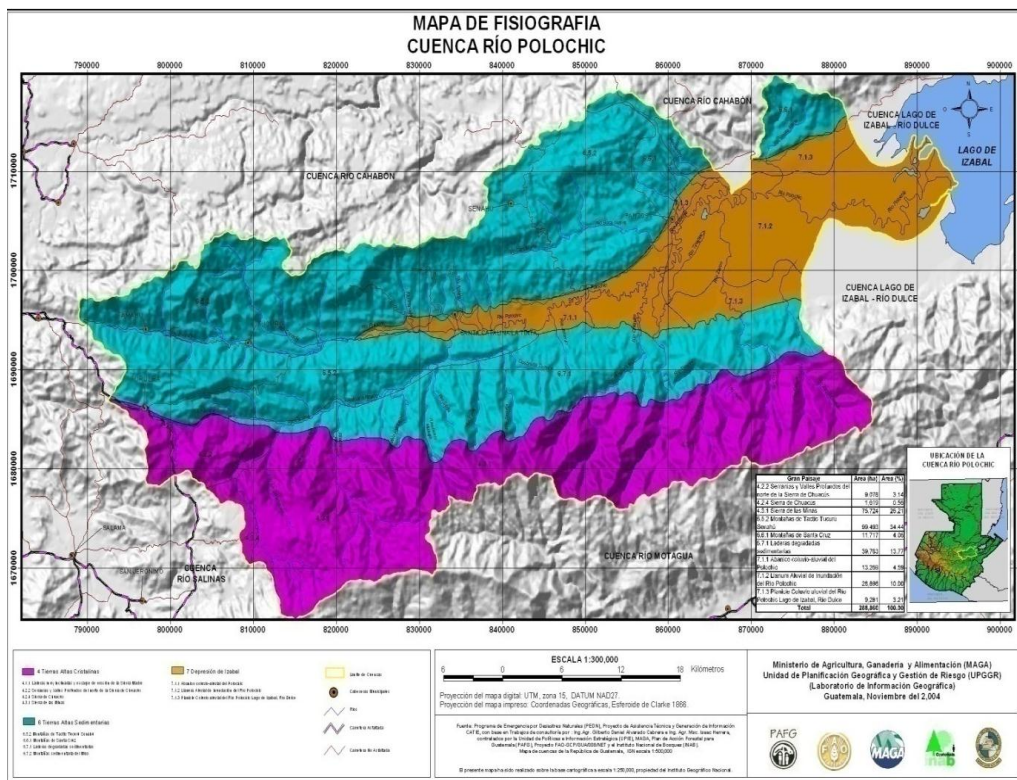
<sup>1</sup> "Plan de Desarrollo Municipal", San Miguel Tucurú, Alta Verapaz.

<sup>2</sup> Ibid.

y Quiche. Se denomina uno de los ramales en el altiplano de la sierra madre, la orogénesis de la sierra, pertenece al período paleozoico compuesta por rocas metamórficas.

Además cuenta con dos montañas: Guaxac, y Yalijux, la primera colinda al norte con la montaña Caquipec, al sur con la Sierra de Chuacús y, al este, con la montaña Yalijux donde origina la quebrada Tzuyul y el río Cucanjá de por medio. La cima más alta está al oeste del caserío Candelaria donde se localiza el cerro el Pinal. La Montaña Yalijux limita al norte con la sierra Chamá, al sur con la sierra de Chuacús, con el río Polochic de por medio. Al oeste con la montaña Guaxac donde se encuentra el cerro Pilapec. A continuación Ver Mapa No 12 se presentan las distintas sierras de montañas.

**Mapa No. 12**  
Orografía de San Miguel Tucurú Alta Verapaz.<sup>1</sup>



## 2.4.5 RECURSOS HÍDRICOS EN SAN MIGUEL TUCURÚ:

Existen en el municipio tres ríos de importancia: El Polochic, Cucanjá y El Salto

- Río Polochic:**  
 Nace en jurisdicción de Tactic y atraviesa los municipios de Tamahú, San Miguel Tucurú, La Tinta, Panzós, hasta desembocar en el Lago de Izabal. Su longitud aproximada es de 177 kilómetros; en su trayectoria las corrientes van en aumento debido a que recibe los caudales de un sin número de riachuelos, puede ser aprovechado para riego de cultivos agrícolas, centros turísticos, suministro de agua a posas dedicadas a la cría de peces. En

<sup>1</sup> Ibid.

la actualidad se construye una hidroeléctrica que genera fuentes de empleo y promete ser distribuidor de energía eléctrica para el municipio.

- **Río Cucanjá:**

Se origina en el lindero sur- este de la montaña Caquiepec en el municipio de San Juan Chamelco; es resultado de la unión de las quebradas Satolox y Tzuyul en la finca Coyocté, limita las montañas Guaxac y Yalijux. En la finca Chijul se une con la quebrada El Salto Y desemboca en el río Polochic, su caudal disminuye en época seca, por lo que su corriente es apta para utilizarse como riego en la actividad agrícola con una longitud de 15 kilómetros.

- **Río el salto:**

Nace en el caserío Tzalamilá, montaña de Yalijux en el municipio de Senahú. Corre al sur con una longitud de 11 kilómetros; atraviesa la finca el Salto por el caserío Xochelá donde aprovechan su corriente para riego en la actividad agrícola. Desemboca en el río Polochic en la finca Chijul. Cuenta con 24 quebradas que se encuentran distribuidas dentro del municipio, que da vida a 12 riachuelos que desembocan en el río Polochic.

**Cuadro No. 5**  
**Ríos y quebradas de San Miguel Tucurú**

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTAVERAPAZ					
SITUACIÓN POLÍTICA			RIOS Y QUEBRADAS		
AÑO 2014.					
RIOS Y RIACHUELOS		QUEBRADAS			
LETRA	NOMBRE	No	NOMBRE	No	NOMBRE
A	RIO POLOCHIC	1	SEQUIB	16	PENIEL
B	EL PORVENIR	2	SAQUILJÁ	17	CHAJCAP
C	CUCHIL	3	CANDELARIA	18	RAXAJÁ
D	CHULUNJA	4	PACAILÁ	19	CHANTEL
E	RÍO CUCANJA	5	GUAXAC	20	XAMBLUC
F	PACHILJA	6	CHULUNJA	21	CHIMIQÚIN
G	RAXQUIX	7	EL RINCON	22	CANAÁN
H	PAIJA	8	TZUYUL	23	MANGALES
I	PANTÓC	9	SATOLOX	24	PAMPOLVO
J	XOCHELÁ	10	EL RASTRO		
K	CHAMEOJ	11	YOCOCHO		
L	GUAXPÓN	12	SEMOCÓCH		
M	PANCAJCHÉ	13	SAN FRANCISCO		
N	PANCÚZ	14	SACPUR		
O	RÍO EL SALTO	15	EL SALTO		

FUENTE: Elaboración propia, con base a Mapa proporcionado por la OFICINA DE CATASTRO MUNICIPAL DE SAN MIGUEL TUCURU, ALTA VERAPAZ.

#### 2.4.6 DIVISION POLÍTICO- ADMINISTRATIVO DE SAN MIGUEL TUCURU:

Está conformada por la estructura de los centros poblados del municipio, así como la división administrativa del gobierno municipal. Según el XI censo de población y VI de habitación del año 2,002 el municipio de San Miguel Tucurú se integra por la cabecera municipal, 55 caseríos, 22 fincas y un parcelamiento.

La división política ha cambiado del año 2,002 al año 2010 con 116 centros poblados, de los cuales 19 caseríos son elevados a categorías de aldeas; se crean 15 caseríos, 18 fincas, y cuatro barrios. Según censo nacional de 1,994 del instituto nacional de estadística, el municipio estaba integrado por 66 centros poblados con las siguientes categorías: un pueblo, 30 caseríos, 34 fincas y una hacienda. A inicio de la década de los 90 se inicia la desmembración de 12 fincas y una hacienda para dar origen a 25 nuevos caseríos basados en el censo nacional 2002 con un total de 79 centros poblados. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ibid.

**Cuadro No. 6**  
División- político administrativo de San Miguel Tukurú <sup>1</sup>

<b>MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTAVERAPAZ</b>				
<b>SITUACIÓN POLÍTICA</b>				
<b>AÑOS 1,994, 2007, Y 2014.</b>				
<b>CENTRO POBLADO</b>	<b>CENSO 1,994</b>	<b>CENSO 2,007</b>	<b>MUNICIPALIDAD</b>	
			<b>2,010</b>	
ALDEA	0	0	19	
BARRIOS	0	0	4	
CANTÓN	0	0	1	
CASERIO	30	55	51	
FINCAS	34	22	40	
HACIENDA	1	0	0	
PARCELAMIENTOS	0	1	0	
PUEBLO	1	1	1	
<b>TOTALES</b>	<b>66</b>	<b>79</b>	<b>116</b>	

FUENTE: Elaboración propia con Base en Datos de la Oficina Municipal de Planificación de San Miguel Tukurú

#### 2.4.7 POBLACIÓN DE SAN MIGUEL TUCURU: <sup>2</sup>

La población es la razón de ser de la investigación del municipio. Se conceptualiza de la siguiente manera, “es el conjunto de personas que forman una nación. Su tamaño, estructura, género, edad y tasa de crecimiento responden a factores diversos y su estudio es propio de la demografía”. Según proyección del INE para el año 2007 se alcanza una población de 35,741 con una tasa de crecimiento anual de 2.66 %. En el trabajo de campo se obtuvo un total de 39,055 habitantes y 6,665 Hogares con un incremento del 14.72% respecto al 2,002. Al analizar estas cifras se determina que hay una diferencia del siete por ciento entre la proyección del INE y la investigación realizada en junio del 2,007. Se considera que esta variación se debe a la migración de pobladores hacia otros lugares en busca de empleo.

##### 2.4.7.1 Población por edad: <sup>3</sup>

Permite visualizar los patrones de fecundidad, mortalidad, sector estudiantil, población en edad de trabajar, así como la población que ya no está en edad de laborar. Al analizar los años censales (1994-2007) se observa que el promedio de personas entre 0 y 14 años no ha variado significativamente respecto a la población total.

Los habitantes de 15 a 64 años han mostrado un comportamiento estable entre cada año censal, con un porcentaje de 47 % lo que se confirma en las proyecciones de población para el año 2014 del Instituto Nacional de Estadística. La proporción de personas mayores de 64 años de 1994 a 2007 tiene una variación de un punto porcentual y del 2007 al 2014 no existe variación influenciado por la ampliación en cobertura de salud que les permita alcanzar más años de Vida.

La población en San Miguel Tukurú se caracteriza por ser mayoritariamente joven, presentando concentración de población entre 5 y 29 años que llega a ser del 57.49%. Esta situación implica alta demanda de servicios básicos, tales como educación, salud, vivienda, seguridad alimentaria, fuentes de empleo, entre otras; las que se potenciarán con el tiempo, considerando que la cobertura actual es insuficiente, por lo que es importante considerarlo en la planificación municipal.

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Plan de Desarrollo Municipal. Op. cit

<sup>3</sup> Ibid.

**Cuadro No. 7**  
Población por edades de San Miguel Tucurú Alta Verapaz <sup>1</sup>

<b>MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ</b>						
<b>POBLACIÓN TOTAL POR CENSOS Y PROYECCIÓN, SEGÚN RANGO DE EDAD</b>						
<b>AÑOS 1994, 2007, 2014</b>						
<b>EDAD</b>	<b>CENSO 1994</b>		<b>CENSO 2,007</b>		<b>PROYECCIÓN 2,014</b>	
	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>
0 - 06	5,275	26	7,376	26	8,614	26
07 - 14	4,752	24	6,540	23	7,604	23
15 - 64	9,454	47	20,780	47	21,520	47
65 A MÁS	548	3	1,045	4	1,317	4
<b>TOTAL</b>	<b>20,029</b>	<b>100</b>	<b>35,741</b>	<b>100</b>	<b>39,055</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia, con Base en datos en el Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística, (INE) e Investigación de Campo de EPS

#### 2.4.7.2 Población por género

El comportamiento poblacional por sexo en los años 1,994 y 2,007 está distribuido equitativamente, representan aproximadamente la misma proporción del 50 %. El resultado anterior demuestra que la participación de los hombres y las mujeres se ha mantenido estable durante los últimos 13 años, con una variación del 1% en la proyección del 2014. El sexo femenino disminuyó un punto porcentual del año 2007 a proyección 2014, esto se debe a diversos factores tales como: Mortalidad y violencia contra la mujer.

**Cuadro No. 8**  
Población según sexo de San miguel Tucurú Alta Verapaz.

<b>MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ</b>						
<b>POBLACIÓN TOTAL POR CENSOS Y PROYECCIÓN, SEGÚN SEXO</b>						
<b>AÑOS 1994, 2007, 2014</b>						
<b>GÉNERO</b>	<b>CENSO 1994</b>		<b>CENSO 2,007</b>		<b>PROYECCIÓN 2,014</b>	
	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>
MASCULINO	10,096	50	14,348	50	16,832	51
FEMENINO	9,933	50	21,393	50	22,223	49
<b>TOTAL</b>	<b>20,029</b>	<b>100</b>	<b>35,741</b>	<b>100</b>	<b>39,055</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia, con Base en datos en el Censo Nacional de Población  
**POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ**

#### 2.4.7.3 Población por área urbana y rural

El censo oficial incluye en el área urbana a todo poblado reconocido como ciudad, villa, o pueblo. Según el Instituto Nacional de Estadística – INE -, área rural es todo lugar habitado registrado como aldea, caserío, finca y la población dispersa en cualquier municipio.

Conforme a los censos poblacionales de los años 1994 y 2007 El Instituto Nacional de Estadística – INE-, la concentración de población en el área rural representa el 95 % y 88 % respectivamente, se debe a la importancia que la agricultura tiene para los habitantes, esta actividad es el eje y la base de la economía del municipio. El crecimiento del área urbana es evidente, debido a que de 1994 a 2007 la población del municipio tuvo un incremento del 7%

<sup>1</sup> INE. Instituto Nacional de Estadística.

y del 2007 al 2014 aumento dos puntos porcentuales. Esto se manifiesta en la migración de los habitantes del área rural al casco urbano en busca de oportunidades de desarrollo.

**Cuadro No. 9**  
Población según Área geográfica de San Miguel Tucurú Alta Verapaz.

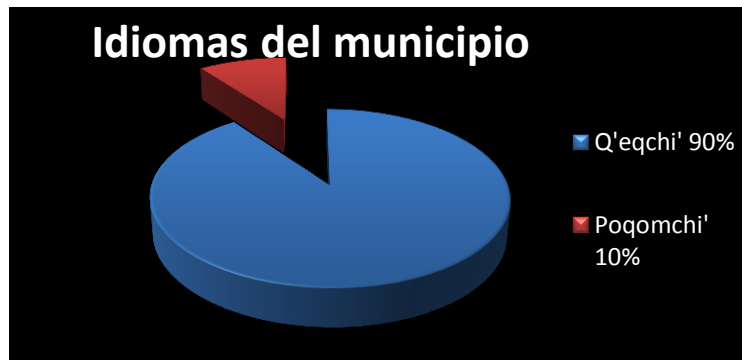
<b>MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ</b>						
<b>POBLACIÓN TOTAL POR CENSOS Y PROYECCIÓN, SEGÚN ÁREA GEOGRÁFICA</b>						
<b>AÑOS 1994, 2007, 2014</b>						
<b>ÁREA</b>	<b>CENSO 1994</b>		<b>CENSO 2,007</b>		<b>PROYECCIÓN 2,014</b>	
	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>
<b>URBANA</b>	1,034	5	10,634	12	10,468	14
<b>RURAL</b>	18,995	95	25,107	88	28,587	86
<b>TOTAL</b>	<b>20,029</b>	<b>100</b>	<b>35,741</b>	<b>100</b>	<b>39,055</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia, con Base en datos en el Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística, (INE) e Investigación de Campo de EPS

#### 2.4.7.4 Población según grupo étnico

La población se encuentra constituida por una sociedad dividida en grupos sociales y culturalmente distintos, la mayoría de la población es indígena de la comunidad lingüística Q'eqchi' en un 90.26 %, además se hablan otros idiomas de forma minoritaria, las que en su conjunto suman 9.74. En los diversos idiomas se han incorporado una serie de expresiones propias de la región. Dadas las características del municipio se dice que la población de San Miguel Tucurú es eminentemente indígena y rural y de la comunidad lingüística Q'eqchi'.

**Gráfica No. 7**  
Idiomas del municipio de San Miguel Tucurú



#### 2.4.8 CULTURA E IDENTIDAD DE SAN MIGUEL TUCURU

En el municipio se manifiestan dos culturas: ladina ubicada principalmente en el área urbana y a la indígena en el área rural, cada una con sus propias características que se acoplan entre sí. Por otra parte la religiosidad está compartida entre la religión católica que conserva el sincretismo con la cultura maya y evangélica. Culturalmente, el varón es la cabeza de hogar y el responsable del sostenimiento y toma de decisiones, situación que se puede observar todavía en las comunidades más alejadas; aunque en aquellas más cercanas al casco urbano se están dando cambios en el sentido que las mujeres han asumido el papel de jefas de hogar, toman decisiones y contribuyen al sostenimiento de hogar y en la economía municipal,



realizando actividades como de comercio (informal), elaboración productos artesanales entre otros. Muchas de las prácticas culturales como la ceremonia de la siembra del maíz, los funerales, pedidas de mano, casamientos, bautizos. Ya no se celebran tanto como antes por factores económicos, sociales y culturales. Estas manifestaciones culturales están en riesgo de perderse, debido a que las personas adultas son quienes las mantienen vivas, dándose un desplazamiento en la participación de los jóvenes debido a que la transculturación que se fomenta a través de los medios de comunicación radial y televisiva, que son parte de la contaminación visual y auditiva que se ven tanto en área urbana y rural, donde la juventud se va convirtiendo ajena a lo que sus antepasados han mantenido y los han identificado. No obstante forma parte de la cultura lo siguiente:



- **Fiestas patronales:**

Los pobladores conservan la tradición de la comida típica kaq'iiK y el cacao utilizado para las celebraciones y festejos importantes de las familias. La fiesta titular se celebra del 26 al 30 de septiembre, el día principal es 29 y es cuando la iglesia católica conmemora el día de San Miguel Arcángel, durante la misma se realizan distintas actividades de tipo religioso, deportivas, culturales, y sociales que enriquecen su valor cultural. <sup>1</sup>

- **Grupos religiosos:**

Según datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que el 62 % de la población profesa la religión evangélica, el 36 % la católica y el dos por ciento se distribuye entre mormones, testigos de Jehová y otros credos. La cabecera municipal cuenta con un templo católico, cuatro evangélicos, y una capilla mormona. La iglesia católica tiene un registro de 68 capillas distribuidas entre aldeas, fincas, y caseríos. La iglesia evangélica cuenta con extensiones en todos los centros poblados.

## 2.4.9 SALUD

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública, el municipio cuenta con un Centro de Salud Tipo "A" que está situado en la Cabecera Municipal en el Barrio Guadalupe, brinda servicio de encamamiento de hombres, mujeres y pediatría, así mismo disponen de una sala de partos, laboratorio el cual atiende a las comunidades más cercanas y se le denomina el área de influencia, por estar ubicadas en áreas semiurbanas. Así mismo existen dos puestos de salud ubicados en las aldeas de Raxquix y Cucanjá y 21 centros de convergencia distribuidos en todo el municipio, éstos cuentan solamente con botiquín de primeros auxilios y medicamento para enfermedades comunes debido a que no existe un médico de planta y los servicios se prestan una vez al mes dentro del programa de extensión de cobertura por la ONG X'na Ixim, siendo necesario ampliar la cobertura, debido a que la atención a pacientes es limitada. La mayoría de puestos de salud y centros de convergencia cuentan con infraestructura adecuada y sistema de radios de comunicación conectados al centro de salud y municipalidad para cualquier emergencia, esto ha contribuido a atender casos de partos y atención de emergencias en niños; actualmente dichos aparatos no se encuentran funcionando. Es importante señalar que las comunidades que pertenecen a la

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal de Tukurú. **Op. cit**

micro región IV (Las Flores) prefieren dirigirse al hospital del municipio de La Tinta, por la cercanía y accesibilidad que representa para ellos y los lugares poblados que se encuentran retirados del municipio, pertenecientes a las microrregiones: Los Pinos, El Pinal, Chelemá, San Sebastián entre otros, son atendidos por el sistema de ampliación de cobertura del Ministerio de Salud, siendo éstas comunidades las más vulnerables a la atención y prestación de servicios de salud. También es importante resaltar la labor que desempeñan en el municipio, el personal voluntario de salud, integrado por guardianes de salud y comadronas, en coordinación de las comisiones municipales y comunitarias de salud (COMUSAS).

#### Entrada a Centro de Salud – Barrio Guadalupe



#### 2.4.10 EDUCACIÓN: <sup>1</sup>

La educación es una necesidad básica que aumenta el nivel de vida de la población, es una herramienta que contribuye al desarrollo social. El municipio de San Miguel Tucurú, tiene 76 establecimientos educativos distribuidos en 9 de preprimaria, 3 de párvulos, 60 de primaria, 3 básicos y uno de diversificado. En la mayoría de escuelas existe un maestro multigrado, desde preprimaria hasta sexto. En educación se tiene una cobertura en todos los niveles desde preprimaria hasta el nivel diversificado. No existe ninguna extensión universitaria.

##### 2.4.10.1 Nivel pre primario:

Según la Coordinación Técnica Administrativa del MINEDUC, en el municipio el nivel pre primario funciona como anexo a establecimientos del nivel primario ya establecidos; este sistema se encuentra funcionando en 46 establecimientos educativos, con una población escolar de 1,520 alumnos tanto del área urbana como rural, lo que en su conjunto tienen una cobertura del 61% del municipio. La relación de alumnos por maestro para el año 2009 es de 29 para el sector oficial, aunque es importante considerar que el área urbana tiene sobrepoblación escolar, considerando que normalmente se destinan una aula con un maestro a toda la población inscrita en este nivel, sin considerar la capacidad de atención tanto del docente como el espacio por aula. De acuerdo a estadísticas del MINEDUC, la matriculación neta en este nivel es del 29% (MINEDUC 2008), lo que significa que la atención a niños y niñas en edad de preprimaria es muy baja, lo que incide en su inserción, permanencia y promoción en el ciclo de educación fundamental, principalmente en el primer grado.

#### Escuelas oficiales en San Miguel Tucurú



Escuela oficial Cantón La Playa

<sup>1</sup> Ibid.

#### **2.4.10.2 Nivel primario:<sup>1</sup>**

De acuerdo a información de la Coordinación Técnica Administrativa del municipio, en el nivel primario se tiene una cobertura del 128 %, lo que indica que la población atendida sobrepasa la proyección de población en los rangos de edad de 7 a 12 años ya que es común que en el área rural se inscriban niños menores de 7 y mayores de 12 años en el nivel primario. En lo que respecta a infraestructura hay una cobertura del 55 % (71) (MINEDUC 2008), esto se debe que en el municipio prevalecen las fincas privadas, donde al MINEDUC no se le permite realizar construcciones.<sup>2</sup> La infraestructura existente no reúne las condiciones óptimas y en algunos casos son de construcciones improvisadas, predominando escuelas de dos y tres aulas, en algunos casos el edificio se ha hecho insuficiente por el incremento de la población escolar. Esta situación es atribuible principalmente a la situación económica familiar ya que en la mayoría de los hogares los niños desde temprana edad se incorporan a las labores agrícolas, en compañía del jefe/a de hogar para ocuparse como jornaleros en las fincas privadas del municipio para la época del corte de café, a fin de contribuir al sostenimiento del hogar, siendo más grave aún en el caso de las niñas, quienes colaboran con tareas domésticas y en la crianza de los hermanos menores. En cuanto a la alfabetización el 59.1 % de la población comprendida entre los 15 y 21 años es alfabeta, donde el 62.00 % corresponde a los hombres y 38.00 % a las mujeres, que comparado con los datos de alfabetismo de todos los municipios de Alta Verapaz, ubica al municipio de San Miguel Tucurú 14º. lugar, con menor alfabetismo, esto indica que el municipio ocupa el tercer lugar en analfabetismo en el departamento.

#### **2.4.10.3 Nivel básico:<sup>2</sup>**

Para la atención de la población escolar del nivel básico se dispone de 5 establecimientos que funcionan bajo la modalidad por cooperativa, instituto nacional básico. El 40% de los servicios educativos del nivel básico se concentran en el área urbana del municipio. La modalidad de los institutos por cooperativa es la que mayor presencia tiene en las microrregiones por lo que significa que la educación en este nivel tiene un alto costo económico para los padres de familia. A pesar de ello, para el año 2008, se tuvo una tasa de matriculación del 6.31% (MINEDUC 2008) y una cobertura del 23 % (MINEDUC 2009). Esta situación nos indica que la gran mayoría de niños que finalizan el sexto grado de primaria, no continúan estudios en el nivel básico, según percepción de la población local, mediante análisis FODA, esta situación se debe principalmente a la baja oferta del MINEDUC para este nivel, la carencia de personal capacitado para la atención en este nivel, la movilidad que implica a los alumnos y la carencia de recursos económicos que les permita continuar sus estudios, entre otros.

El acceso a la educación en el nivel básico para las mujeres, es limitada dado que tienen que recorrer grandes distancias para llegar a un establecimiento educativo, con el consecuente peligro a su retorno en horas de la tarde e incluso noche, por la delincuencia que impera en el municipio.

#### **2.4.10.4 Nivel diversificado:<sup>3</sup>**

En este nivel se cuenta con 2 establecimientos privados localizados en el área urbana y el otro semiurbano, estas ofrecen la carrera de magisterio bilingüe. El nivel diversificado tiene una población escolar de 167 alumnos de los cuales el 59% son hombres y el 42% son mujeres. Los estudiantes de escasos recursos carecen de oportunidad para continuar con los estudios considerando que la oferta actual es privada y su atención se centra en el área urbana.

---

<sup>1</sup> MINEDUC. Información de la Coordinación Técnica Administrativa del Municipio. **Guatemala 2009.**

<sup>2</sup> **Ibid.**

<sup>3</sup> **Ibid.**

**Cuadro No. 10**  
Población escolar en San Miguel Tucurú Alta Verapaz.

POBLACION ESCOLAR EN EL NIVEL PREPRIMARIA					
SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ					
POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR			ATENDIDA		
Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1263	1199	2,462	789	731	1,520

POBLACION ESCOLAR EN EL NIVEL PRIMARIA					
SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ					
POBLACION EN EDAD ESCOLAR (niños de 7 a 12 años)			POBLACION ATENDIDA		
Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
3,420	3,257	6,667	4,424	4,143	8,567

POBLACION ESCOLAR EN EL NIVEL BÁSICO					
SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ					
POBLACION EN EDAD ESCOLAR (niños de 13 a 15 años)			POBLACION ATENDIDA		
Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1,437	1,385	2,822	419	228	647

ITOS DE NIVEL DIVERSIFICADO SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ.		
Establecimiento	Ubicación	Procedencia de alumnos
Instituto Privado de Magisterio Bilingue, Tukur	Cantón La Playa	Cabecera Municipal, Cantón La Playa, Aldea Raxquix, Aldea Chicobán, Aldea Cucanja, Aldea La Libertad 2000, Aldea Las Palmas, Aldea Nuevo Chintun, Aldea El Tambayal,
Instituto Asociación de Maestros de Educación Rural de Guatemala	Cabecera Municipal	Principalmente de la Cabecera municipal.

## 2.4.11 SERVICIOS BÁSICOS EN SAN MIGUEL TUCURU

### 2.4.11.1 Vivienda

Según en lo establecido a través de la investigación de campo, el tipo de vivienda que predomina en la Cabecera Municipal de San Miguel Tucurú es de Block con techo de lámina de zinc. Los datos de encuesta registran que el 69% de las viviendas a nivel de municipio es de tañil y madera con techo de lámina, mientras que las construcciones de block representan un 25 % y seis por ciento para las viviendas hechas de adobe. El sexto Censo de Habitación del año 2007 se establece un déficit habitacional equivalente a un 5%, porcentaje que vario significativamente en el 2010 al 13 %, este fenómeno está estrechamente relacionado al índice de densidad poblacional, la variable población tiene por lo general una tendencia creciente y la variable tierra tiene cambios únicamente de propiedad y su extensión siempre es constante.

#### **2.4.11.2 Energía eléctrica <sup>1</sup>**

La empresa privada Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. ( DEORSA ), es la encargada de prestar el servicio eléctrico al municipio. Según la Oficina Municipal de Planificación (MPLAN) en el año 2007 se determinó que el 42 % de las viviendas cuenta con este servicio, equivalente a 4,878 hogares, localizados cerca de la cabecera municipal, y el 58 % carecen del servicio, ubicados en el área rural, generalmente sobre áreas montañosas y poco accesibles. En la investigación de campo se establece que el servicio de energía eléctrica actualmente beneficia en promedio a 6,500 hogares. Únicamente el 24 % de las comunidades cuentan con alumbrado público, sin embargo éste es deficiente debido a que tienen instalados de tres a cuatro focos por comunidad.

#### **2.4.11.3 Agua potable**

De acuerdo al XI Censo Poblacional y VI de Habitación de 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- de 4,801 hogares existentes el 82.07% cuentan con servicio de agua el resto que es el 17.93%, obtiene agua de diferentes formas tales como pozo, camión o tonel, río, lago o manantial y otro tipo; es de mencionar que únicamente el sistema de la cabecera municipal cuenta con tratamiento de cloración por medio de pastillas de cloro aunque no se da todo el año, lo cual repercute en los altos índices de enfermedades intestinales y parásitos que se relacionan al consumo de agua contaminada. La Dirección Municipal de Planificación estima que el 50 % (65) de los lugares poblados cuentan con sistema de abastecimiento de agua; en el área rural cuentan con un sistema de entubamiento que está conectado directamente a los nacimientos de agua, en algunas sólo cuentan con chorros comunitarios o públicos, donde la mayoría de nacimientos de agua no se encuentran protegidos o circulados y con ningún tratamiento de cloración, lo que hace vulnerables a las familias a contraer enfermedades gastrointestinales. <sup>2</sup>

#### **2.4.11.4 Drenajes y alcantarillado**

La cabecera municipal posee el servicio de drenaje o cañería para evacuar las aguas negras y pluviales, el 65% de las viviendas tiene acceso al servicio por una cuota mensual de dos Quetzales. Por medio del trabajo de campo se establece que de 400 hogares encuestados el seis por ciento tiene servicio de drenaje y el 94 % carece del mismo y pertenecen al área rural, por tal motivo las aguas negras corren a flor de tierra o van conectadas directo a Ríos.

Nacimiento de agua en Tukurú



### **2.4.12 ECONOMÍA**

La población de San Miguel Tukurú, se ocupa en la agricultura, principalmente en la producción de granos básicos que constituyen la dieta familiar, se caracteriza por tener una producción de subsistencia; Los cultivos de maíz y frijol son los principales productos de autoconsumo, los rendimientos son bajos debido a la falta de tecnología y a la producción sin manejo de suelo en áreas de vocación forestal. En relación a la producción agrícola se tiene un

<sup>1</sup> **Ibid.**

<sup>2</sup> Paredes Artola, Hilda Maribel. **Op.cit**

aporte en la economía del municipio por la producción de café, cardamomo, cítricos, entre otros, sin embargo ésta proviene de las 44 fincas existentes en el municipio, situación que eleva los niveles de pobreza y pobreza extrema, de los cuales se deriva la problemática agraria; situación que limita la inversión en la producción, acceso a servicios públicos e infraestructura.

**Cuadro No. 11**  
Población económicamente activa por sexo en San Miguel Tucurú

<b>MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ</b>						
<b>PERSONAS EMPLEADAS POR SEXO, SEGÚN CENSO Y PROYECCIÓN</b>						
<b>AÑOS 1994, 2007, 2014</b>						
<b>POBLACIÓN</b>	<b>CENSO 1994</b>		<b>CENSO 2,007</b>		<b>PROYECCIÓN 2,014</b>	
	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>%</b>
<b>PEA hombres</b>	4,752	95	5,267	86	5,656	82
<b>PE mujeres</b>	275	5	886	14	1,256	18
<b>TOTAL</b>	<b>5,027</b>	<b>100</b>	<b>6,153</b>	<b>100</b>	<b>6,912</b>	<b>100</b>

**FUENTE: Elaboración propia, con Base en datos en el Censo Nacional de Población**

**POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ**

Es uno de los municipios considerados con mayor índice de pobreza y pobreza extrema, según datos del Instituto Nacional de Estadística, el índice de pobreza es de 90.4% y pobreza extrema del 40% lo que indica que se deben crear condiciones para que se den avances en cuanto a minimizar este problema mediante estrategias de creación de fuentes de empleo, educación, vivienda, salud reproductiva y seguridad alimentaria, se manifiesta en el municipio que las familias del área rural son muy vulnerables a la desnutrición, por factores económicos, dado que los ingresos familiares son escasos, situación que al no tomarse medidas se complicaría el cumplimiento del objetivo del milenio de erradicar la pobreza y hambre en Guatemala. El municipio tiene potencial turístico y por su ubicación debe desarrollar un corredor de servicios conexos como hoteles, restaurantes, transporte, entre otros; por encontrarse sobre la ruta que conduce al Polochic.

#### **2.4.12.1 Empleo y niveles de ingreso <sup>1</sup>**

La población económicamente activa- PEA- de San Miguel Tucurú es del 29 % de los cuales hay un 98% ocupada y un 2 % desocupada. Según el INE la PEA está constituida por un 25% de hombres y un 4% de mujeres, observándose claramente la desigualdad de género que existe en el empleo de mano de obra donde, la mujer se ve desplazada y relegada a las actividades propias a las domésticas, sin remuneración y con obligaciones de casa. La mayor parte de la población ocupada se desarrolla en actividades vinculadas a la agricultura, y a la actividad de mano de obra no calificada de un 87.42 % evidenciándose que la población depende de las actividades del sector primario, el cual es el que menos ingresos genera, y es en el que se agrupa la mayoría de población en extrema pobreza.

Según percepción de la población la participación de los niños en el campo laboral, es a partir de los 7 años, participando principalmente en actividades agrícolas en las épocas de corte de café, en ocasiones se ven obligados a interrumpir las actividades escolares, situación que ha generado altos porcentajes de deserción. En cuanto a los salarios diarios que percibe la población en términos generales, se puede decir que el nivel de ingreso de las familias se ha visto afectado en los últimos diez años por la inestabilidad de los precios principalmente del

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Municipal Tucurú. **Op. cit**

café que implica una disminución en la oferta de empleo para los grupos extremadamente pobres, causando migración, debido a que estos cultivos generan trabajo de corte de café.

**Cuadro No. 12**

Rango de ingreso mensual por familia en san miguel Tucurú <sup>1</sup>

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ					
RANGO DE INGRESO MENSUAL POR FAMILIA					
AÑOS 2,014					
RANGO DE INGRESOS		No DE FAMILIAS		%	
1	A	500	127		32
501	A	1,000	141		35
1,001	A	1,500	46		12
1,501	A	2,000	36		9
2,001	A	2,500	15		4
2,501	A	3,000	17		4
3,001	A	MAS	18		5
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>		<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia, Investigación de Campo ,EPS.  
del Instituto Nacional de Estadística, ( INE ) e Investigación de Campo de EPS

**Cuadro No. 13**

Población económicamente activa por censos en San Miguel Tucurú

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU - DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ						
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR CENSOS Y PROYECCIÓN						
AÑOS 1994, 2007, 2014						
DESCRIPCIÓN	CENSO 1994		CENSO 2,007		PROYECCIÓN 2,014	
	HABITANTES	%	HABITANTES	%	HABITANTES	%
PEA	5,027	25	13,473	22	12,639	21
No PEA	15,002	75	22,268	78	26,416	79
<b>TOTAL</b>	<b>20,029</b>	<b>100</b>	<b>35,741</b>	<b>100</b>	<b>39,055</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración propia, con Base en datos en el Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística, ( INE ) e Investigación de Campo de EPS

#### 2.4.12.2 Artesanías

En varios centros poblados se observa la existencia de algunas unidades económicas que se dedican a desarrollar este tipo de actividad, en especial en las ramas de: Panadería, tejidos de algodón, carpintería, herrería, bloquera entre otros. Las carpinterías son las unidades que mayor presencia tienen en el, municipio por la habilidad de los artesanos en la fabricación de muebles tallados a mano y finos acabados, características que generan su demanda; en su orden también las panaderías son significativas debido, a que su producto es de consumo diario.

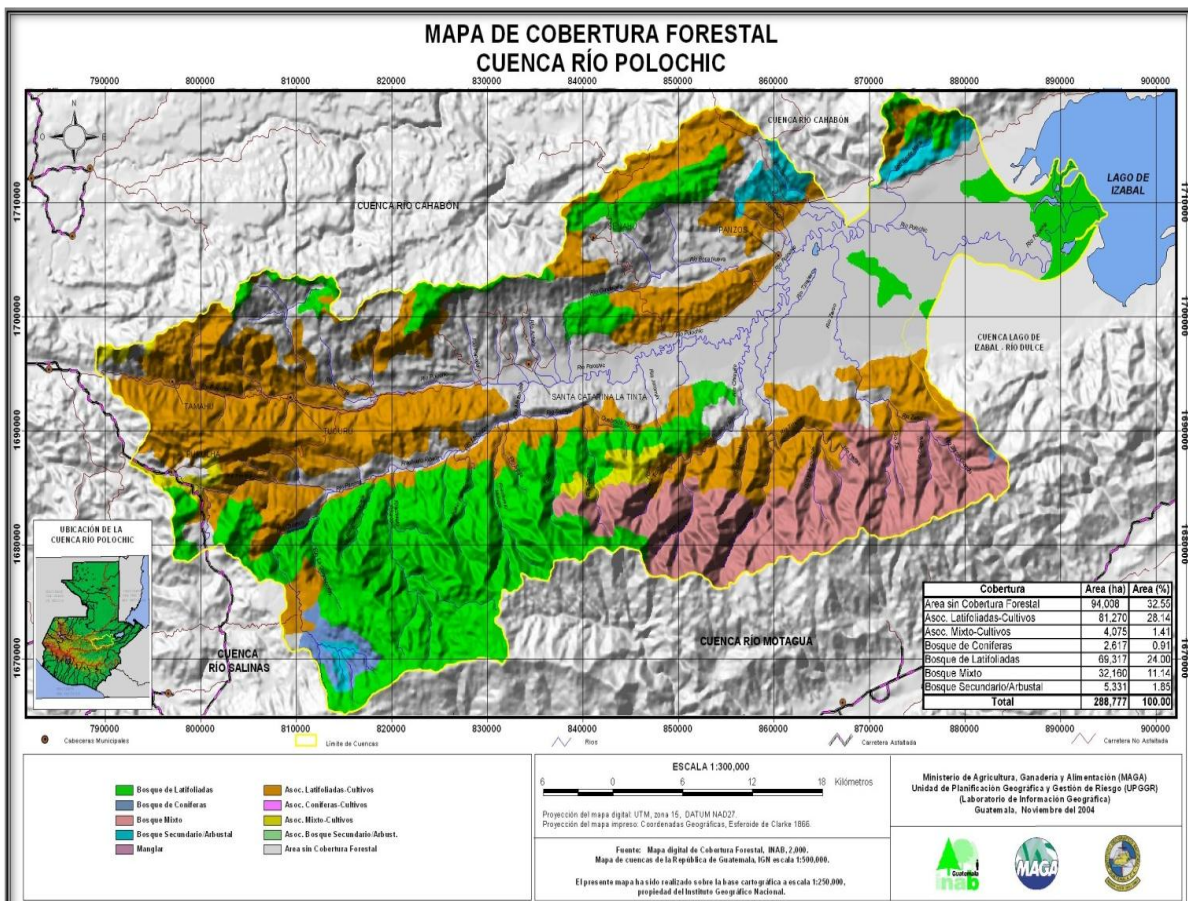


<sup>1</sup> Ibid.

## 2.4.13 RECURSOS NATURALES

Según información del mapa de uso de la tierra generado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, en el año 2001 se establece que de la extensión territorial del municipio el 13.63 % es utilizada como bosque natural, el 24.63% contiene arbustos y matorrales y el 61.21% se utiliza para fines agrícolas desagregándose en: 35.46 % en granos básicos, 24.71 % para café y cardamomo. Es importante resaltar que el mismo estudio generado por el MAGA establece que la capacidad productiva de la tierra se clasifica con 45 % es de clase VI, 12 % de clase VII y 42 % de clase VIII, las tres anteriores indican que son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, no aptas para producción agrícola, sino únicamente para protección de cuencas y vida silvestre, aunque en la clase VI se incluyen los cultivos perennes como el café, que es una de las producciones actuales del municipio. Aunque el territorio es eminentemente de vocación forestal, los usos aplicados al recurso son completamente contrastantes, debido a que la población utiliza la tierra para los cultivos de maíz, frijol, café, cardamomo, donde los suelos tienen limitaciones muy fuertes, que los hacen inadecuados para la agricultura y restringen su uso en gran parte únicamente para producción de bosques.

**Mapa No. 13**  
Cobertura Forestal de San Miguel Tucurú <sup>1</sup>



<sup>1</sup> [www.sesan.gob.gt](http://www.sesan.gob.gt). Op. cit



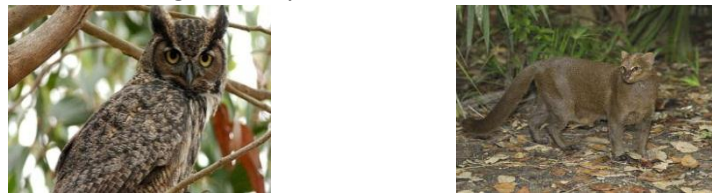
### 2.4.13.1 Flora

El municipio se ubica al sur de Alta Verapaz y forma parte del valle del Polochic rodeado de espesos bosques y montañas como La Sierra de Chuacús y Chamá. De estas montañas se extraen maderas preciosas tales como: Cedro, hormigo, palo blanco, pino, matiliguante, madre cacao, jícaro, palo de Leche y conacaste. Existe una variedad de orquídeas donde se destaca la monja blanca.

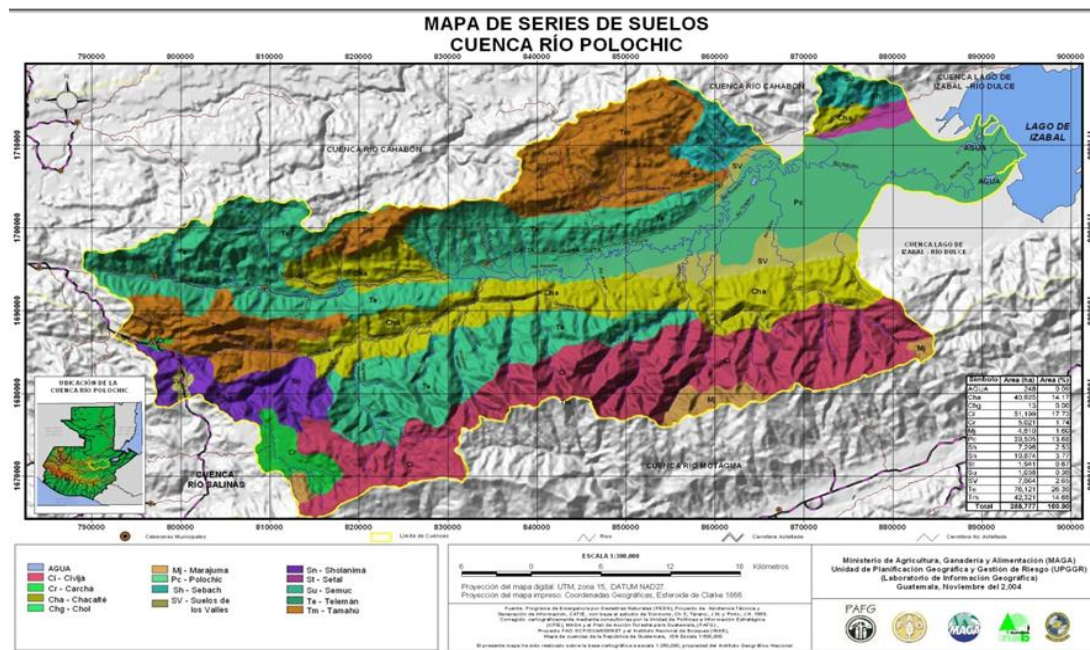
### 2.4.13.2 Fauna

La fauna del municipio de San Miguel Tucurú está compuesta por especies naturales y domesticadas, entre los que se hallan: venados cola blanca, conejos, armados, ardillas, mono saraguato, mono aullador, tacuazín, cotuzas, tigrillos, mapache, coche de monte, puercoespín, perro de agua/nutria del Polochic, puma, yaguarundí (falso León), jaguar, cabrito, oso hormiguero, entre las aves se encuentran: halcón peregrino, pavo de cacho, quetzal (ave nacional que se localiza en el caserío Chelemá), ceniztos, guacamayas, oropéndolas, gorriones, clarinetes, sanates, urracas, gavilanes, zopilotes, pericos, loros, garzas, palomas, auroras, tecolotes, lechuzas, pájaros carpinteros, tucanes, palomas de monte, chachas. Entre los animales domésticos se encuentran ganado vacuno, caballos, perros, gatos, cerdos, pollos, patos, chompipes, pelibueyes, cabras, gansos, gallinas. Es importante resaltar que debido a la deforestación, muchas de las especies están en peligro de extinción, situación que no es única del municipio sino que se evidencia en todo el departamento. Vale mencionar que el municipio presenta un hábitat característico para albergar especies en extinción y aquellos que requieren manejo especial.

Fauna – Yaguarundí y Tecolote de Tucurú



Mapa No. 14  
Series de suelos de San Miguel Tucurú



### **2.4.13.3 Tipos de suelos principales <sup>1</sup>**

Los suelos se integran por materiales orgánicos e inorgánicos y minerales que sirven de base y sustento a los vegetales y animales que viven en él. Constituye el medio a través del cual se desarrollan actividades productivas que satisfacen necesidades básicas, en el municipio se encuentran distintos tipos de suelos. Uno de ellos, los suelos Polochic cubren aproximadamente 28.8 Kilómetros cuadrados del municipio, son de textura y consistencia franco arcilloso limoso friable, su espesor es de 15 a 20 centímetros de color gris cafésáceo y relieve plano. Las regiones que poseen este tipo de suelo son: Las Palmas, la cabecera municipal, Raxquix, Las Flores, Sepacay, Cucanjá, y Cantón la Playa. También en algunas regiones como Los Pinos, El Pinal, San Sebastián los hay de textura y consistencia franco limoso friable, su espesor es de 15 a 20 centímetros de color café a café oscuro y relieve inclinado. Se identifica aproximadamente en 67.2 Kilómetros cuadrados en las regiones.

### **2.4.14 LUGARES TURÍSTICOS: <sup>2</sup>**

El municipio de San Miguel Tucurú cuenta con numerosos lugares turísticos para ser visitados dentro de los cuales está el bosque nuboso de Chelehmá, que cuenta con restaurante y senderos para realizar caminatas e internarse en el bosque, la catarata “EL SALTO” en Xochelá, catarata Esmeralda en finca La Esmeralda, piletas naturales en Xochelá, pozo sagrado en Pantoc, y balneario Las Rocas. Así como también sitios arqueológicos ubicados en Chicobán, Pantoc, Chijul, debido a la desmembración de las fincas y a la sobrepoblación, estos lugares han sido utilizados para construir viviendas. El municipio cuenta también con dos balnearios privados: Pancajche y las Rocas los cuales se encuentran cerrados al público.

### **2.4.15 SISTEMA VIAL Y TRANSPORTE**

La principal vía de comunicación es la ruta nacional 7-E que es de terracería, que inicia en el cruce de San Julián, Tactic Alta Verapaz y que comunica Tamahú pasando por San Miguel Tucurú, Santa Catalina La Tinta, Panzós y el Estor Izabal, que se mantiene en regular estado, existiendo otras vías alternas que son transitadas y que conectan de la aldea Raxquix a Purulhá, Baja Verapaz y otra del cruce del Centenario a varias comunidades que tienen rumbo a la Finca Papalhá del municipio de la Tinta. También existe otra carretera de terracería que comunica a las comunidades Chicobán, San Juan Secanal I, San Juan Secanal II, bifurcación San Vicente Benipeç y San Juan Benipeç, la que es transitable únicamente en época de verano porque en invierno se torna de difícil acceso, requiriendo de rehabilitación y mantenimiento en forma periódica. El total de kilómetros lineales de carretera del municipio es de 80 Km. de los cuales en el periodo de verano un 35% se encuentra en regular estado, el 47% de regular a mal estado y el 18% en mal estado, es importante resaltar que esos 35% que corresponde a regular estado pertenecen a la ruta nacional 7-E, (en la actualidad se desarrollan trabajos de asfaltado en ésta ruta), que en los meses de invierno todo el sistema de carreteras es pésimo, siendo de difícil el transitarlas.

#### **Sistema de transporte de San Miguel Tucurú:**

En cuanto al servicio de transporte formal existen buses y microbuses que circulan del municipio de San Miguel Tucurú hacia Tactic y Cobán como destino final, en un promedio de cinco veces al día; en cuanto al servicio informal éste se desarrolla con poco control hacia

---

<sup>1</sup> -DIGEGR-MAGA. Dirección de Información Geográfica Estratégica y Gestión de Riesgos

<sup>2</sup> Ibid.

varios puntos dentro y fuera del municipio utilizándose como medio de transporte pick ups y camiones, haciendo viajes hacia Cobán, Tactic, La Tinta, Tamahú y Senahú, donde la población viaja sin seguridad exponiéndose a los accidentes de tránsito. La calle principal situada en la cabecera municipal sirve como estación y punto de partida para los diferentes destinos aledaños. Las salidas no se manejan de acuerdo a horarios, se realizan cuando los microbuses cuentan con un número suficiente de pasajeros. Los precios varían según el destino del usuario y oscilan entre los Q15.00 y Q.20.00 por persona.

#### Transporte de microbuses



#### 2.4.16 GESTION DE RIESGOS

El municipio de San Miguel Tucurú posee áreas definidas como de riesgo debido a los fenómenos naturales, los que se acrecientan debido al crecimiento de la población, el deficiente manejo de desechos y la sobre explotación de los recursos naturales, generando áreas vulnerables a los desastres los cuales se han venido manifestando a través de deslaves, inundaciones, sequías y la contaminación del ambiente.

Las amenazas que con mayor recurrencia se presentan en el municipio son: derrumbes, deslizamientos, hundimientos e inundaciones; principalmente en áreas con pendientes y donde no existe cobertura forestal, básicamente el municipio no cuenta con grandes áreas planas, generando escenarios de riesgos. Con respecto a temblores o sismos el municipio es altamente vulnerable, debido a que se encuentra asentado en el sistema de fallas geológicas Polochic y Chixoy, al activarse éste sistema pueden en algún momento causar efectos de gran intensidad. En cuanto a la vulnerabilidad para el municipio de San Miguel Tucurú, se ha establecido por medio del análisis de riesgos, correspondiente a la fase del análisis territorial, que la vulnerabilidad física estructural es alta, ya que la población carece de los recursos económicos para la utilización de material adecuado para la construcción de la vivienda. Además las condiciones topográficas del municipio la mayoría de la población asienta sus viviendas en terrenos con mucha pendiente las cuales están en constante riesgo de sufrir derrumbes, así como las familias que construyen sus viviendas a orillas del río Polochic, ocurriendo inundaciones.

#### **Amenazas antropogénicas en Tucurú:**

Se dan principalmente por acciones de la actividad del hombre y el mal manejo de los recursos naturales, entre los cuales se ubican en las partes altas y medias del municipio siendo estos: agotamiento de acuíferos o fuentes de agua, sustancias agroquímicas o químicas, deforestación, contaminación de desechos sólidos, contaminación por desechos líquidos (aguas residuales, municipales, de fábricas, de beneficios de café y otros.), plagas, organizaciones de grupos delincuenciales y erosión del suelo.

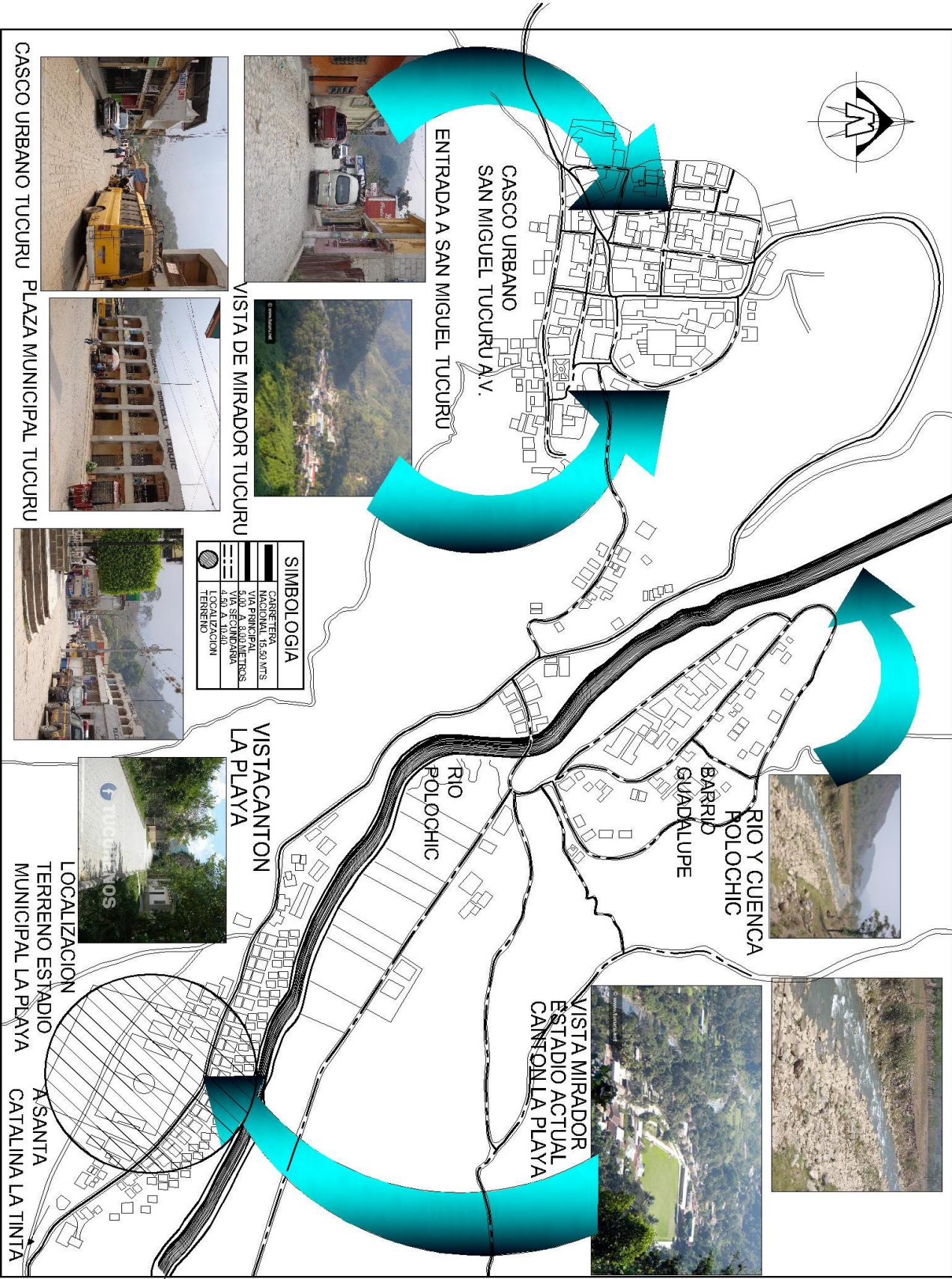
La tala inmoderada de los árboles debido al crecimiento poblacional y el avance de la frontera agrícola en el municipio, ha ocasionado áreas de deslaves y de riesgo en el municipio. Es importante resaltar que las áreas de mayor erosión se localizan en Chintún Jalauté, Finca Concepción, Caserío Los Pinos, Aldea El Tambayal. En cuanto a la vulnerabilidad para el

municipio de San Miguel Tucurú, se ha establecido por medio del análisis de riesgos, correspondiente a la fase del análisis territorial, que la vulnerabilidad física estructural es alta, ya que la población carece de los recursos económicos para la utilización de material adecuado para la construcción de la vivienda. Además las condiciones topográficas del municipio la mayoría de la población asienta sus viviendas en terrenos con mucha pendiente las cuales están en constante riesgo de sufrir derrumbes, así como las familias que construyen sus viviendas a orillas del río Polochic, ocurriendo inundaciones. Los materiales de construcción de las viviendas no son seguros porque la mayoría de las casas están fabricadas de adobe, madera y caña los cuales no son capaces de resistir algún fenómeno natural. Actualmente se carece de un reglamento que prohíba la construcción de viviendas en áreas de alto riesgo, considerando oportuno que se establezcan normas con la finalidad de proteger la vida de las personas. En el municipio se cuenta con dos estaciones de sistema de alerta temprana por la CONRED, situadas en Cantón La Playa y otra en Aldea Cucanjá.

### **Mapa No. 15**

#### **Accesibilidad y sistema de vías de San Miguel Tucurú**

En el mapa No. 15 de la página siguiente, se presenta en forma gráfica el conjunto de carreteras que facilitan el acceso hacia el municipio y fuera de él. La carretera centroamericana ruta CA-14, es la vía que une el departamento de Alta Verapaz con la ciudad capital, llega a Cobán y se convierte en la carretera nacional No. 5 al cubrir los 63 km. que conducen a San Miguel Tucurú. El área urbana de San Miguel Tucurú cuenta con una calle principal (ingreso y salida a Cobán y Santa Catalina La Tinta), que se encuentran con terracería. Las calles secundarias de dos vías están pavimentadas y las calles terciarias son de terracería y balastro. Situadas más que todo en la periferia de la ciudad. En las principales arterias transitan camiones, buses intra y extraurbanos, así como vehículos livianos. El terreno está situado en el centro del área urbana de San Cantón La Playa en San Miguel Tucurú, cerca de la vía principal lo que hace más fácil la llegada hacia el Estadio



## 2.5 CONTEXTO GENERAL DEL CANTON LA PLAYA

### Mapa No. 16

Ubicación del Cantón La Playa



### 2.5.1 HISTORIA DEL CANTON LA PLAYA <sup>1</sup>

Se estima que el Cantón la Playa se fundó en el año de 1895 y su nombre se derivó por las inundaciones provocadas por el río Polochic que cuando salía de su cauce siempre dejaba una playa de arena. Fue finca de Doña María Concepción de Lemus quien la vendió a Don Victoriano Guzmán por las crecientes y deslaves que allí se daban y éste último fraccionó y vendió en lotes la mayor parte del territorio a los actuales habitantes, algunos de sus primeros habitantes fueron: Ángel Mejía, Eduardo Rosales, Domingo Botzoc, Hermógenes Rosales, Ernestina Valiente. En 1935 se establece la escuela e inicia en un rancho, en 1960 se construye ya algo más formal. La pequeña fracción de tierra hoy llamada Cantón La Playa enclavada a orillas del río Polochic y partida en dos por la carretera nacional que conduce al Estor; nos contaba Don Pedro Maquim que en los años 45 estaba escasamente habitada por mozos colonos de los propietarios de las tres fracciones que componen este Cantón, finca la Esperanza, Finca Las Delicias, y un terreno baldío que con el tiempo resultó con dueño. Este terreno fue vendido a Don Victoriano Guzmán, una fracción de la finca la Esperanza fue cedida a Domingo Botzoc como pago a su tiempo de trabajo. Don Victoriano fue vendiendo lotes a sus familiares y éstos hicieron sus casitas, algunos con techo de paja y cerco de tañil, después vendió a algunos de sus amigos, Rogelio Rosales, Hermógenes Rosales, Eduardo Rosales. Don Pedro Maquim vivía a orillas del campo de fútbol y pagaba derecho de vivienda limpiando el campo, nos decía que era fácil ya que Don Guayo y Don Rogelio, ponían sus caballos y sus

<sup>1</sup> . [www.tucuru.net](http://www.tucuru.net)

vacas a pastar en el campo. Domingo Botzóc que contaba con un buen pedazo de terreno hizo lo mismo que Don Victoriano, comenzó a vender la tierra y así este Cantón comenzó a ser importante, hoy en día son muchas las personas que allí viven, las construcciones han mejorado y las casitas ya donde block y techo de lámina.



Viviendas en Cantón La Playa

## 2.5.2 LOCALIZACIÓN DEL CANTON LA PLAYA <sup>1</sup>

El Cantón La Playa forma parte del área urbana de San Miguel Tucurú, ubicado al este de la cabecera municipal, forma parte de la micro Región II según división territorial establecida por la municipalidad. Colinda al norte con lotificación La Vega, con el río Polochic de por medio, al sur con la finca Las Delicias, al este con el Caserío Nueva Esperanza y finca Yocochó y al oeste con la Aldea El Tambayal y el barrio El Centenario.<sup>9</sup>

Su topografía es predominantemente plana, a una altura estimada de 300 metros sobre el nivel del mar. Ubicado a una distancia de 2 kilómetros de la cabecera municipal y 66 kilómetros de la cabecera departamental.

### Localización Cantón La Playa



## 2.5.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS

Su clima es cálido. Los meses que más llueve es de junio a diciembre y parte de enero, sus épocas de frío se intensifican en noviembre y diciembre. En agosto y septiembre se da la época de viento, la época seca es de marzo hasta la primera quincena de mayo, en la cual se empieza con la Siembra de este lugar, la cual preparan el terreno y queman la maleza para la germinación de la semilla aumentando también el ambiente caluroso. Su suelo es de tierra arenosa y suelta.

---

<sup>1</sup> Ibid.

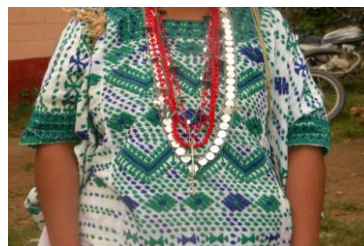
#### 2.5.4 POBLACIÓN ACTUAL

El Cantón está integrado por 120 familias, con un total de 631 habitantes. Aproximadamente un 70% son castellanos y el otro 30% Q'eqchies, los idiomas que se hablan son español (predominante) y Q'eqchi'. En 1935 se establece el terreno para lo que hasta hoy es el estadio del Cantón La Playa, en donde niños, niñas, jóvenes y adultos se divierten todos los días jugando fútbol. La comunidad celebra su fiesta patronal el 12 de diciembre en honor a la Virgen de Guadalupe, patrona del lugar. En el año 2,009 se construye la Iglesia Católica.

#### 2.5.5 ARTESANIAS DEL CANTÓN LA PLAYA

Las artesanías en nuestro medio son algo de mucho valor, especialmente porque contribuyen al desarrollo de los habitantes del Cantón tomando en cuenta muy a fondo las artesanías para la comercialización por intereses propios de las personas que fabrican esta clase de artículos. Los artículos que se fabrican y los más comunes son:

- Güipiles
- Morrales o Bolsos de lana
- Servilletas



Las personas que fabrican esta clase de artesanías son las únicas que se preocupan porque no se pierda la tradición de fabricar esta clase de artículos artesanales, debido a que por parte de varias instituciones no ha habido intereses de promover el desarrollo de lo nuestro a excepción del Centro Social “ San Vicente de Paul “, de la cabecera municipal, en dicho centro se recibe preparación académica a algunos niños, también se realizan actividades en las que se orientan a muchas mujeres en varios aspectos colaborando al desarrollo de mujeres indígenas.

#### 2.5.6 DÍA DE LA PATRONA DEL CANTÓN LA PLAYA

Hace pocos años surgió otra actividad en el Cantón la Playa, en la que se decidió nombrar como patrona de este lugar a la Virgen de Guadalupe, está costumbre la realizan llevando a cabo un novenario, al noveno día las personas de este lugar se visten luciendo el traje típico, llamándoseles XIGUALAS, por ser la fiesta de estas el 12 de diciembre. Por la tarde, realizan una procesión recorriendo las principales calles del Lugar. Luego a las 7:00 de la noche se lleva a cabo una eucaristía, celebrando al mismo tiempo la primera comunión de los niños que fueron preparados para esta ocasión. Al finalizar la eucaristía no faltan los juegos pirotécnicos que es la diversión de todas las personas del Cantón y visitantes.



#### 2.5.7 SIEMBRAS DEL CANTÓN LA PLAYA

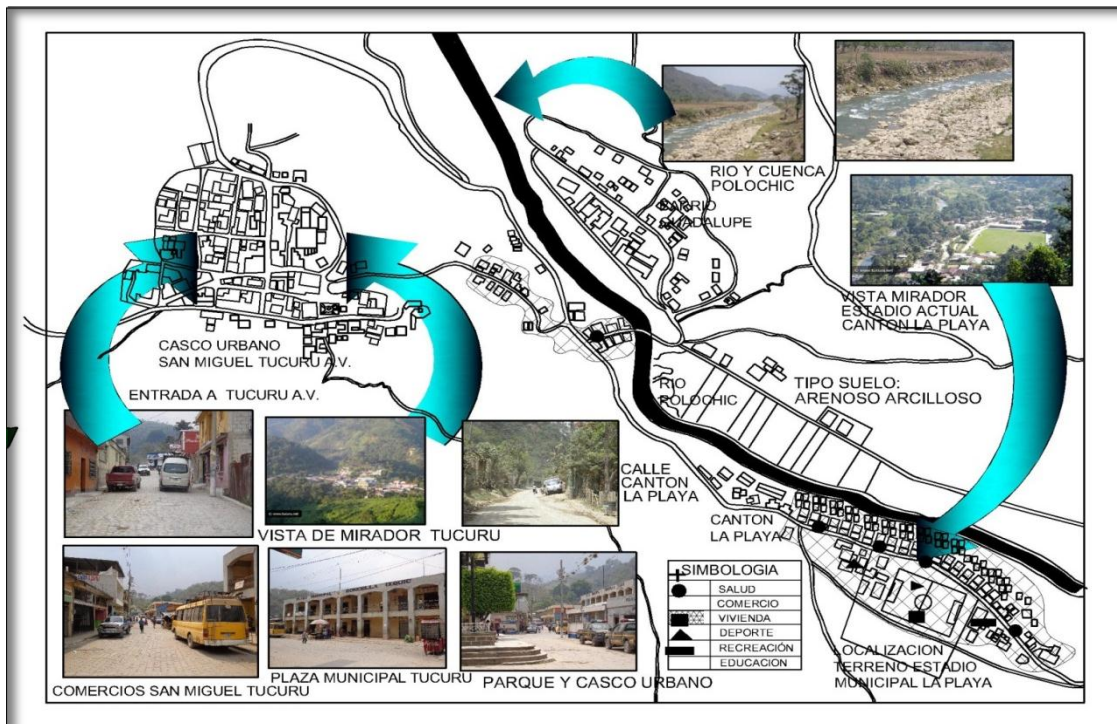
En el Cantón la Playa, la siembra se inicia en los meses de Abril y Mayo. Los sembradores piden permiso a los cerros para usar el terreno y que la cosecha sea abundante, preparan el terreno y queman la maleza (rosas) costumbres que tienen un significado ya que piensan que la tierra guarda el calor de estas grandes fogatas contribuyendo a la germinación de la semilla. Durante la noche anterior a la siembra encienden candelas y queman Copalpom ante el altar



del santo invocando a Jesucristo. Una noche entera velan el maíz con candelas del color del grano y Copalpom, preparan tamales los que reparten durante la mañana a los sembradores. En la actualidad está costumbre continúa, aunque se hace un poco difícil pues la comunidad es muy pequeña con una extensión de 2 Km2 aproximadamente, notándose la escasez de tierra debido también al crecimiento demográfico.



**Mapa No. 17**  
Uso de suelo del Cantón La Playa San Miguel Tucurú



### 2.5.8 SERVICIOS BASICOS DEL CANTÓN LA PLAYA

El municipio cuenta con los servicios básicos de agua y drenaje. El agua es entubada y se obtiene del nacimiento conocido con el nombre de Chupac. Es un proyecto de reciente construcción con la ayuda de CARE, la municipalidad y comunidad. El sistema de drenaje también es de reciente construcción, los desechos de éste son depositados en el río Polochic, por no contar con una fosa especial para su tratamiento.





**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

## CAPÍTULO 3

### ENFOQUE Y DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO

**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**





### **3.1 INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RED A ESCALA REGIONAL Y DEPARTAMENTAL**

Las instalaciones deportivas en la región norte, están ubicadas en los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz, dichas instalaciones pertenecen a la CDAG, a las municipalidades y a fincas del sector privado. Estas instalaciones servirán para cubrir las necesidades de los departamentos de la región, salvo cuando se realicen juegos interdepartamentales en cuyo caso se utilizarán por deportistas de otras regiones.

Según investigaciones hechas por el Ministerio de Finanzas de 1987 y publicado en el resumen del diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para educación física, recreación y deporte de Guatemala en 1988, en Alta Verapaz se cuenta con 2 centros deportivos en la cabecera municipal y 18 en los municipios, contando con un total de 20 centros deportivos. Esto constituye un 3.14% del total de las canchas de todo el país. Si a esto le colocamos la cantidad de habitantes que en ese tiempo era de 759,853 en Alta Verapaz, tenemos que existe una cancha por cada 3,799 habitantes. En la mayor parte de municipios sólo se encuentran centros deportivos construidos, ya sea por la municipalidad o por los dueños de las fincas.

### **3.2 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO DEPORTIVO.**

El municipio de San Miguel Tucurú, cuenta con poca infraestructura deportiva carente de estudios específicos, las comunidades construyen instalaciones deportivas o canchas de fútbol utilizando piedras, palos, botes o cualquier otro material de desecho que les pueda servir para delimitar el área de la portería y límites de las canchas. Según el Ministerio de Cultura y Deportes algunas fincas del Cantón La Playa se han dirigido a ellos para solicitar la construcción de canchas de fútbol pero estas no se han llegado a construir por el incumplimiento de los requisitos, los cuales son:

- Área de terreno rectangular, con dimensiones mínimas de 16 metros de ancho por 28 de largo.
- Solicitud escrita de la alcaldía, la comunidad o comité de vecinos para la construcción de la cancha deportiva, incluir nombre de las personas responsables, firma y sello, así como dirección y un número de teléfono para facilitar la comunicación.
- Certificación de Acuerdo Municipal, donde la municipalidad cede en calidad de donación y autoriza al Ministerio de Cultura y Deportes un área de terreno en esa comunidad para la construcción de una instalación deportiva. Debe indicarse las medidas reales y colindancias reales del terreno.
- Carta de compromiso de mantenimiento de la cual adjunta una copia y deberá ser un área abierta de uso público.
- Dos fotografías del área del terreno para la construcción de cancha deportiva.

### 3.3 ANÁLISIS DE CENTROS DEPORTIVOS DENTRO DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL TUCURU <sup>1</sup>

El municipio de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz cuenta con 39,055 habitantes en todas sus aldeas, caseríos y fincas. En la cabecera y lugares aledaños cuenta con 10,468 habitantes en el área urbana, dos escuelas primarias, una pre-primaria y un instituto de nivel básico, áreas deportivas, cancha de baloncesto y una de fútbol. Se puede decir que cuenta con una cancha de baloncesto para 2,112 habitantes y una cancha de fútbol para 1056 habitantes, aproximadamente. El estadio actual del Cantón la Playa está dentro de esos parámetros, faltándole la norma de 3.5 Mts<sup>2</sup>, por habitante. En el área rural cuenta con 28,587 habitantes, teniendo en las fincas lejanas canchas hechas por los dueños de las fincas, sólo analizamos 3 canchas de fútbol deportivas las cuales son un 50% funcional ya que no cumple con todos los requisitos de construcción. La mayor parte de canchas con las que cuenta el municipio carecen de equipamiento básico, como por ejemplo graderíos, duchas, vestidores, baños, etc. Tienen mala orientación ya que están orientadas este-oeste y no cuentan con ningún programa de mantenimiento. Las instituciones académicas como escuelas e institutos cuentan únicamente con una cancha, utilizando también la cancha de básquetbol que se encuentra ubicada al final del casco urbano o la de fútbol ubicado en el terreno municipal, la cual dista a 5 kilómetros de los centros educativos de la localidad.

**Cuadro No. 14**  
Instalaciones deportivas en San Miguel Tucurú

<b>INSTALACIONES DEPORTIVAS EN EL MUNICIPIO SAN MIGUEL TUCURU, ALTA VERAPAZ.</b>				
<b>No</b>	<b>LOCALIDAD ALDEAS</b>	<b>INSTALACION</b>		<b>DESCRIPCIÓN OTROS</b>
		<b>FÚTBOL</b>	<b>BALONCESTO</b>	
1	CABECERA SAN MIGUEL TUCURU	SI	SI	NO
2	LAS PALMAS	NO	NO	NO
3	RAXQUIX	SI	NO	NO
4	LAS FLORES	NO	NO	NO
5	SEPACAY	NO	NO	NO
6	CUCANJA	SI	NO	NO
7	LOS PINOS	SI	NO	NO
8	EL PINAL	NO	NO	NO
9	SAN SEBASTIAN	NO	NO	NO
10	LA LIBERTAD 2000	SI	NO	NO
11	LOS MANGALES	NO	NO	NO
12	NUEVO VINAROS	SI	SI	NO
13	SECAQUIB	NO	NO	NO
14	SAN VICENTE BENIPEC	NO	NO	NO
15	CHELEMA I	NO	NO	NO
16	CHICOBAN	SI	NO	NO
17	NUEVA ESPERANZA	SI	NO	NO
18	LAS MINAS	NO	NO	NO
19	PENIEL	SI	NO	NO
20	RAXIHA	NO	NO	NO

La mayor parte de las canchas están en mal estado, la mayoría de ellas poseen únicamente porterías, algunas de ellas no cuentan con grama.

Existen algunos centros deportivos, de los cuales 5 son de propiedad privada, los restantes se encuentran en áreas muy alejadas y de caminos poco transitables, por lo cual se dificulta el acceso a ellas, dichas canchas, como ya se ha mencionado, son propiedad privada ya que fueron construidos por los dueños de la finca en que están ubicadas, canchas municipales sólo existen tres en el municipio.

<sup>1</sup> Ministerio de Cultura y Deportes. **Requisitos mínimos para solicitar Cancha Deportiva.**

### 3.3.1 DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS CENTROS DEPORTIVOS IMPORTANTES DEL MUNICIPIO

#### **Cancha de basquetbol en cabecera municipal dentro del Cantón la Playa:**<sup>1</sup>

Esta cancha de baloncesto está localizada en el centro del Cantón la Playa, dentro de una escuela la cual la utiliza toda la comunidad de Cantón la Playa, con sus medidas estándares de canchas para este deporte, es la única del lugar; tiene una ubicación solar norte y sur, y no cuenta con suficiente espacio para los espectadores. Entre el área de canchas y el área de espectadores o del salón municipal que es el que está en su lado inmediato, cuenta solamente con 0.50 centímetros de separación y es debido a ello que la gente observa de pie en el parque, cuando hay partidos de campeonato; el parque se llena de personas pero no hay mucho espacio habilitado para el efecto.

**Cancha de basquetbol**



#### **Cancha de futbol en cabecera municipal dentro del Cantón la Playa:**<sup>2</sup>

Se localiza a 5 kilómetros de la cabecera, se puede dirigir a ella por medio de la carretera principal o por medio de la calle adoquinada que lleva hacia la cancha. Su orientación es sureste por lo que no responde a la orientación adecuada, es por ello que los partidos se juegan a medio día para que el sol no interfiera con la visibilidad. El tamaño de la cancha es de dimensiones reales es decir 105.00 Mt. x 52.00 Mt., no tiene espacio para graderío así que los asistentes se paran a la orilla de la cancha. Lo mismo que no cuentan con vestidores para jugadores u otro tipo de equipamiento necesario, los usuarios se visten a la vista de todos.



#### **Cancha de futbol en Aldea Peniel**

Localizado a 10 kilómetros de la cabecera municipal, se llega a ella a través de una carretera de terracería, está localizado en una finca, dicha cancha fue construida por el dueño de la finca, es utilizada mayormente por el personal que trabaja ahí, no tiene medidas reglamentarias y no tiene ninguna señalización. Su orientación es de norte a sur lo cual lo hace la correcta, por la ubicación del sol. Igual que las canchas anteriores no cuentan con ningún servicio.

<sup>1</sup> Investigación Personal y Entrevistas a la Comunidad

<sup>2</sup> [www.tucuru.net](http://www.tucuru.net)

### **Cancha de futbol en Aldea la Esperanza <sup>1</sup>**

Ubicada a la orilla de la carretera 7-E la cual va de la ciudad capital hacia la frontera con México, localizado a 6 kilómetros de Santa Bárbara, cuenta con una cancha de fútbol y es ahí donde se realizan los encuentros deportivos conjuntamente con la cancha que se encuentra en la cabecera municipal. Su orientación, al igual que la cancha municipal es de sur a este, no tiene ningún servicio (vestidores, bancos, servicios sanitarios, etc.) así que las personas se visten al aire libre.

### **Cancha de futbol en aldea Raxquix**



Localizado a diez kilómetros de la cabecera municipal, se llega a ella a través de una carretera de terracería, está localizado en una finca, dicha cancha fue construida por el dueño de la finca, es utilizada mayormente por el personal que trabaja ahí, no tiene medidas reglamentarias y no tiene ninguna señalización. Su orientación es de norte a sur lo cual lo hace la correcta, por la ubicación del sol. Igual que las canchas anteriores no cuentan con ningún servicio.

### **Cancha de futbol en Aldea Pantoc <sup>2</sup>**

Se localiza a ocho kilómetros de la cabecera, se puede dirigir a ella por medio de la carretera principal o por medio de la calle adoquinada que lleva hacia la cancha. Su orientación es sureste por lo que no responde a la orientación adecuada, es por ello que los partidos se juegan a medio día para que el sol no interfiera con la visibilidad. El tamaño de la cancha es de dimensiones reales es decir 105.00 Mt. x 68.00 Mt., no tiene espacio para graderío así que los asistentes se paran a la orilla de la cancha. Lo mismo que no cuentan con vestidores para jugadores u otro tipo de equipamiento necesario, los usuarios se visten a la vista de todos.

### **Cancha de básquetbol en casco urbano de san miguel Tucurú**



Esta cancha de baloncesto está localizada en el parque de la localidad, con sus medidas estándares de canchas de para este deporte, es la única del lugar; tiene una ubicación solar norte y sur, no cuenta con suficiente espacio para los espectadores y es por ello que la gente se para en el centro del campo de juego cuando hay campeonato.

<b>Cancha</b>	<b>Imagen</b>
Aldea Peniel	
Aldea la Esperanza	

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

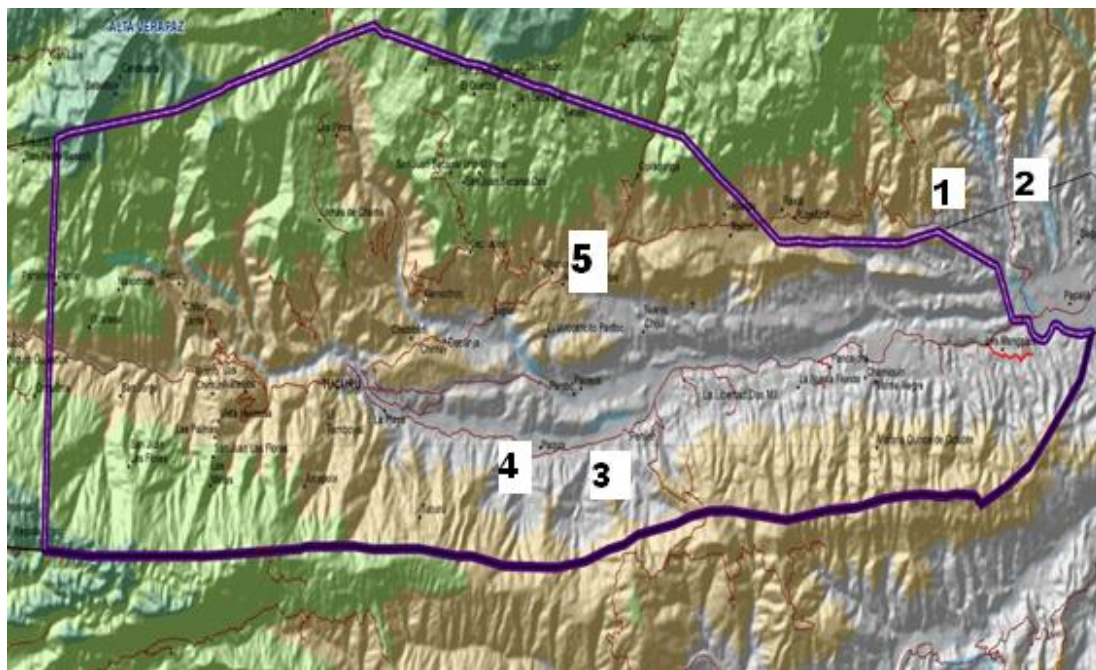


Aldea Raxquix	
Aldea Pantoc	

### 3.3.2 LOCALIZACIÓN CENTROS DEPORTIVOS EXISTENTES EN SAN MIGUEL TUCURÚ

#### Mapa No. 18

Localización de centros deportivos existentes en el municipio de San Miguel Tukurú



Referencias: 1) Cancha de futbol municipal Cantón la Playa; 2) Cancha de basquetbol en Cantón la Playa; 3) Cancha de futbol en Aldea Peniel; 4) Cancha de futbol en Aldea Raxquix; 5) Cancha de futbol en Aldea Pantoc.

### 3.3.3 INTERPRETACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS COMO TRABAJO DE CAMPO

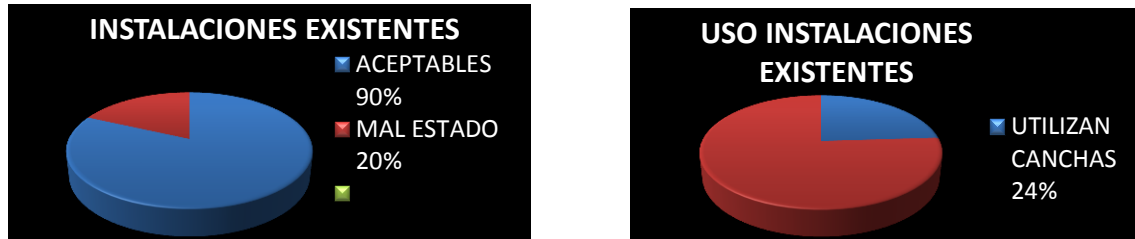
- **Condiciones de las instalaciones existentes:**  
Como se puede observar, las instalaciones en general no cuentan con las condiciones adecuadas para su uso. Se toman como en buen estado, las instalaciones que cuentan con el soleamiento, el mantenimiento y los espacios de seguridad requeridos; por consiguiente la mayoría de las canchas que se analizan, no cuentan con las condiciones necesarias.

- **Uso de las instalaciones existentes:**

Según se pudo comprobar un 24% de la población utiliza regularmente las canchas. El otro 76% no las utiliza porque cuando ellos quieren hacer uso de las mismas éstas siempre se encuentran ocupadas

**Grafica No. 8**

Estado y uso de las instalaciones existentes



### 3.4. ENFOQUE Y DEFINICIÓN DEL PROYECTO

El anteproyecto de propuesta de estadio municipal en Cantón La Playa San Miguel Tucurú Alta Verapaz está enfocado a la práctica deportiva a nivel profesional, cubriendo varias áreas deportivas y práctica de fútbol. Es por ello que cada área cuenta con medidas recomendadas por entidades que rigen el deporte, además de prever confort y cumplir con normas de seguridad, tanto para el deportista como para el espectador. La propuesta de estadio municipal Cantón La Playa tendrá una administración municipal y financiamiento (municipalidad y entidades privadas) y CDAG (aportando licencias y permisos). Tomándose normas de CONFED E Y CDAG, es decir para la utilización de las instalaciones y por seguridad de los usuarios, se tendrá que contar con autorización de la Secretaría de Deportes de la municipalidad de San Miguel Tucurú Alta Verapaz y para torneos (solicitar a la municipalidad por medio de la secretaria de asuntos deportivos) carnet de federado: renovándose cada año. En el caso de establecimientos con el carnet del mismo. Y su uso será exclusivo para la práctica deportiva.

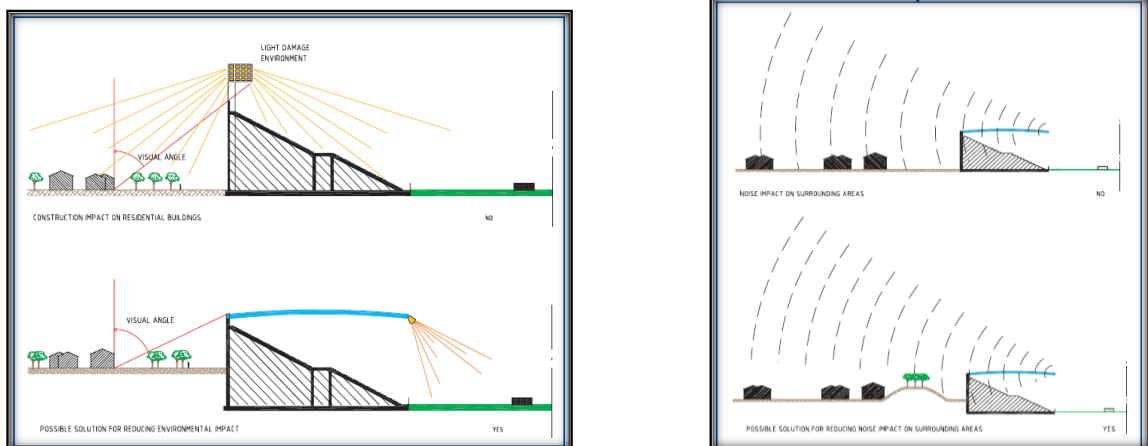
#### 3.4.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La tipología constructiva de edificios comerciales, viviendas existentes en el municipio, son construcciones formales, con sistemas tradicionales de construcción. En muros predomina el block (sisado, repello y cernido), ladrillo, y piedra en algunos casos. Techos de losa tradicional y lámina. El proyecto se encuentra en un lugar idóneo, con topografía regular plana. Adaptando el proyecto al terreno, (será necesario realizar corte y rellenos mínimos, del terreno). Se encuentra dentro del casco urbano del municipio, cuenta con dos accesos, el principal es de terracería. En el municipio de San Miguel Tucurú, en los últimos 10 años no ha evolucionado mucho su arquitectura, utilización y aplicación de materiales, concepto de las formas. En la propuesta del estadio municipal Cantón La Playa, se hace analogía de conceptos y materiales actuales, es una propuesta modernista pero dándole un énfasis de identidad acerca del municipio. El ingreso se realiza con arcos rectangulares minimalistas, la garita con materiales de block más repello y alisado con cemento, además sisas a cada metro (vertical). Los caminamientos se realizarán en concreto más alisado (matizado) y bordillos de concreto. En algunas áreas se plantea adoquín ecológico, las aceras (banquetas de concreto), señalización intermitente e iluminación artificial. La jardinería y áreas de soporte se trabajará en puntos estratégicos, en la plaza de mayor relevancia. Se utilizarán árboles ficus para delimitar áreas. La plaza del estadio acondicionada en su interior, tendrá materiales

naturales como piedra bola y matizada en concreto. El área de ingreso tendrá un revestimiento alisado de concreto y bases para colocación de caminamientos, que darán la bienvenida al visitante al estadio. Desde este punto, se tendrá una vista frontal de un muro realizado con unidades de block de barro. Además todas las áreas tendrán áreas de plazas de estar para los usuarios. Los ingresos laterales estarán hechos acabados en alisado de concreto. Las instalaciones administrativas, tendrán acabado de repello, más alisado en el techo y llevarán colocado cielo falso. En el área de palcos de directivos del estadio se emplearán materiales como cielos suspendidos y piso de concreto.

El área para deportistas (vestidores, sanitarios, lockers, área de calentamiento) tendrán piso anti-resbalante en su defecto láminas de hule. Los muros se realizarán con levantado de block más repello y alisado, las ventanas serán de aluminio y metal. En el área de servicios sanitarios y duchas las ventanas serán tipo sifón. Las puertas se realizarán en madera y metal. En ambos graderíos se contará con áreas de servicios sanitarios para hombres y mujeres. Es importante mencionar que tanto deportistas y aficionados no tendrán contacto directo en cuanto a servicios. Contará con salidas de emergencia en ambos lados (graderío este y oeste). Se contará con 8 torres de iluminación, además de un contador (marcador) electrónico.

### Compatibilidad ambiental y forma acústica de estadio



### 3.4.2 COMPATIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO <sup>1</sup>

La compatibilidad ambiental es, naturalmente, una de las primeras consideraciones para la elección del lugar de un estadio. Es un asunto complejo y delicado que debe ser abordado con mucho cuidado y sensibilidad por los Arquitectos de la actualidad. Todos estarán disgustados si no encuentran de repente con que sus casas o lugares de trabajo se encuentran sumergidos en la sombra de los altos muros de un Estadio de Fútbol. La inesperada aparición de un estadio relativamente macizo en un lugar que hasta el momento es una zona verde tranquila, puede resultar chocante para muchas personas, de modo que, para apaciguarlas, se podría considerar la posibilidad de excavar el lugar de donde está ubicado el proyecto de Estadio Cantón la Playa a una profundidad que aseguraría que las partes más elevadas del estadio no llegasen a la altura de los árboles existentes. La amplia plantación de arbustos y pequeños árboles y la creación de arriates para flores coloridas en las zonas de estacionamiento y sus alrededores representan un gran beneficio cosmético tanto para los

<sup>1</sup> Normas y Estrategias para Diseñar Estadios de Fútbol.

usuarios del estadio como para la comunidad local. Los diseñadores de estadios deben informarse a sí mismos sobre ríos, lagos, etc., cercanos que podrían tener cierta influencia en el drenaje del terreno de juego, ya que en este caso el proyecto del estadio está ubicado casi a inmediaciones del Río Polochic.

### **3.4.3 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD**

Independientemente del diseño del estadio y su ubicación, es importante contactar lo antes posible a los representantes de la comunidad, grupos ambientales, autoridades futbolísticas de la comunidad (Deportivo Polochic) y nacionales, etc. La perspectiva de incluir un estadio en los entornos no es necesariamente una experiencia negativa. Una cosa es segura: un estadio significa trabajo para la gente local.

El dinero que la gente local gana adicionalmente en este caso en San Miguel Tukurú puede beneficiar a tiendas, y comedores locales, etc. Además en el estadio se pueden incorporar diferentes instalaciones como por ejemplo, salas de gimnasia, piscinas, salas de recepción y reunión, tiendas, diferentes centros culturales, y sociales, etc. Todo esto puede ser explotado por la gente local, lo cual incrementaría la calidad de vida de las personas que habitan en dicha área y, al mismo tiempo proveer fondos para el estadio.

El contacto con la comunidad local de San Miguel Tukurú y directamente con el Cantón la Playa deberá mantenerse tanto durante el período de la construcción como durante toda la existencia del estadio.<sup>1</sup>

### **3.4.4 INTEGRACIÓN DEL PROYECTO CON LA COMUNIDAD<sup>2</sup>**

Es vital que el equipo del proyecto comprenda claramente no sólo las necesidades concretas de los aficionados que asistirán al estadio de Cantón la Playa los días en que haya partido, sino también las necesidades generales de la comunidad local. Desde el inicio del proyecto, es preciso desarrollar una buena relación con las autoridades locales, los principales proveedores de servicios como policía y bomberos, y los representantes de la comunidad.

Será preciso tener el máximo cuidado a la hora de tranquilizar a la comunidad local de Tukurú, en torno a temas delicados como la contaminación acústica, el impacto que tendrá la gran afluencia de público los días de partido y la seguridad pública. Los residentes locales deben ser conscientes de que el mantenimiento del orden se hará de una forma eficaz pero discreta. Es importante asegurarse de que los residentes del Cantón La Playa y los negocios locales sean plenamente conscientes de los beneficios que aportará el nuevo estadio a su comunidad y que sepan que se abordarán los posibles problemas asociados a la celebración de partidos. Una gestión sensata y eficaz de estas cuestiones podrá mitigar cualquier aspecto negativo. La comunicación habitual con los representantes de la comunidad es una parte clave de este proceso, y su objetivo fundamental es hacerles comprender que un estadio bien diseñado puede ser una fuente de orgullo local.

### **3.4.5 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO CON LA COMUNIDAD DE TUCURU**

Un objetivo fundamental de cualquier estadio municipal es que forme parte integrante de su comunidad y vecindario. Por lo tanto, los planes y propuestas para construir un nuevo estadio o remodelar uno existente deben intentar extraer el máximo beneficio y valor para la

---

<sup>1</sup> **Ibid.**

<sup>2</sup> **Ibid.**

comunidad local, mejorando los servicios para los residentes o haciendo las veces de catalizador para la regeneración local.

Un buen estadio debe pasar a formar parte del tejido diario de la comunidad; debe ofrecer empleo y ser un recurso para los negocios locales. Pueden ofrecerse instalaciones de guardería o incluso puntos de atención médica y primeros auxilios para el público, contribuyendo de esta forma de manera esencial a los principales servicios locales.

Vista desde la entrada del estadio



Los puntos de venta al por menor y restauración del estadio pueden abrirse de forma diaria, del mismo modo que cualquier zona pública de uso deportivo o recreativo incorporada en el complejo del estadio. El estadio de Cantón la Playa puede usarse para albergar otros acontecimientos deportivos y no deportivos, tales como conciertos, festivales o eventos locales o para ocasiones familiares más especiales como bodas. El abanico de usos alternativos dependerá en parte del perfil concreto de la comunidad local, pero también de la creatividad de la dirección del estadio.

En resumidas cuentas, si se diseña y planifica de forma adecuada, el uso alternativo del recinto no sólo aportará un valor añadido a la comunidad, sino que también generará fuentes valiosas de ingresos adicionales que podrán ayudar a potenciar la viabilidad del estadio.

### **3.4.6 IMPACTO VISUAL DEL PROYECTO EN LA COMUNIDAD DE TUCURU**

Es importante tener en cuenta desde el principio que el estadio del Cantón la Playa tendrá un impacto enorme en el entorno. Es posible que se convierta en uno de los edificios más prominentes y de mayor tamaño de la zona, sino de toda la ciudad o población. Deberá estar integrado en el paisaje urbano y, de forma más directa, en el paisaje del vecindario. Sin duda, la llegada de un nuevo estadio provocará reacciones (no necesariamente negativas) en la comunidad y las autoridades locales, por lo que la consulta y el diálogo con éstas será esencial.

Vista del entorno del estadio



### **3.4.7 CONTROL DE RUIDO EN EL PROYECTO EN RELACION CON LA COMUNIDAD DE TUCURU**

El ruido del estadio municipal puede ser una preocupación importante para los residentes locales. Será preciso, en las primeras fases del proyecto, identificar soluciones para reducir la contaminación acústica en las zonas colindantes, en este colocando barreras de árboles contra ruido concretamente en el caso de aquellos estadios situados en el centro urbano o en zonas residenciales. Se aconseja estudiar el tema de la contaminación acústica en estrecha colaboración con las autoridades locales y el conjunto de la comunidad, y el diseño del estadio deberá intentar mitigar en la medida de lo posible el impacto acústico sobre la zona colindante.

Barreras de control de ruido



### **3.4.8 FOCOS E ILUMINACIÓN DEL PROYECTO EN RELACION LA COMUNIDAD DE TUCURU**

La iluminación del estadio municipal del Cantón la Playa también puede tener un impacto intrusivo en el vecindario inmediato. Además de los focos, muchos recintos modernos están equipados con sistemas de iluminación que iluminan toda la estructura del estadio los días de partido. Estas luces tienen un importante impacto en la zona que rodea al estadio. Es preciso tomar medidas para limitar la contaminación lumínica y reducir al mínimo el trastorno ocasionado a la comunidad local.

Iluminación de estadio desde afuera



### **3.4.9 CONEXIONES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS DEL PROYECTO EN RELACIÓN LA COMUNIDAD DE TUCURU**

Antes de haber adquirido el terreno donde está ubicado el estadio, se precisó en identificar las principales conexiones a los servicios de luz, gas, agua y alcantarillado que tendrá el estadio, de modo que pueda calcularse adecuadamente el coste y otras implicaciones relativas a la conexión del recinto a todos los servicios públicos necesarios.

Asimismo, será preciso aclarar en las primeras fases la capacidad actual y futura de las redes locales de servicios públicos. Las necesidades de luz, agua y alcantarillado de un estadio son importantes, y si los proveedores locales de servicios públicos no pueden satisfacer la demanda precisa, el terreno escogido podría no ser factible, dado que contratar estos servicios de otras fuentes podría resultar difícil y muy costoso.<sup>1</sup>

### 3.4.10 PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Marvin Gans enumera los pasos esenciales en la planificación y construcción de las instalaciones deportivas las cuales son extremadamente importantes:

- El desarrollo de una descripción amplia del programa.
- Una descripción completa del programa educativo que incluye los reglamentos y procedimientos relativos a la programación, operación y uso de instalaciones. Determinar los aspectos educativos mediante:
- La redacción detallada de los requisitos en cuanto a calidad y cantidad para cada área de las instalaciones.
- Observación de las interrelaciones de áreas específicas dentro de la instalación (como por ejemplo área de juegos, servicios, recreación, etc.)
- Inclusión del tipo, clase y tamaño de equipo fijo y móvil que se utilizara. (Se utilizará el equipo específico para cada deporte)
- Aprobación oficial del programa y aspectos educativos.
- Interpretación del programa y aspectos educativos para que el arquitecto diseñe.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Normas y Estrategias para Diseñar Estadios. **Op. cit.**

<sup>2</sup> **Ibid.**







**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

## CAPÍTULO 4

### ANALISIS DEL SITIO Y USUARIOS

**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**





## **4.1. ANALISIS DEL ENTORNO DEL AREA DEL PROYECTO**

Para el análisis del entorno del área del proyecto “Estadio Municipal Cantón La Playa” en el municipio de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, es importante tener claro factores ambientales que influirán directa e indirectamente en el proyecto. Para ello se hace un análisis de los factores físicos, sociales y naturales, que servirán de parámetros para la elección del terreno apto para dicho proyecto. Actualmente existe un campo de fútbol, que se toma como base para determinar si es adecuado el lugar. De igual manera se hace necesario analizar el impacto que el estadio ocasionará al entorno. Durante el análisis de terreno, se analizó un único lugar ya que éste es propiedad de la municipalidad, adquirido para este fin; el terreno cuenta con 22,000 mts<sup>2</sup>. Al realizar el estudio de los posibles elementos con que contará el centro deportivo, se llegó a la conclusión de que el área es bastante pequeña, es por ello que se le sugirió al Alcalde Municipal, para que tramitara la compra del terreno colindante, para lo cual se han iniciado ya los trámites correspondientes.

### **4.1.1 INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO**

En este punto se expondrá de qué modo el hecho arquitectónico propuesto se integra con el contexto urbano en que se ubica. Se lo integrará tomando en cuenta las distintas edificaciones y el paisaje natural circundantes. Desde ya, la propuesta será un referente urbano y debe diferenciarse de las demás construcciones rescatando los elementos importantes de éstas: forma, colores, simbología, etc.

Se hace necesario conocer y realizar un análisis de los factores ambientales, entre los que se encuentran los físicos, sociales y naturales; que influirán directa e indirectamente en la realización del proyecto. En la actualidad el campo de fútbol se ubica en un terreno el cual se analiza si cumple con los requerimientos adecuados para realizar el proyecto y como segunda opción se considera extender el área a intervenir hacia sitios aledaños, que poseen terrenos con árboles, reconfigurado el uso de suelo. Igualmente se analiza el impacto que el estadio tendrá en el entorno inmediato a él. (Ver cuadros 15 y 16).

### **4.1.2 CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO**

El crecimiento del municipio de San Miguel Tucurú, se debe a varios factores tanto físicos climáticos, servicios básicos, topográficos, etc. Como económicos clases sociales, intercambio comercial y su cercanía a la ciudad capital. Este crecimiento ha influido en el ordenamiento urbano del municipio debido al aumento de la población, aumento de bienes y servicios, desarrollo de medios de comunicación, demanda de la vivienda y aumento de equipamiento urbano. Según la investigación de campo realizada la parte predominante urbana se circunscribe y está organizado por 20 aldeas las cuales en su mayoría cuentan con servicios básicos municipales, ya que se encuentran algunas cercanas a dicho centro urbano. Según el análisis de tendencias de crecimiento urbano, se tienen ejes preferenciales de urbanización que son hacia el sureste y noreste del municipio hacia la ruta 7E y partiendo de ella hacia los laterales de este eje, debido a que son áreas muy pobladas y aún existe extensos territorios para urbanizar y que cuentan con servicios básicos, también se hace la observación que el municipio inicialmente creció hacia los otros puntos, a pesar de la topografía de estos lugares, sin embargo actualmente ha sido bastante. (Ver mapa No, 16).

**Cuadro No. 15**  
Impacto del proyecto en el entorno

<b>IMPACTO DEL PROYECTO DE ESTADIO EN EL ENTORNO</b>			
<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPCIÓN 1</b>	<b>OPCIÓN 2</b>
<b>1</b>	<b>FACTORES NATURALES</b>		
1.1	Contaminación del Aire	/	/
1.2	Contaminación del Agua	/	/
1.3	Erosion del Suelo	<b>X</b>	<b>O</b>
1.4	Contaminación Auditiva	/	<b>O</b>
1.5	Vulnerabilidad al Ecosistema	/	<b>O</b>
<b>2</b>	<b>FACTORES SOCIALES</b>		
2.1	Vulnerabilidad Económica	/	/
2.2	Vulnerabilidad en Calidad de Vida	/	<b>O</b>
2.3	Congestionamiento	<b>X</b>	<b>O</b>
<b>3</b>	<b>FACTORES FÍSICOS</b>		
3.1	Modificación en la Imagen Urbana	/	/
3.2	Cambio del Uso de Suelo	/	<b>O</b>
/	Indica que no tendrá Impacto Negativo al Entorno		
<b>O</b>	Indica que tendrá Impacto Negativo al Entorno pero tiene Solucion		
<b>X</b>	Indica que tendrá Impacto Negativo al Entorno		

Fuente: Tabla de impacto del proyecto en el entorno. Información tomada de la tesis .  
" Estadio Manuel Ariza, el Progreso, Jutiapa José María Ajcú Díaz.

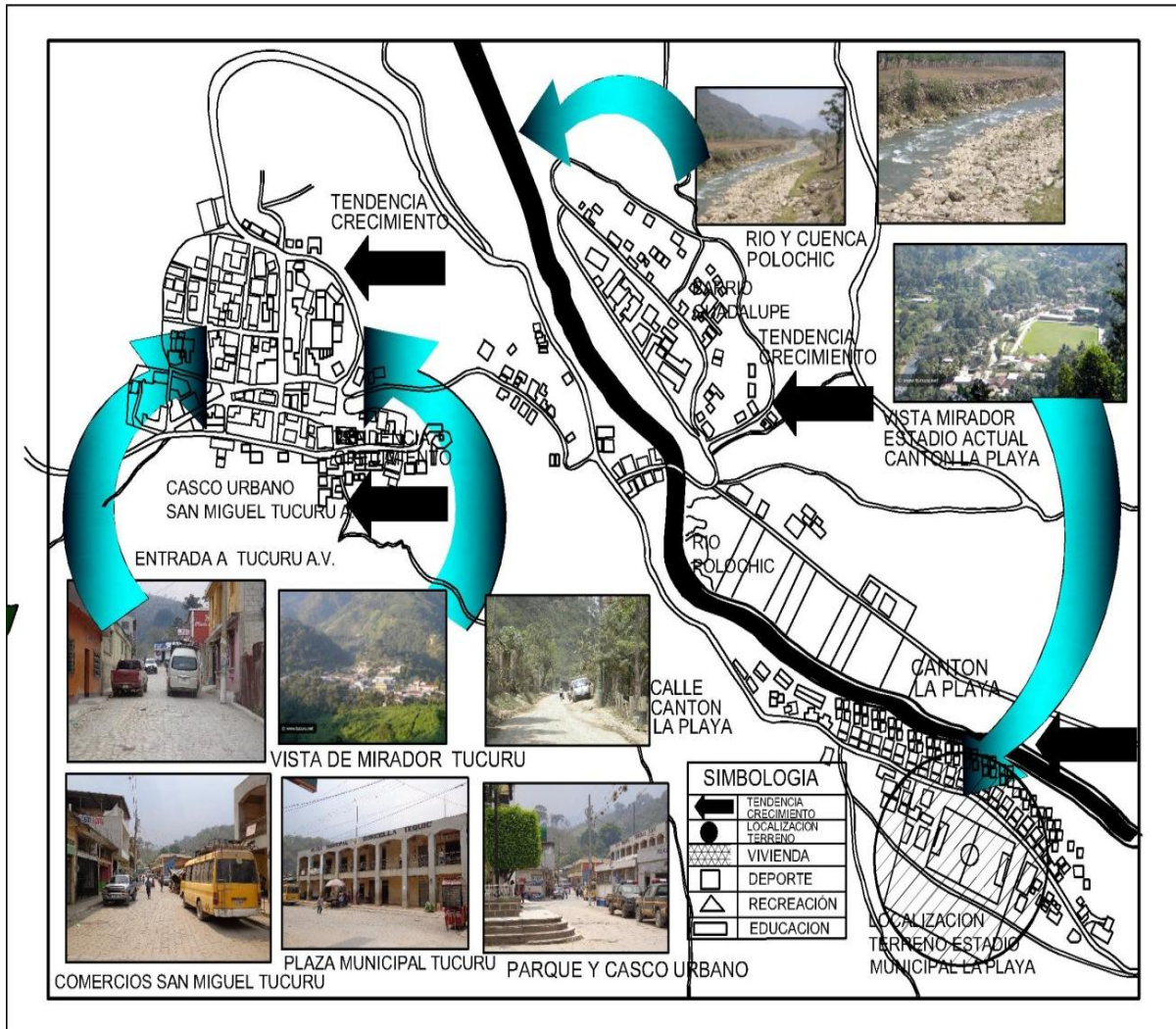
**Cuadro No. 16**  
Potencialidad del sitio del proyecto

<b>POTENCIALIDAD DEL SITIO</b>			
<b>No</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OPCION 1</b>	<b>OPCION 2</b>
<b>1</b>	<b>INFRAESTRUCTURA BÁSICA</b>		
1.1	Agua Potable	/	
1.2	Energía Eléctrica		<b>X</b>
1.3	Drenajes	/	
1.4	Construcción Existente	/	
<b>2</b>	<b>INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA</b>		
2.1	Alumbrado Público	/	
2.2	Red de Telefonía		<b>X</b>
2.3	Servicio Municipal de Recolección Basura	/	
<b>3</b>	<b>ACCESIBILIDAD</b>		
3.1	Por medio de Vehículo y Peatonal	/	
3.2	Rutas Principales y Secundarias	/	
<b>4</b>	<b>VIALIDAD ECONOMICA</b>		
4.1	Que el Sitio sea Municipal ( no privado )	/	
4.2	Financiamiento Municipal	/	<b>X</b>
<b>5</b>	<b>PARAMETROS URBANOS</b>		
5.1	Orientación del Terreno Norte - Sur	/	
5.2	tener capacidad de absorber un crecimiento urbano		
5.3	Que el sitio tenga una area mínima de 50,000m2		<b>X</b>
<b>6</b>	<b>FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		
6.1	Alejados de focos de Contaminación ( Basureros ).	/	
6.2	Entorno Adecuado ( Vegetación, Visuales)	/	
/	indica que cumple con los requisitos mínimos		
<b>X</b>	indica que NO cumple con los requisitos mínimos		

Fuente: Tabla de potencialidad del sitio. Información tomada de la tesis „Estadio Manuel Ariza”,  
El Progreso, Jutiapa. José María Ajcú Díaz.

### Mapa No. 19

Tendencia del crecimiento urbano de S. M. Tukurú y su relación espacial con el proyecto



#### 4.1.3 CARÁCTERÍSTICAS DEL SITIO ESCOGIDO PARA EL PROYECTO

En función del análisis realizado a las propuestas que se tienen respecto al terreno, para la ubicación del Estadio Municipal Cantón La playa en San Miguel Tukurú, se han tenido en cuenta aspectos principales tales como: Localización óptima; el tamaño del sitio respecto al dimensionamiento del proyecto; constitución del suelo y topografía; orientación y ubicación visual; accesibilidad en relación al sistema vial del municipio; plusvalía necesaria y contar con los principales servicios públicos; degradación ambiental mínima (el impacto ambiental y urbano, puede ser tratado en esa área).

Además el sitio escogido posee características importantes que se describen en las secciones siguientes.



- **Accesibilidad**

Se encuentra a 25 minutos del casco municipal caminando a paso moderado y a 10 minutos en vehículo, por el camino asfaltado que entronca con la carretera 7-E, la cual conduce de San Miguel Tucurú hacia Santa Catalina la Tinta. Se propone rehabilitar la calle en terracería que pasa enfrente del instituto oficial de La Playa, ya que en estos momentos solo se utiliza como calle peatonal. Una de las ideas es mejorar las condiciones de acceso a fin de hacer atractivo el ingreso para la población, se ha considerado colocar información de interés para el público.

### Estadio municipal Cantón la playa



- **El clima**

Predomina en el 67% del municipio en las regiones Las Palmas, cabecera municipal, Raxquix, Las Flores, Sepacay y Cucanjá, situada en el valle del Río Polochic. La temperatura oscila entre los 21 y 25 grados centígrados de octubre a enero, de 28 a 34 grados de

febrero a mayo y de 28 a 30 grados de junio a septiembre. La precipitación pluvial varía entre 2,136 y 4,327 para promediar 3,284 mm de precipitación anual. <sup>1</sup>

- **Servicios básicos en el sitio del proyecto**

**Agua:**

Existen una red de agua municipal, que viene de nacimiento la cual es una red que ingresa a las viviendas, el agua que se distribuye en ella es agua clorada, esa agua se debe pagar en la municipalidad, la segunda red es de agua no clorada, dicha agua se distribuye en tomas y pilas municipales, no se ve interrumpida en ningún momento. <sup>2</sup>

**Drenaje:**

El sistema de drenajes pasa enfrente del terreno. Se creará una red propia que entronque con el drenaje municipal <sup>13</sup>

**Energía eléctrica:**

Desde hace muchos años la comunidad de la Playa, cuenta con energía eléctrica que fue proporcionada por el INDE, proyecto realizado por parte de la Municipalidad del municipio de Tukurú. Este Cantón fue el primero en ser beneficiado con el proyecto de electrificación, quizá se tomó en cuenta, dado que es el más cercano a la cabecera municipal. Cuenta con postes de electricidad, y el cableado eléctrico pasa por enfrente del mismo. Se realizarán los trámites para que de igual forma se coloquen postes de alumbrado público dentro del terreno para que así no se tenga que usar solamente con luz del día y sus posibilidades de uso se vean ampliadas hacia otros horarios del día. <sup>3</sup>

- **Vegetación:**

El terreno está rodeado por cafetales, cardamomo y árboles que dan sombra; dentro del mismo existen pocos árboles ya que en el momento dicho terreno cuenta con un campo de fútbol, el terreno aledaño para el cual se ha contemplado su compra cuenta con siembra de café cardamomo.

- **Topografía del sitio de proyecto:**

Es un terreno con poca pendiente, tiene un área en donde se encuentra construido el campo de fútbol municipal, tiene una inclinación de 5%, a su alrededor tiene mucha vegetación ya que existen fincas ubicadas ahí. Como se dijo con anterioridad, el tipo de siembra que existe alrededor es de café, no cuenta con árboles grandes ni árboles frutales cerca.

## 4.2. USUARIOS Y AGENTES DEL SITIO DEL PROYECTO

En el municipio de San Miguel Tukurú el 95% de la población habita en el área rural y el 7% restante en las aéreas urbanas, porcentajes que indican la existencia de una mayor concentración de población en el área rural. Por otro lado, comparado con la ciudad de Guatemala, es un municipio altamente indígena. <sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Municipalidad de S. M. Tukurú. **Información proporcionada por la Oficina de Planificación Municipal.**

<sup>2</sup> **Ibid.**

<sup>3</sup> **Ibid.**

<sup>4</sup> **Ibid.**

Espectadores en el estadio



Es importante tener en cuenta el tipo de usuarios que utilizaran las instalaciones: usuario Local, usuario eventual, usuario de la zona de influencia y afición.

- **Usuario local**  
Público que acude a instalaciones de manera constante a la práctica deportiva. Clasificados como deportistas federados.
- **Usuario eventual**  
Público que acude a las instalaciones a realizar prácticas ocasionales o de preparación de manera irregular, por lo general deportistas de otros municipios.
- **Usuario de la zona de influencia**  
Público que acude a las instalaciones por medio de instituciones a fines: escuelas, institutos, equipos del área, o los mismos habitantes del municipio.

#### 4.2.1 RED DE TRANSPORTE PÚBLICO AL PROYECTO

La ubicación del estadio municipal, es decir el sitio del proyecto, cuenta con conexiones de transporte público lo cual es esencial para los usuarios de otras regiones y microrregiones del municipio, especialmente dado el tamaño del estadio. Hoy por hoy, la mayoría de los aficionados acuden al estadio del Cantón la Playa en transporte público, y cada vez es más frecuente, de modo a la proximidad a las estaciones de microbús, así como a otros servicios de transporte, por ser una ventaja importante.

Red de transporte



#### 4.3. CONTROL DEL RUIDO Y DE LA ILUMINACIÓN DEL PROYECTO.

El ruido del estadio municipal Cantón la Playa puede ser una preocupación importante para los residentes locales. Será preciso, en las primeras fases del proyecto, identificar soluciones para reducir la contaminación acústica en las zonas colindantes, concretamente en el caso de aquellos estadios situados en el centro urbano o en zonas residenciales. Se aconseja estudiar el tema de la contaminación acústica en estrecha colaboración con las autoridades locales y el conjunto de la comunidad, y el diseño del estadio deberá intentar mitigar en la medida de lo posible el impacto acústico sobre la zona colindante.



Barrera de ruido



La iluminación del estadio también puede tener un impacto intrusivo en el vecindario inmediato. Además de los focos, muchos recintos modernos están equipados con sistemas de iluminación que iluminan toda la estructura del estadio los días de partido. Estas luces tienen un importante impacto en la zona que rodea al estadio. Es preciso tomar medidas para limitar la contaminación lumínica y reducir al mínimo el trastorno ocasionado a la comunidad local.

#### **4.4. ESQUEMAS, DESCRIPCIONES ESPECÍFICAS, PLANTAS Y CÁLCULOS COMPLEMENTARIOS PARA EL ANÁLISIS DEL SITIO DEL PROYECTO.**

Para finalizar este capítulo y con el propósito de complementarlo tomando en cuenta lo señalado anteriormente, se añaden en esta sección elementos que amplían la descripción de sus características y explican el sitio y su entorno, sus relaciones, el solar y la proyección de los usuarios beneficiarios futuros del mismo.

De esa forma se estructuran los seis elementos siguientes:

- A. Levantamiento del entorno inmediato actual del sitio del proyecto.
- B. Descripción de las características del entorno inmediato actual del proyecto.
- C. Esquema para el análisis del solar del “Estadio Municipal Cantón La Playa”
- D. Esquema para el análisis de la vialidad y los servicios en el “Estadio Municipal Cantón La Playa”
- E. Planta del terreno propuesto para el “ Estadio Municipal Cantón la playa”
- F. Cálculo proyectado de usuarios del “Estadio Municipal Cantón La Playa”

Como se podrá observar los seis elementos enlistados no son aislados y se relacionan entre sí. El “A” presenta una visión esquemática del sitio con su entorno actual y su ampliación que será requerida por el proyecto; la parte “B” describe los aspectos particulares que caracterizan el entorno inmediato actual; el “C” refiere los elementos del contexto que deben considerarse dentro del concepto de solar; mediante el “D” se relacionan los aspectos específicos de vialidad y servicios con que cuenta el sitio actual; el “E” en forma técnica presenta la planta del terreno propuesto como sitio para la ejecución del proyecto ; y finalmente el elemento “F” describe la metodología matemático estadística utilizada para el cálculo proyectado de los usuarios beneficiarios futuros del proyecto, tomando en cuenta la población actual estimada, de acuerdo a la información estadística disponible ya recogida en secciones anteriores del presente documento

A. Levantamiento del entorno inmediato actual del sitio del proyecto.



AREA ACTUAL QUE OCUPA ESTADIO ESTADIO MUNICIPAL LA PLAYA



AREA EXTENDIDA QUE OCUPA ESTADIO ESTADIO MUNICIPAL LA PLAYA

	<p>VISTA DE CANTON LA PLAYA</p>		<p>CALLE DEL CENTENARIO</p>						
<p>PUENTE CENTENARIO</p>		<p>VISTA SUR DE ESTADIO</p>	<p>ESTADIO MUNICIPAL CANTON LA PLAYA SAN MIGUEL TUCURU ALFA VERBAZAE</p>						
<p>CALLE CANTON LA PLAYA</p>		<p>ESCUELA LA PLAYA</p>	<p>ANALISIS DE SITIO ACTUAL ESTADIO MUNICIPAL CANTON LA PLAYA</p>						
<p>VISTA ACTUAL ESTADIO LA PLAYA</p>		<p>BARRIO GUADALUPE</p>	<p>DISEÑO NORMAN OSWALDO LIMA LEMUS</p>						
<p>LEVANTAMIENTO ENTORNO INMEDIATO ACTUAL ESTADIO MUNICIPAL LA PLAYA SAN MIGUEL TUCURU A.V.</p>				<p>ASESOR: ARQ. EDGAR LOPEZ PAZOS</p>					
			<table border="1"> <tr> <td>FECHA:</td> <td>ACCESO:</td> </tr> <tr> <td>ESCALA:</td> <td>INICIAL:</td> </tr> <tr> <td>NO.:</td> <td></td> </tr> </table>	FECHA:	ACCESO:	ESCALA:	INICIAL:	NO.:	
FECHA:	ACCESO:								
ESCALA:	INICIAL:								
NO.:									

**B. Descripción de las características del entorno inmediato actual del proyecto.**

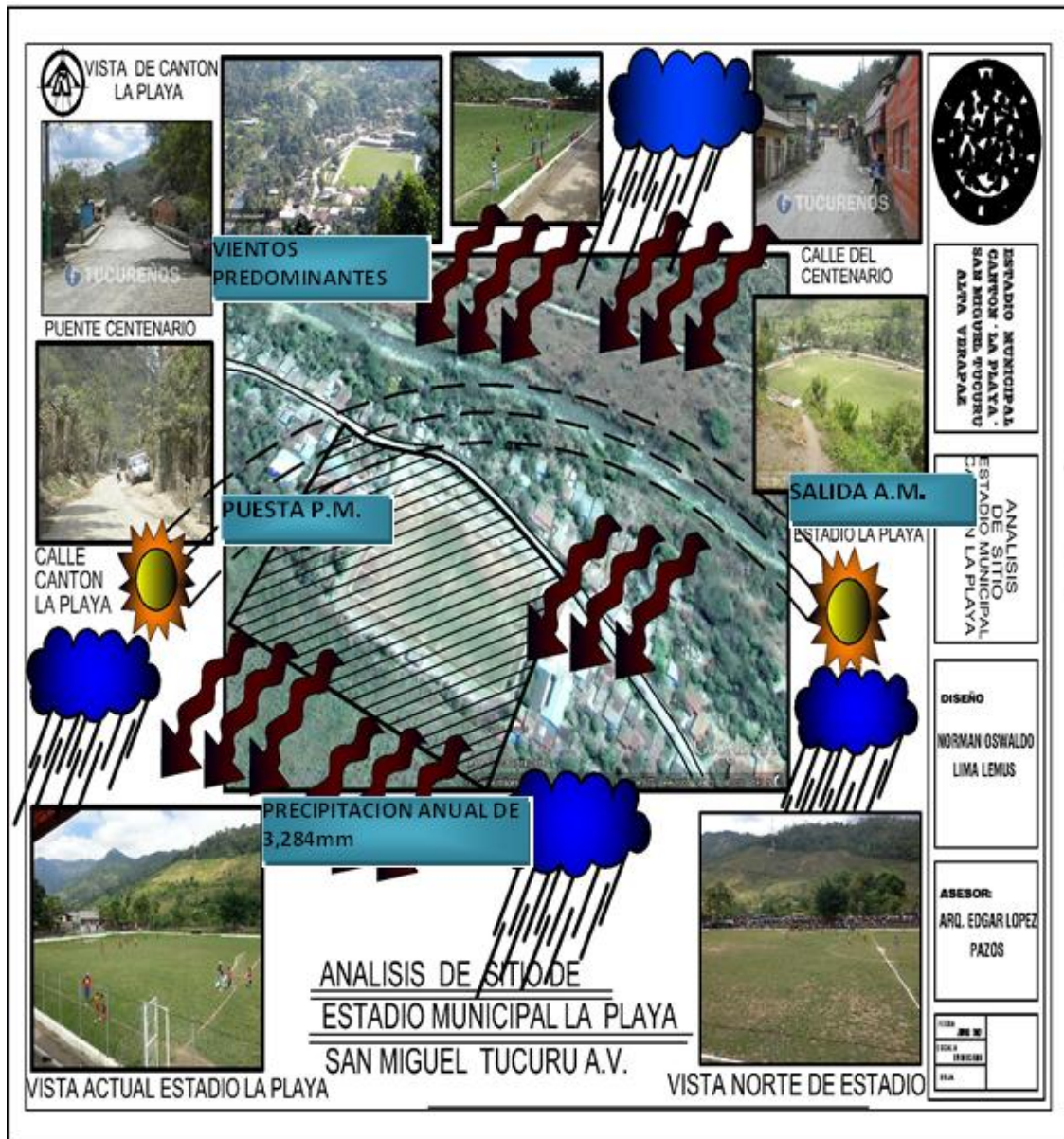
<b>Lugar</b>	<b>Descripción</b>	<b>Visual fotográfica</b>
Calle principal 7-E	Calle principal que recorre el contorno del estadio, se le denomina 7-E , pasa por entrada principal y conduce hacia Cobán y la Tinta.	
Vista suroeste del estadio y escuela oficial en Cantón La Playa.	Vista de la escuela la cual está hecha de lámina, muros con sistema mixto, ventana de vidrio y marcos de metal con solera de mojinete. Se observa el estadio rodeado de una malla perimetral.	
Vista norte del estadio.	Vista del estadio rodeado en una parte por la calle principal 7-E, vía de acceso al estadio. Se observa una barrera de árboles.	
Vista oeste del estadio y vivienda formal.	Vista de una parte del entorno del estadio donde existe una vivienda tipo "A".	

<p>Esquina noroeste y entrada principal al estadio</p>	<p>Vista del campo, la puerta de entrada principal al estadio y por fuera los aficionados contemplando el encuentro de pie.</p>	
<p>Vista actual del graderío sur y escuela oficial La Playa</p>	<p>Graderíos con pocas gradas y espacio para que los aficionados contemplen el espectáculo. En la parte posterior se observa el terreno con pendiente.</p>	
<p>Vista actual de asientos para jugadores</p>	<p>Vista norte del estadio. Área de jugadores con asientos y techo improvisados, la cual sirve también para el entrenador. En la parte de atrás se observan las gradas con desnivel.</p>	
<p>Vista noroeste de entrada principal y vestidores</p>	<p>Se observa la puerta de entrada principal, el fondo del entorno del estadio y la calle principal que conduce a Santa Catalina la Tinta.</p>	

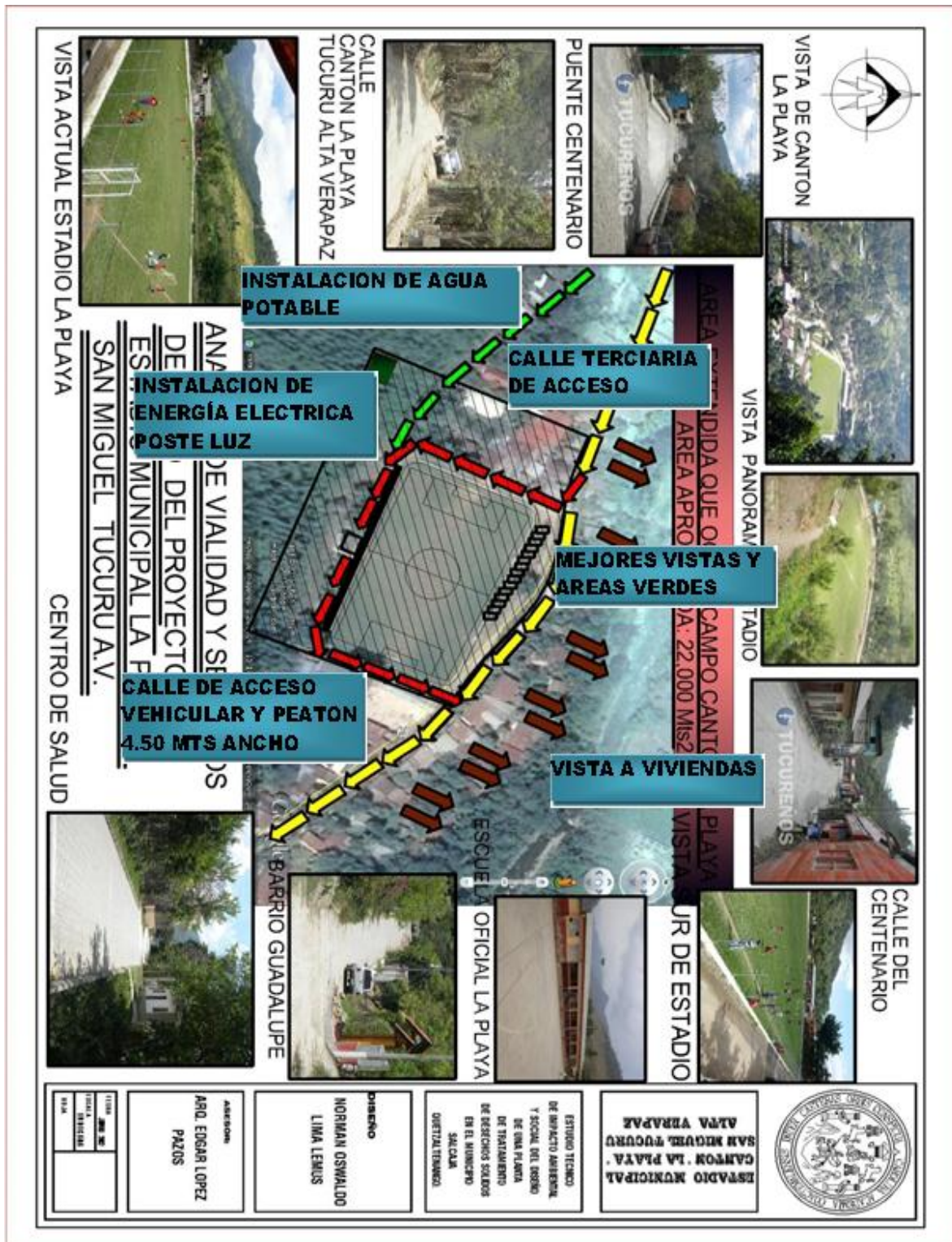
1. Fuente: realización propia basada en visita al lugar e información de la municipalidad de S. M. Tukurú-.

### C. Esquema para el análisis del solar del “Estadio Municipal Cantón La Playa”

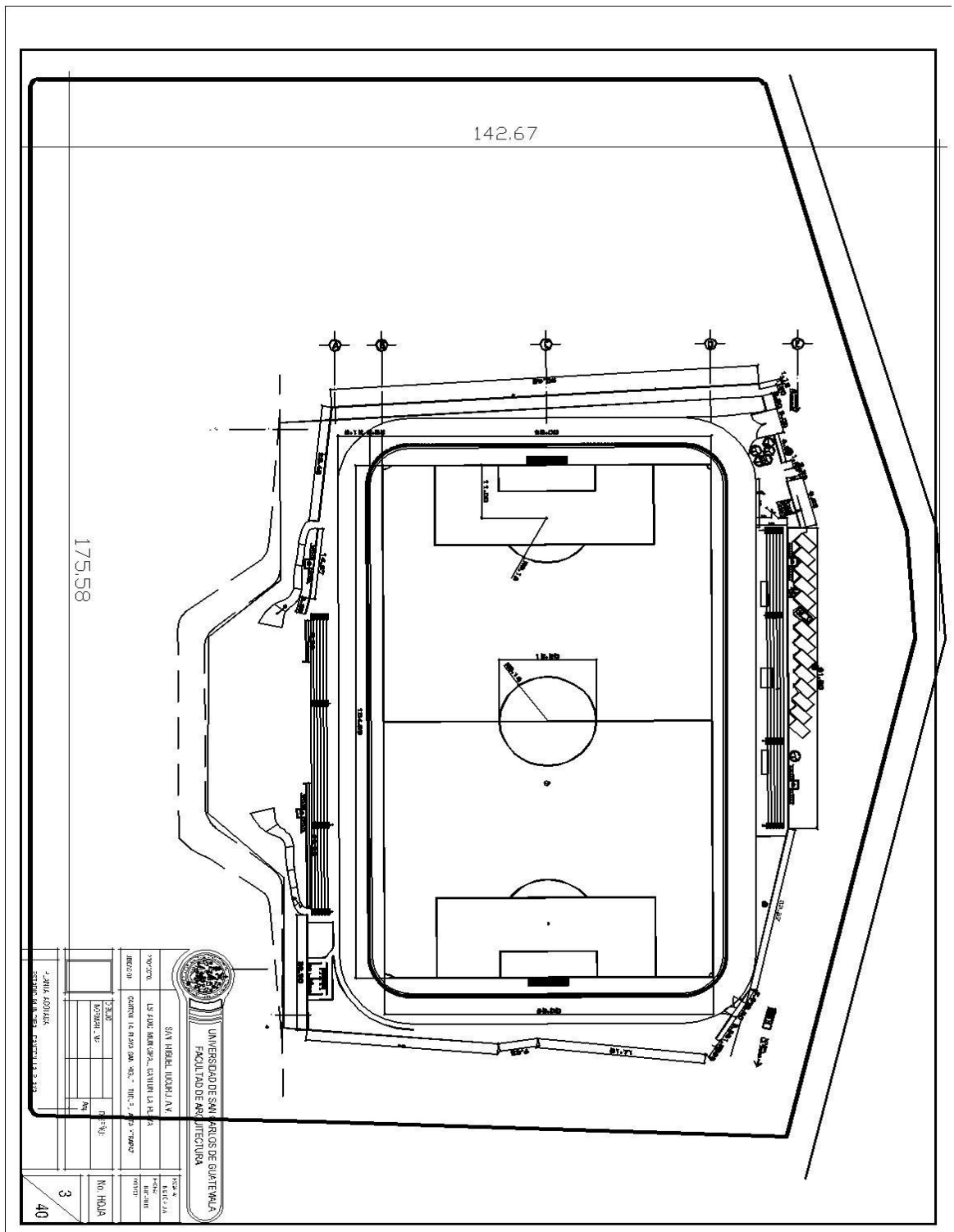
El área propuesta para el anteproyecto de estadio municipal tiene un entorno que cuenta con toda la infraestructura urbana básica, dentro de las instalaciones con la que cuenta esta: Agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, red de distribución de electricidad, alumbrado público, calles pavimentadas, extracción de basura, etc.



**D. Esquema para el análisis de la vialidad y los servicios en el “Estadio Municipal Cantón La Playa”**



## E. Planta del terreno propuesto para el “ Estadio Municipal Cantón La Playa”



## F. Cálculo proyectado de usuarios del “Estadio Municipal Cantón La Playa”

En la actualidad en Guatemala no se cuenta con una fórmula exacta para saber la capacidad de espectadores en un estadio. Por lo que al investigar en otros países del continente, como el caso de Chile, se toma en cuenta el 5% de la población total a los cuales afectará el proyecto. Es por ello que con base en ese porcentaje, se tomará en cuenta el 30% de la población masculina actual y se le suma el 5% de la población femenina que en algún momento hará uso del estadio, por lo que se obtendrá:

$$CE = Pm (30\%) + Pf (5\%)$$

**Donde:**

**CE = Capacidad de Estadio**

**Pm = Población masculina proyectada al año 2029**

**PF = Población femenina proyectada al año 2029**

$$CE = 20,029 (30\%) + 28,421 (5\%)$$

$$CE = 6,008 + 1,421$$

$$CE = 7,429 \text{ espectadores}$$

Tomando en cuenta que para el año 2029 esta capacidad será insuficiente, se realiza la operación anterior pero esta vez con el 30% de la población masculina proyectada para el año 2029 y se le suma el 5% de la población femenina que en algún momento hará uso del estadio, por lo que se obtendrá la capacidad ampliada del Estadio:

$$CEA = Pma (30\%) + Pfe (5\%)$$

**Donde:**

**CEA = Capacidad de Estadio Ampliado**

**Pma = Población masculina proyectada al año 2029**

**Pfe = Población femenina proyectada al año 2029**

$$CE = 33,328 (30\%) + 39,055 (5\%)$$

$$CE = 9,998 + 1,952$$

$$CE = 11,950 \text{ espectadores}$$

Con esta fórmula se obtiene una cantidad mucho menor a la recomendada por la CDAG, por lo que tomará como válida la capacidad requerida en las tablas de “Propuestas de Jerarquización de Instalaciones Deportivas a Nivel Nacional”<sup>21</sup>, que es de 12,000 espectadores.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> CDAG. Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte-Resumen. 1988.





**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala



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

## CAPÍTULO 5

### PREMISAS GENERALES Y PARTICULARES DE DISEÑO

**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**





## 5.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Las premisas de diseño son el conjunto de elementos teórico-técnicos adquiridos en la formación profesional aplicables a la propuesta. Cuatro son las principales premisas requeridas para la descripción del proyecto: ambientales, morfológicas, funcionales y tecnológicas.

### 5.1.1 PREMISAS AMBIENTALES DE DISEÑO <sup>1</sup>

Referida al ambiente natural (paisajística) y que dota de un criterio organizador a los elementos naturales que intervendrán en el diseño del proyecto; premisa explotada en este tipo de proyectos, puede concretarse en los lineamientos generales de diseño y edificación considerando vegetación alta, media y baja, rocas, vertientes, fuentes, etc. Se toma en cuenta las condiciones climáticas de la región, para el desarrollo de una propuesta adecuada, clasificación de zonificación climática del país. De acuerdo con Thornthwaite concluye en dos jerarquías principales: de temperatura (modificada por el tipo de variación de la temperatura) y de humedad (por el tipo de distribución de la lluvia) dividiendo el territorio nacional en 34 microclimas agrupadas en 7 zonas.

Buena parte del territorio nacional está conformado por mesetas y altiplanos que comprenden la mayor parte de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché, San Marcos, Quetzaltenango Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, Guatemala, sectores de Jalapa y las Verapaces. Las montañas definen mucha variabilidad con elevaciones mayores o iguales a 1,400 metros msnm, generando diversidad de microclimas, son regiones densamente pobladas por lo que la acción humana se convierte en factor de variación apreciable.

Las lluvias no son tan intensas, los registros más altos se obtienen de mayo a octubre, en los meses restantes estas pueden ser deficitarias, en cuanto a la temperatura en diversos puntos de esta región se registran los valores más bajos de país.

En estas áreas existen climas que varían de templados y semifríos con invierno benigno a semicálidos con invierno benigno, de carácter húmedo y semiseco con invierno descriptivo de las regiones climáticas de Guatemala. <sup>2</sup>

**Cuadro No. 17**  
Temperaturas Máximas y Mínimas de 4 regiones de Guatemala

MESETA CENTRAL	T. MINIMA °C	T. MAXIMA °C	LLUVIA DE AYER	Costa Sur	T. MINIMA	T. MAXIMA	LLUVIA AYER
Guatemala	16°	25°	14.1	Retahuleu	22°	33°	32.3
Quetzaltenango	12°	21°	0.7	Pto San Jose	23°	32°	0
Huehuetenango	14°	24°	0.5	Tecun Uman	23°	34°	25.4
Sololá	13°	22°	13.7	Costa de Jutiapa	22°	33°	0.4
				Champerico	25°	33°	1.5
Region Oriente	T. MINIMA °C	T. MAXIMA °C	LLUVIA DE AYER	Region Norte Caribe	T.Minima °C	T. Maxima °C	Lluvia de Ayer
Zacapa	24°	33°	3.8	El Peten	22°	31°	33
Esquipulas	20°	27°	5.6	Coban A. Verapaz	17°	25°	14.2
El Progreso	21°	30°	15.2	Puerto Barrios	24°	30°	12.4

<sup>1</sup> García Mejía, Edgar Rolando. **Gimnasio Polideportivo, Estadio Villa Nueva**. Tesis de Arquitectura.

<sup>2</sup> [www.insivumeh.gob.gt/meteorología/bolpro.htm](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorología/bolpro.htm).

## 5.1.2 ORIENTACIÓN DE CAMPOS DEPORTIVOS Y CANCHAS EN GUATEMALA <sup>1</sup>

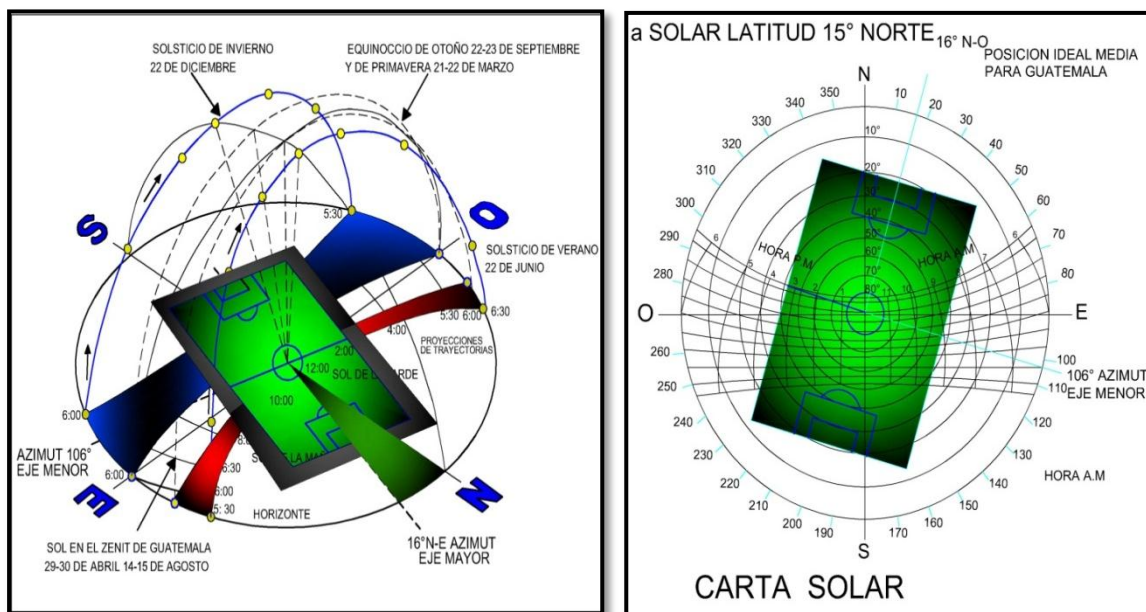
La orientación preferencial de áreas deportivas, será aquella en donde los factores ambientales afecten menos la actividad deportiva al momento de llevarse a cabo.

Entre estos factores están: el soleamiento, el viento, el polvo, entre otros, de los cuales el de mayor relevancia es el soleamiento ya que es el que afecta al deportista, además de que los otros factores son menos constantes e impredecibles. Las consecuencias más molestas del sol son los rayos directos sobre el rostro, los reflejos y reverberaciones en superficies planas y brillantes. En cuanto al viento, es preferente que su trayectoria dominante sea en dirección longitudinal para evitar corrientes perpendiculares a la dirección normal del juego.

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

**Grafica No. 9 y Grafica No. 10**

Orientación de campos y canchas deportivas y carta solar latitud 15°grados norte:



## 5.1.3 PREMISAS FUNCIONALES DE DISEÑO

Se define la relación que existe entre el espacio y la necesidad que busca satisfacer, así como la interrelación entre los distintos ambientes. Debe definirse, por ejemplo, la relación que existirá entre ambientes, lo cual hará que sean ambientes conectados o sin relación.

- **Disposiciones de las instalaciones deportivas**

En el momento de decidir la disposición de las instalaciones, debemos de dar importancia al movimiento necesario de los atletas durante la competición. Los caminos a recorrer

<sup>1</sup> CDAG. Plan Nacional de Instalaciones Deportivas para la Educación Física.

entre las salas auxiliares y las zonas de competición deberán ser tan cortos como sea posible y no interferirán con las pruebas que estén desarrollándose. Dado que una disposición óptima para la competición es casi imposible, el uso de las instalaciones debe de estar bien planeado para que el desarrollo de la competición sea lo más práctico y seguro.

Las entradas y las salidas de la pista deben de estar igualmente bien planeadas. Una de ellas debe de estar situada inmediatamente después de la línea de llegada para sacar a los atletas de la pista hacia la zona mixta y actividades posteriores a la competición.

Otras entradas deberán estar situadas en el resto de las esquinas de los recintos, y preferiblemente en las salidas del estadio, para facilitar la entrada de los atletas a la pista y preparar los escenarios de la competición. Se deben hacer también provisiones para el transporte del material de competición y artefactos. <sup>1</sup>

- **Ubicación de las tribunas para los espectadores**

Las tribunas deberán estar orientadas hacia el este, si es posible. Donde haya dos tribunas enfrente una de otra, o tribunas completas alrededor de la cancha de juego, esto se aplicará a la tribuna principal.

- **Trazado del "Área de competición estándar"**

El trazado es, por supuesto, flexible. Las condiciones climáticas locales, particularmente las condiciones del viento y los efectos de los rayos del sol en los jugadores deben ser tenidos en cuenta.

- **Criterios utilizados para determinar mobiliario y artefactos para servicios de áreas del proyecto.**

Existen algunas fórmulas y reglas que rigen el diseño de áreas de servicios en estadios, que tomaremos en cuenta para la fase de diseño del proyecto. En el cuadro No 27 se aplican las correspondientes al cálculo de servicios sanitarios. <sup>2</sup>

#### Cuadro No. 18

##### Cálculo de servicios sanitarios para aficionados

	INODORO	LAVAMANOS	DUCHA	MINGITORIO
<b>Hombres</b>	1 unidad por 100 aficionados	1 unidad por 25 aficionados	1 unidad por 50 aficionados	1 unidad por 100 aficionados
<b>Mujeres</b>	1 unidad por 100 aficionados	1 unidad por 25 aficionados	1 unidad por 50 aficionados	

##### Cálculo de servicios sanitarios para servicios administrativos

	INODORO	LAVAMANOS	MINGITORIO
<b>Hombres</b>	1 unidad por 10 usuarios	1 unidad por 25 usuarios	1 unidad por 10 usuarios
<b>Mujeres</b>	1 unidad por 10 usuarios	1 unidad por 25 usuarios	

##### Cálculo de servicios sanitarios para deportistas

	INODORO	LAVAMANOS	MINGITORIO
<b>Hombres</b>	1 unidad por 100 deportistas	1 unidad por 25 deportistas	1 unidad por 100 deportistas
<b>Mujeres</b>	1 unidad por 100 deportistas	1 unidad por 25 deportistas	

<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> Ibid.

#### 5.1.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS DE DISEÑO

Define los materiales y la tecnología que serán empleados en el proyecto. La descripción debe iniciarse en las cubiertas, pasando por los muros y culminando en los pisos y cimientos, detallando los elementos que intervienen en estos puntos del diseño. Así, por ejemplo, se señalará si las cubiertas utilizarán teja o lamina plástica, si en el levantamiento del muro se utilizará hormigón armado o sistema prefabricado, si el piso tendrá una capa de cemento. También se indicará el tipo y la calidad de iluminación que tendrán los diferentes ambientes.

Muchos factores económicos inciden desfavorablemente en el desarrollo de instalaciones deportivas. Se necesitan grandes espacios y el elevadísimo costo de sistemas y materiales adecuados. Se debe tener en cuenta el sistema a utilizar en el estadio, por su forma es una estructura realizada con hormigón armado, las cubiertas estructura metálica<sup>1</sup>

##### **Sistema constructivo**

Cuando se trabaja con estructuras de grandes luces se utiliza el acero y concreto reforzado formando marcos rígidos, sistemas prefabricados, muros de carga, estructuras metálicas y la utilización de materiales livianos (lámina de policarbonato)

##### **Muros**

Deben ser ligeros y de baja capacidad térmica. La cimentación se realizará en concreto reforzado.

##### **Cubiertas**

En luces menores a 6 metros se utilizará losa prefabricada (vigüeta y bovedilla); y en luces mayores a 6 metros de luz, se utilizará losa reticulada que presenten soluciones a grandes luces, necesariamente de poco peso, superficie reflectante, contravientos y fácil mantenimiento.

#### 5.1.5 AGENTES Y USUARIOS EN EL PROYECTO

El factor humano del complejo deportivo está representado por los agentes y usuarios.

##### 5.1.5.1 Agentes

Los agentes representan al grupo de personas que brindan apoyo específico de servicio en el complejo deportivo, según las necesidades del proceso funcional de dicha institución y la cuantificación de los usuarios para que esta pueda funcionar adecuadamente. A continuación se describen las actividades a realizar por los agentes de acuerdo a los niveles básicos del recurso humano:

- **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.
- **Servicios de mantenimiento:**

---

<sup>1</sup> Díaz Palomo, María del Rosario. **Centro Deportivo Santa Bárbara Suchitepéquez**. Tesis Facultad de Arquitectura.

Por medio de este servicio se logra que las instalaciones del estadio municipal, se encuentren en condiciones adecuadas para su uso. Dentro de estas se incluyen las actividades de vigilancia, limpieza, y reparaciones

- **Servicios de atención directa al público:**

Estos son los servicios que se le proporcionan directamente al usuario dentro del estadio municipal como: Venta de golosinas, área de exposiciones, servicios de primeros auxilios, servicios de entrenadores y promotores de recreación.

La definición de agentes se analiza de acuerdo a las funciones y los servicios a brindar, de esta forma se establecen de manera general el tipo de agentes y enseguida los espacios arquitectónicos que se necesitan.

- **Tipos de agentes**

**Servicios administrativos:** Administrador, Secretaria, Contador, Jefe de Mantenimiento,

**Servicios mantenimiento:** Contador, Guardián, Conserje, Bodeguero, Reparador, Mecánico, Jardinero.

**Sector de servicios al público:** Administrador de Cafetería, cocineros, meseros, cajeros, etc.

- **Requerimiento espacial para los agentes por sector:**

**Sector administrativo.** Se consideran en este sector los siguientes ambientes: Oficina de administración general, secretaria y recepción, área de espera, contabilidad, control de ingreso, oficina de mantenimiento, sala de sesiones, bodega general y archivo y servicio sanitario de administración.

**Sector de servicio de mantenimiento.** Se consideran en este sector los siguientes ambientes: Consejería y guardianía, bodega general, taller general, cuarto de máquinas, lavandería, área de servicio de empleados y bodega de limpieza

**Sector de servicios al público.** Prestan el servicio de venta de alimentos y préstamo de implementos deportivos. Se consideran en este sector los ambientes siguientes: Área de atención, área de mesas, área de bodega, bodega, despensa y servicios sanitarios para usuarios.

#### 5.1.5.2 Usuarios:

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

- **Determinación del tiempo libre de usuarios por grupo etario** <sup>1</sup>

Para realizar este análisis se ha tomado el procedimiento que se utiliza para saber qué cantidades 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. 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 etario y a su contexto urbano rural. Por medio de porcentajes proporcionados por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), se elaboró la siguiente matriz para determinar los niveles de participación de San Miguel Tucurú en el departamento de Alta Verapaz en el proyecto de estadio municipal.

---

<sup>1</sup> Plan Nacional de Instalaciones Deportivas. Op. cit.

**Cuadro No. 19**  
Niveles de participación por edad

Grupo Etareo	% Población	No. Personas	Deporte	Juegos	Deporte recreativo	Recreación bajo techo	Social
0 - 4	16.05	1,213	XX	20%	XX	XX	XX
5 A 6	5.92	4,505	XX	25%	XX	XX	XX
7 A 12	16.13	10,463	5%	20%	XX	XX	XX
13 - 18	13.75	13,072	10%	XX	16%	5%	10%
19 - 29	18.94	4,390	15%	XX	35%	10%	20%
30 - 49	18.91	3,838	5%	XX	30%	16%	10%
50 - +	10.31	1,838	XX	XX	1%	20%	5%

Fuente: Elaboración propia en base al Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física Deporte y Recreación de la CDAG

**Cuadro No. 20**  
Determinación del tiempo libre de los usuarios

Grupo Étareo	Etapas	Horas de Tiempo Ocupado	Horas de Tiempo Libre
0 - 4	MATERNAL	12 HORAS	12 HORAS
5 A 6	PARVULOS	16 HORAS	8 HORAS
7 A 19	ESCOLAR	18 HORAS	6 HORAS
19 - 49	LABORAL	19 HORAS	5 HORAS
50 - +	JUBILADO	13 HORAS	11 HORAS

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para La Educación Física, Deporte y Recreación. CDAG



**Cuadro No. 21**

Intereses y habilidades de los usuarios respecto al deporte y a la recreación

Grupo Etareo	Etapa	Habilidad Motriz	Necesidades	Intereses	Espacios Necesarios
7 A 12	Escolar Primaria	Caminar, Correr, trepar, escalar, colgar, lanzar, saltar, recibir	Reafirmar su Coordinación Motriz, propiciar el crecimiento cumplir reglas	Iniciación Deportiva, Competencias, Juegos Colectivos	Areas de Iniciación Deportiva ( Basquetbol Papifutbol, Voleibol, Atletismo)
13 - 18	Escolar Secundaria Diversificado	Mayor habilidad y fuerza en los movimientos desarrollo de velocidad	Actividades Físicas de Esparcimiento en Grupo o Individuales	Deporte como Recreación y Competencia, actividades de entretenimiento o mantenimiento físico	Areas de Deporte Basquetbol, Papifutbol, Voleibol, Atletismo
19 - 29	Universitaria Laboral	Agilidad y Rapidez Maxima	Mantener una Adecuada Condicion Física.	Actividades Recreativas y Deportivas de Competencia	Areas de Recreación, Areas 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	Actividades Deportivas, Rrecreativas, Deporte de Competencia, ( Jugador, Espectador)	Area de Deporte, Basquetbol, Futbol, Voleibol, Area de Actividades Sociales
50 +	Jubilación	Disminución de la capacidad de movimiento, agilidad, fuerza y Velocidad	Actividades Físicas para una adecuada Conservación	Caminatas, Paseos, actividades sociales	Areas de Recreación Pasiva, Area de Deporte Geriatico

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, Deporte y Recreación. CDAG

### 5.1.6 PREMISAS MORFOLOGICAS DE DISEÑO

Estas premisas se refieren a los rasgos elementales que tendrá la forma de la propuesta arquitectónica. En ella se retomará casos análogos de diseño que guiarán el trazo y dibujo de los diferentes bloques. Preferentemente se aplicará una metáfora relacionada con la propuesta o el rescate de elementos morfológicos de culturas. En todo caso, la imagen o imágenes construidas mediante el diseño guardarán relación con la propuesta temática del proyecto. El proyecto se describe desde las cubiertas hasta el piso, remarcando las partes de mayor interés (portales, voladizos, espacio entre columnas, etc.) de modo general.

## 5.2 DIMENSIONES MINIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS <sup>1</sup>

Según la CDAG las canchas deben contar con medidas mínimas, guiadas por la antropometría de las personas y el radio de juego, como se muestra en el cuadro No. 30

**Cuadro No. 22**  
Dimensiones para canchas y campos deportivos.

Instalación	Dimensiones de Canchas	Dimensiones con Zonas de Seguridad	Area Total en mts <sup>2</sup>	Observaciones
Campo Futbol Entrenamiento	100 X 60	112 X 66	7,400	
Campo Futbol Competencia	105 X 68	117 X 74	8,660	
Campo Futbol Competencia pista 400 mts	170 X 90	176 X 96	16,900	
Estadio Futbol y Atletismo para 2,000 personas		166 X 116	19,300	Incluye Graderios y Servicios
Cancha para Baloncesto	26 X 14	30 X 18	540	
Cancha para Voleibol	18 x 9.00	24.00 X 15.00	360	
Cancha para Beisbol	122 X 122	122 X 122	15,000	
Piscina para Entrenamiento	25 X 10 Superficie de Agua	20 X 40	800	Incluye Vestidores y Area de Seguridad
Piscina para Competencia	50 X 15 Superficie de Agua	75 X 30	2,250	Incluye Vestidores y Area de Seguridad
Cancha para Tenis	23.77 X 10.97	40 X 20	800	
Gimnasio Polideportivo	40 X 30	40 X 30	1,200	Incluye Administración y Servicios

Fuente: Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, Deporte y la Recreación. CDAG

<sup>1</sup> Ibid.

### 5.3 CARACTERES NORMATIVOS PARA DIMENSIONAMIENTO DE AMBIENTES DEPORTIVOS

Según el resumen del diagnóstico del plan nacional, existe ciento lineamientos para escoger la categoría del ambiente deportivo al que pertenece cada departamento de Guatemala, esto es algo variable según las necesidades del lugar. Ver en cuadro No. 31 y ver Categorías en cuadro No. 32.

**Cuadro No. 23**

Caracteres normativos para dimensionamiento de ambientes deportivos.

Instalación	Habitantes	Jerarquerización
<b>Polideportivo</b>	50,000 A 1,000,000	Categoría 1, 2, Y 3
<b>complejo deportivo</b>	10,000 A 49,999	categoría 4, 5 Y 6
<b>centro deportivo</b>	1,000 A 9,999	Categoría 7, 8 Y 9
<b>canchas deportivas</b>	1 A 999	definido por las necesidades

Resumen de diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones de Educación Física. CDAG

### 5.4 PROPUESTA DE JERARQUIZACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS A NIVEL NACIONAL

San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, cuenta 10,468 habitantes, eso quiere decir que el presente proyecto está catalogado en la sexta categoría (10,000 a 49,999 habitantes) según la CDAG, dicha categoría debe de contar con:

**Cuadro No. 24**

Jerarquización de instalaciones deportivas a nivel nacional

1a CATEGORIA de 1,000,000 de Hab en adelante.	2a CATEGORIA de 150,000 a 999,999 Hab.	3a CATEGORIA de 50,000 a 149,000 Hab.
2 estadios de futbol con atletismo de 5,000 a 10,000 espectadores)	1 estadio de futbol- atletismo 7,000 espectadores	1 estadio de futbol y atletismo para 2,500 espectadores
3 estadios de fútbol de 10,000 espectadores c/uno	1 estadio de futbol.	1 estadio de futbol 1,000 espectadores.
1 estadio de beisbol para 5,000 espectadores	1 estadio de beisbol y 1 de softbol.	1 campo de futbol de competencia.
1 estadio de softbol para 5,000 espectadores	1 estadio de atletismo.	10 canchas de baloncesto.
1 velódromo 5,000 espectadores.	15 canchas de voleibol.	2 canchas de tenis.
2 piscinas olímpicas 3,000 espectadores.	4 canchas de tenis.	3 gimnasios
4 gimnasios múltiples.	2 canchas de tenis.	1 sala deportiva.
1 centro de tenis.	2 canchas de papi futbol.	1 piscina de competencia.
Instalaciones de uso permanente, administración y circulación	5 piscinas de entrenamiento.	accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones. Otras áreas
	1 piscina de competencia. administración y circulación	

(Continúa cuadro No. 24)

<b>4a CATEGORIA de 9,999 a 30,000 Hab</b>	<b>5a CATEGORIA de 20,000 a 29,000 Hab</b>	<b>6a CATEGORIA de 10,000 a 19,999 Hab</b>
1 campo de futbol y atletismo para 2,500 espectadores	1 campo de futbol y atletismo para 2,500 espectadores	1 campo de futbol y atletismo para 2,500 espectadores
1 estadio de futbol.	1 estadio de futbol.	1 campo de futbol de competencia.
2 campos de futbol de entrenamiento.	2 campos de futbol de entrenamiento.	2 campos de futbol de entrenamiento.
6 canchas de Baloncesto.	6 canchas de baloncesto.	4 canchas de baloncesto.
4 canchas de voleibol.	4 canchas de voleibol.	4 canchas de voleibol.
2 canchas de tenis.	2 canchas de tenis.	2 canchas de tenis
2 gimnasios.	2 gimnasios.	1 gimnasio.
1 sala deportiva.	1 sala deportiva.	1 piscina de competencia.
1 piscina de competencia.	1 piscina de competencia.	accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones, otras áreas
accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones	accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones, otras áreas	
<b>7a CATEGORIA de 5,000 a 9,999 Hab</b>	<b>8a CATEGORIA de 2,000 a 4,999 Hab</b>	<b>9a CATEGORIA de 1,000 a 1,999 Hab</b>
1 campo de futbol de atletismo.	1 estadio de futbol y atletismo.	1 campo de futbol y atletismo para entrenamiento
1 campo de futbol de entrenamiento.	2 canchas de baloncesto.	
2 canchas de baloncesto.	2 canchas de voleibol.	2 canchas de baloncesto.
2 canchas de voleibol.	1 gimnasio.	2 canchas de voleibol.
1 gimnasio.	1 piscina de entrenamiento.	accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones
1 piscina de entrenamiento.	accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones	
accesos, parqueos, administración, vestuario, circulaciones		


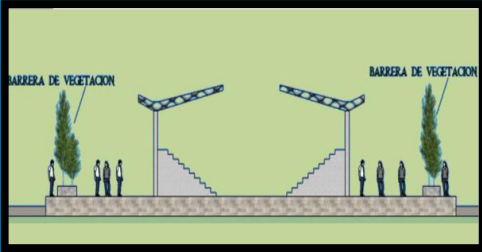
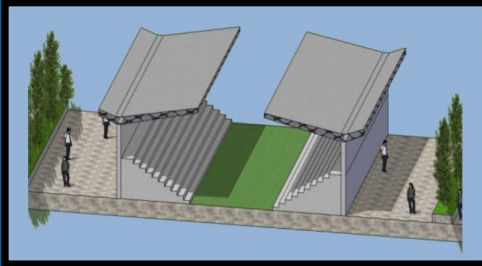
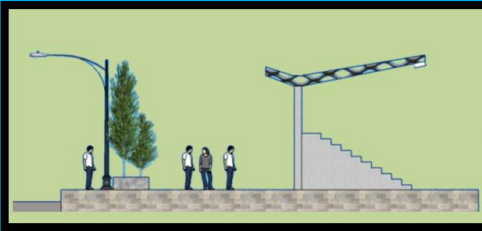
Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CDAG

## 5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

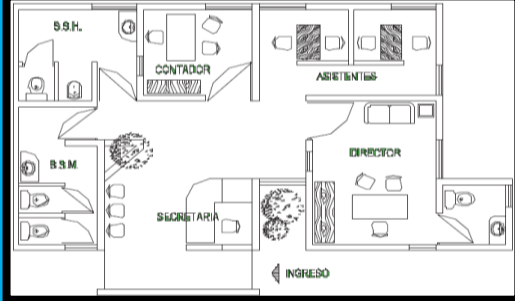
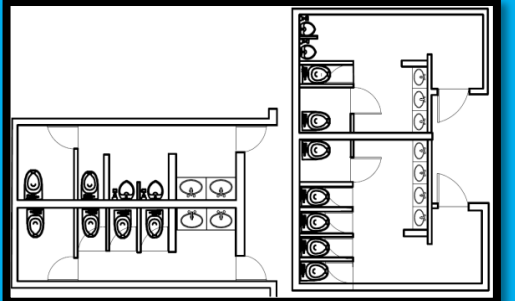
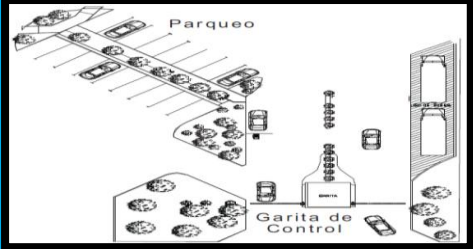
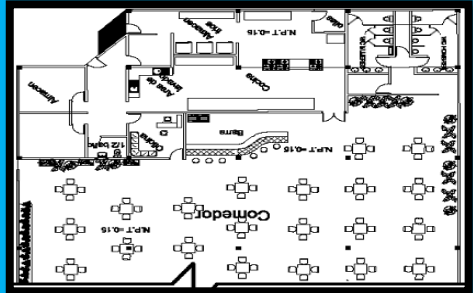
En esta sección se presentan aspectos particulares importantes considerados como premisas a tomar en cuenta para la estructuración del diseño arquitectónico del “Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A. V.”. Estos aspectos particulares se enmarcan dentro de los cuatro distintos tipos de premisas generales de diseño planteados anteriormente en el presente capítulo. De lo que se trata es de especificar de manera concreta cada una de las premisas del diseño. Así se plantean premisas particulares de diseño ambiental, funcional, tecnológico y morfológico.

Desde el punto de vista ambiental se incluye la vegetación tanto para sombra como para absorber ruidos; en lo funcional se considera la ubicación y artefactos necesarios para el sector de administración, mantenimiento y servicios al público; en lo tecnológico se observan aspectos de estructura y materiales para dar consistencia y confort al proyecto de estadio; y finalmente en el plano morfológico aspectos que tienen que ver con la circulación, caminamientos, plazas y jardines y mobiliario. A continuación se especifican cada una de las premisas particulares mencionadas.

5.5.1 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO AMBIENTAL

Concepto	Especificación	Visualización
<p><b>Vegetación y ambientación</b></p>	<p>Los arboles absorben ruidos, protegen de la radiación solar y generan sombras en plazas y caminamientos. Utilizar materiales poco reflexivos y que absorban la radiación solar.</p>	
<p><b>Barreras de vegetación contra ruido</b></p>	<p>Se diseñaran barreras de vegetación para cercar el perímetro del estadio, proporcionar seguridad a los peatones y reducir el factor ruido.</p>	
<p><b>Barreras para la iluminación solar</b></p>	<p>Procurar que la luz solar ingrese al objeto arquitectónico generando un porcentaje mayor al 50% de sombras en el terreno de juego. La orientación del estadio que sea norte-sur, delimitado con áreas verdes.</p>	
<p><b>Medios adecuados para la circulación</b></p>	<p>Reducir el impacto ambiental causado por la fuerte iluminación, evitar en lo posible que el ruido producido dentro del estadio afecte el entorno externo.</p>	


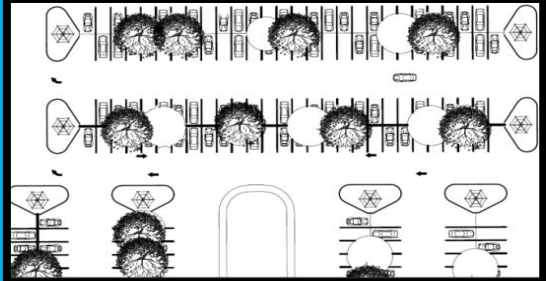
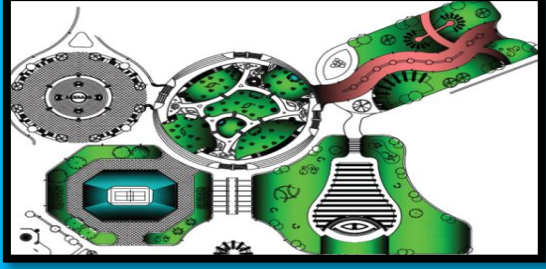

5.5.2 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO FUNCIONALES

Concepto	Especificación	Visualización
<p><b>Sector administración</b></p>	<p>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, debe contar con privacidad, con áreas de estar, con comodidad al usuario.</p>	
<p><b>Sector servicios sanitarios</b></p>	<p>En vestidores y sanitarios se estima necesario ubicar baterías de baño para uso exclusivo del personal del estadio municipal, localizados en eje este-oeste, permitiendo una adecuada ventilación, evitando malos olores.</p>	
<p><b>Sector área de estacionamiento</b></p>	<p>Los estacionamientos estarán complementados con áreas pavimentadas, con un ingreso al estadio municipal con adecuada circulación vehicular y peatonal que comunique a los diferentes sectores.</p>	
<p><b>Sector servicios al público (restaurante)</b></p>	<p>En el área de restaurante se contempla la ubicación de mesas dentro de un espacio integrado a la naturaleza y a las exigencias de los usuarios y agradables hacia ellos en particular.</p>	

5.5.3 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO TECNOLÓGICAS

Concepto	Especificación	Visualización
<p><b>Sistema estructural horizontal base para seguridad y confort.</b></p>	<p>Para luces mayores es conveniente utilizar estructura metálica, marcos de acero, con cubiertas livianas o estructuras de concreto prefabricado, que cubran ambientes amplios, utilizar voladizos aleros que eviten el ingreso de radiación solar y lluvia.</p>	
<p><b>Sistema constructivo a base de estructura metálica con cubierta de lámina.</b></p>	<p>Utilizar un sistema constructivo adecuado (estructura metálica) para cubiertas adecuadas a los requerimientos del objeto arquitectónico y a las luces por salvar. El sistema constructivo será de fácil construcción y deberá reducir el impacto de ruido.</p>	
<p><b>Cubiertas para el confort térmico dentro de las instalaciones.</b></p>	<p>Utilizar materiales con concreto común, estructura de losa reticulada con nervios en forma nervurada que aligeren el peso para ambientes con luces grandes combinado con cielo falso en algunos ambientes.</p>	
<p><b>Tipología constructiva de ramales para drenaje del estadio y gramilla natural</b></p>	<p>Utilizar un sistema de drenaje y gramilla natural para el pasto por medio de un tubo colector perforado de cemento de 6" de diámetro, con pasto tipo combinado, tierra vegetal, combinación de piedrín 2".</p>	

### 5.5.4 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO MORFOLOGICAS

CONCEPTO	ESPECIFICACION	VISUALIZACIÓN
<p><b>Medios adecuados para la circulación, caminamientos y mobiliario urbano.</b></p>	<p>Proporcionar seguridad a los peatones por medio de caminamientos amplios adecuadamente limitados y señalizados, con énfasis en el peatón, creando plazas protegidas de flujo vehicular. Incluir áreas de estar en los caminamientos.</p>	 <p>PROTECCION CONTRA FLUJO VEHICULAR</p>
<p><b>Parqueo y circulación de vehículos tanto para agentes como para usuarios</b></p>	<p>Se ubicará un estacionamiento unificado para vehículos, bicicletas y buses, las dimensiones estándar serán: para vehículo 2.50 x 5.00 para buses pequeños de 3.50 x 7.00 y bicicletas de 0.60 x 2.00 metros.</p>	
<p><b>Plazas y jardines para los usuarios dentro del proyecto de estadio</b></p>	<p>Contar con una plaza principal como punto de convergencia e Interrelación social, apoyada con plazas secundarias con vegetación, y mobiliario.</p>	
<p><b>Definir y relacionar espacios por medio de elementos de integración al medio natural.</b></p>	<p>Integrar recursos naturales como agua y vegetación, creando áreas con espacios agradables que proporcionen frescura y efectos de clima. Con recorridos agradables que tengan confort.</p>	 <p>WIND HILLAR (P) + VINDO CLIM CORRIDO VERTICAL WIND HILLAR (P) + VINDO CLIM</p>



## 5.6 DESCRIPCIÓN DE AREAS CON QUE CONTARA EL ESTADIO MUNICIPAL

Con los análisis realizados anteriormente en el municipio de San Miguel Tucurú, se ha determinado que las condiciones de las instalaciones deportivas existentes y el uso restringido de éstas, no cubren las necesidades de los usuarios, por lo que se desglosa un listado de ambientes según las actividades a realizar en cada área específica del estadio.

### 5.6.1 AREA DE ESTACIONAMIENTO

- **Parqueos**

De acuerdo al Plan Nacional de Instalaciones de la CDAG, en la ciudad de Guatemala, por cada 5 Mts<sup>2</sup> de cancha se establece un aparcamiento de vehículo para usuario, pero en el caso de Cantón la Playa en San Miguel Tucurú no se ajusta a la realidad, por lo que se tomara como parámetro 1 aparcamiento por cada 75 Mts<sup>2</sup> de cancha. Para los agentes el número de aparcamientos dependerá del personal y 2 aparcamientos para buses.

- **Control de ingreso**

Área destinada al ingreso y egreso de los usuarios, quienes tendrán acceso al centro deportivo pagando una cuota que establecerá la municipalidad o la organización designada que se utilizara para el mantenimiento de las instalaciones. Esta área contará con dos taquillas, como también dará seguridad tanto a los peatones como a los vehículos la cual ayudara al mantenimiento del lugar, se ubicará en forma estratégica en la calle principal para que las personas puedan ingresar tanto peatonal como vehicular, lo mismo que en el ingreso secundario se colocara otra garita para cuando se realicen eventos y se necesite este otro ingreso.

- **Garita vehicular**

Área con la función de controlar el ingreso y egreso de vehículos y de brindar seguridad a los usuarios y contará con servicio sanitario.

- **Plaza de ingreso peatonal**

Esta funcionará como vestíbulo, comunicando el ingreso peatonal, vehicular y el ingreso del proyecto dándole jerarquía. Está es una plaza que generalmente se localiza en el ingreso del lugar, esta plaza distribuirá el acceso a el área de parqueos, taquillas y tienen que contar con una señalización adecuada.

- **Área de carga y descarga dentro del estadio:**

Para esta área se considerara un patio de maniobras amplio y accesible para diferentes tipos y tamaños de vehículos, andenes de carga y descarga con las alturas estándares para el buen acoplamiento de las diferentes plataformas de vehículos de carga pesada y ligera.

- **Área de descanso dentro del estadio:**

Son áreas que se encuentran en los alrededores y en los caminamientos, sirven para que las personas tengan descanso y disfruten el paisaje.

- **Área de caminamientos dentro del estadio**

En los caminamientos la textura contrastará un poco, esto ayuda para indicar por donde pasar, y es importante porque nos indica una dirección y encausa al usuario por un recorrido.

## 5.6.2 AREA ADMINISTRATIVA, DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO AL PÚBLICO

- **Administración**

Esta área tendrá el control administrativo del centro deportivo, encargándose de los eventos deportivos, como de las actividades a nivel regional. El mismo estará construido con paredes de block con acabado de repello y cernido, piso de granito, columnas fundidas, puertas y ventanas metálicas.

- **Recepción:**

Área encargada de brindar información, será atendida por un agente y contará con área de espera.

- **Oficina de administración:**

Se encargará de lograr un funcionamiento adecuado y eficaz, así como del cuidado de las instalaciones deportivas. Contará con servicio sanitario.

- **Área de contabilidad:**

En esta oficina el personal se encarga de llevar la contabilidad correspondiente.

- **Sala de juntas:**

Se utilizará para coordinar eventos deportivos, así como de las actividades a nivel regional.

- **Área de enfermería:**

Área destinada para proporcionar a los usuarios primeros auxilios en caso de emergencias que se puedan suscitar en el área. Contará con una sala de espera, área de camilla y bodega para medicina.

- **Área de mantenimiento:**

Esta área será la encargada de que las instalaciones se mantengan en condiciones adecuadas para su uso. Se conformará con: área de empleados, jardinería, conserjería, taller y herramientas, bodega y cuarto de máquinas.

- **Área de restaurante:**

El restaurante dará servicio a los usuarios del centro deportivo, en horarios normales al público en general y en eventos especiales que organicen. Las áreas con que cuenta el restaurante son: área de mesas, cocina y servicios sanitarios, el mismo estará construido con paredes de block con acabado de repello y cernido, piso de granito, columnas fundidas, puertas y ventanas metálicas colocando en los mismos mosquiteros, en el área de cocina se utilizarán azulejos para su fácil limpieza y los gabinetes serán fundidos.

- **Área de mesas:**

Contará con una capacidad para 25 – 30 personas cada hora aproximadamente, equipado con mesas y sillas, bajo techo y al aire libre.

- **Área de cocina:**

Área que incluye: área de despacho, cocineta, bodega de almacenamiento, área de carga y descarga.

## 5.6.3 AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE (Estadio)

- **Cancha de fútbol:**

Se ubicarán en un plano cercano a los ingresos, contando con un módulo de vestidores y servicios sanitarios, así como ventas, dicho lugar es independiente a las demás áreas ya que cuando existan competencias de fútbol en la noche se cerrarán todas las demás áreas dejando el ingreso exclusivamente para el estadio, este contará también con una pista de atletismo. Se construirá con drenaje tipo francés más grama.

- **Cancha de baloncesto:**

En base al Plan Nacional de Instalaciones de la CDAG, la cual establece una cancha por cada 5,000 habitantes, se colocaran 1 canchas al aire libre, que contara con área de espectadores. La CDAG tiene un diseño para canchas deportivas (ver anexo 3) el cual va a ser utilizado para la construcción de los mismo, dichas canchas tiene sus medidas reglamentarias.

- **Cancha de futbol sala:**

En base al Plan Nacional de Instalaciones de la CDAG, la cual establece una cancha por cada 5,000 habitantes, se colocaran 2 canchas al aire libre, que contara con área de espectadores.

- **Área de juegos infantiles:**

Estará destinada para niños de 3 a 10 años, Se buscara la mejor ubicación para que los padres o encargados puedan tener una vigilancia constante, se incluirán áreas de descanso para los mismos. Para los niños de 0 a 4 años, se colocarán columpios y juegos saltarines, para los niños de 5 a 10 años contará con un módulo de juegos hechos con troncos de madera, utilizando materiales del lugar.

#### 5.6.4 AREA DEPORTIVA BAJO TECHO (Gimnasio)

- **Gimnasio:**

Esta área estará destinada para actividades y eventos deportivos de alta magnitud, ya que está bajo techo y contará con: gimnasio de fuerza, área de aeróbicos, áreas de descanso área de tenis de mesa, área de ajedrez, cancha deportiva, graderíos, servicios sanitarios con ducha y vestidores para deportistas, servicios sanitarios para espectadores, y bodega. Estará construido con fundición de concreto y con proporción de concreto 1:2:2, estará señalizada para realizar actividades de pesas y otros deportes, sus paredes serán de block de pómez, cubierta con estructura metálica más lámina o losa, puertas y ventanas metálicas más vidrio más mosquitero, en los vestidores se utilizará azulejos para su fácil limpieza, utilizando los accesorios nacionales.

- **Servicios sanitarios y vestidores:**

Se considera diseñar un módulo de servicios sanitarios para hombres y mujeres para las áreas deportivas al aire libre. Esta área cuenta con los servicios necesarios como: servicios sanitarios, lockers, vestidores y duchas. Para realizar el cálculo de los servicios sanitarios se toma como base el número de jugadores de cada cancha deportiva. Basados en el cálculo correspondiente seria 1 servicio sanitario por cada 6 jugadores. El mismo estará construido con paredes de block con acabado de repello y cernido, en los baños y en duchas se utilizará azulejo, con piso de granito áspero para evitar que las personas se resbalen, columnas fundidas, puertas y ventanas metálicas colocando en los mismos mosquiteros.

## 5.7 PROGRAMA DE NECESIDADES

Con base a las dimensiones mínimas para canchas y campos deportivos de la CDAG y las recomendaciones técnicas y requisitos para la construcción o la modernización de estadios de fútbol de la FIFA y UEFA se han determinado los ambientes que conformaran el estadio de fútbol. Cada uno de estos ambientes se subdivide en otros que son necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos. Los ambientes generales son en total siete: Área de estadio, área administrativa, área de servicios al público, área deportiva bajo techo, área de estacionamiento, área de juegos infantiles, área de mantenimiento, las cuales están divididas según su función y su tipo de usuario y que requieren de áreas específicas para su correcto funcionamiento, y que en su totalidad conforman el programa de necesidades de este anteproyecto.

- **ÁREA DE ESTACIONAMIENTO** Ingreso peatonal; garita vehicular (1 agente); área de carga y descarga; taquilla (2 agentes).
- **AREA ADMINISTRATIVA** Administración; recepción (1 agente); oficina de administrador y servicios sanitarios (1 agente); contabilidad (1 agente); enfermería y servicio sanitario (1 agente); áreas de estar; servicios sanitarios empleados; Sala de reuniones con capacidad para 8 personas.
- **AREA DE SERVICIOS AL PÚBLICO** Cafetería; Cocina (1 agente); área de despacho (1 agente); alacena ; área de mesas al aire libre; área de mesas bajo techo (25 personas); servicios sanitarios hombres y mujeres; servicios sanitarios empleados
- **AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE ( Estadio)** Canchas de fútbol (tribuna, palco), 2 canchas (una de baloncesto y una de futbol sala.); servicios sanitarios, vestidores, duchas y lockers
- **AREA DEPORTIVA BAJO TECHO (gimnasio)** recepción; área de pesas; área de aeróbicos; área de descanso; servicios sanitarios y duchas; vestidores y lockers; área de tenis de mesa; bodega; área de ajedrez; enfermería y servicio sanitario (1 agente).
- **AREA DE JUEGOS INFANTILES Y PLAZA.**  
Área de plaza; Juegos infantiles; Jardines.
- **AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO** Cuarto de máquinas; conserjería; jardinería;
- servicios sanitarios; vestidores, duchas y Lockers; área de personal; cocineta; bodegas.

## 5.8 MATRIZ DE CARACTERISTICAS DE AMBIENTES Y AREAS.

Cuadro No. 25

ÁREA	AMBIENTE	TIPO de ÁREA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA Mts. 2	ILUMINA-- CIÓN	VENTILAC.
<b>Parqueo</b>	Garíta de control	Pública	Control ingreso y egreso de vehiculos	Escritorio y silla	10	Natural	Natural
	Parqueo	Pública	Estacionarse	Plazas de parqueo	2,000	Natural	Natural
<b>Servicios al público</b>	Recepción	Semi-pública	Informar y recibir	Escritorio y silla	6	Natural	Natural
	Servicios sanitarios	Pública	Necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, mingitorios	25	Natural y artificial	Natural
	Taquilla	Semi-pública	Cobrar, pagar	Silla, mesa	10	Natural	Natural
<b>Cafetería</b>	Cocina	Privada	Cocinar	Estufa, refrigeradora, lavatrastos, mesas	20	Natural	Natural
	Área de mesas	Pública	Despachar	Sillas, mesas	80	Natural	Natural
<b>Administra-- ción</b>	Sala de espera	Pública	Área de espera	Sillones	12	Natural	Natural
	Servicios sanitarios	Privada	Necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, mingitorios	3	Natural y artificial	Natural
	Secretaria	Semi-pública	Información área administva.	Archivo, escritorio, silla mostrador	8.5	Natural	Natural
	Información	Semi-pública	Informar	Archivo, escritorio, silla computadora	7.5	Natural	Natural
	Contabilidad	privado	Llevar registros contables	Archivo, escritorio, silla computadora	8	Natural	Natural
	Administrac.	Privada	Administrar	Archivo, escritorio, silla mostrador	15	Natural	Natural
	Sala de reuniones	Privada	Tomar desiciones	Silla, mesa, pantalla, mesa movil	16	Natural	Natural
	Bodegas	Privada	Almacenar	Estante	4	Natural artificial	Natural

(Sigue cuadro No. 25)

<b>Servicios y mantenimiento</b>	Bodegas	Privada	Almacenar	Estante	10	Natural artificial	Natural
	Cuarto de limpieza	Privado	Almacenar, ordenar	Estantes, gabinetes	7	Natural artificial	Natural
	Cuarto de máquinas	Privado			25	Natural artificial	Natural
	Servicios sanitarios	Privado	Necesidades fisiológicas y ducha	Inodoros, lavamanos, mingitorios, duchas	7	Natural artificial	Natural
	Vestidores	Privada	Vestirse	Bancas, lockers	20	natural	natural
	Oficina de mantenimiento	Privada	Almacenar	Escritorio, sillas	8	Natural	Natural
	Área de personal	Privada	Descansar, sentarse	Sillones, mesas	10	Natural	Natural
	Cocineta	Privada	Cocinar	Lavatrastos, estufa, refrig. gabinetes	8	Natural	Natural
<b>Áreas deportivas al aire libre</b>	Áreas de estar	Pública	Jugar, ejercitarse	Porterías, bancas	2,000	Natural	Natural
	Servicios sanitarios	Pública	Necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, mingitorios	15	Natural artificial	Natural
	Baloncesto	Pública	Comer, ejercitarse	Canastas, bancas	700	Natural	Natural
	Fútbol sala	Pública	Jugar, ejercitarse	Porterías, bancas	510	Natural	Natural
	Campo de fútbol (estadio)	Pública	Jugar, ejercitarse	Porterías, bancas, graderíos	6,912	Natural	Natural
<b>Área deportiva bajo techo</b>	Gimnasio	Semi-pública	Entrenar, ejercitarse	Maquinas, bancas	400	Natural	Natural
	Servicios sanitarios	Pública	Necesidades fisiológicas	Inodoros, lavamanos, mingitorios	30	Natural artificial	Natural
	Area de descanso	Pública	Descansar	Bancas	25	Natural	Natural
	Tenis de mesa	Pública	Jugar y competir	Mesas de tennis	40	Natural	Natural
<b>Área de juegos infantiles</b>	Plaza	Pública	Descansar	Bancas	30	Natural	Natural
	Jardines	Pública	Caminar y descansar	Faroles y basureros	16	Natural	Natural
	Juegos Inf.	Pública	Jugar o diversión	Juegos	200	Natural	Natural

## 5.9 DIAGRAMACIÓN DE AREAS DEL PROYECTO (Estadio).

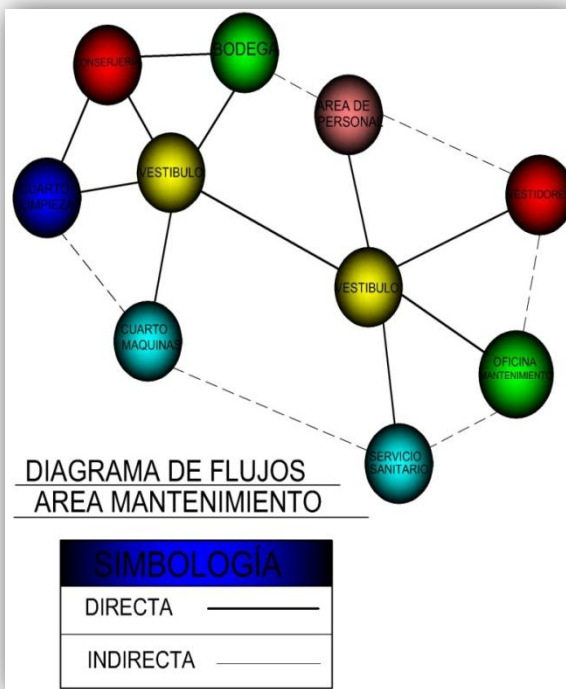
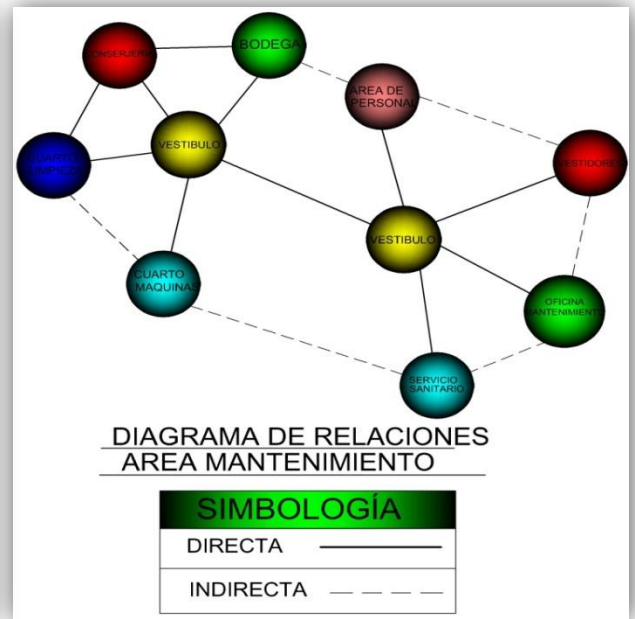
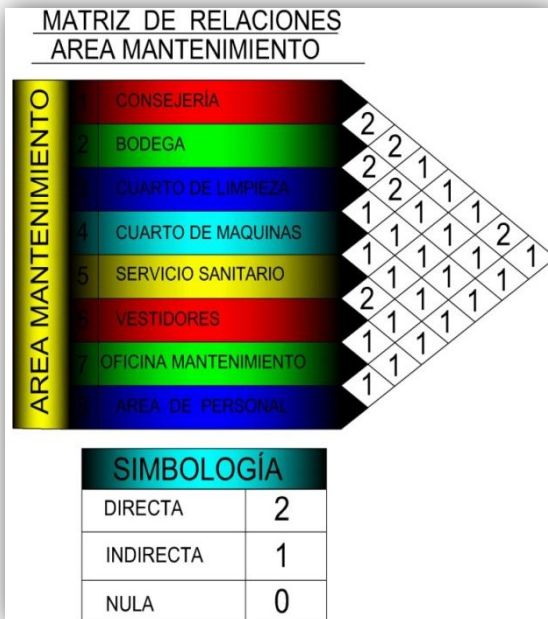
### 5.9.1 MATRIZ DE RELACIONES AREA DE ADMINISTRACIÓN

**MATRIZ DE RELACIONES  
AREA ADMINISTRACIÓN**

AREA ADMINISTRACIÓN	1	AREA DE ESPERA	2									
	2	SECRETARIA	2	1								
	3	CONTABILIDAD	2	2	1	1						
	4	ADMINISTRACIÓN	1	1	1	1	1					
	5	SERVICIO SANITARIO	2	1	1	1	1	1				
	6	SALA DE JUNTAS	1	1	1	1	1	1	1			
	7	AREA DE ESTAR EMPLEADO	1	1	1	1	1	1	1			
	8	ENFERMERIA	1	1	1	1	1	1	1			
	9	RECEPCIÓN	1	0								

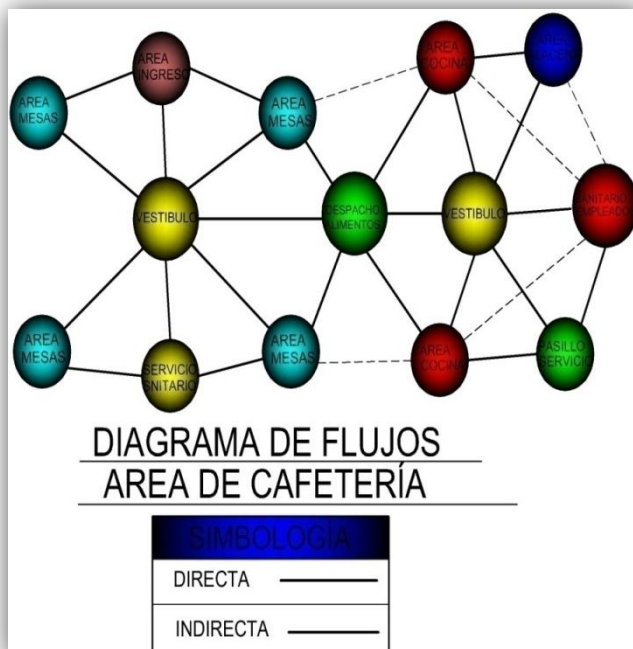
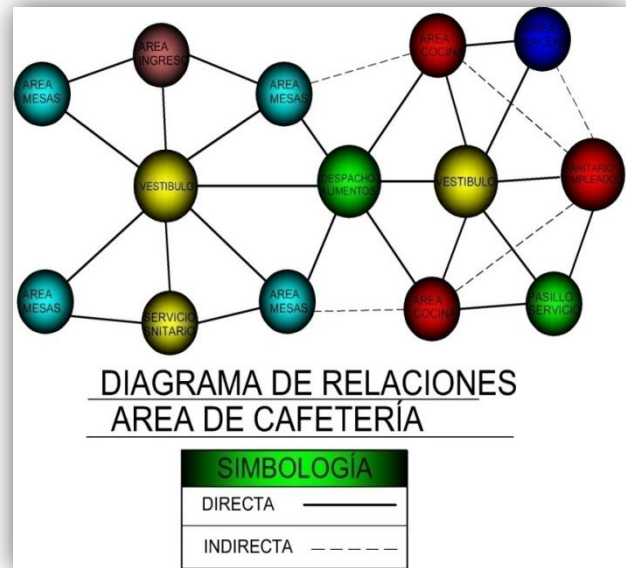
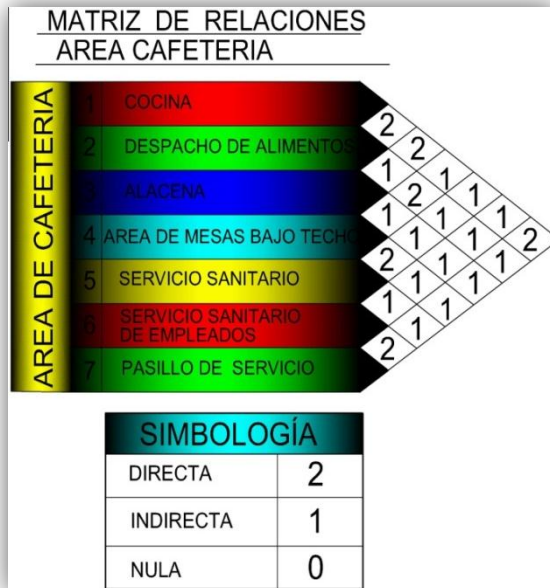


5.9.2 MATRIZ DE AREA DE MANTENIMIENTO:

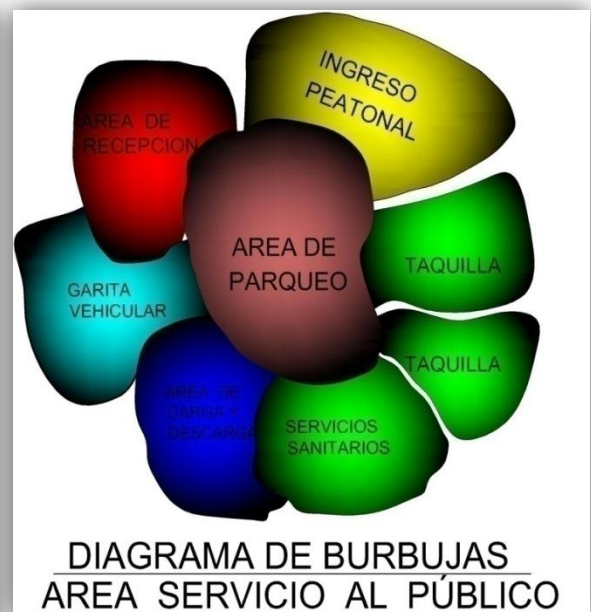
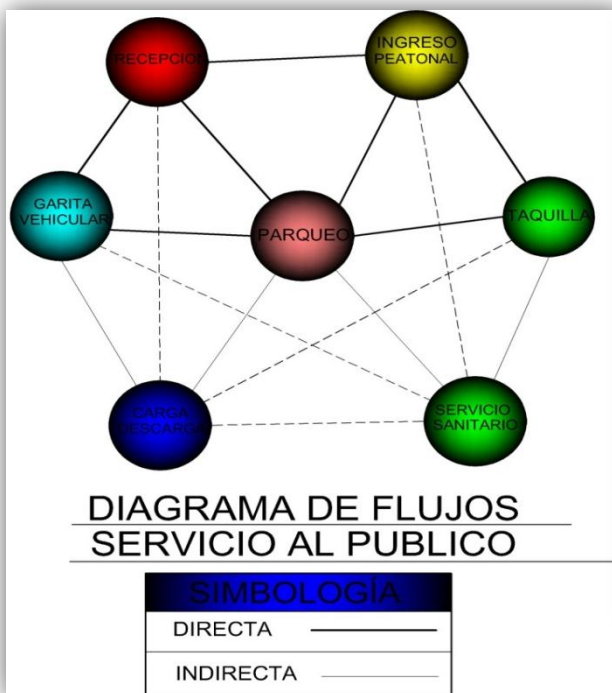
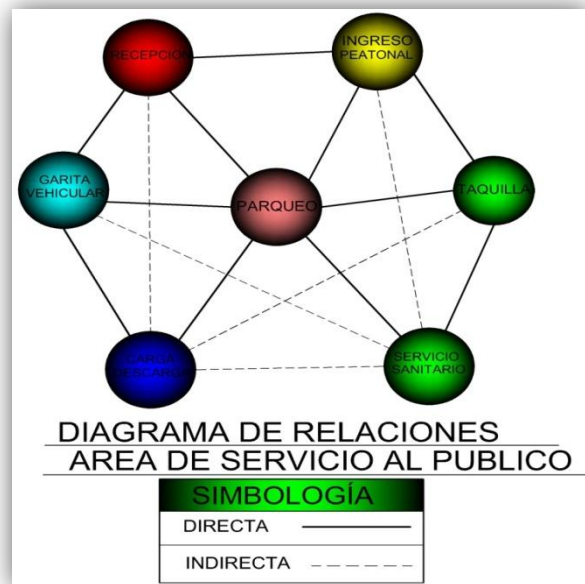




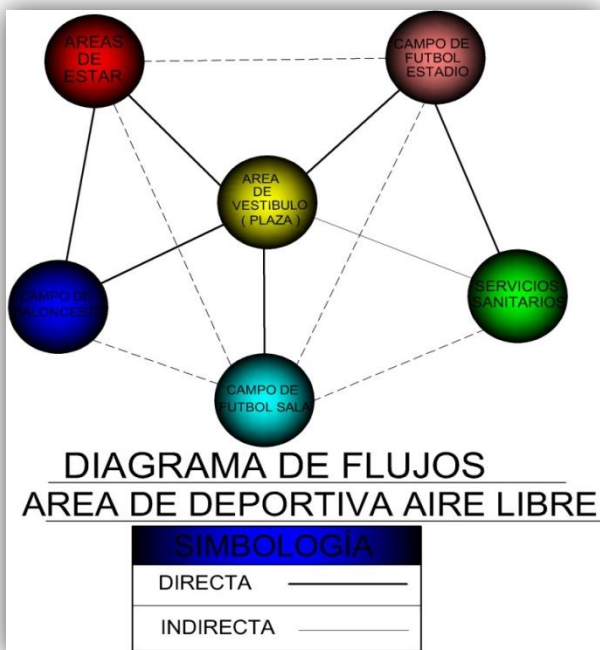
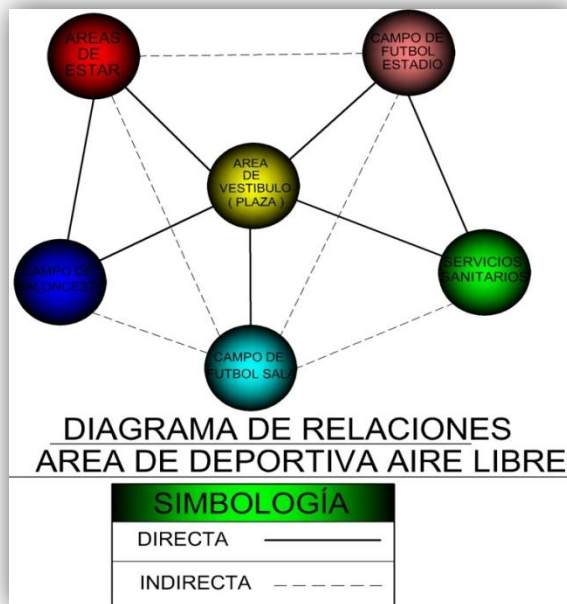
### 5.9.3 MATRIZ DE RELACIONES AREA DE CAFETERÍA



5.9.4 MATRIZ DE RELACIONES AREA DE SERVICIOS AL PÚBLICO (Parqueo).



5.9.5 MATRIZ DE RELACIONES AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE (Estadio)



5.9.6 AREA DEPORTIVA BAJO TECHO (Gimnasio)



5.9.7 AREA DE JUEGOS INFANTIL

MATRIZ DE RELACIONES  
AREA DE JUEGOS INFANTILES



SIMBOLOGÍA	
DIRECTA	2
INDIRECTA	1
NULA	0

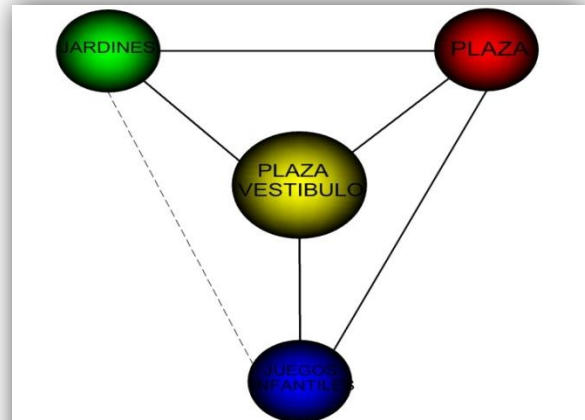


DIAGRAMA DE RELACIONES  
AREA DE JUEGOS INFANTILES

SIMBOLOGÍA	
DIRECTA	—————
INDIRECTA	- - - - -

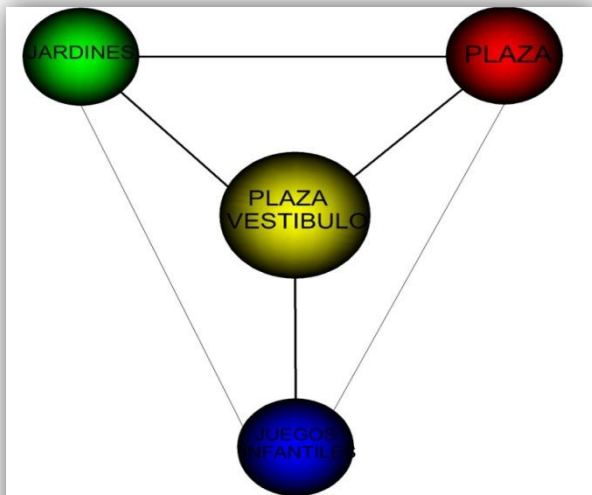


DIAGRAMA DE FLUJOS  
AREA DE JUEGOS INFANTILES

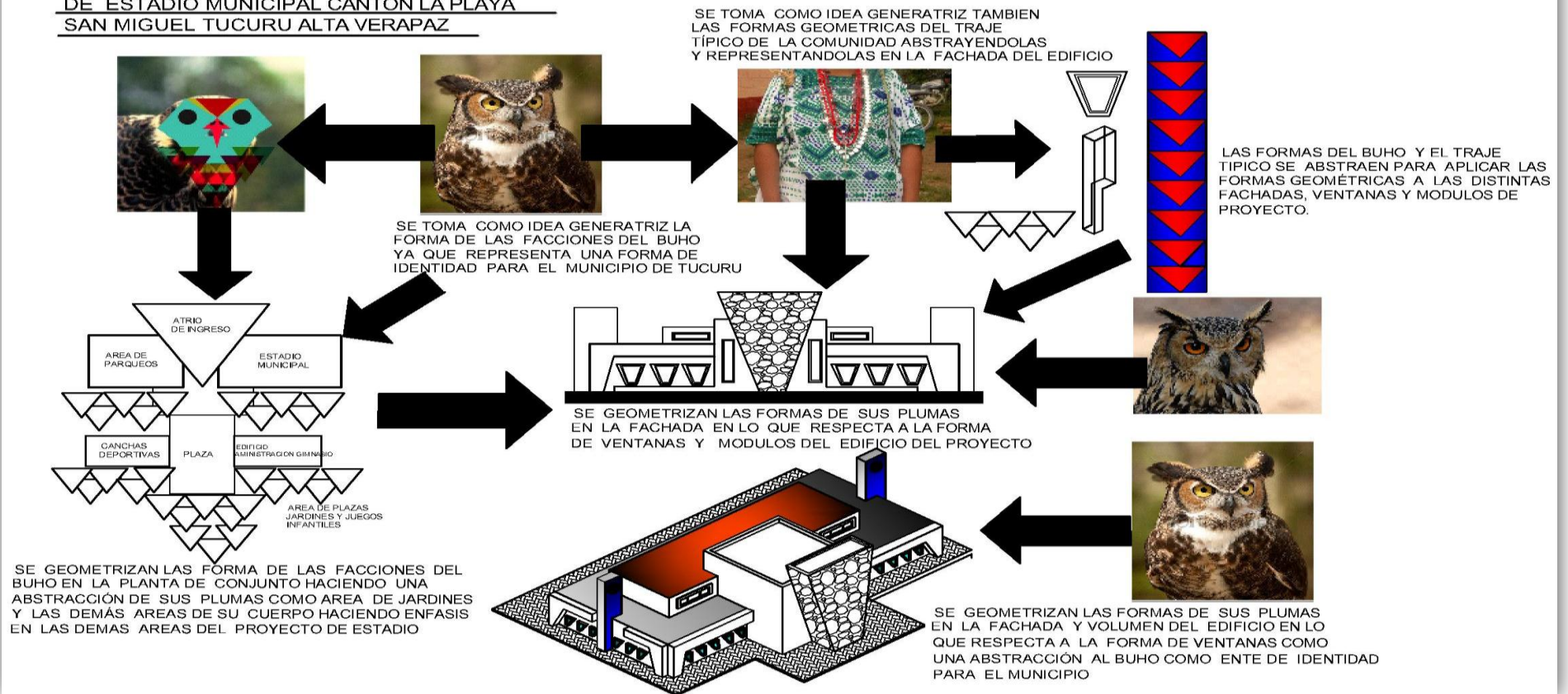
SIMBOLOGÍA	
DIRECTA	—————
INDIRECTA	—————



DIAGRAMA DE BURBUJAS  
AREA DE JUEGOS INFANTILES

## 5.10 IDEA GENERATRIZ DEL PROYECTO

### IDEA GENERATRIZ DE ESTADIO MUNICIPAL CANTON LA PLAYA SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

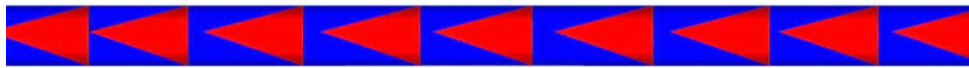


FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## CAPÍTULO 6

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

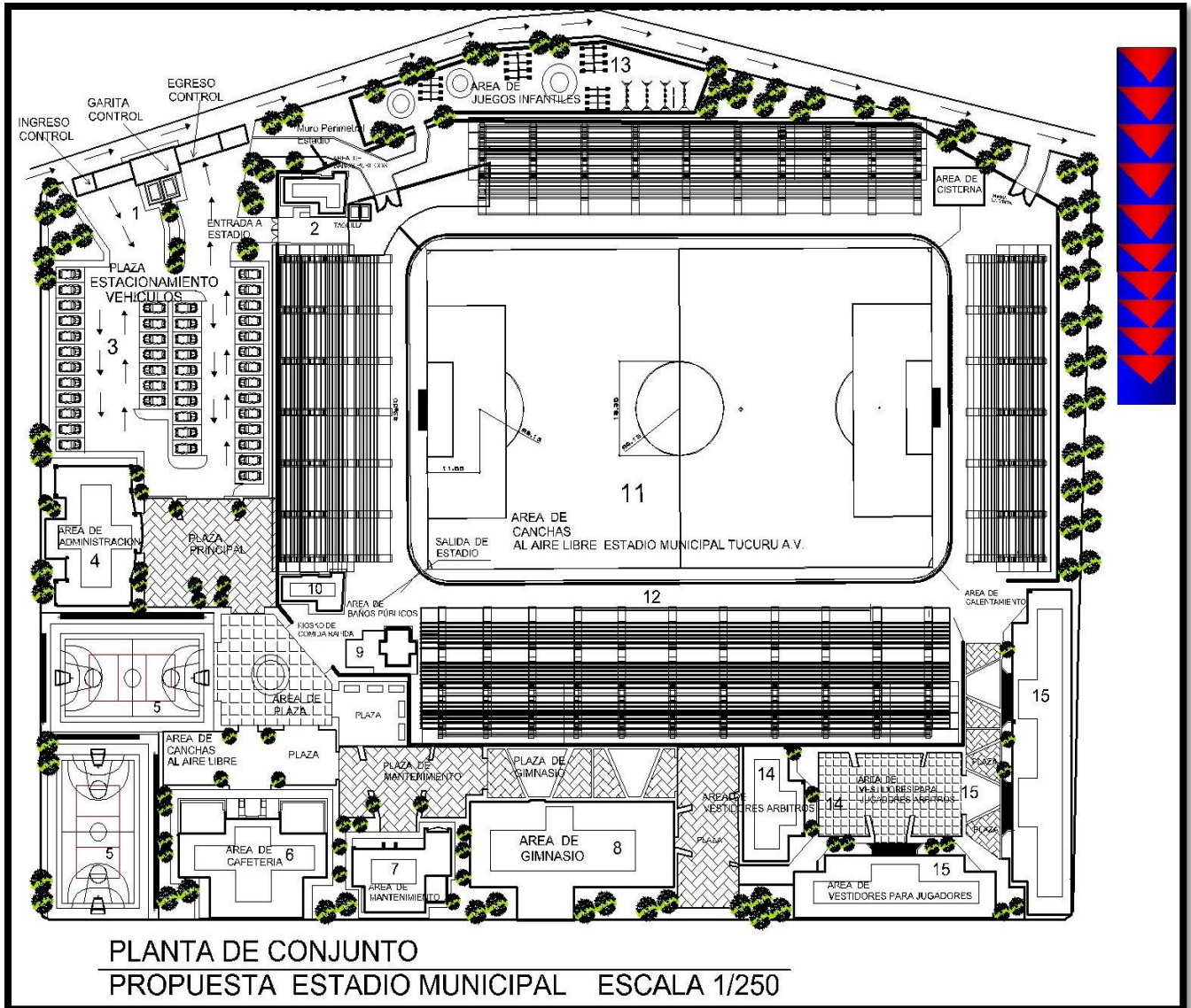
**Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, A.V.**





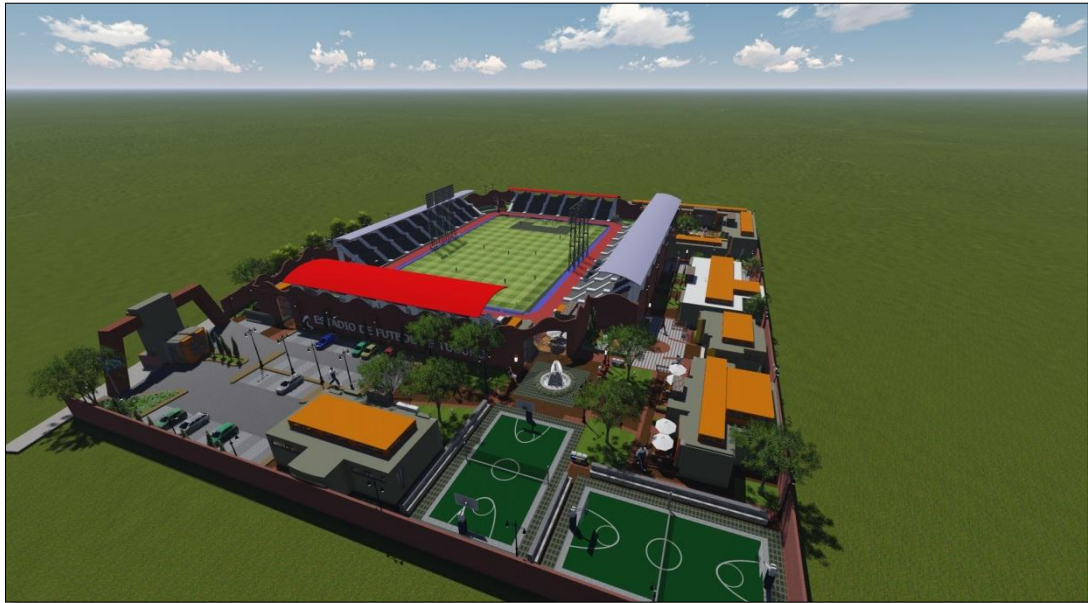


## 6.1 PLANTAS, ELEVACIONES, VISTAS Y SECCIONES DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA

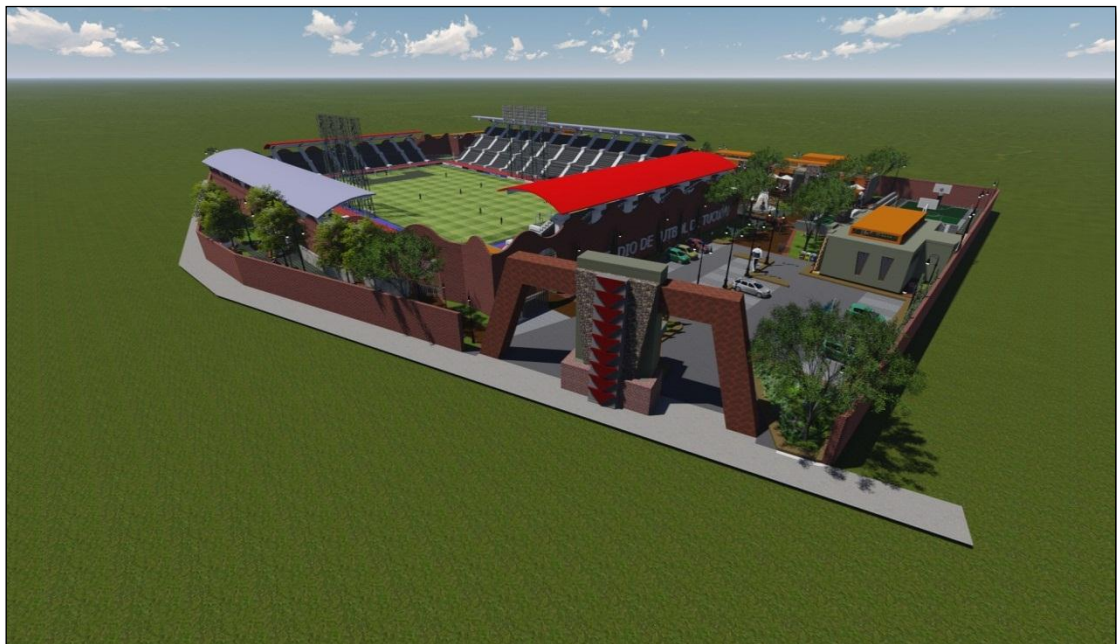


### PROGRAMA DE NECESIDADES

1. GARITA DE CONTROL
2. TAQUILLA
3. PLAZA DE ESTACIONAMIENTO
4. AREA DE ADMINISTRACION Y PLAZA ADMINISTRATIVA
5. AREA DE CANCHAS DEPORTIVAS BASKETBALL
6. AREA DE CAFETERIA
7. AREA DE MANTENIMIENTO
8. AREA DE GIMNASIO
9. AREA DE KIOSKO DE COMIDA RAPIDA.
10. AREA DE BAÑOS PÚBLICOS
11. AREA DE CANCHA AL AIRE LIBRE ESTADIO MUNICIPAL LA PLAYA
12. AREA DE GRADERIOS
13. AREA DE JUEGOS INFANTILES
14. AREA DE VESTIDORES JUGADORES
15. AREA DE VESTIDORES ARBITROS



**VISTA OESTE DE PERSPECTIVA DE CONJUNTO**

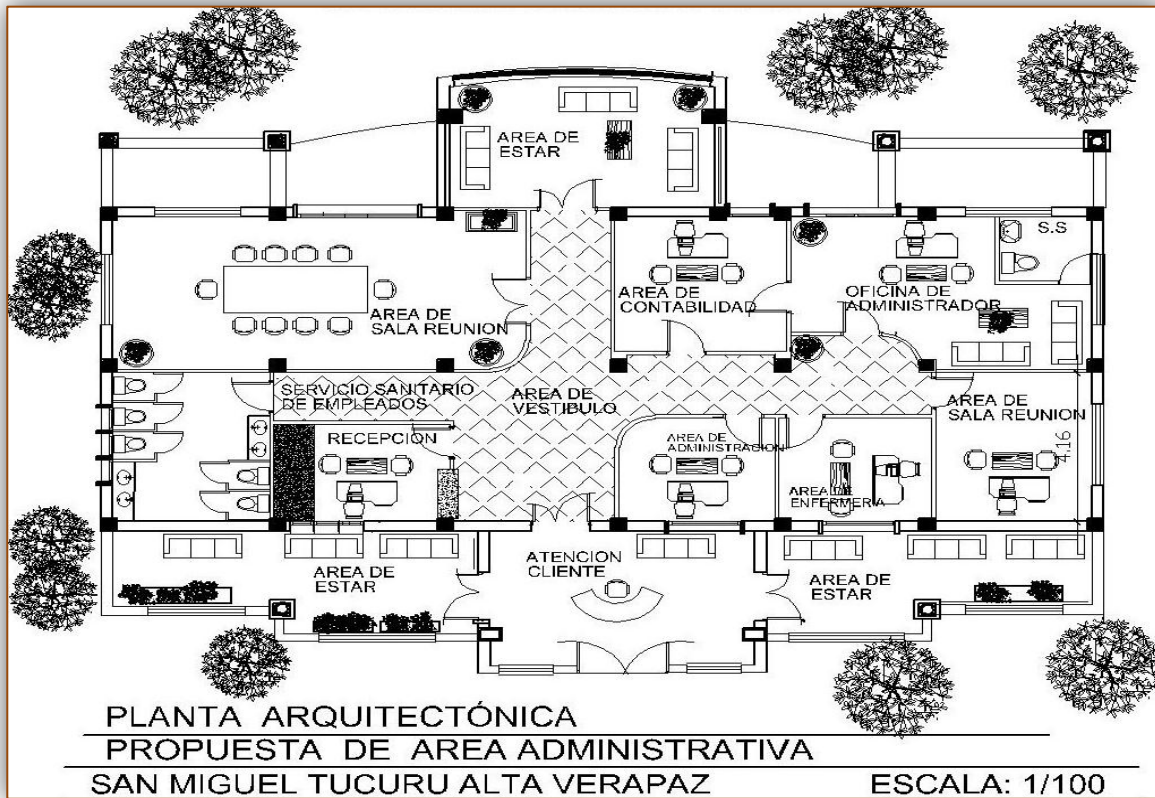


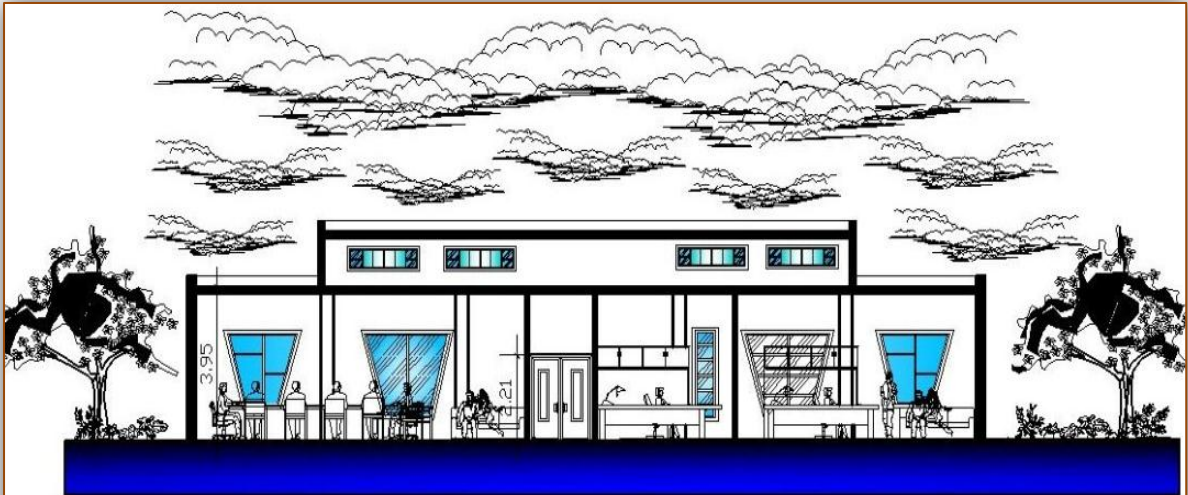
**VISTA NORTE DE PERSPECTIVA D E CONJUNTO**





VISTA NORTE DEL AREA DE MANTENIMIENTO

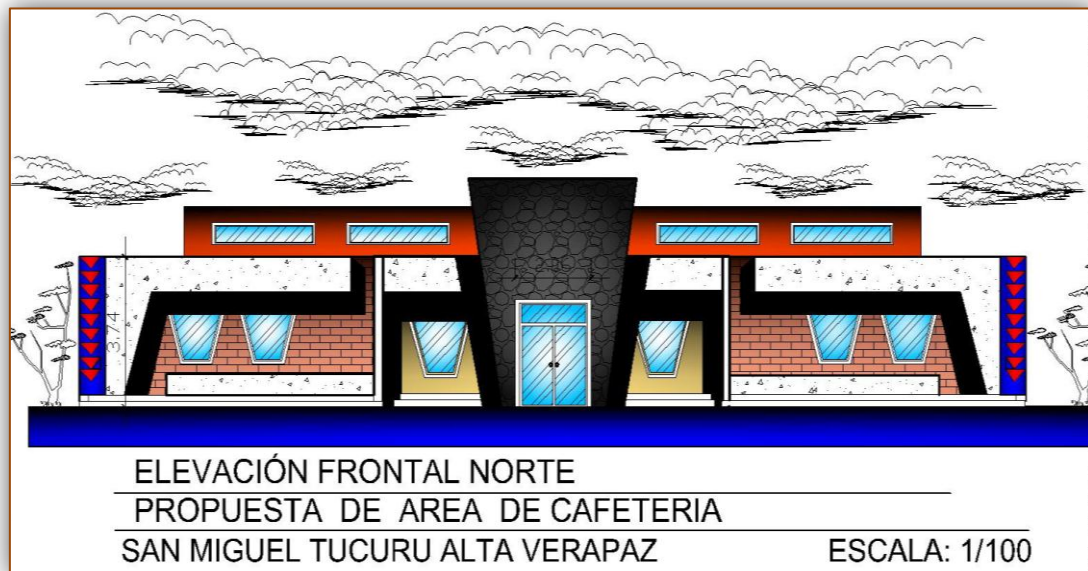
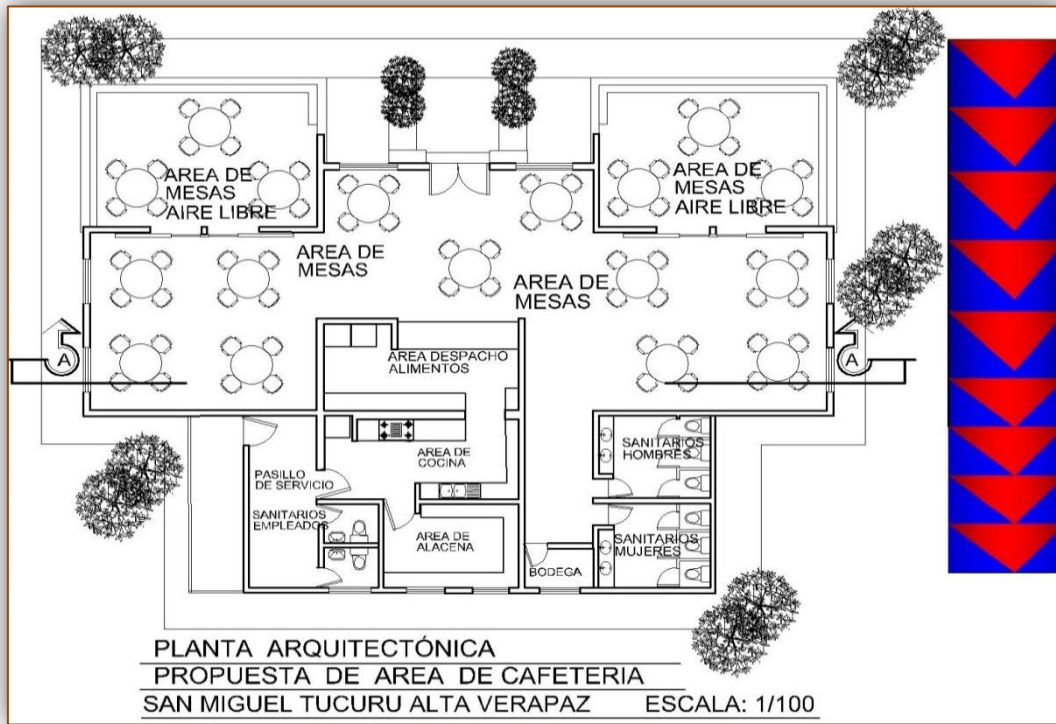


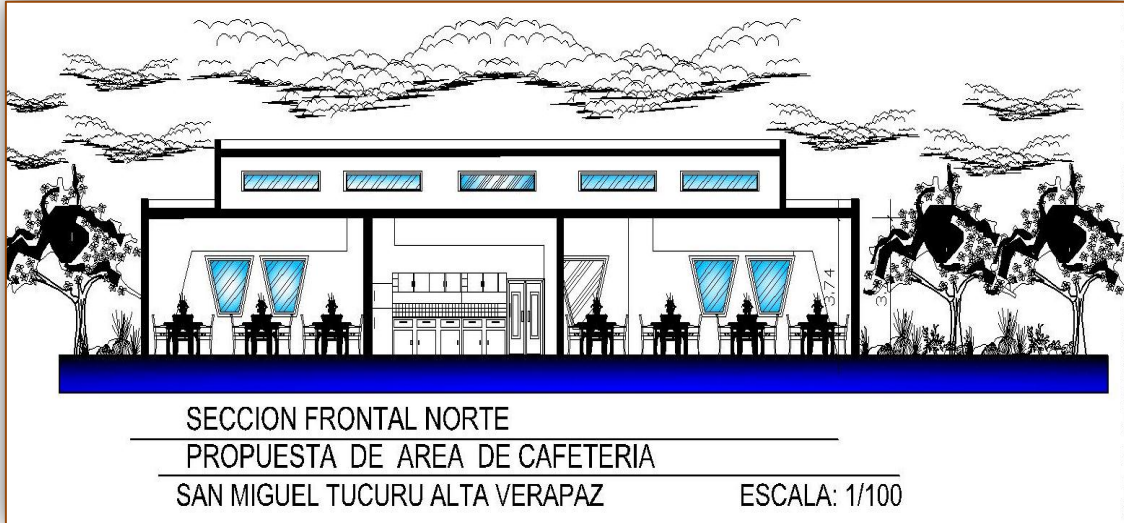


SECCION LONGITUDINAL FRONTAL NORTE  
PROPUESTA DE AREA ADMINISTRATIVA  
SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ ESCALA: 1/100



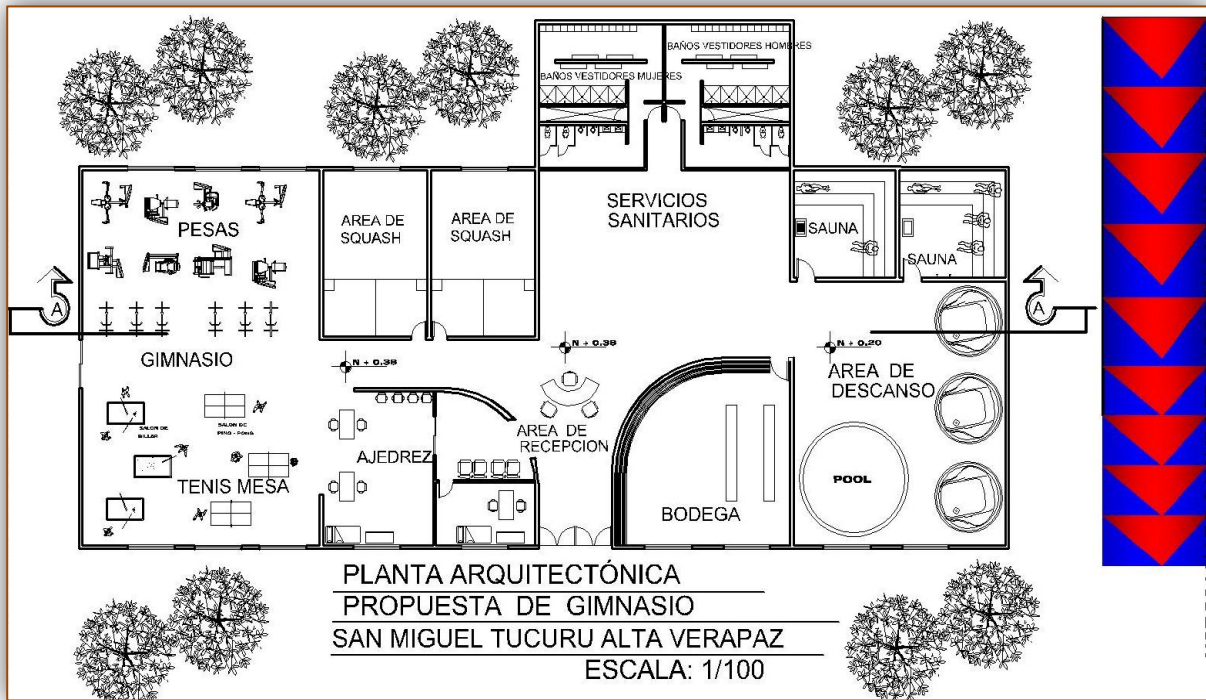
VISTA OESTE DEL AREA DE ADMINISTRACIÓN

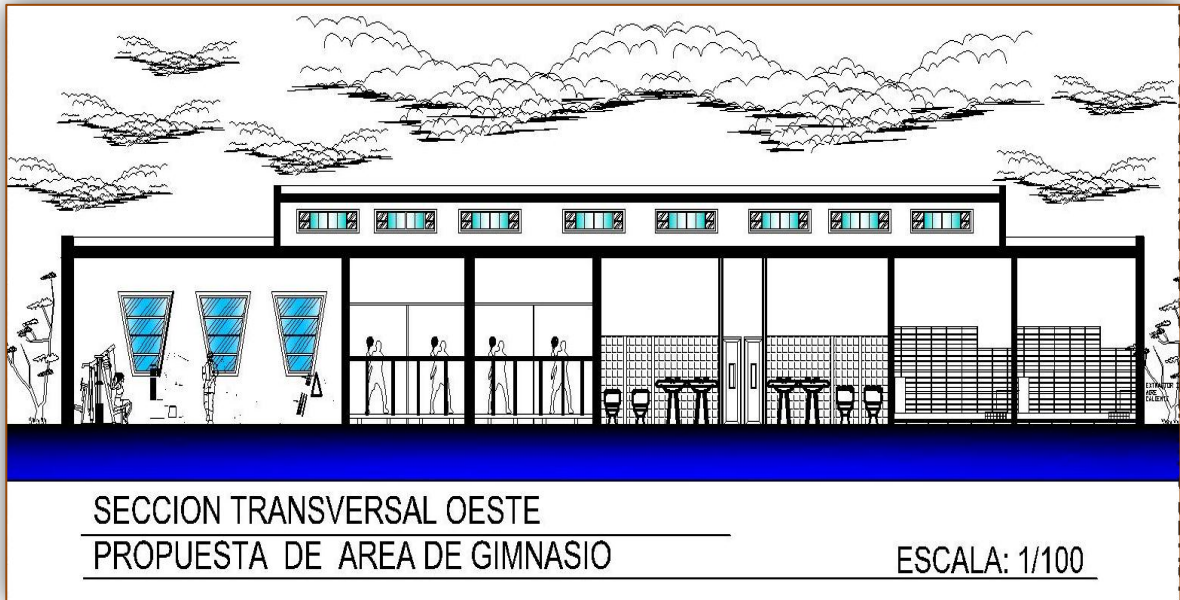




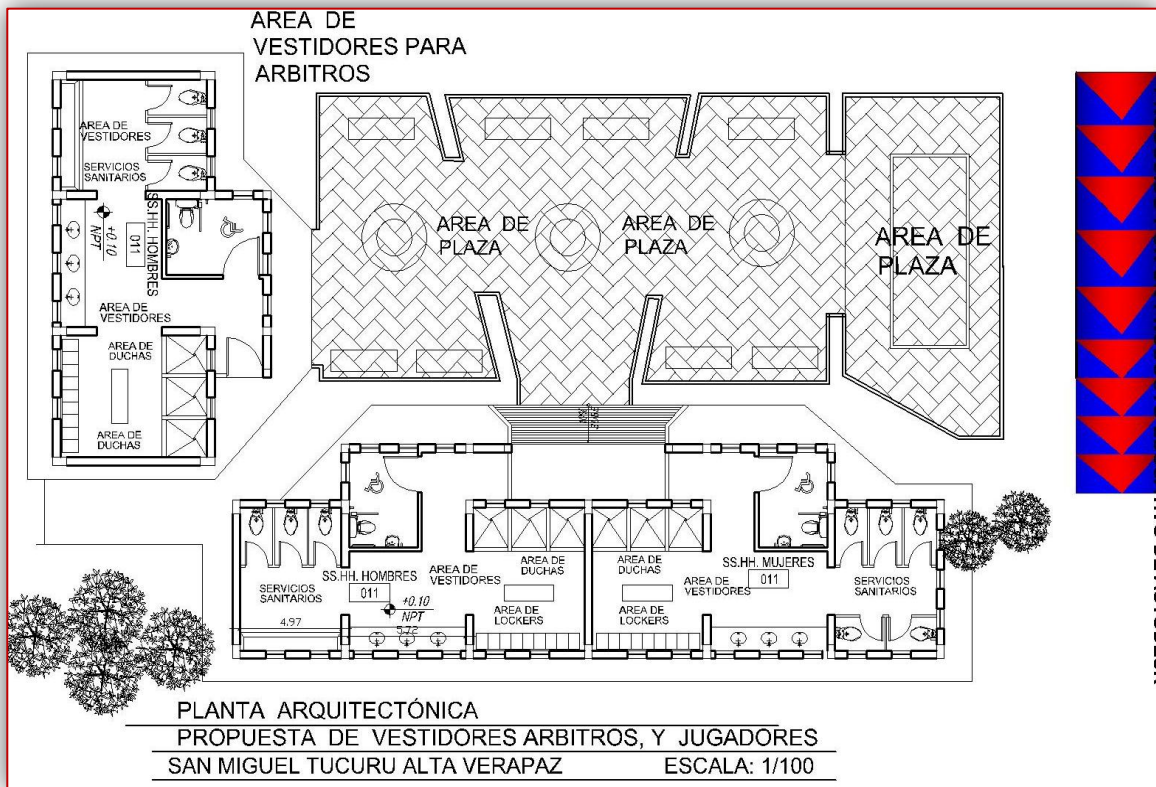
VISTAS NORTE DE AREA DE CAFETERIA







VISTA NORTE DEL AREA DE GIMNASIO

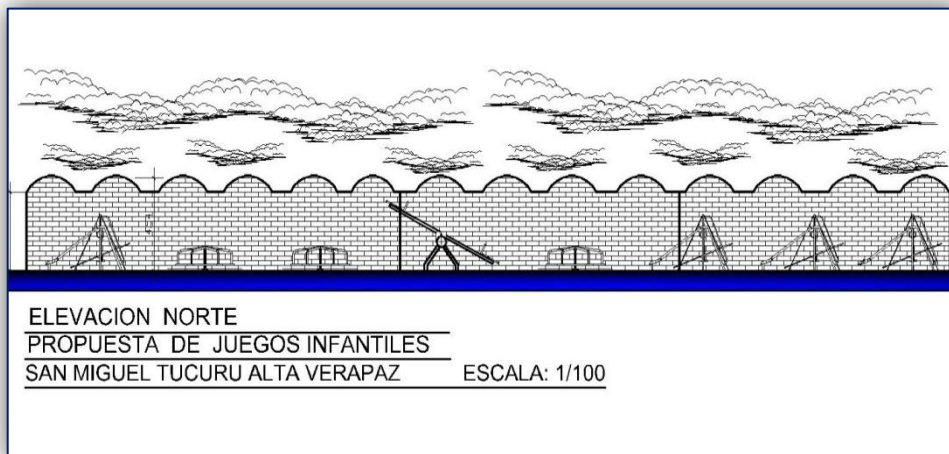
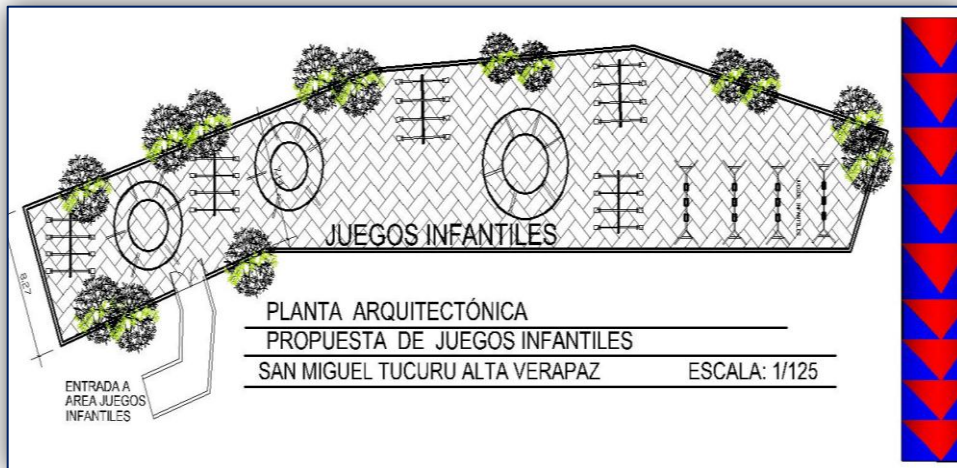




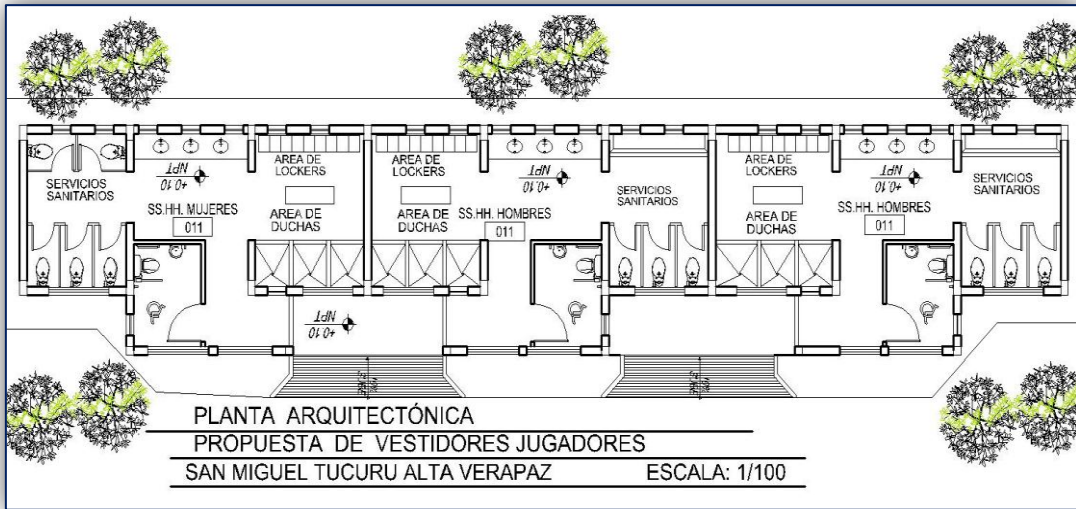
VISTA NORTE DE AREA DE VESTIDORES DE ÁRBITRO Y JUGADORES.



VISTA ESTE DE AREA VESTIDORES JUGADORES Y ARBITROS

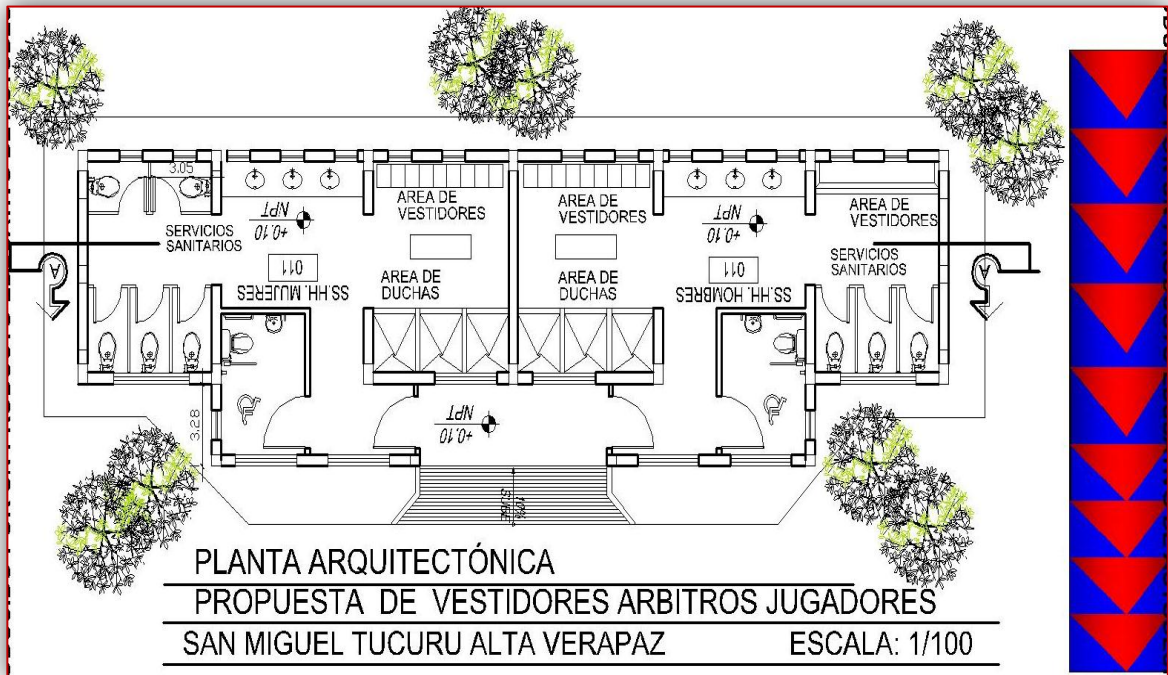


VISTA NORTE DE AREA DE JUEGOS INFANTILES DE ESTADIO

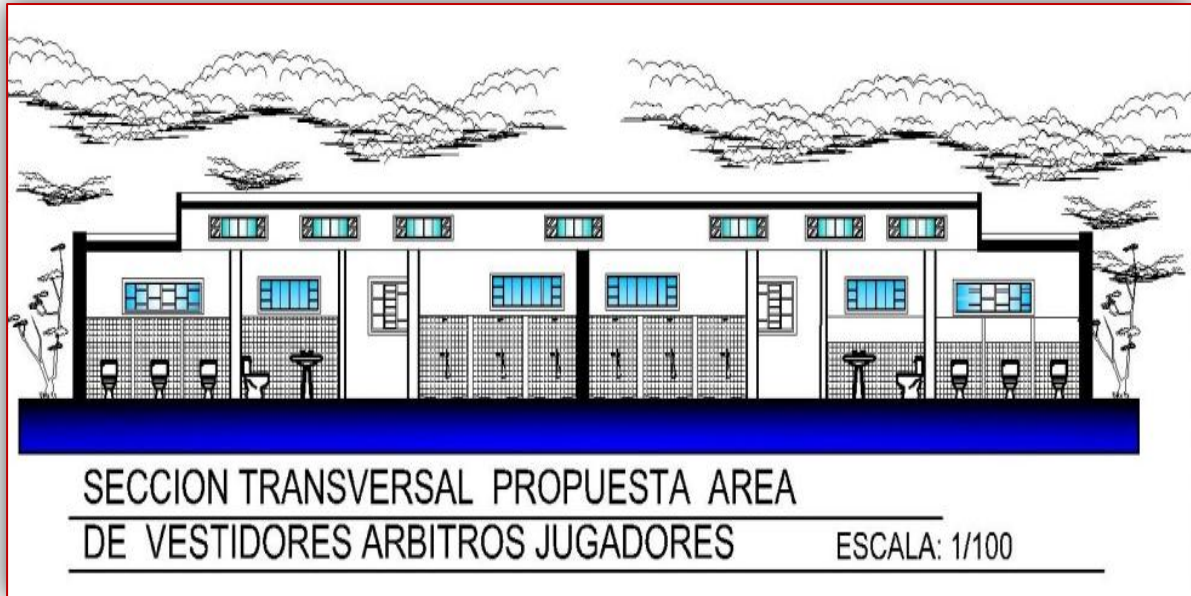




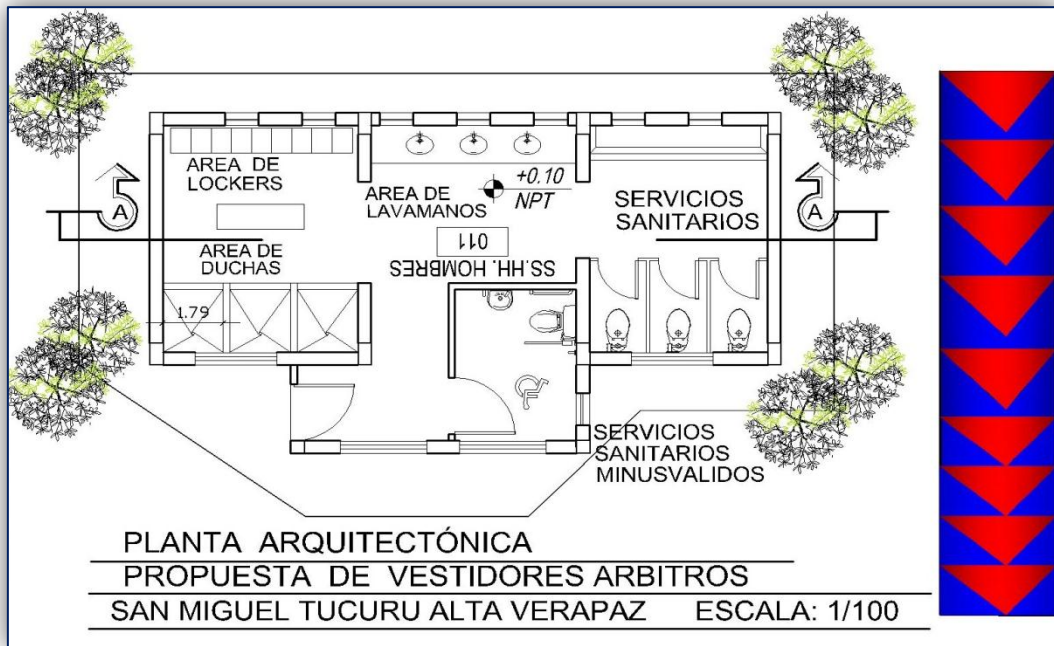
VISTA NORTE Y PONIENTE DE AREA DE VESTIDORES DE JUGADORES

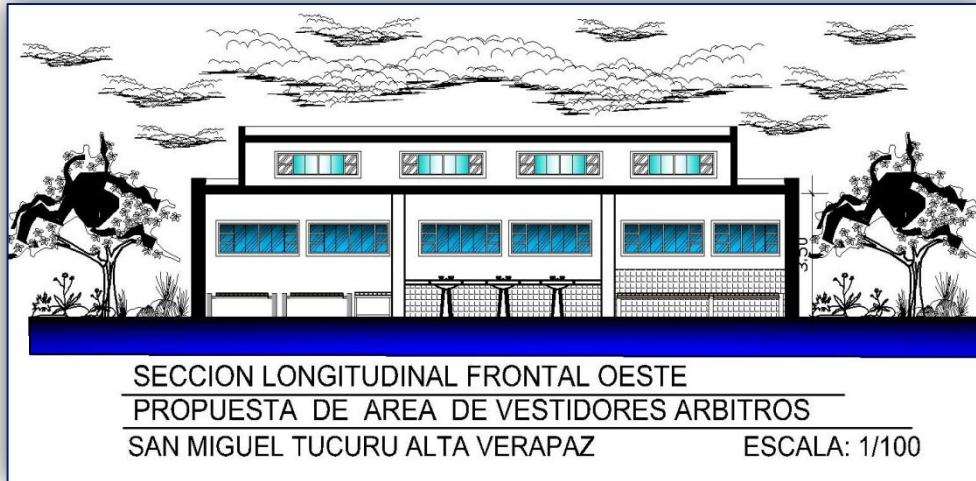




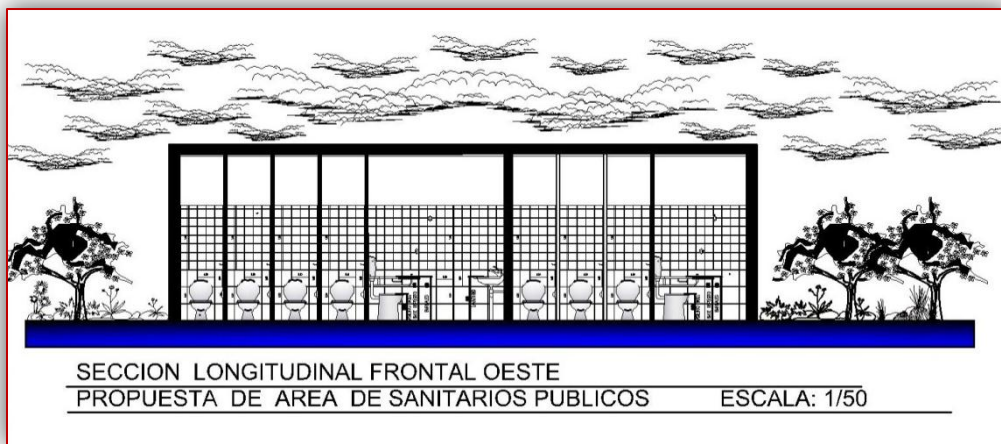


VISTA DE NOCHE AREA DE VESTIDORES DE ARBITROS Y DE JUGADORES



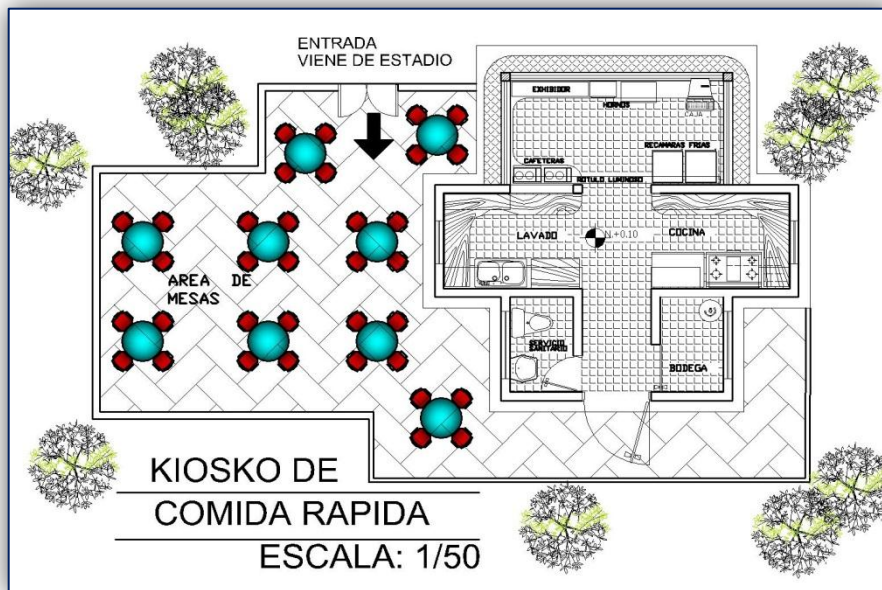


VISTAS ESTE DE AREA DE VESTIDORES PARA ARBITROS





VISTAS DE PERSPECTIVA DE CONJUNTO



VISTA DE AREA DE KIOSKO PARA COMIDA RAPIDA



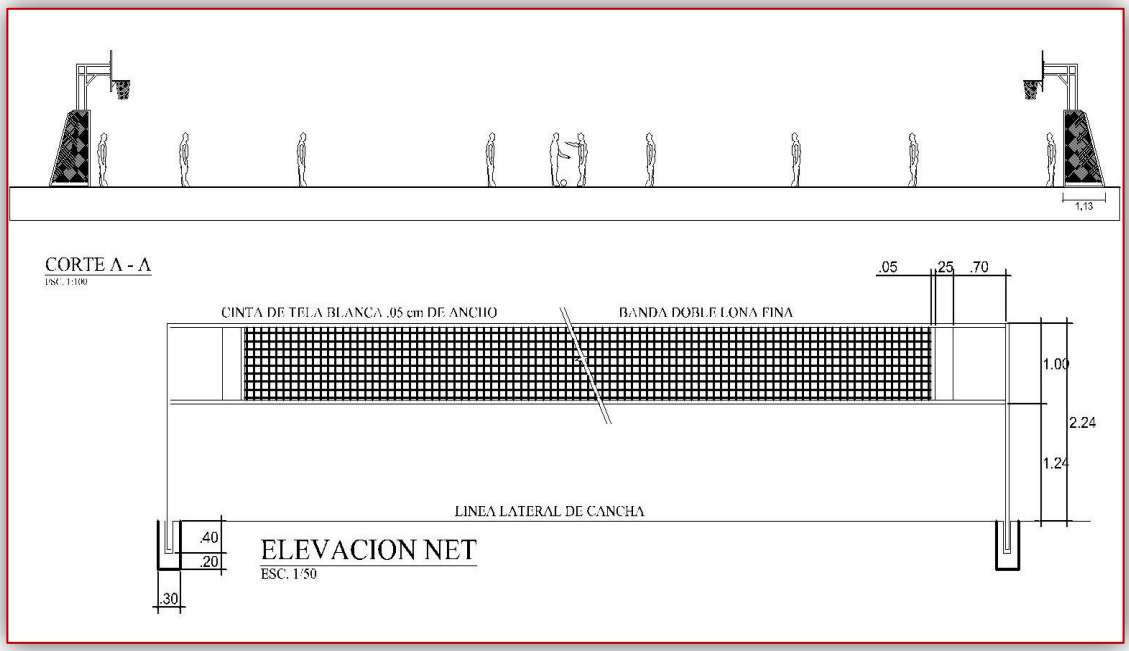
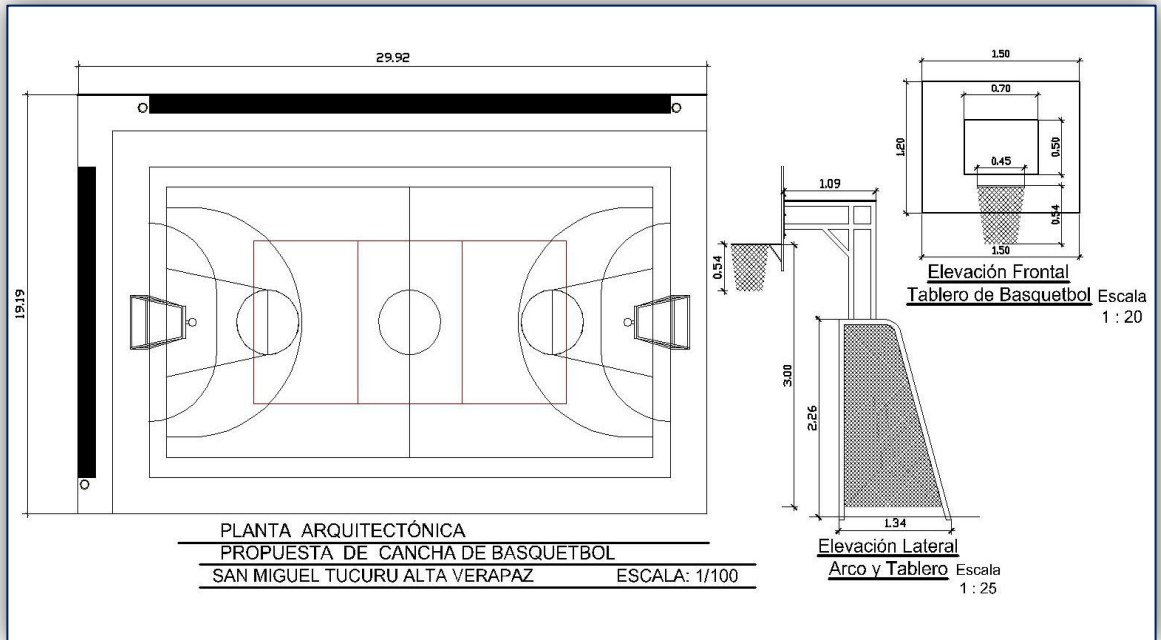


**VISTA PERSPECTIVA DE GUARDIANA Y GARITA DE CONTROL**



**VISTA NORTE PERSPECTIVA DE GUARDIANA Y GARITA DE CONTROL**



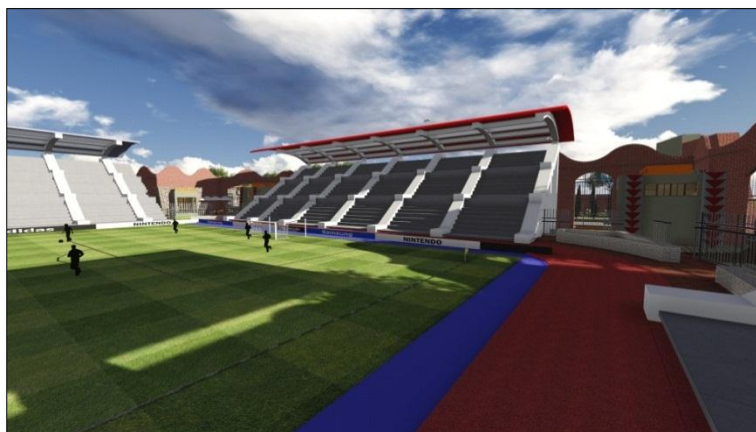




VISTAS DE CANCHAS DE BASKETBALL ESTADIO MUNICIPAL



**AREA DE PLAZA PRINCIPAL Y ACCESO AL ESTADIO MUNICIPAL DE TUCURU**



**VISTAS INTERIORES DE AREA DE ESPECTADORES**



VISTAS DE AREA DE PLAZA PRINCIPAL Y PARQUEOS



## 6.2 PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO

Renglón de trabajo	Cantidad	Unidad	Costo unitario (en Q.)	Costo total (en Q)
Movimiento de tierras	Global	M. lineal		350,000.00
Agua Potable y drenaje	Global	M. lineal		57,000.00
Instalaciones eléctricas	Global	M. lineal		145,700.00
Protección perimetral	Global	M. lineal		165,000.00
<b>Subtotal costo renglones globales</b>				<b>717,700.00</b>
Garita de control	140	mts2	1,500.00	210,000.00
Parqueo	1,638	mts2	250.00	409,500.00
Taquilla	22	mts2	1,800.00	39,600.00
<b>Subtotal costo renglones del área de estacionamiento</b>				<b>659,100.00</b>
Oficina de administracion	28	mts2	2,800.00	78,400.00
Recepción	11	mts2	2,800.00	30,800.00
Area de espera	87	mts2	2,800.00	243,600.00
Area de contabilidad	14	mts2	2,800.00	39,200.00
Sala de reuniones	39	mts2	3,000.00	117,000.00
Vestibulo	15.85	mts2	2,800.00	44,380.00
Enfermeria	10	mts2	2,800.00	28,000.00
Servicios sanitarios	18.33	mts2	3,000.00	54,990.00
<b>Subtotal costo renglones del área de administración</b>				<b>636,370.00</b>
Area de conserjería	9.15	mts2	2,500.00	22,875.00
Cuarto de maquinas	20.02	mts2	3,300.00	66,066.00
Area de jardineria	9.06	mts2	2,500.00	22,650.00
Herramienta y taller	11.69	mts2	2,500.00	29,225.00
Bodega	11.04	mts2	2,500.00	27,600.00
Area de estar empleados	23.35	mts2	2,500.00	58,375.00
Vestidores y sanitarios	31.29	mts2	2,500.00	78,225.00
<b>Subtotal costo renglones del área de mantenimiento</b>				<b>305,016.00</b>
Area de recepción	44.19	mts2	2,000.00	88,380.00
Area de pesas	55.56	mts2	2,500.00	138,900.00
Area de tennis de mesa	59.35	mts2	2,500.00	148,375.00
Servicios sanitarios vestidores	50.71	mts2	2,500.00	126,775.00
Area de squash	52.47	mts2	3,000.00	157,410.00
Area de sauna	34.65	mts2	3,000.00	103,950.00
Area de ajedrez	25.28	mts2	2,500.00	63,200.00
Bodega	47.95	mts2	2,000.00	95,900.00
<b>Subtotal costo renglones del área bajo techo (gimnasio)</b>				<b>922,890.00</b>

(Continuación presupuesto estimado)

Cancha de juego estadio	7,020.00	mts2	1,800.00	12,636,000.00
Cancha de baloncesto	1,151.40	mts2	375.00	431,775.00
Servicios sanitarios vestidores	1,070.00	mts2	2,000.00	2,140,000.00
Graderios	2,000.00	mts2	1,200.00	2,400,000.00
<b>Subtotal costo renglones del área cancha deportiva al aire libre</b>				<b>17,607,775.00</b>
Area de mesas al aire libre	84.48	mts2	2,800.00	236,544.00
Area de mesas bajo techo	299.99	mts2	2,800.00	839,972.00
Servicios sanitarios empleados	7.03	mts2	2,800.00	19,684.00
S.S hombres y mujeres	26.94	mts2	2,800.00	75,432.00
Area de alacena	16.61	mts2	2,800.00	46,508.00
Cocina	21.01	mts2	2,800.00	58,828.00
Area de despacho	24.45	mts2	2,800.00	68,460.00
<b>Subtotal costo renglones del área de cafetería</b>				<b>1,345,428.00</b>
Plaza principal	744.22	mts2	Q350.00	260,477.00
Plazas secundaria	1,603.23	mts2	Q280.00	448,904.40
<b>Subtotal costo renglones del área de plazas</b>				<b>709,381.40</b>
Juegos infantiles	348.89	mts2	280.00	97,689.20
Caminamientos	535	mts2	180.00	96,300.00
Areas de estar, jardines	191.53	mts2	200.00	38,306.00
<b>Subtotal costo renglones de áreas exteriores</b>				<b>232,295.20</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>Q23,135,955.60</b>
Imprevistos 5% (sobre CD)				1,156,797.78
Supervisión 12% (sobre CD)				2,776,314.67
Utilidad 5% (sobre CD)				1,156,797.78
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>Q5,089,910.23</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>Q28,225,865.83</b>

Como se puede observar en el cuadro anterior, el costo estimado del proyecto se compone de costos directos e indirectos. Los costos indirectos se estructuran respetando las áreas propuestas en la matriz 10 del capítulo 5 anterior, y se elabora teniendo como base el programa de necesidades del Estadio municipal Cantón la Playa.

El costo total estimado asciende a Q. 28,225,865.83, de los cuales el 62%, equivalente a Q.17,607,775, corresponde al área de la cancha deportiva al aire libre (estadio). Esto es así dado que esta es la parte más importante del proyecto.

### 6.3 CRONOGRAMA DE EJECUCION

CRONOGRAMA DE TIEMPOS DE EJECUCIÓN												
PROYECTO: ESTADIO MUNICIPAL " CANTON LA PLAYA " SAN MIGUEL TUCURU ALTA VERAPAZ.												
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
<b>AREAS</b>	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
<b>ESTACIONAMIENTO</b>												
<b>ADMINISTRACION</b>												
<b>MANTENIMIENTO</b>												
<b>AREA DE CAFETERIA</b>												
<b>CANCHAS DEPORTIVAS AIRE LIBRE</b>												
<b>GIMNASIO</b>												
<b>PLAZAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS</b>												
<b>AREAS EXTERIORES</b>												

### 6.4 FINANCIAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

Como propuesta para el financiamiento del presente proyecto se requerirá el apoyo en la gestión y el aporte de las siguientes entidades:

- Municipalidad de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, quien tendrá la responsabilidad legal del proyecto, conjuntamente con el Consejo de Desarrollo Departamental (CODEDE).
- El Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–, con el apoyo de sus líderes comunitarios, tendrá como función solicitar a organismos que tengan experiencia en la ejecución de otros centros deportivos ubicados en diferentes lugares del país, tales como: Ministerio de Cultura y Deporte, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), Ministerio de Educación entre otras, para incidir en ellas para que brinden el apoyo económico y asesoramiento para la inversión y operación del proyecto.
- Las entidades anteriores serán responsables ante el Ministerio de Cultura y Deportes de un aporte económico para la ejecución de este proyecto, debiendo cumplir con los requisitos necesarios tales como: estudio previo del terreno, estudio de impacto ambiental, propiedad del terreno, costo estimado del proyecto entre otras

presentando una alternativa para su desarrollo y funcionamiento, determinado por fases para así poder analizar su inversión.

### Análisis financiero general ( Relación costo/eficiencia –CE-)

El costo de la obra es de Q 28, 225,865.83 y se ejecutará con fondos municipales y de otras entidades gubernamentales encargadas del deporte. Partiendo del costo total y la estimación de la población futura, se calcula el costo del proyecto por habitante, específicamente para el casco urbano del municipio de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz.

C/E: Relación costo eficiencia

PF: Población futura

PA: Población actual

TC: Tasa de crecimiento

N: Años

C/E	Costo	<u>Costo Total</u> Población futura
-----	-------	--

PF= PA (1+  $\frac{TC}{100}$ ) N

PF= 874 (1+ $\frac{3.5}{100}$ ) 20

PF= 874 (1.035) 20

PF= 18,091.8 habitantes

C/E	Costo eficiencia=	<u>Costo total</u> Población futura
-----	-------------------	--

C/E	Costo eficiencia=	<u>28,225,865.83</u> 18,091.8
-----	-------------------	----------------------------------

**C/E Costo eficiencia**

**Costo por habitante**

**Q. 1,560.00 por habitantes**

**Costo por metro lineal**

**Q. 2100.00 por metro lineal**



## CONCLUSIONES

- El desarrollo del presente trabajo permitió observar, que la mayoría de las instalaciones deportivas a nivel departamental y municipal no cuentan con las condiciones adecuadas para su uso; se consideran como en buenas condiciones, aquellas instalaciones que básicamente cuentan con el soleamiento, áreas de servicios básicos entre las que se cuentan especialmente las de mantenimiento y los espacios de seguridad; éstas en la mayoría de las canchas que se analizaron, incluida la correspondiente objeto de este estudio, no cuentan con esas condiciones mínimas mencionadas.
- La propuesta del proyecto que se presenta en este trabajo, *“Estadio Municipal Cantón La Playa, San Miguel Tucurú, Alta Verapaz”*, contribuye a dar respuesta a las necesidades sociales de la población del municipio en el aspecto deportivo, al plantear una infraestructura deportiva más adecuada para el desarrollo de las actividades de este tipo, que constituyen su objetivo central.
- Este proyecto fortalece la recreación y la interrelación de los pobladores, en su mayoría jóvenes, al promover, incentivar y facilitar su participación en actividades deportivas, lo que redundará en la reducción del ocio y en el incremento de la realización de buenas prácticas que favorecen la salud plena y su desarrollo físico e intelectual.
- Se determinó que la tendencia estadística a la práctica y seguimiento del fútbol dentro de la comunidad es de un porcentaje alto, por lo que la propuesta de este proyecto, que contiene la dotación de mejores condiciones futuras a la instalación deportiva principal del municipio, es una respuesta a la tendencia indicada.
- El diseño arquitectónico que el proyecto propone, tiene como propósito alcanzar un confort adecuado para los distintos usuarios que utilizarán las instalaciones, dado que integra distintos aspectos que caracterizan al municipio, especialmente de carácter bioclimático, como también funcionales al adecuar los ambientes de las áreas de servicio, mantenimiento, administración, servicios sanitarios, y otros.
- Los espacios deportivos que brinda el proyecto son funcionales y responden a cada una de las necesidades especificadas, así también cuenta con espacios complementarios que contribuyen a un diseño agradable, como lo son áreas de estar, áreas verdes y caminamientos, plazas principales y secundarias.
- La formulación de este proyecto constituye un aporte técnico para la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) y para otras entidades que tienen responsabilidad en el desarrollo del deporte en los distintos territorios del País.
- La propuesta arquitectónica del estadio del Cantón La Playa de San Miguel Tucurú, representa no solo un aporte para el mejoramiento de la infraestructura deportiva del municipio, sino también para el desarrollo deportivo a nivel departamental de Alta Verapaz, e incluso para el desarrollo deportivo de la región norte.
- Es necesaria la intervención gubernamental para mejorar la dotación de infraestructura deportiva municipal; en el municipio la mayor parte de los centros deportivos existentes, son de propiedad privada, y en general se encuentran ubicados en áreas muy alejadas y de caminos poco transitables, por lo cual se dificulta el acceso a ellas, y obviamente su uso por distintos sectores de la población.
- No obstante que en la localidad de San Miguel Tucurú le denominan “estadio” a la actual instalación deportiva principal con que cuentan, cuya infraestructura principal lo constituye únicamente la cancha para la práctica del fútbol, el estudio permitió comprender que un estadio es más que una cancha, por lo que el presente proyecto considera un conjunto de servicios básicos complementarios con los cuales se busca

favorecer la participación social, el mejoramiento físico y la concentración de la población joven en actividades útiles desde el punto de vista del desarrollo humano.

## RECOMENDACIONES

- Se considera importante promover en la Facultad de Arquitectura la realización de temas de estudio relacionados con el deporte, tratando con ello de apoyar a las entidades municipales y autoridades deportivas del país, en el fomento de esta actividad que tiene efectos sociales favorables para el buen desarrollo juvenil, contribuyendo con la reducción de la delincuencia y la violencia a nivel nacional.
- Es conveniente que las autoridades correspondientes tanto a nivel municipal como departamental, consideren este proyecto como un aporte para la planificación de las instalaciones deportivas que los pobladores del municipio demandan; y al mismo tiempo que se gestiona su ejecución, es necesario que dichas autoridades establezcan entre sus prioridades, la formulación de una política municipal que asegure de manera institucional y permanente, el seguimiento al proyecto, su mantenimiento futuro y la revitalización de las instalaciones, para darle una mayor vida útil al mismo.
- Para reforzar lo indicado en la recomendación anterior, se sugiere la creación de un consejo o comisión municipal especial de administración que tenga como función principal proponer y ejecutar la política municipal para dar seguimiento formal a las distintas actividades del proyecto “Estadio Municipal del Cantón La Playa”, garantizando con ello la continuidad del proceso de gestión del mismo (tanto técnico como financiero), aun con los cambios políticos que obligadamente afecten la administración municipal.
- Por la magnitud de la presente propuesta de proyecto y por la importancia del mismo, se recomienda que para la fase de ejecución, con la ayuda de una correcta planificación a nivel de factibilidad, se promueva la gestión financiera necesaria de manera interinstitucional, involucrando no sólo a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG, sino a la mayor parte de las instituciones deportivas nacionales como el Ministerio de Cultura y deportes, el Ministerio de Educación a través de su Dirección General de Educación Física (DIGEF), y el Comité Olímpico Guatemalteco (COG), todas representadas por la Comisión Nacional Deportiva (CONADEP); de igual manera solicitar ayuda a instituciones privadas que quieran aportar desarrollo al municipio.
- Para complementar lo indicado en la recomendación anterior, se recomienda la participación en el proceso de gestión del proyecto, de líderes comunitarios y de los Consejos Comunitarios y Municipal de Desarrollo (COCODE y COMUDE).
- Se recomienda iniciar la gestión con los organismos que tengan experiencia en procesos de ejecución de proyectos similares en otras regiones del País, tales como: Ministerio de Cultura y Deporte, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Ministerio de Educación especialmente, quienes además están en capacidad de brindar apoyo económico y asesoramiento para en el seguimiento del proyecto.
- Se sugiere que el proceso de desarrollo del proyecto a nivel de factibilidad y su ejecución posterior, sea conducido bajo la responsabilidad de la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de San Miguel Tucurú, tratando con esto de respetar los principios socioculturales establecidos en el diseño original. La ejecución o construcción del proyecto, dado el tamaño del mismo, es conveniente se realice mediante la contratación de una empresa particular.

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS Y TEXTOS

- Congreso de la República de Guatemala. Decreto No.76-97. **Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte.**
- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG. **Plan Nacional del Deporte y la Recreación, CDAG 1979 y Plan Nacional del Deporte, CDAG 1,989.**
- Congreso de la República de Guatemala. Decretos No. 48-69 y 65-69 (Artículo No. 85). **Ley Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Ley Orgánica del Deporte.** Guatemala.
- Neufert, Ernst., **Arte de Proyectar en Arquitectura.** 14ª. Ed., Editorial Gustavo Gill. México, 1995.
- Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano Alfredo. **Arquitectura Deportiva.** 4ª. Ed.. Editorial Limosa. México, 1982.
- Instituto Nacional de Estadística –INE-. **Proyecciones de Población, Censo 2007.** Guatemala 2007.
- Municipalidad de Alta Verapaz (DMP). **Plan de Desarrollo Municipal Departamental, Alta Verapaz,** Versión 2011 – 2025.
- Dirección de Planificación Municipal, Municipalidad de San Miguel Tucurú. **Plan de Desarrollo Municipal San Miguel Tucurú, Alta Verapaz, 2011-2025** con la Conducción y Asesoría de la Dirección de Planificación Territorial de SEGEPLAN.
- Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Rafael Landívar. Estudio de **Potencial Económico y Propuesta de Mercadeo Territorial del Valle del Polochic, Departamento de Alta Verapaz.**

### DOCUMENTOS DE APOYO:

- UEFA. **Guía de Estadios de Calidad,** Edición 2004.
- Federación Internacional de Fútbol Asociado –FIFA-. **Estadios de Fútbol, Principios Fundamentales de Diseño, y Solución de Problemas.**
- UEFA. **Recomendaciones Técnicas y Requisitos para la Construcción o la Modernización de Estadios de Fútbol.**
- FIFA. **Regulación de Seguridad en Estadios de Fútbol.**
- Federación Mexicana de Fútbol Asociado. **Normas y Gráficas Complementarias para Estadios de Fútbol.**

### TESIS DE ARQUITECTURA:

- Chay Pérez, Jessica Nineth. **Remodelación y Ampliación de Instalaciones Deportivas Teculután, Zacapa.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC 2,009.
- Díaz palomo de Ávila, María del Rosario. **Centro Deportivo Santa Bárbara, Suchitepéquez.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2005.
- Ordoñez Rodríguez, Marcela. **Centro Deportivo Municipal Cuilapa, Santa Rosa.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2,012.
- Herrera Reyes, Pablo Daniel. **Estadio Municipal de Quetzaltenango.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2009.

- Aldana de León, María Luisa. **Centro Polideportivo San Pedro Carcha, Alta Verapaz.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2006.
- Benavente García, Cinthia Esmeralda. **Estadio Municipal “Las Victorias” San Juan Comalapa, Chimaltenango.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2010.
- Flores Carranza, Sixto Manuel. **Propuesta del Complejo Deportivo Yupiltepeque, Jutiapa.** Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2008.
- Carrera Ramos, Oscar Salvador. **Financiamiento de Unidades Artesanales (Carpintería) y Proyecto: Producción de Papa en San Miguel Tucurú, Alta Verapaz.** Tesis Facultad de Ciencias Económicas, USAC, 2009.

#### **INSTITUCIONES DE APOYO:**

- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Secretaría General de Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN).
- Instituto Geográfico Nacional (IGN) Guatemala, C.A.
- Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN-. Coordinadora de Sistemas de Información Geográfica
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-.
- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).
- Departamento Municipal de Planificación, (DMP) Municipalidad de San Miguel Tucurú, Alta Verapaz.

#### **PAGINAS DE CONSULTA DE INTERNET:**

- **[www.sesan.gob.gt](http://www.sesan.gob.gt)**
- **[www.tucuru.net](http://www.tucuru.net)**
- **<https://es-la.facebook.com/Deportivo-Polochic-Tucurú-5188743948341...>**
- **[www.siinsan.gob.gt](http://www.siinsan.gob.gt)**
- **[www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)**
- **[www.cdag.com.gt](http://www.cdag.com.gt)**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Arquitecto  
Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación "**ESTADIO MUNICIPAL CANTÓN LA PLAYA SAN MIGUEL TUCURÚ, ALTA VERAPAZ.**", del estudiante **NORMAN OSWALDO LIMA LEMUS** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario No. **199710911**, al conferírsele el Título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciatura.

Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los nueve días de junio dos mil dieciséis.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
Profesor Titular No. de Personal 16861  
Colegiado Activo 4,509

*Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández*  
COL No. 4509  
COLEGIO DE HUMANIDADES

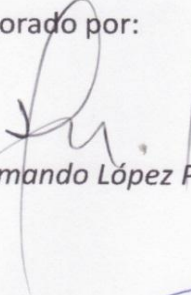
**"Estadio Municipal Cantón La Playa San Miguel Tucurú, Alta Verapaz"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:




Norman Oswaldo Lima Lemus

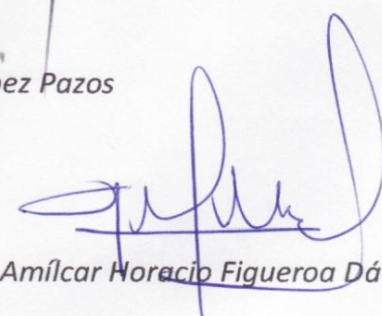
Asesorado por:



Arq. Edgar Armando López Pazos



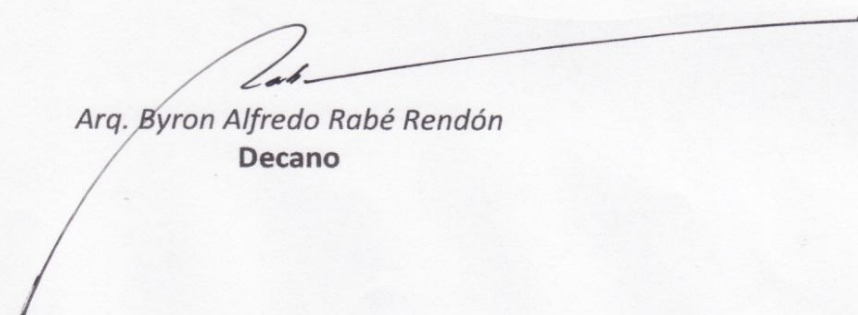
Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz



Arq. Amílcar Horacio Figueroa Dávila

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón  
Decano