

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

**VILLA DEPORTIVA DE SAN FRANCISCO**  
**EL ALTO, TOTONICAPÁN**

**ERICK RODOLFO GÓMEZ QUEMÉ**

**SEPTIEMBRE 2, 016**



**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  
ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**TESIS:**

**Villa Deportiva para el municipio  
de San Francisco el Alto, Totonicapán.**

**PROYECTO DE GRADUACION:  
Presentado a la Junta  
Directiva de la Facultad de Arquitectura por**

**Erick Rodolfo Gómez Quemé**

**Al conferírsele el título:**

**ARQUITECTO**



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



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

**Guatemala, Septiembre 2,016**

## **Junta Directiva**

<b>Decano</b>	<b>Msc. Arq. Byron Rabe Rendón</b>
<b>Vocal 1</b>	<b>Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea</b>
<b>Vocal 2</b>	<b>Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini</b>
<b>Vocal 3</b>	<b>Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras</b>
<b>Vocal 4</b>	<b>Br. Gladys Jeanharie Chacón García</b>
<b>Vocal 5</b>	<b>Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez</b>
<b>Secretario</b>	<b>Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos</b>

## **Tribunal Examinador**

<b>Decano</b>	<b>Msc. Arq. Byron Rabe Rendón</b>
<b>Secretario</b>	<b>Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos</b>
<b>Examinador (asesor)</b>	<b>Msc. Arq. Cesar Aníbal Córdova Anleu</b>
<b>Examinador (consultor)</b>	<b>Arq. Erick Ivan Quijivix Racancoj</b>
<b>Examinador (consultor)</b>	<b>Arq. Luis Fernando Méndez Lacayo</b>

## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **A Dios:**

Por ser la llama que nunca se apaga, por guiarme en cada paso que doy, por la perseverancia y la gracia que me da para vivir este momento con mis seres queridos.

### **A mis Padres:**

Javier y Carmen, por darme fortaleza y apoyo a cada momento; este logro lo comparto con ellos, porque también son artífices de este fruto.

### **A mis Hermanos:**

Wilson y Cristian, por el apoyo y cariño incondicional, y saber que es verdadero este aprecio. Comparto este logro alcanzado con ustedes de todo corazón.

### **A mis Cuñadas y Sobrinos:**

Leticia, Karina, Alejandro y Sofía, que han compartido su cariño y su amistad conmigo. Es un privilegio contar con ustedes.

### **A mis Abuelos:**

Daniel Gómez, Gerónima de Gómez, Samuel Quemé (+) y María Luisa de Quemé (+). A quienes llevo en el corazón, gracias por la sabiduría que cada uno a compartido conmigo.

### **A mi Familia:**

Gracias a cada uno de los miembros de mi familia, poder compartir con ellos este logro es un orgullo.

### **A mis Amigos:**

Por haber sido parte de mi vida, en dificultades, desvelos, alegrías, enojos. Es un privilegio ser parte de la vida de cada uno de ustedes. Gracias por contar con su amistad.

### **A mi Quetzaltenango:**

Por ser mi hogar y de personas muy queridas. Lugar del que me siento muy orgulloso.

### **A la Universidad San Carlos y la Facultad de Arquitectura:**

Por ser nuestro segundo hogar durante los años de carrera universitaria, compartida con mis amigos y compañeros, gracias por todos los conocimientos recibidos y llegar a alcanzar este sueño.



# INDICE

## CAPITULO 1

<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	1
1. Introducción.....	2
2. Antecedentes.....	3
3. Justificación.....	4
4. Objetivos.....	5
4.1. Objetivo General.....	5
4.2. Objetivo Especifico.....	5
5. Planteamiento del Problema.....	5
6. Delimitación.....	6
6.1. Delimitación Espacial.....	6
6.2. Delimitación Temporal.....	8
6.3. Delimitación Teórica.....	8
7. Metodología.....	9
8. Descripción del Proyecto.....	10
9. Referente Teórico.....	10
10. Guía de Investigación.....	12
10.1 Árbol de Problemas.....	13
10.2 Árbol de Soluciones.....	14
10.3 Matriz de Marco Lógico.....	15
11. Conclusión.....	16

## CAPITULO 2

<b>MARCO TEORICO</b> .....	17
2.1 Introducción.....	18
2.2 Que es Deporte.....	19
2.3 Clasificación de Deportistas.....	19
2.4 Clasificación de las Ramas Deportivas.....	19
2.4.1 El juego.....	19
2.4.2 El ejercicio físico.....	19
2.4.3 La competición.....	20
2.5 La importancia del deporte entorno a la salud.....	20
2.6 Clasificación de los deportes según el esfuerzo energético.....	21
2.7 La importancia del deporte entorno a la educación.....	22
2.8 La importancia del deporte entorno a la sociedad.....	22
2.9 El deporte en Guatemala.....	23
2.10 clasificación de las instalaciones deportivas según su función.....	24
2.11 clasificación de las instalaciones deportivas según su magnitud.....	25
2.11.1 casas del deportista.....	25
2.11.2 villas deportivas.....	25
2.11.3 centro Polideportivo.....	25
2.11.4 complejos deportivos.....	25
2.12 deportes federados en Guatemala.....	26
2.13 Aspectos Legales.....	26
2.13.1 Leyes del Deporte.....	26
2.13.2 Políticas de la dirección general del deporte y la recreación.....	27
2.14 Instituciones que velan por el deporte en Guatemala.....	28
2.14.1 Ministerio de Educación.....	28
2.14.2 Ministerio de Cultura y Deportes.....	28
2.14.3 Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.).....	29
2.14.4 Comité Olímpico Guatemala (C.O.G.).....	29
2.15 Deporte Federado.....	30
2.15.1 Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.).....	30

2.16 Deporte no Federado.....	32
2.17 Clasificación del Deporte.....	32
2.18 Clasificación del Equipamiento.....	32
2.19 Afiliaciones Deportivas.....	33
2.20 Caso Análogo.....	34
2.20.1 Complejo Deportivo de Quetzaltenango.....	35
2.21 Conclusión.....	44

### **CAPITULO 3**

<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>45</b>
3.1 Introducción.....	46
3.2 Referente Histórico.....	47
3.2.1 Regionalización Centroamérica.....	48
3.2.2 Regionalización de Guatemala.....	48
3.2.3 Cronología Histórica de Totonicapán.....	49
3.2.4 Cronología de San Francisco el Alto.....	51
3.2.5 Justificación de la Creación del Municipio.....	53
3.2.6 Extensión Territorial.....	53
3.3 Contexto Referencial.....	54
3.3.1 Localización.....	55
3.3.2 Autoridades Actuales.....	55
3.3.3 Clima.....	56
3.3.4 Orografía.....	57
3.3.5 Aldeas que integran el municipio.....	57
3.3.6 Extensión Territorial.....	59
3.3.7 Altitud.....	60
3.3.8 Colindancias.....	60
3.3.9 Población.....	60
3.3.9.1 Población total.....	60
3.3.9.2 Distribución de la Población por Rangos de Edad.....	61
3.3.9.3 Distribución de la población por rangos de edad y género.....	61
3.3.9.4 Distribución de la población por área, grupo étnico y genero.....	63
3.3.10 Vías de Acceso.....	63
3.3.10.1 Carreteras.....	63
3.3.10.2 Puentes.....	64
3.3.10.3 Servicio de transporte público.....	65
3.3.11 Formas de la propiedad de la tierra.....	65
3.3.11.1 propias.....	66
3.3.11.2 Arrendadas.....	66
3.3.11.3 Colonato.....	66
3.3.12 Análisis de zona urbana de San Francisco El Alto, Totonicapán.....	66
3.3.13 Saneamiento Básico.....	67
3.3.13.1 Sistema de Tratamiento de aguas servidas.....	67
3.3.13.2 Sistema de recolección de basura.....	67
3.3.13.3 Tratamiento de desechos sólidos.....	68
3.3.14 Servicios Públicos Municipales.....	68
3.3.14.1 Agua Potable.....	68
3.3.14.2 Drenajes.....	68
3.3.14.3 Energía Eléctrica.....	69
3.3.14.4 Cementerio.....	69
3.3.14.5 Rastro.....	70
3.3.14.6 Salones Municipales.....	70
3.3.14.7 Infraestructura deportiva y cultural.....	70
3.3.15 Uso del Suelo.....	71

3.3.16	Uso de Tierra.....	71
3.3.17	Clasificación del suelo en el Municipio de San Francisco el Alto.....	72
3.3.18	Bosques.....	73
3.3.18.1	Áreas boscosas del Municipio.....	74
3.3.18.2	Producción foresta.....	74
3.3.19	Hidrografía.....	74
3.3.19.1	Rio Samala.....	77
3.3.19.2	Rio Xocata.....	75
3.3.20	Fuentes de Ingreso.....	76
3.3.20.1	Industrias Textiles.....	76
3.3.20.2	Zapatería.....	77
3.3.20.3	Producción Artesanal.....	77
3.3.20.4	Bloquera.....	78
3.3.20.5	Alfarería.....	78
3.3.20.6	Tenería.....	78
3.3.20.7	Talabartería.....	78
3.3.21	Producción Agrícola.....	79
3.3.22	Hortalizas.....	79
3.4	Estadísticas de Encuestas.....	80
3.5	Conclusión.....	88
<b>CAPITULO 4</b>		
<b>MARCO DE DIAGNOSTICO.....</b>		
4.1	Introducción.....	90
4.2	Análisis del sector.....	91
4.2.1	Análisis de zona urbana de san francisco el alto, Totonicapán.....	92
4.2.2	Edificaciones sobresalientes.....	96
4.3	Análisis de sitio.....	100
4.4	Programa de necesidades.....	107
4.4.1	Programa de necesidades para la propuesta arquitectónica.....	108
4.4.2	Proyección de la población usuaria al año 2,034.....	110
4.5	Premisas de diseño.....	112
4.5.1	Modalidades de futbol.....	125
4.5.2	Aspectos a tomar en cuenta previo a ejecutar un proyecto deportivo.....	129
4.6	Conclusión.....	132
<b>CAPITULO 5</b>		
<b>PROPUESTA DE DISEÑO.....</b>		
5.1	Idea generatriz.....	134
5.2	Diagramación.....	138
5.3	Propuesta de diseño.....	154
5.4	Presupuesto cronológico.....	211
5.4.1	inversión por faces.....	224
5.5	Cronograma.....	225
<b>ANEXOS.....</b>		
	Glosario.....	228
	Aplicación de premisas de diseño en el anteproyecto.....	231
	Ficha de análisis de sitio.....	247
	Fichas de campo.....	252
<b>CONCLUSIONES.....</b>		
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>		



# CAPÍTULO I

## MARCO CONCEPTUAL



## **1. Introducción**

La comunidad de San Francisco El Alto es un sector dirigido al comercio textil en su mayoría. El tránsito vehicular y peatonal es de un 80% con respecto a su espacio territorial durante los días de plaza, por lo que inclina a atribuir que es un territorio bastante circulatorio y comercial.

El área dirigida a la Villa Deportiva tiene un área de 12,500 mt<sup>2</sup> con una pendiente en los extremos de +/- 40% de pendiente, además se encuentra con colindancias en 2 de sus cuatro lados, lo cual crea cierta desconfianza por deslave o derrumbe de algunas secciones del terreno. En los otros 2 lados del terreno existe una calzada de tránsito pesado y particular.

El análisis de la comunidad basada en instrumentos de investigación, recaba información de la comunidad para identificar si existen áreas deportivas funcionales para la comunidad. Por medio de los instrumentos se identificó que en la comunidad de San Francisco El Alto ; existen aéreas deportivas pero en mal estado y otras que solamente existen los terrenos pero que no se le ha dado tratamiento, y la población de entre 15 a 25 años manifiesta que practican deporte en áreas sintéticas (pagadas) sobre todo el futbol. La población en general expresa que hace falta apoyo municipal y que el deporte es un beneficio para la población en general porque aleja a los jóvenes de vicios y/o la delincuencia. Y para lo cual las autoridades municipales y educacionales deben promover el deporte basado en información apropiada e fomento del deporte como medio recreativo para los niños. Niños que a los 10 años comiencen a ejercer el deporte como medio recreativo e inculcarles valores positivos con vistas positivas hacia el futuro, tanto como personal como de salud.

## **2. Antecedentes:**

San Francisco El Alto es municipio del departamento de Totonicapán, el cual solía llamarse Chusiguán, con el significado de chu que quiere decir sobre y siguán barranco, o sea "sobre el barranco", debido a la ubicación. Según otras fuentes, durante el período indígena la cabecera también pudo haberse conocido como x'ochó o xochó que en quiche significa "agua profunda".

San Francisco El Alto es seguramente un pueblo de origen precolombino. De acuerdo al relato del cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en la obra Recordación Florida publicada en 1689, en la que menciona escuetamente que San Francisco El Alto era llamado de esa forma por su eminente situación en la Sierra del Norte, descubriendo su población a gran distancia.

Las instalaciones que han utilizado como áreas deportivas en San Francisco El Alto, se encuentran en mal estado lo que ha llevado a los pobladores sobre todo a la juventud a utilizar estas áreas con incomodidades y en otros casos a utilizar áreas privadas para poder hacer deporte. La problemática deportiva principalmente recae en que no existen buenas instalaciones deportivas.

En San Francisco El Alto existen dos campos de fútbol, uno se encuentra detrás de la Municipalidad y el otro se encuentra más al oeste, en la salida del municipio; el cual es la propuesta a trabajar el diseño. Este cuenta actualmente con una cancha de fútbol, graderío, una cancha de basquetbol y una pequeña área de servicio, todas las instalaciones en mal estado, mal utilizadas y diseñadas.

Este proyecto está enfocado para toda la comunidad de San Francisco El Alto y sus alrededores, la cual es una población de aproximadamente 57,000 personas de las cuales se desprende el 8% (4,560 personas) quienes practican deporte constantemente.

Las autoridades municipales deben generar más espacios recreativos para que la comunidad forje desarrollo, y que sean edificaciones representativas para el municipio como a la vez seguras e utilizables adecuadamente para el deporte.

### **3. Justificación**

La elaboración de una propuesta de diseño nace con el fin de crear espacios deportivos para la comunidad con un enfoque recreativo, ya que las instalaciones actuales no cumplen con su fin de promover el deporte y mucho menos ser agradables para la sociedad.

El terreno cuenta con área aproximadamente de 12,500 mt<sup>2</sup> con una pendiente en los lados de alrededor de 40%. Para lo cual el proyecto trata de beneficiar a una población de aproximadamente 5,000 personas y con perspectiva a un futuro de abarcar hasta 10,000 personas con proyección a 10 años, así poder utilizar estas áreas deportivas para el municipio y todos los alrededores para eventos importantes deportivos y será un icono arquitectónico para la comunidad. Así mismo promover el desarrollo integral de la población.

La propuesta de diseño no se puede proyectar más allá de unos 10 años de solución deportiva por el tipo del terreno y las dimensiones del mismo; en la propuesta de diseño se piensa establecer mayormente seguridad para las actividades atléticas, una cancha de futbol, pista de atletismo, 2 canchas de futbol sala, graderíos, áreas de servicio, arquitectura sin barreras e instalaciones apropiadas para su funcionamiento de la Villa Deportiva.

El proyecto será plasmado con una remodelación de todas las áreas, enfocadas al estatus de la vivienda social de la comunidad.

Lo que llevara a un futuro a crear un icono deportivo, e utilización de las instalaciones deportivas por mas atletas de los alrededores y proyectar el estatus social y económico del municipio a un nivel más productivo. Entre otros beneficios para la comunidad estará el enriquecimiento de jóvenes con miras hacia el deporte, una población más saludable, espacios recreativos familiares, y sobre todo poder presentar una imagen más sobresaliente de la sociedad.

---

3- Basado en datos estadísticos  
Propios de encuesta

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Elaborar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, de la Villa Deportiva para el municipio de San Francisco El Alto.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Crear un espacio agradable y público para todos los niños, jóvenes y mayores, por medio de chanchas deportivas áreas de atletismo, basquetbol y futbol sala, de los cuales son los deportes más practicados en la comunidad.
- Proporcionar seguridad y espacios recreativos.
- Arquitectura representativa para el municipio y sus alrededores.
- Proponer métodos estructurales por los riesgos naturales y antropogénicos y así poder brindar seguridad a los deportistas.
- Plantear un símbolo representativo para la comunidad que albergue a nuestros atletas y pueda ser utilizado para eventos de mayor importancia y así crear auge a la comunidad de San Francisco El Alto.
- Presentar una propuesta arquitectónica basada en medios lógicos de ejecución y tiempo (cronograma de ejecución y presupuesto).

## **5. Planteamiento del problema:**

La propuesta de diseño está orientada a la solución de espacios deportivos que afecta al municipio de San Francisco El Alto, Totonicapán. La cual va orientada a al desarrollo de la población en tener sitios recreativos, para lo cual estamos abarcando a una comunidad de aproximadamente 57,000 usuarios que demandan crear este tipo de espacios.

Actualmente existen dos áreas que se utilizan para jugar futbol y otras actividades pero de las cuales ambas se encuentran en mal estado y no cuentan con los servicios ni las instalaciones apropiadas. El sitio deportivo que se encuentra en la salida de San Francisco El Alto es utilizado además para eventos públicos y privados, lo cual nos lleva a la mala utilización de las instalaciones. Y la comunidad sigue en aumento, y se siguen utilización de áreas privadas para practicar campeonatos y otras actividades deportivas que deberían ser públicas y gratuitas.

## 6. Delimitación

### 6.1 Delimitación espacial

El sitio de la propuesta de diseño en encuentra en el barrio Chusiguán, del municipio de San Francisco El Alto , Totonicapán, Guatemala consta con un área de 12,500 mt<sup>2</sup> y con una pendiente en áreas críticas de más o menos 40%. El proyecto abarcara el municipio y las aldeas aledañas en un radio de 30 km.

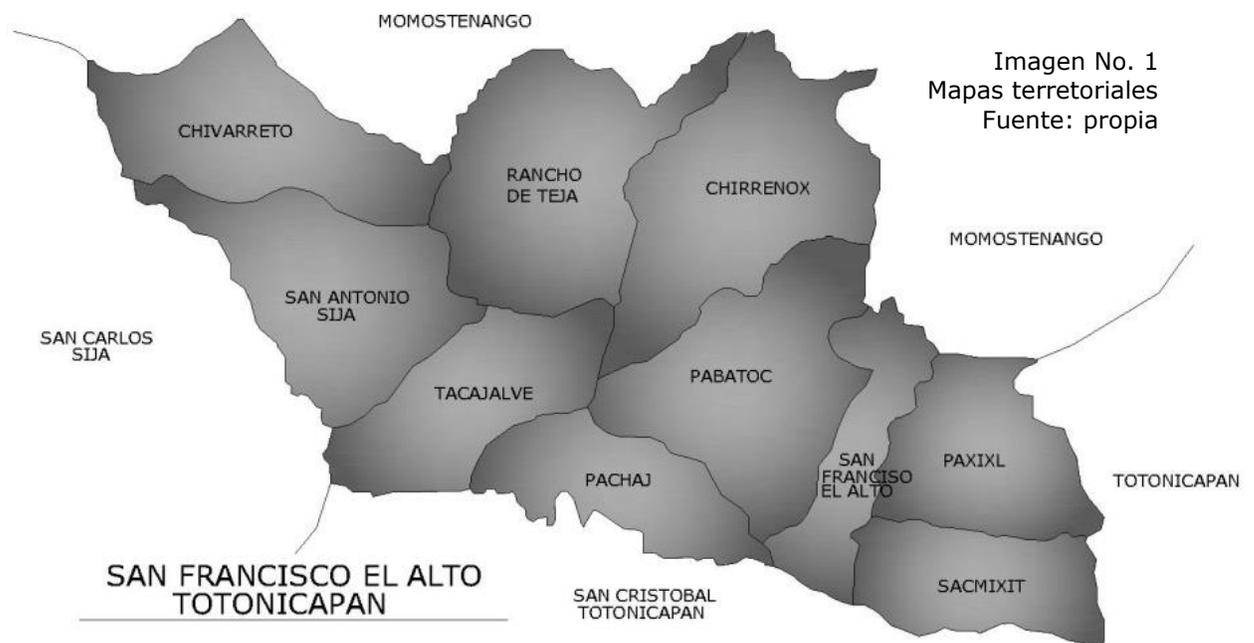
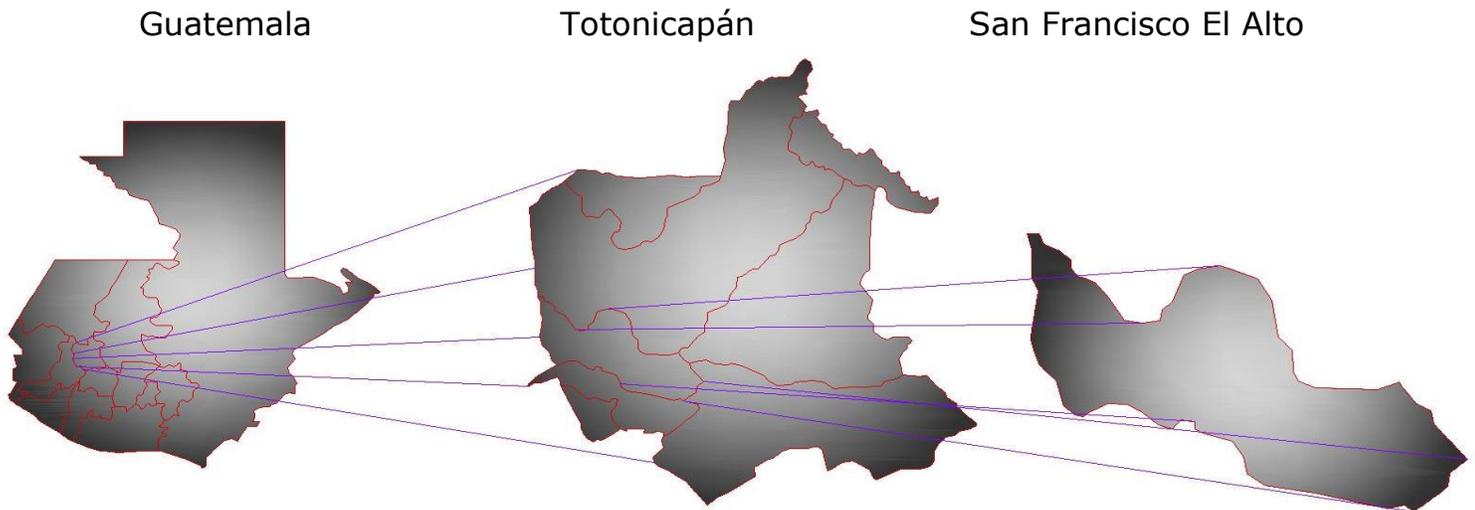


Imagen No. 1  
Mapas terretoriales  
Fuente: propia

Imagen No. 2  
Mapa terretorial

Fuente: DMP San Francisco El Alto

**Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán. División Política**

San Francisco El Alto	Rancho de Teja
Chirrenox	San Antonio Sija
Chivarreto	Sacmixit
Pabatoc	Saquicol
Pachaj	Tacajalvé
Paxixil	

Imagen No. 3  
Cuadro de aldeas  
Fuente: propia

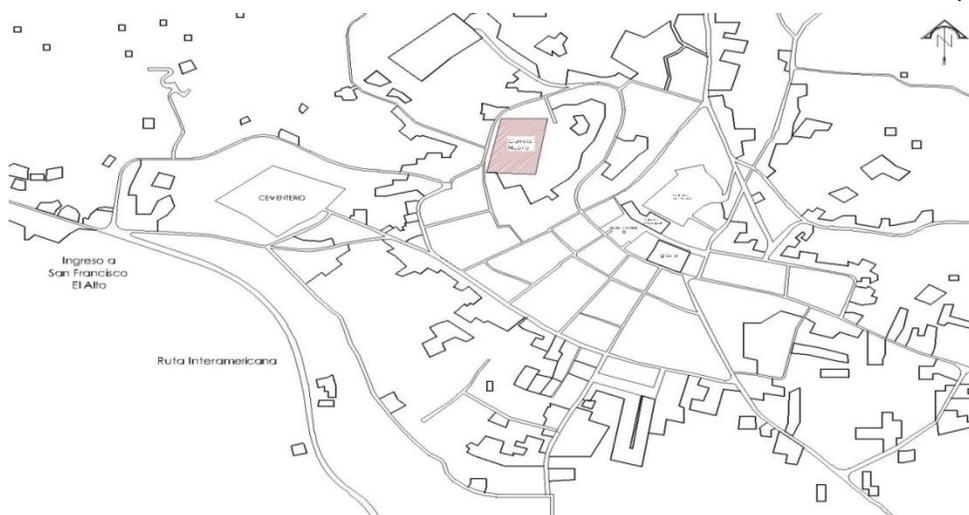


Imagen No. 4  
Mapa de zonificación de San Francisco el Alto  
Fuente: DMP san Francisco el Alto

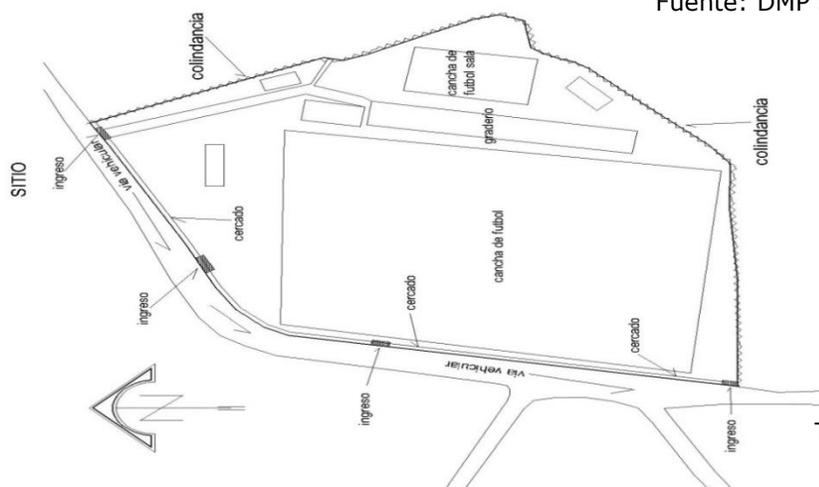


Imagen No. 5  
Terreno del proyecto

Fuente: propia

## 6.2 Delimitación temporal

La desarrollo de la investigación y propuesta de diseño.

CAPÍTULOS	MESES											
	1		2		3		4		5		6	
CAPÍTULO I MARCO CONCEPTUAL												
CAPÍTULO 2 MARCO TEORICO												
CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL												
CAPÍTULO 4 MARCO DIAGNOSTICO												
CAPÍTULO 5 PREFIGURACION Y PROPUESTA DE DISEÑO												

Imagen No. 6  
Cuadro temporal de ejecucion de tesis  
Fuente: propia

## 6.3 Delimitación teórica

Entre los campos científicos que abarcará la investigación referente al anteproyecto de la Villa Deportiva abarcaremos en la investigación la psicología, la anatomía, física, energías alternativas, ecología, ingeniería, hidrología, economía.

- Deporte: es la parte esencial del proyecto la cual se divide en diferentes ramas como futbol, atletismo, natación, basquetbol, entre otras. Es la acción de hacer movimientos constantes, tanto rápidos como lentos, lo que provoca cansancio del cuerpo.
- Psicología: por existen diferentes tipos de deportista y hay que adecuar las instalaciones para diferentes criterios, y hacerlos sentir confortables y seguros.
- Anatomía: porque es la esencia del proyecto porque cada acción ejecutada por una persona representa un uso de su cuerpo y todas las personas tienen diferente reacción. Y es la ciencia que estudia al ser humano.
- Física: porque se maneja cierto tipo de acción que ejercen movimientos bruscos para los cuales las instalaciones tienen que acoplarse y solucionar ciertas normas físicas para el desenvolviendo de las actividades.

- Energías alternativas: porque la propuesta de diseño contendrá avances tecnológicos aplicables al proyecto como paneles solares, ventilación a base de la circulación de aire, etc.
- Ecología: porque debemos respetar las condiciones ecológicas del sector y la filosofía es la conservación del medio ambiente sin alterarlo.
- Ingeniería: porque se deberá hacer un tratamiento de suelos y topográfico del sitio para poder proponer áreas y estructuras seguras.
- Hidrología: se deberá analizar las corrientes principales o cercanas al proyecto y si no afectan a nuestro proyecto.
- Economía: para poder llevar a cabo el proyecto se deberá tomar en cuenta la realidad poblacional y no alejarse de la situación actual económica.

## 7. Metodología

Método que usaremos para la elaboración de la propuesta de diseño de la Villa Deportiva; el inicio de la propuesta empezara a base de la investigación documental del proyecto, análisis del terreno, del sector y del municipio, casos análogos, reglamentación, lógica estructural y función para efecto de un ícono visual.

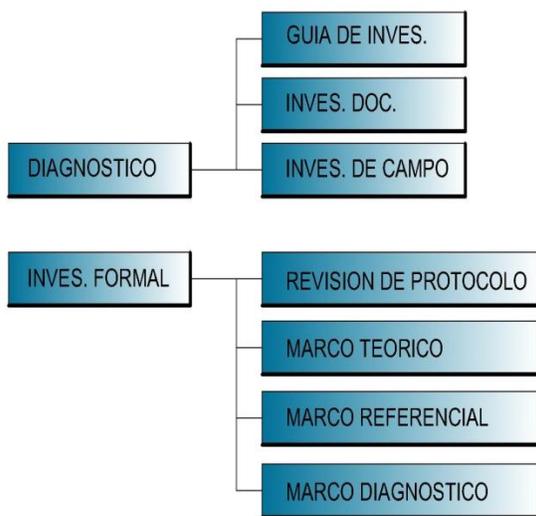


Imagen No. 7  
Cuadro metodológico 1  
Fuente: propia



Imagen No. 8  
cuadro metodológico 2  
Fuente: propia

## **8. Descripción del proyecto**

Dentro de la propuesta de diseño abarcaremos áreas como, canchas de fútbol, basquetbol, áreas de atletismo, graderíos, servicios sanitarios, vestidores y museo de personajes sobresalientes, así como de trofeos adquiridos por atletas de la región. El estilo arquitectónico de la Villa Olímpica está definido por un estilo regionalista, complementado por materiales actuales, pero saliendo de la monotonía constructiva, con respecto a alturas, sillares, dinteles y áreas verdes y/o recreativas.

## **9. Referente teórico**

En el municipio de San Francisco El Alto la niñez comienza a hacer deporte en un promedio de edad entre 5 a 7 años, y de ahí en un promedio de edad de 12 a 15 años se definen en que área del deporte les gustaría practicar. El promedio de la juventud realiza deporte entre 2 a 3 días a la semana con un tiempo aproximado de 1 hora al día. Por lo cual si hubiera un sitio adecuado para las actividades atléticas y/o recreativas tendríamos un promedio de 400 personas al día utilizando las instalaciones deportivas. La población coincide que el deporte es un medio recreativo y funcional para la juventud y la niñez, y que debe ser apoyada por las autoridades de la comunidad.

El área dirigida a la Villa Olímpica propuesta tiene un área de 12,500 mt<sup>2</sup> con una pendiente en los extremos de +/- 40% de pendiente, además se encuentra con colindancias en 2 de sus cuatro lados, lo que produce cierta desconfianza por deslave o derrumbe de algunas secciones del terreno. En los otros 2 lados del terreno existe una calzada de tránsito pesado y particular. El área se encuentra cercada, de estos últimos dos lados del terreno y cuenta con todos los servicios o al menos contiene las instalaciones aunque en mala distribución y en cuidado.

La exploración al sector enfatiza que en su mayoría los hombres de edad promedio entre 15 a 30 años es la sección de la población que practica más deporte, entre lo que son equipos de fútbol, basquetbol; además en las áreas de atletismo y ciclismo. Por otra parte el sector de la niñez también practica deporte pero a un nivel escolar.

Para el área de San Francisco El Alto según la comunidad requiere de áreas recreativas y deportivas, que a la vez estas se complementan una de la otra. Porque el deporte es recreativo y lo recreativo requiere de movimientos constantes. Para lo cual la comunidad demanda áreas deportivas para su juventud y niñez porque el sitio donde practican

ejercicio es un campo de tierra cerca de la Municipalidad y las instalaciones dirigidas al deporte no se encuentran en buen estado.

Basado en estas estadísticas podemos decir que en el área de San Francisco El Alto hacen falta áreas deportivas en buen estado y en estas misma áreas contar con una buena cancha de futbol, una área de basquetbol, áreas de futbol sala y áreas de atletismo y contar con graderíos utilizando las propiedades del terreno, y sobre todo las áreas de servicio para cada actividad deportiva.

Elaborar una propuesta a arquitectónica a nivel de anteproyecto, de áreas deportivas para el municipio de San Francisco El Alto que brinde seguridad, espacios recreativos y que sea representativa para el municipio y los sectores aledaños. Recordando siempre el valor de la ecología y la conservación de la naturaleza. Dentro del diseño de la Villa Olímpica se enfocaran puntos de vista como la economía del municipio para la elaboración y luego del cuidado de las instalaciones, además promover la energía alternativa del sector por medio de circulaciones hídricas y/o eólicas para poder almacenarlas en plantas de energía y así poder darles utilidad para eventos de tarde o noche a la iluminación exterior. El desarrollo de los graderíos será todo un análisis topográfico para el diseño, por fuerte pendiente del terreno y lo árido del mismo.

## 10. Guía de investigación

### Metodología

Es el conjunto de pasos para desarrollar la investigación, por medio de instrumentos didácticos y de análisis, para recabar información coherente y verídica de la comunidad de San Francisco El Alto.

Y así poderlos trasladar a estadísticas para fines numéricos y alcanzar los objetivos propuestos.

Método: método científico.

### Instrumentos de investigación a aplicar

- Ficha de análisis del sitio
- Ficha encuesta
- Ficha de análisis de campo
- Entrevista

POBLACION TOTAL : 57,000

POBLACION TOTAL : 57,000 x 8%

PORCENTJE DE POBLACION A TOMAR EN CUENTA PARA ENCUESTA : 4,560

4,560 ESTE VALOR POR EL 20% PARA APLICACION DE LA FORMULA : 912

datos: \_\_\_\_\_

IC = intervalo de confianza

$z_{\infty} = IC 95\% = 1.96$

$p = 912$   
prevalencia

$d = 5\%$   
error maximo admitido

$q = 80\%$   
probabilidad de exactitud

$$d = z_{\infty} \sqrt{\frac{p_0 \times q_0}{n}}$$

$$n = \frac{z_{\infty}^2 \times p_0 \times q_0}{d^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 912 \times 0.80}{5^2}$$

$$n = \frac{2801}{25}$$

$$n = 112$$

10.1 ARBOL DE PROBLEMAS

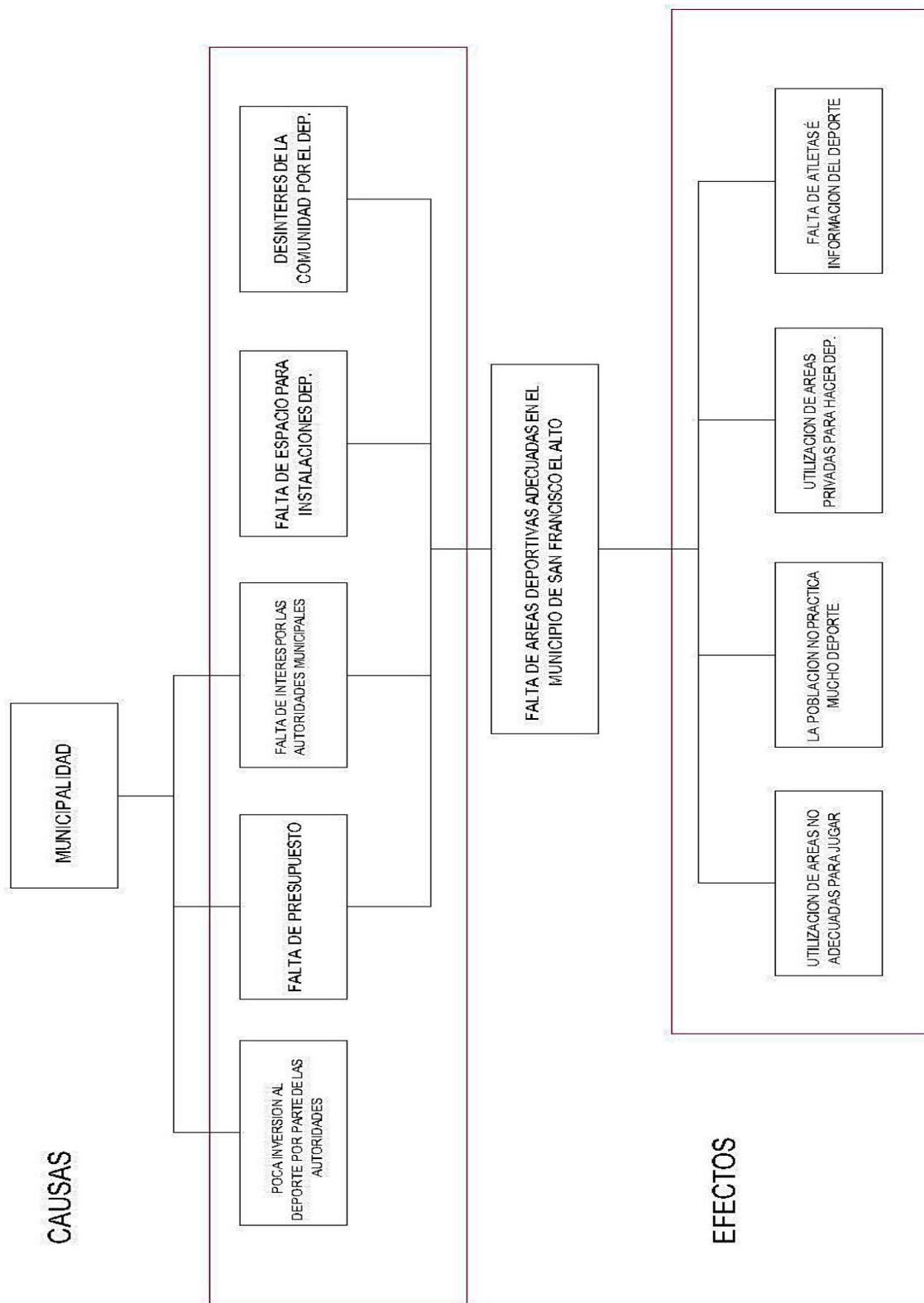
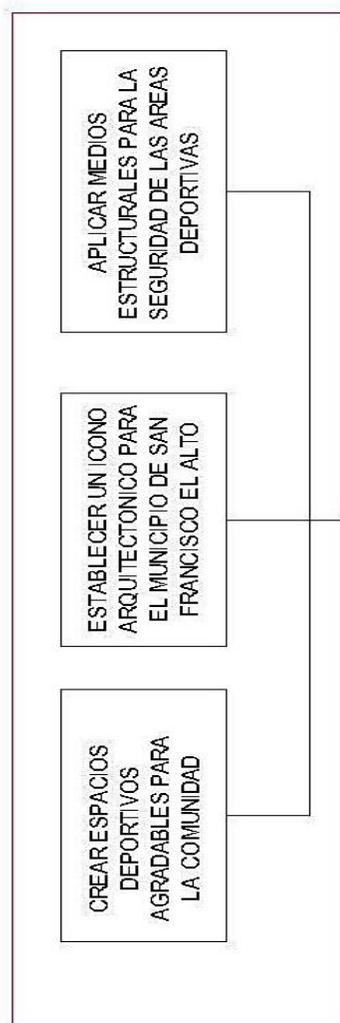


Imagen No. 9  
Arbol de problemas  
Fuente: propia

### 10.2 ARBOL DE SOLUCIONES

#### OBJETIVOS



DISEÑO DE LA VILLA DEPORTIVA PARA EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN

#### ACCIONES

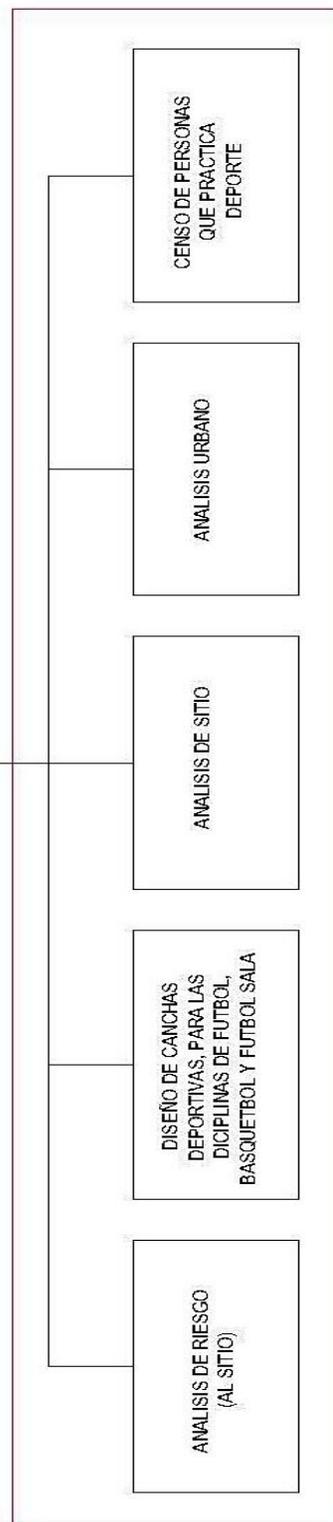


Imagen No. 10  
Árbol de soluciones  
Fuente: propia

### 10.3 MATRIZ DE MARCO LOGICO

VARIABLES	OBJETIVOS	ACCIONES	INSTRUMENTOS	RESPONDENTE
<p>CARENCIA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>REALIZAR EL ANALISIS TOPOGRAFICO E INCIDENCIAS DEL TERRITORIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, ATRAVES DE LA FICHA TECNICA RESPECTIVA.</li> <li>CONOCER EL INDICE OCUPACIONAL DE SAN FRANCISCO EL ALTO.</li> <li>REALIZAR EL ANALISIS VIAL DEL SECTOR DE SAN FRANCISCO EL ALTO.</li> <li>IDENTIFICAR RIQUEZAS CULTURALES Y TRADICIONALES DE SAN FRANCISCO EL ALTO.</li> <li>IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DEPORTIVAS DEL MUNICIPIO Y EL NUMERO DE POSIBLES USUARIOS DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANALISIS DE SITIO.</li> <li>CONCEPTO POBLACIONAL DE LA SITUACION ACTUAL.</li> <li>ANALISIS DE CAMPO.</li> <li>CONCEPTO DE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FICHA DE ANALISIS DE SITIO.</li> <li>FICHA ENCUESTA</li> <li>FICHA DE ANALISIS DE CAMPO.</li> <li>ENTREVISTA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POBLACION DE SAN FRANCISCO EL ALTO.</li> <li>INVESTIGADOR.</li> <li>ASESOR DE INVESTIGACION</li> <li>AUTORIDADES MUNICIPALES</li> <li>MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.</li> </ul>
<p>VILLA DEPORTIVA DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CREAR ESPACIOS DEPORTIVOS AGRADABLES PARA LA COMUNIDAD.</li> <li>ESTABLECER UN ICONO ARQUITECTONICO PARA LA COMUNIDAD.</li> <li>APLICAR MEDIOS ESTRUCTURALES PARA LA SEGURIDAD DE LAS AREAS DEPORTIVAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANALISIS DE SITIO.</li> <li>ANALISIS DE RIESGOS NATURALES Y ANTROPOGENICOS.</li> <li>ANALISIS URBANO</li> <li>CENSO DE HABITANTES.</li> <li>INVESTIGACION DE CASOS ANALOGOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FICHA DE ANALISIS DE SITIO.</li> <li>LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.</li> <li>FICHA DE ANALISIS DE CAMPO DEL MUNICIPIO.</li> <li>ENTREVISTA.</li> <li>CENSO DE HABITANTES.</li> <li>DESARROLLO DE ANALISIS DE CASOS ANALOGOS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POBLACION DE SAN FRANCISCO EL ALTO.</li> <li>INVESTIGADOR.</li> <li>ASESOR DE INVESTIGACION</li> <li>AUTORIDADES MUNICIPALES</li> <li>MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.</li> </ul>

Imagen No. 11  
Marco lógico  
Fuente: propia

## **11. Conclusión**

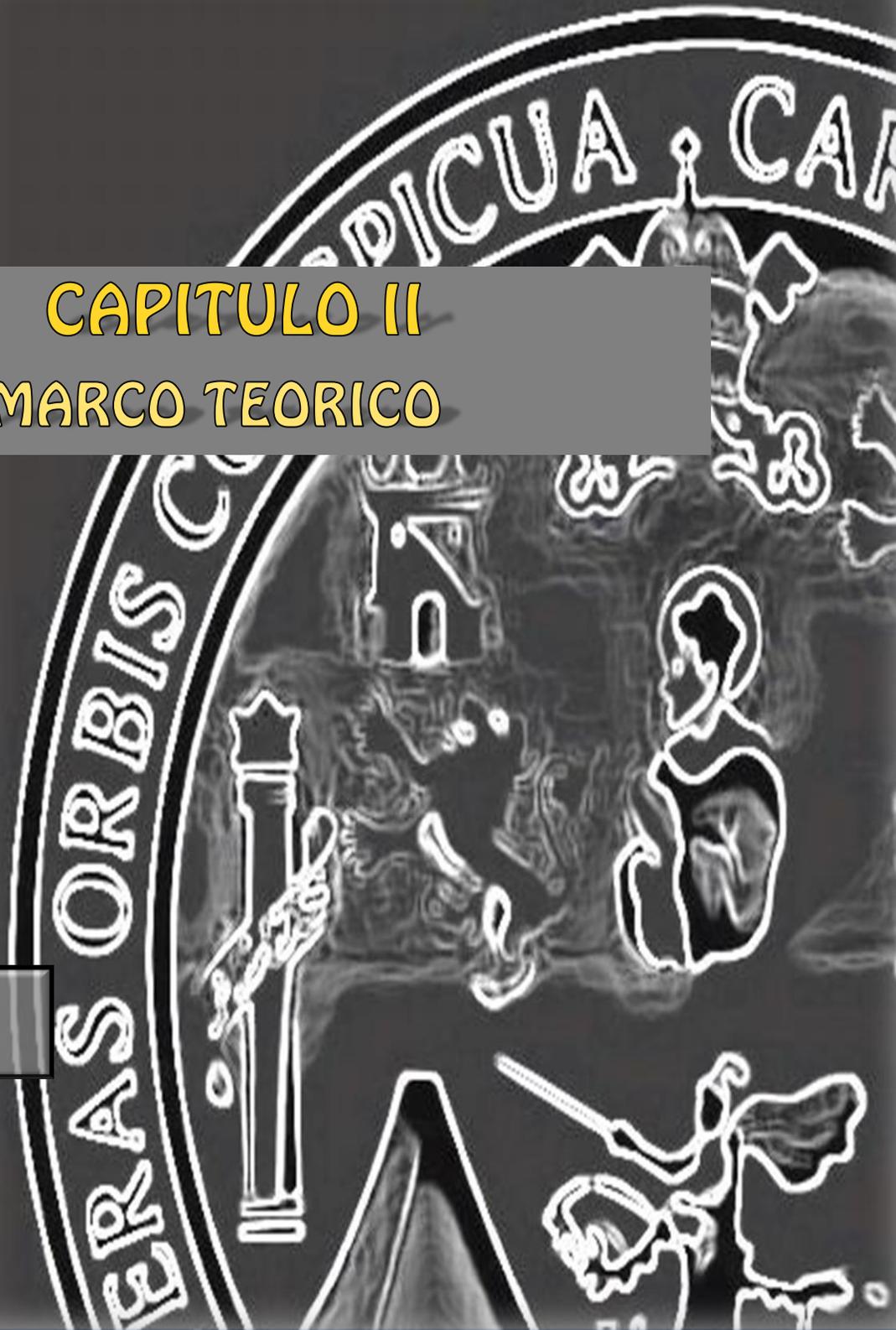
El anteproyecto de la villa deportiva enfatiza la creación de espacios deportivos y recreativo, basado en justificaciones físicamente visibles. Los objetivos primordiales de la elaboración de este anteproyecto se enfocan en la creación de espacios públicos de deportivos y recreativos, espacios públicos que puedan funcionar como albergues con sistemas estructurales confiables y así poder generar un proyecto emblemático para la comunidad. El anteproyecto debe visualizarse para uso de menores y mayores de edad.

Los distintos instrumentos de investigación y análisis para realizar una propuesta arquitectónica serán las esencias para la realización de un buen anteproyecto; las cuales nos dan la guía o proceso idóneo de investigación y así llevar a cabo el diseño más adecuado el cual abarcará a la comunidad de San Francisco El Alto y sus alrededores.



## CAPITULO II

### MARCO TEORICO



## **2.1 Introducción:**

En este marco se mencionaran conceptos importantes sobre deporte y sus elementos que lo componen, mencionando su función y clasificación de las ramas atléticas, la evolucionando y la influencia internacional que ha incidido en las diferentes prácticas deportivas de nuestro país.

Se analizan los aspectos deportivos a nivel nacional y de la comunidad en torno a temas recreativos y de interés para el mejor desarrollo de la propuesta arquitectónica, pues éstos rigen y determinan entre otros aspectos la factibilidad del proyecto.

## **2.2 Que es el Deporte:**

La Real Academia Española lo define como recreación, pasatiempo, placer, diversión, ejercicio físico, generalmente al aire libre. Actividad física que contribuye al desarrollo integral del hombre como ente biopsico-social.

## **2.3 Clasificación de Deportista:**

Existen dos 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 los practican con fines de recreación y mantenimiento físico.

## **2.4 Clasificación de las ramas Deportivas:**

### **2.4.1 El juego:**

El juego es o debe ser una pieza fundamental en el desarrollo humano; es el mecanismo por el cual el niño realiza sus aprendizajes, es la forma por la que el niño estructura su tiempo, su espacio, en definitiva, el juego hace que el niño module su yo, e inicie sus primeras relaciones sociales.

Es sabido como las últimas corrientes psicopedagógicas recomiendan que las primeras etapas educativas en el niño sean fundamentales y hasta exclusivamente lúdicas, como una forma más amable y asequible de introducir en el niño sus primeros aprendizajes.

### **2.4.2 El ejercicio físico:**

Mucho se ha discutido y hablado de los beneficios que ocasiona la realización de ejercicios físicos, son también las primeras etapas de la vida, las idóneas para iniciar la actividad física, como vehículo para favorecer un mejor desarrollo psicomotor, imprescindible éste para poder acceder a otros aprendizajes posteriores.

El ejercicio físico, no sólo aporta ventajas al cuerpo, también las aporta a la psiquis, nosotros hemos comprobado cómo mediante la actividad física 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. La bibliografía científica internacional está llena de trabajos donde se demuestra cómo mediante el ejercicio físico se mejoran complejos de inferioridad, patologías, neuróticas, fobias.

### **2.4.3 La competición:**

La palabra competencia derivada del latín "competere" significa buscar conjuntamente y posee varias acepciones de acuerdo al contexto en la que sea utilizada.

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. Generalmente las personas que poseen sentimientos o complejos de ser inferiores, compiten pero desde un ángulo negativo. Se autoexcluyen y al no integrarse de hecho y aun sin desearlo conscientemente sabotean tanto al equipo al que pertenecen como a la misma actividad. Pueden llegar a ser, dependiendo de la estructura del grupo una especie de carga que los miembros del equipo soportan durante un tiempo, pero que en definitiva expulsaran del mismo.

## **2.5 La importancia del deporte entorno a la salud:**

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. La práctica de ejercicio regular contribuye a instaurar estilos de vida más saludables y a reducir o eliminar factores asociados al sedentarismo.

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.

## 2.6 Clasificación de los deportes según el esfuerzo energético:

Deportes Aerobicos	Ciclismo, Marcha, Carrera continua (Atletismo Fondo), Natación 400, 500, 1500 metros, Patinaje Fondo, Esquí Fondo, Remo, Equitación.
Deportes Aerobicos - Anaerobicos	Futbol, Baloncesto, boxeo, Lucha, Voleibol, Balonmano, Natación 100 y 200 metros, Tenis, Waterpolo, Hockey, Rugby, Ciclismo, Especialistas Atletismo 800-1500 metros.
Deportes Anaerobicos	Atletismo: saltadores, lanzadores, velocistas, Deportes de destreza, gimnasia, patinaje artístico, esgrima, ciclismo, velocistas, karate.

Imagen No. 12  
Cuadro clasificación de deportes  
Fuente: propia

El ejercicio aeróbico 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. El ejercicio aeróbico incluye actividades como paseos rápidos, carreras, natación, subir y bajar escaleras, ciclismo, danza aeróbica, montañismo y remo.

En contraste con ello es el ejercicio anaeróbico, el cual 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). El ejercicio físico contribuye al abandono de los hábitos tóxicos (especialmente el

tabaco), al mantenimiento de dietas equilibradas y al menor consumo de alcohol.

## **2.7 La importancia del deporte entorno a la educación:**

El hecho de 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 aun el deporte de elite 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.

El método deportivo utiliza como centro de interés el gusto de los niños para que a través de ellas puedan alcanzar una formación completa, física, viril, moral y social, y a la vez extender el gusto por estas actividades más allá de la edad escolar.

La práctica de una actividad física regular y la realización de diferentes tipos de habilidades motrices producen en el niño un flujo.

## **2.8 La importancia del deporte entorno a la sociedad:**

La actividad física comenzó siendo una conducta inherente al hombre, relacionada con necesidades fisiológicas, psicológicas e incluso utilitarias. 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.

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.

Los comportamientos deportivos obedecen a los fenómenos culturales, de costumbres y de mentalidades de la comunidad a la que

pertenecen. 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.

## **2.9 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 Guatemala". Desde ese año la organización del deporte guatemalteco ha tomado varias formas, con distinto grado de intervención estatal, hasta llegar a la situación actual. La CDAG está constituida por la agrupación de todas las federaciones Deportivas Nacionales, quienes designan a un delegado para que los represente en la Asamblea General, su órgano máximo. Esta Asamblea elige a los cinco miembros del Comité Ejecutivo, quienes en forma ad honorem 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 1945, 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" fue creada durante la misma administración del Dr. Arévalo en el año de 1950. A partir de entonces la CDAG fue intervenida en varias ocasiones por el gobierno central. La intervención más reciente fue llevada a cabo en el año de 1963, cuando fue transformada por el gobierno central en el "Instituto Nacional de Deportes". 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 algunas enmiendas introducidas 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 1950. 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 terrenos en nuevas notificaciones e ingresos operacionales que crecerán con la economía nacional que como ejemplo se puede mencionar: intereses sobre depósitos de garantía por uso de contadores de energía eléctrica, porcentajes en el boletaje de eventos deportivos, etc. 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 1975 fue presentado el "Esquema del Plan Nacional de Desarrollo del Deporte" en donde se coordinó un plan encaminado a que estuvieran relacionadas todas las instituciones de deporte en toda Guatemala.

## **2.10 Clasificación de las instalaciones deportivas según su función:**

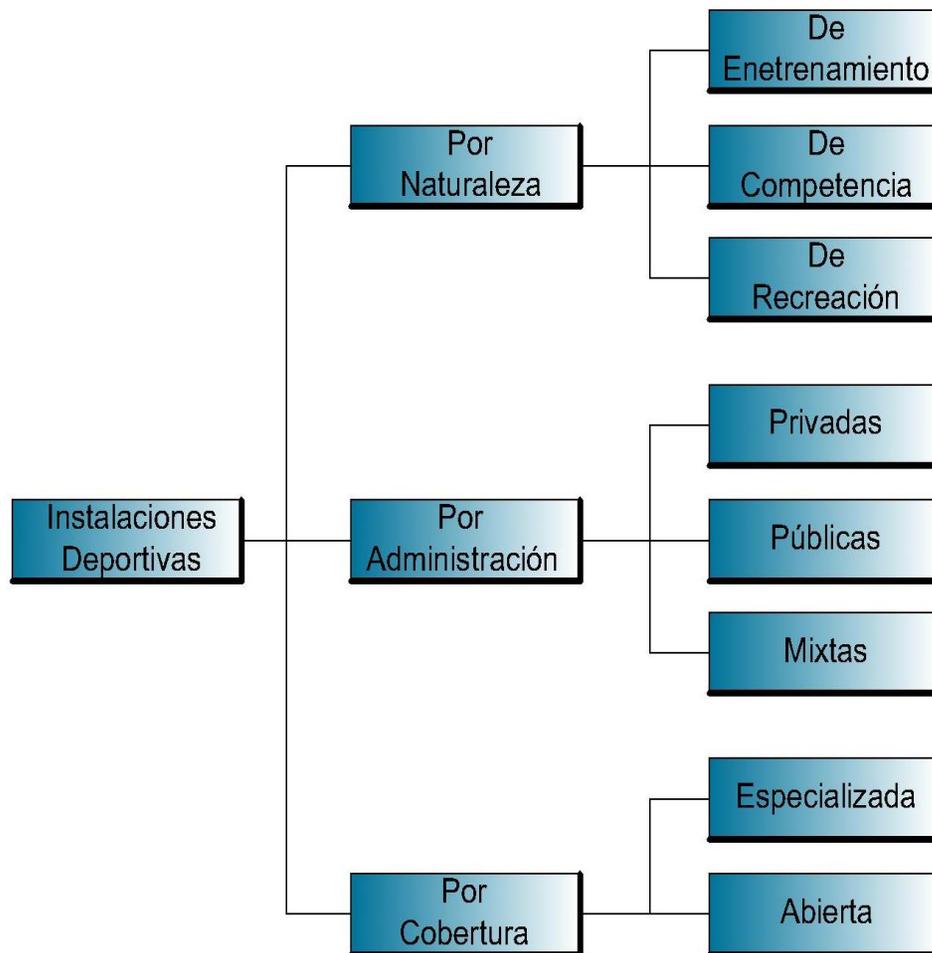


Imagen No. 13  
Cuadro deportes por su función  
Fuente: propia

## **2.11 Clasificación de las instalaciones deportivas según su magnitud:**

### **2.11.1 Casas del deportista:**

Es un centro para deportes bajo techo. Los deportes bajo techo son: ping pong, ajedrez, squash, judo, levantamiento de pesas, box, etc., que normalmente demandan espacios menores.

### **2.11.2 Villas deportivas:**

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

### **2.11.3 Centro polideportivo:**

Es un lugar que cuenta con varias instalaciones deportivas que permite realizar una gran variedad de deportes y ejercicios. Las cuales pueden ser canchas federadas y/o recreativas.

Aunque no todos están dotados de las mismas instalaciones, es común que cuenten con:

- Pistas polideportivas exteriores y pabellones cubiertos para practicar:
- baloncesto.
- voleibol.
- fútbol sala.
- balonmano.
- gimnasia.
- Piscina cubierta o descubierta
- Pistas de atletismo.
- Pistas de squash.
- Pistas de tenis.
- Salas de musculación (gimnasio).
- Salas de tonificación muscular.
- Salas de artes marciales y de defensa personal.
- Saunas.

### **2.11.4 Complejos deportivos:**

Según su magnitud se dividen en tres categorías, las cuales son: tipo A, tipo B, y tipo C, como se explican a continuación:

#### **2.11.4. A Complejo deportivo tipo A:**

Integra instalaciones deportivos para todos los tipos de deportes federados.

**2.11.4. B Complejo deportivo tipo B:**

Integra instalaciones para todos los deportes federados o excepción del béisbol.

**2.11.4. C Complejo deportivo tipo C:**

Integra instalaciones para todos los deportes federados a excepción del béisbol y la natación (piscina olímpica).

Clasificación según C.D.A.G.  
Confederación Deportiva de Guatemala

**2.12 Deportes federados en Guatemala:**

A continuación se definen deportes que a nivel nacional cuentan con una federación que los respalde:

- Atletismo
- Balonmano
- Beisbol
- Boxeo
- Canotaje y Remo
- Esgrima
- Gimnasia
- Levantamiento de pesas
- Tenis de mesa
- Voleibol
- Bádminton
- Basquetbol
- Boliche
- Boxeo
- Ciclismo
- Futbol
- Natación
- Softbol
- Tenis de campo
- Tiro

**2.13 ASPECTOS LEGALES****2.13.1 Leyes del deporte**

La Constitución Política de la República de Guatemala decretada por Asamblea Constituyente, del 31 de mayo de 1985, manifiesta los artículos 91 y 92 sección sexta bajo el título de DEPORTE.

**Artículo 91**

Asignación presupuestaria para el deporte. Es deber del estado el fomento y la promoción de la Educación Física y el Deporte. Para ese efecto, se determinará una asignación privativa no menor de 3% del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado. De tal asignación, el 50% se destinara al sector del deporte federado por medio sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; 25% a educación física, recreación y deportes escolares; 25% al deporte no federado.

**Artículo 92**

Se reconoce y se garantiza la autonomía del deporte no federado mediante sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) y Comité Olímpico Guatemalteco (COI), que tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.

**Ley orgánica del deporte**

Dentro del área de toda litificación 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 deportivos, 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.

**2. 13.2 Políticas de la Dirección General del Deporte y la Recreación**

1. 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.
2. 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.
3. Es considerado fundamental en los programas y servicios un enfoque cooperativo, pluralista e interinstitucional con los diferentes sectores relacionados, sean de tipo autónomo, semiautónomo, organismos no gubernamentales y organismos privados del país.

4. 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.

## **2.14 Instituciones que velan por el deporte** **Guatemalteco:**

### **2.14. 1 Ministerio de educación:**

Es únicamente coparticipe de la Educación Física Escolar, por ser ésta 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 medio diversificado, de 15 a 18 años. No es responsable de las poblaciones pre o post escolares.

### **2.14. 2 Ministerio de cultura y deportes:**

Es la entidad responsable de la recreación y el deporte a nivel de masas, le corresponde la responsabilidad de 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, subdividiéndose ésta en los siguientes departamentos:

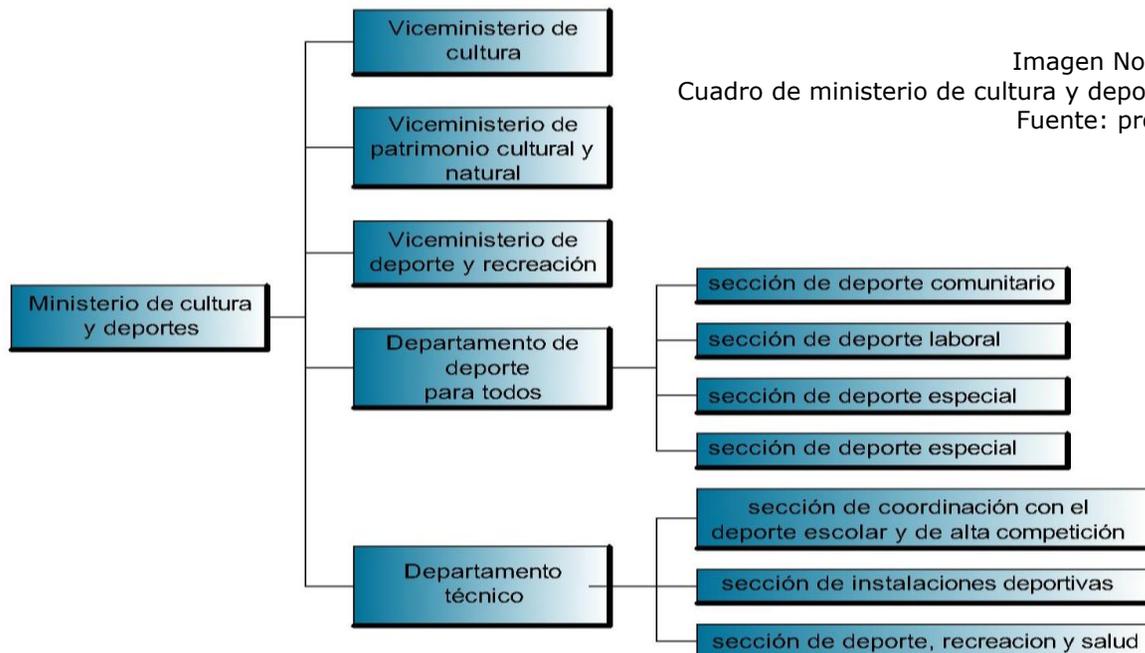


Imagen No. 14  
Cuadro de ministerio de cultura y deportes  
Fuente: propia

### 2.14. 3 Confederación deportiva de Guatemala(CDAG):

Su principal propósito dentro del contexto de las instituciones deportivas es promover la práctica deportiva, propiciando su divulgación, proyección, así como también velar porque se practique el deporte conforme a las reglas internacionales. La 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 aéreas de recursos humanos, medicina deportiva, programas deportivos e instalaciones deportivas.

### 2.14. 4 Comité olímpico Guatemalteco (C.O.G)

Tiene a su cargo la designación y preparación de los contingentes deportivos que representan al deporte nacional en los 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.

### ESQUEMA ORGANIZATIVO NACIONAL DEL DEPORTE EN GUATEMALA SEGÚN CONADEP

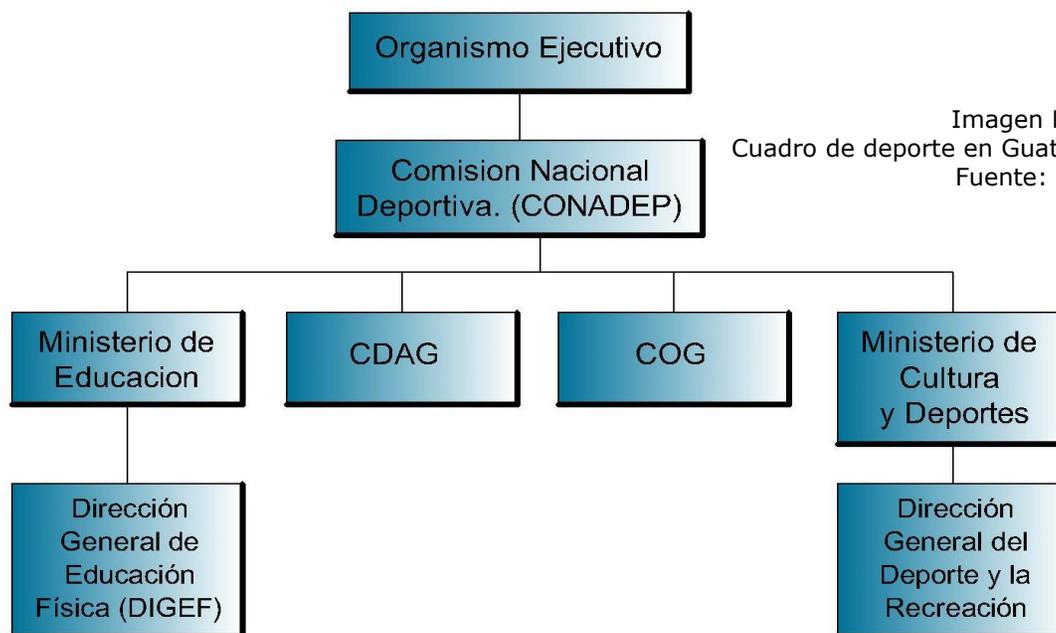


Imagen No. 15  
Cuadro de deporte en Guatemala  
Fuente: propia

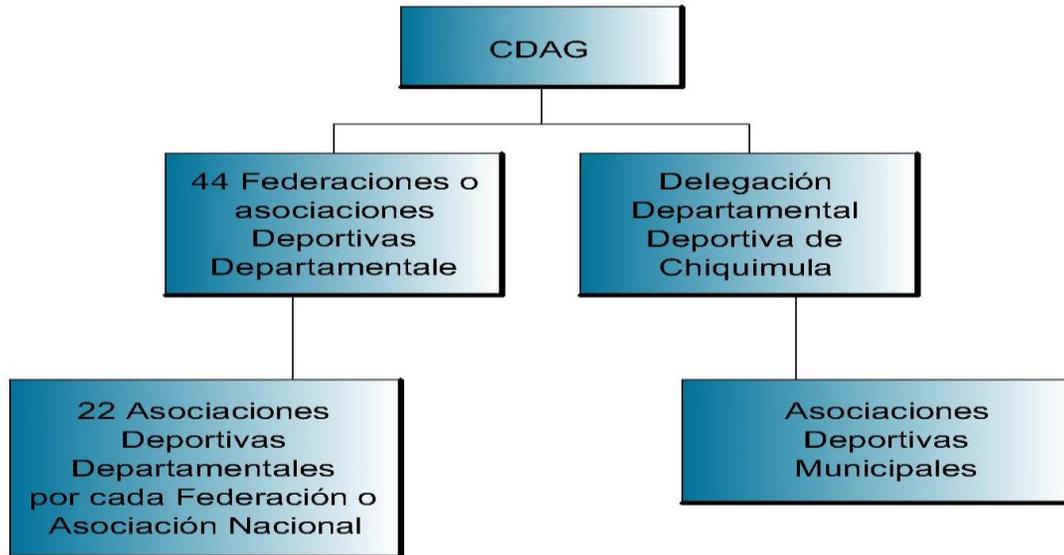
**ESQUEMA ORGANIZATIVO DE LA C.D.A.G.**

Imagen No. 16  
Cuadro organizativo C.D.A.G.  
Fuente: propia

NOTA: Una Federación Deportiva Nacional es aquella que posee más de cinco asociaciones deportivas departamentales, mientras que una Asociación Deportiva nacional posee menos de cinco asociaciones deportivas departamentales.

**2.15 DEPORTE FEDERADO:****2.15.1 Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala C.D.A.G.****2.15.1.1 Poca Difusión:**

- Andinismos
- Ecuestres
- Golf
- Judo
- Remo
- Tiro con armas de caza
- Boliche
- Frontón
- Motociclismo
- Navegación a vela
- Squash
- Karate-Do

**2.15.1.2 Débil Difusión**

- Bádminton
- Béisbol
- Esgrima
- Gimnasia
- Lucha
- Tenis
- Patinaje

### **2.15.1.3 Mediana Difusión**

- Ajedrez
- Natación
- Levantamiento de pesas
- Físico-culturismo
- Tenis de mesa
- Ciclismo
- Boxeo
- Atletismo
- Balonmano

### **2.15.1.4 Fuerte Difusión**

- Fútbol
- Baloncesto
- Voleibol

### **2.15.2 Comité Olímpico Guatemalteco C.O.G.**

- Ecuestres
- Judo
- Boliche
- Motociclismo
- Karate-Do
- Bádminton
- Béisbol
- Esgrima
- Gimnasia
- Lucha
- Natación
- Ciclismo
- Boxeo
- Atletismo
- Balonmano
- Fútbol
- Baloncesto
- Voleibol

## **2.16 DEPORTE NO FEDERADO:**

- Ejército
- Universitario
- Organizado por Ministerio de Educación (M.E.)

## **2.17 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE:**

Ordenar o disponer por clases. Esencialmente el deporte guatemalteco puede clasificarse según su tipo de organización; de la siguiente forma:

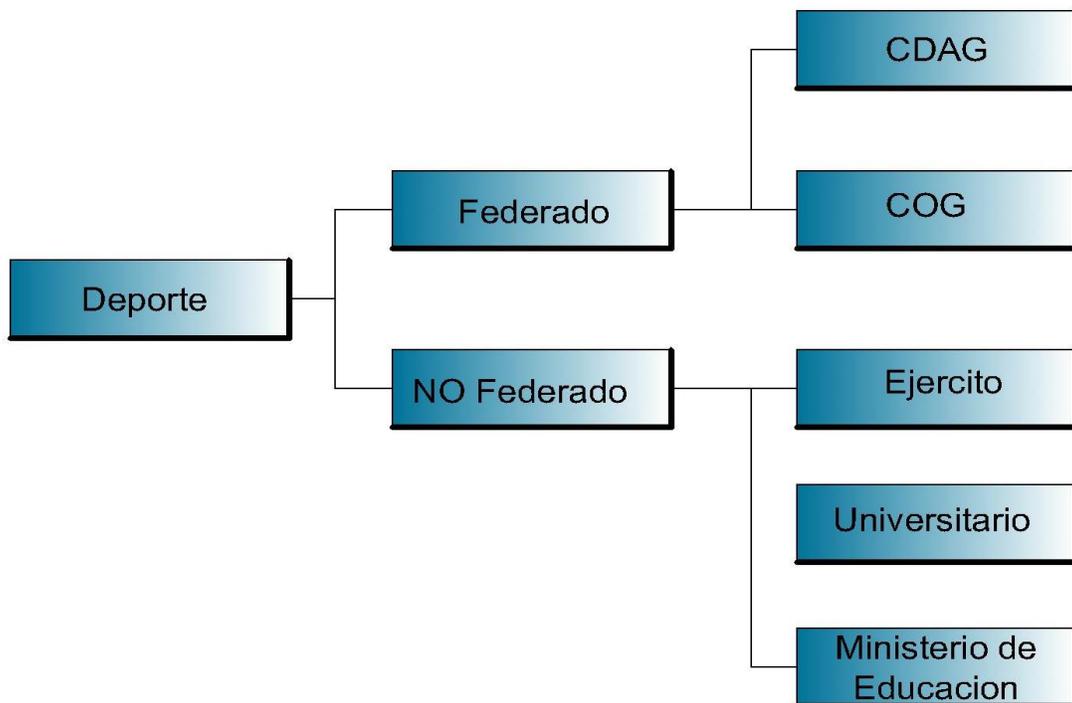


Imagen No. 17  
Cuadro de clasificación del deporte  
Fuente: propia

## **2.18 CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO:**

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

## 2.19 AFILIACIONES DEPORTIVAS:

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

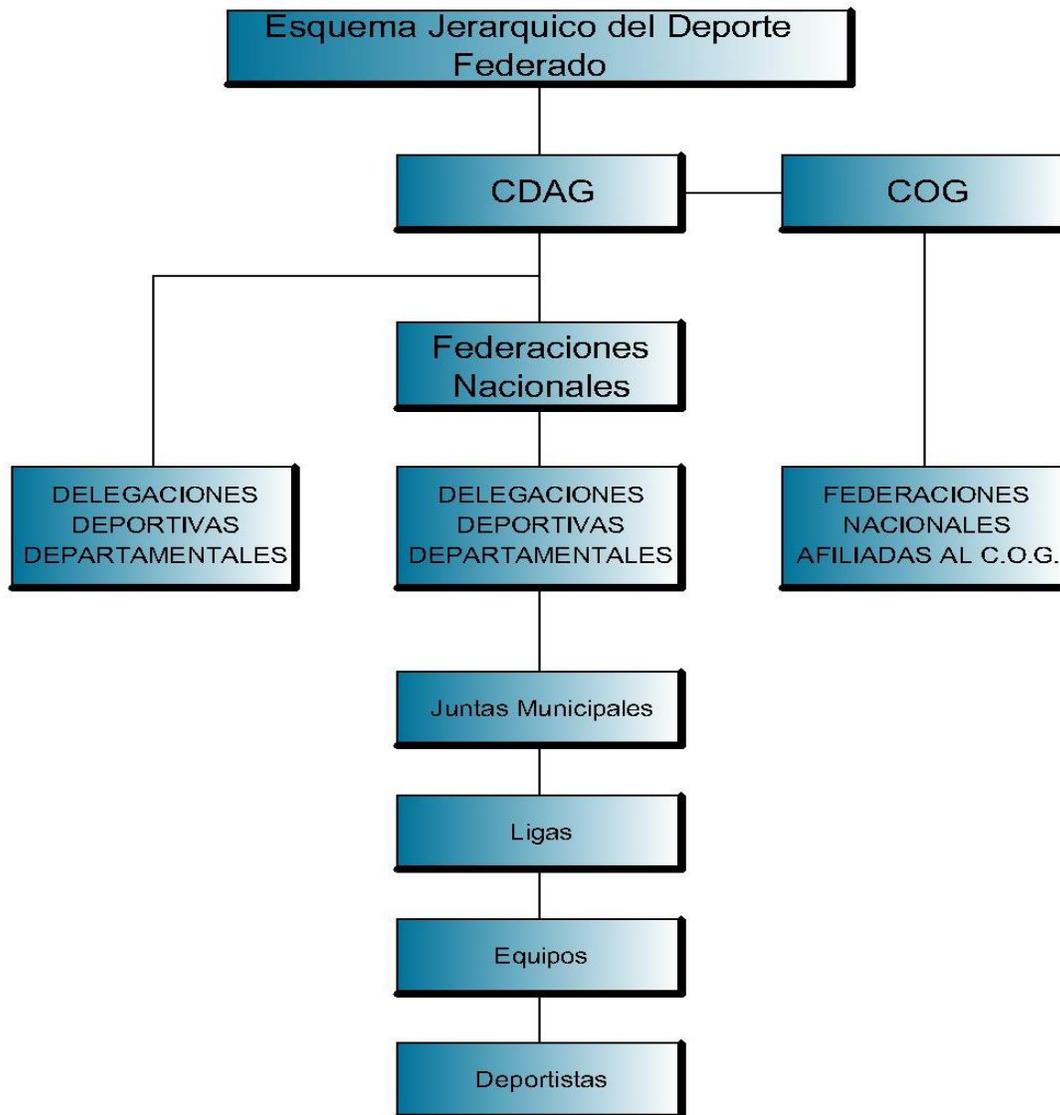


Imagen No. 18  
Cuadro de deporte federado  
Fuente: propia

## **2.20 Caso Análogo**

**NO VIVAS PARA QUE TU PRESENCIA SE NOTE,  
SINO PARA QUE TU AUSENCIA SE SIENTA.**

**BOB MARLEY - JAMAICA**



### **2.20.1 Complejo deportivo de Quetzaltenango:**

Se plantea como caso análogo el complejo deportivo de Quetzaltenango por ser el más cercano al proyecto, ubicado en San Francisco el Alto, además por ser uno de los proyectos que más de asemeja a la Propuesta de la Villa Deportiva.



Imagen No. 19  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

El terreno que ocupa el complejo Deportivo es de 71,046.42 metros cuadrados, es decir 10.5 manzanas; se encuentra ubicado sobre la 4ta. Avenida de la zona 3 de Quetzaltenango. Éste es un Complejo Deportivo tipo A, según clasificación proporcionada por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, ya que cuenta con todo tipo de instalaciones para todos los deportes federados. Se inauguró el Complejo, 35 años atrás, luego de casi 2 de construcción, teniendo como objetivos básicos:

- Que la segunda ciudad más importante del país tenga instalaciones adecuadas para la práctica del deporte.
- Aumentar el nivel de los deportistas, tanto del departamento como del país en general.
- Contribuir a mantener la calidad de vida de los vecinos quezaltecos, fomentando de esta manera el deporte.

### **2.20.2 Áreas del complejo deportivo:**

Las instalaciones deportivas que tiene el complejo son:

- Cancha de Fútbol
- Gimnasio polideportivo
- Cuatro Canchas de voleibol
- Dos Canchas de tenis
- Gimnasio para la piscina semi-olímpica
- Cuatro Canchas de básquetbol
- Cancha de beisbol
- Cancha alterna de futbol
- Área de gimnasio de levantamiento de potencia y cardiovascular

Las instalaciones de Apoyo que tiene el complejo son:

- Parqueo para cien vehículos, dos autobuses, motocicletas y bicicletas.
- Ingreso peatonal desde una parada de autobús
- Garita de control de ingreso
- Área de administración
- Cafetería
- Área de albergue para atletas
- Clínica médica
- Senderos y encaminamientos peatonales
- Jardines y áreas reforestadas
- Baños y vestidores públicos
- Áreas para guardar herramienta de limpieza y mantenimiento
- Cuartos y áreas de máquinas (piscina, gimnasio, transformadores eléctricos, pozo de agua, etc.)

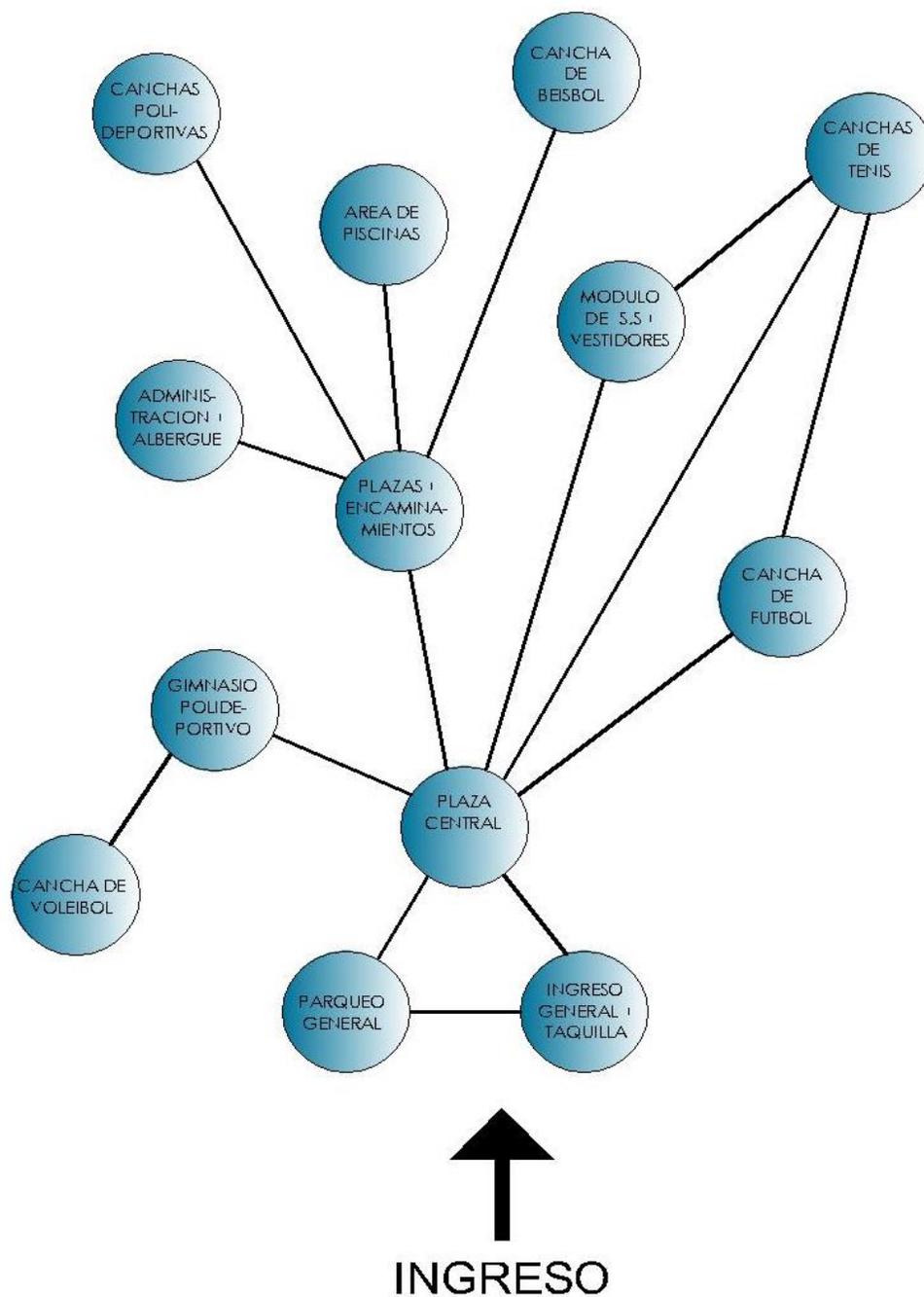


Imagen No. 20  
 Diagrama de Complejo deportivo  
 Fuente: admón. Complejo deportivo

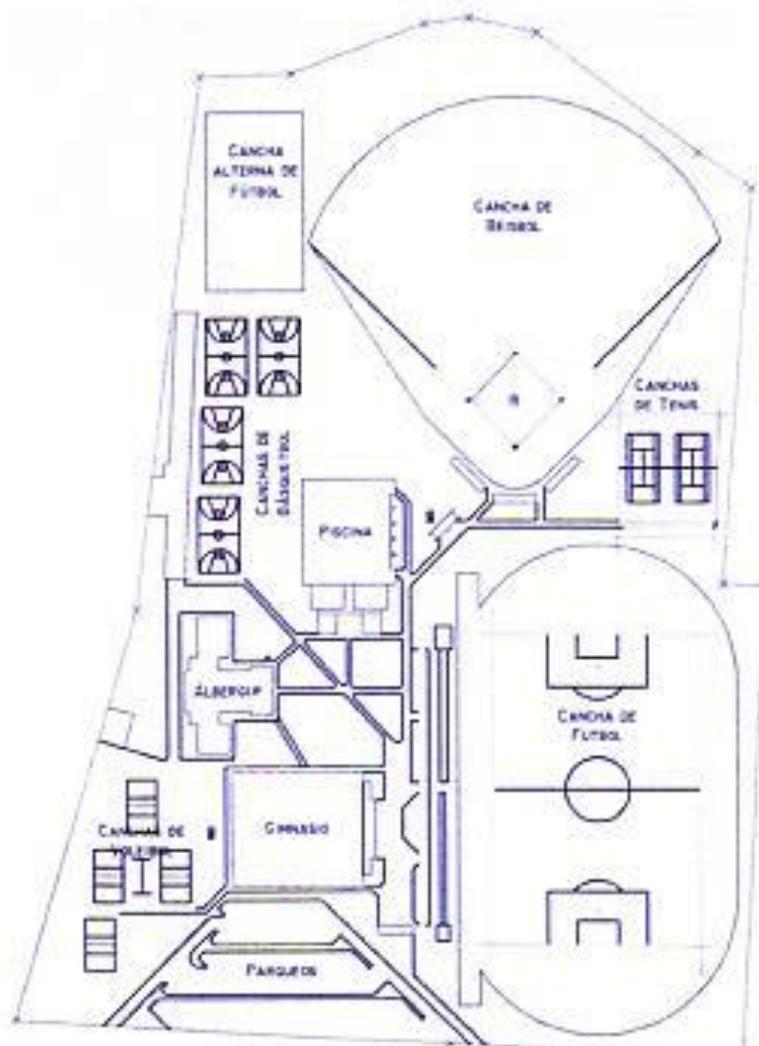


Imagen No. 21  
Plano de Complejo deportivo  
Fuente: admón. Complejo deportivo

Plano de complejo deportivo de Quetzaltenango, con área de 71,046 mt<sup>2</sup>.

Utilización	Área mt2	Porcentaje %
Area de vehicular y parqueo	3,724	5.24
Area de caminamientos y senderos	2.761	3.84
Area administrativa, clínica, cafetería,alberque y mantenimiento.	943	1.32
Area verde, jardinizacion	26,440	37.28
Area de instalaciones deportivas	37,177	52.32
total	71,046	100

Imagen No. 22  
Adro de áreas de complejo deportivo  
Fuente: admón. Complejo deportivo



Imagen No. 23  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Gimnasio polideportivo en este practican deportes como baloncesto, balonmano, voleibol, con un graderío con capacidad para 2,000.



Imagen No. 24  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Pista de atletismo de 8 carriles con las medidas reglamentarias federadas por la CDAG.



Imagen No. 25  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Area de servicios sanitarios y vestidores para hombre y mujeres, de servicio multiple.



Imagen No. 26  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Diamante de beisbol con tribuna bajo techo con capacidad para 700 aficionados.



Imagen No. 27  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Cancha de tenis con tribuna bajo techo para 400 espectadores.



Imagen No. 28  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Área de prueba de bateo, con poco tiempo de haberse instalado dentro del complejo.



Imagen No. 29  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Cuatro canchas de basquetbol, con una tribuna para 1,000 personas, dos canchas unidas forman una de balonmano,



Imagen No. 30  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Cuatro canchas de voleibol, una de voleibol de playa y tres normales.



Imagen No. 31  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Área de piscinas bajo techo con una reja de tribuna con capacidad para 400 espectadores.



Imagen No. 32  
Complejo deportivo  
Fuente: propia

Area de parqueo, el cual cuenta con aarea de vehiculos, motos, viciquetas y autobuses.

## **2.21 Conclusión:**

El deporte se ha considerado como un medio de recreación, sin embargo hoy en día se ha vuelto muy importante para el desarrollo humano ya que nos ayuda a mejorar nuestra salud física como emocional. El deporte se ha vuelto un producto educativo para nuestra sociedad, vinculando con juego, ejercicio físico y de competición involucrándonos más y más en una actividad física específica.

La clasificación de los deportes se divide entre aeróbicos, aeróbicos - anaeróbicos y anaeróbicos. Los cuales se diferencian por su esfuerzo y tiempo de práctica.

En Guatemala existen diferentes categorías y entidades dedicadas al deporte, tales como: ministerio de educación, ministerio de cultura y deportes, CDAG, comité olímpico guatemalteco. Así como también la clasificación de los diferentes escenarios deportivos como lo son: casas deportivas, villas deportivas, centro polideportivo y complejos deportivos.

Tanto en nuestro país como en el resto del mundo los deportes se rigen por medio de reglamentos y leyes deportivas, los cuales nos llevan a determinar los espacios específicos para cada actividad deportiva como también normativos estándares de cada persona en particular para participar en eventos internacionales.



# CAPITULO III

## MARCO REFERENCIAL



### **3.1 Introducción:**

En este marco se abarcaran los orígenes de la comunidad de San Francisco el Alto y así también los del departamento Totonicapán ya que el antes mencionado pertenece a este departamento.

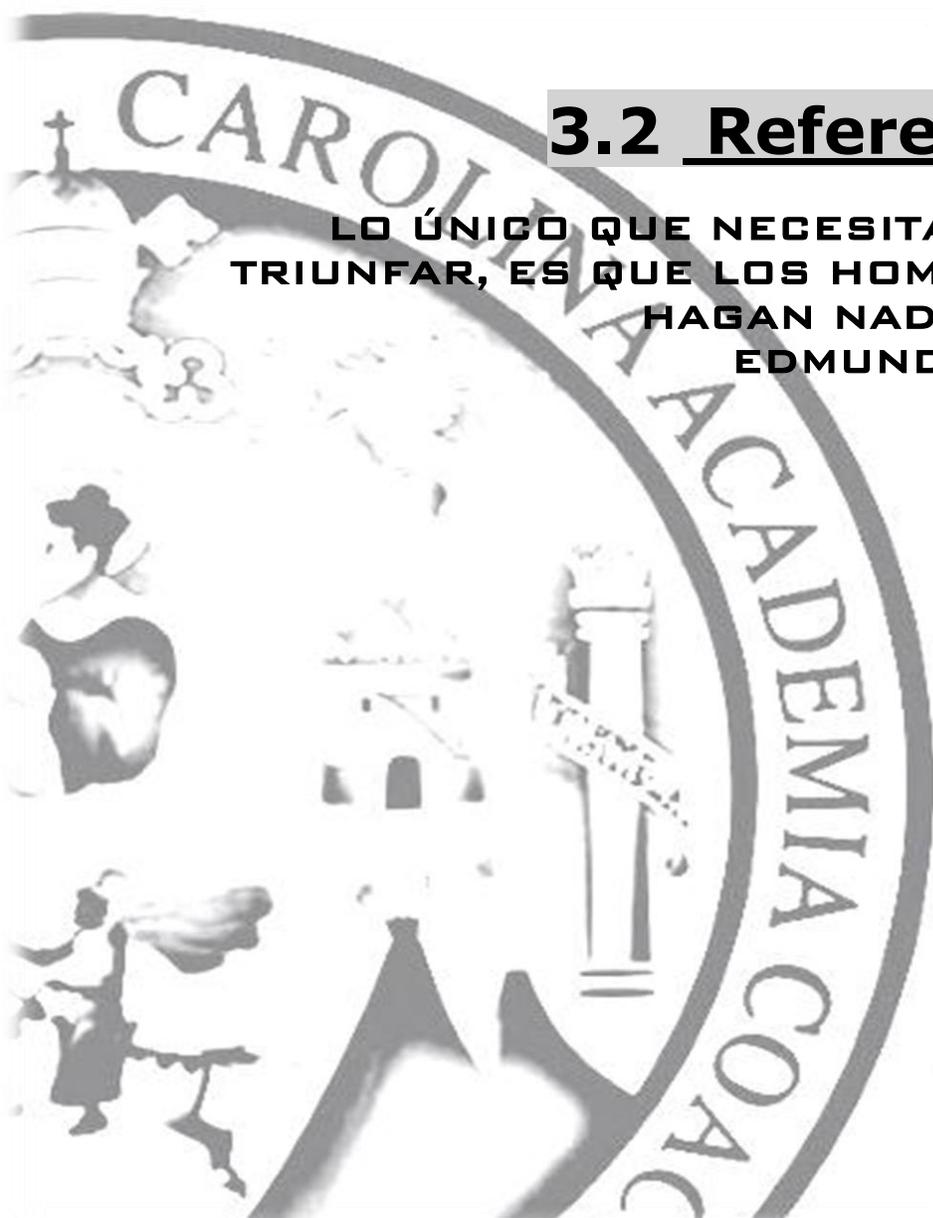
La incidencia que han tenido las diferentes culturas centroamericanas en nuestro país, nos han hecho un país multilingüe adaptando muchas de las tradiciones de nuestros países vecinos. La conformación Centroamérica está integrada por Guatemala, Belice, El salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

El fin que persigue este marco referencial es la infraestructura del municipio tales como carreteras, puentes, agua, drenajes, electricidad, etc. Además la integración de la economía a la comunidad, medios de generación de empleo.

## **3.2 Referente Histórico**

**LO ÚNICO QUE NECESITA EL MAL PARA TRIUNFAR, ES QUE LOS HOMBRES BUENOS NO HAGAN NADA.**

**EDMUND BURKE - IRLANDA**



### 3.2.1 Regionalización Centroamérica:

América Central se ubica entre América del Norte y América del Sur, comprende una de las regiones más propensas a sufrir desastres en el mundo. Ubicada en el "Cinturón de Fuego" con una masa territorial angosta, bañada con los océanos Pacífico hacia el oeste y atlántico al este, por el Mar Caribe; con una diversa morfología compuesta por sus altas montañas, ríos y volcanes, valles entre montañas y planicies aluviales y grandes zonas costeras; su geografía la predispone a la incidencia de un amplio número de amenazas naturales: Huracanes, terremotos, inundaciones, sequías, deslaves, erupciones volcánicas entre otros.

Los países que integran la región centroamericana: Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

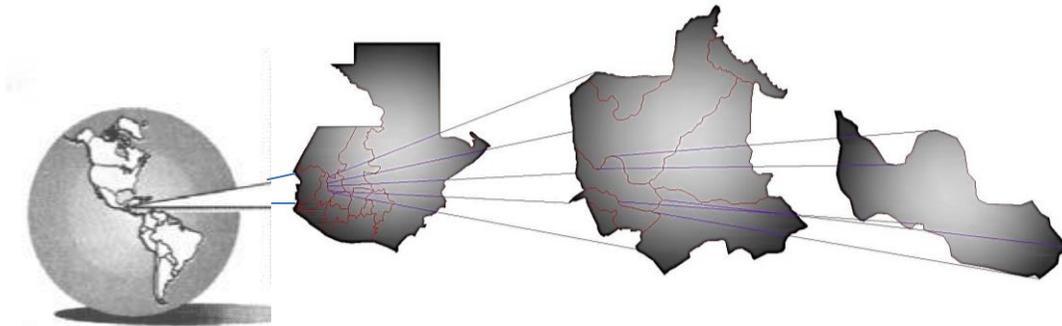


Imagen No. 33  
Mapa de Guatemala en el contexto de centro América  
Fuente: instituto geográfico y propia

### 3.2.2 Regionalización de Guatemala:

El país de Guatemala fue dividido en 1986 en ocho regiones, formadas por uno o más departamentos, sociales y económicas, esto se efectuó según el decreto número 70-86 de la ley preliminar de regionalización del congreso de la Republica. El objetivo de regionalizar el país es de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones del gobierno se lleven a cabo según las necesidades de la población.

### 3.2.3 Cronología Histórica de Totonicapán:

Limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur con el departamento de Sololá; al Este con el departamento de Quiché; y al Oeste con el departamento de Quetzaltenango. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 203 kilómetros aproximadamente, de la ciudad capital.

Totonicapán proviene del náhuatl Atotonilco, Totonilco que significa en el lugar del agua caliente.

<b>DISTRIBUCION POLITICA DE LAS REGIONES DE GUATEMALA</b>		
<b>NUMERO DE LA REGION</b>	<b>NOMBRE DE LA REGION</b>	<b>DEPARTAMENTOS QUE LO INTEGRAN</b>
<b>I</b>	METROPOLITANA	GUATEMALA.
<b>II</b>	NORTE	ALTA VERAPAZ, BAJA VERAPAZ.
<b>III</b>	NOR-ORIENTE	IZABA, ZACAPA, CHIQUMULA, EL PROGRESO.
<b>IV</b>	SUR-ORIENTE	JALAPA, JUTIAPA, SANTA ROSA.
<b>V</b>	CENTRAL	CHIMALTENANGO, SCATEPÉQUEZ, ESCUINTLA.
<b>VI</b>	SUR-OCCIDENTE	QUETZALTENANGO, SOLOLA, SAN MARCOS, TOTONICAPAN, SUCHITEPEQUEZ, RETALHULEU
<b>VII</b>	NOR- OCCIDENTE	HUEHUETENANGO, QUICHÉ.
<b>VIII</b>	PETEN	EL PETÉN.

Imagen No. 34

División de regiones de Guatemala

Fuente: diagnóstico de Guatemala, DMP San Francisco el Alto.



Imagen No. 35  
Escudo de Totonicapán  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

La antigua Totonicapán, fue la segunda provincia en importancia del señorío Quiché gobernado desde Q'umarkaj (Utatlán). Fue fundada en las fértiles planicies de Patzac. Se cree que la antigua población se llamó Otzoyá, que quiere decir lugar de los Pescaditos, sin embargo no se ha encontrado vestigios de la misma.

Después de cierto tiempo dejaron este lugar y se asentaron en el llamado Chuimequená (lugar del agua caliente), que es el nombre con el que aún se le conoce entre los indígenas. Posteriormente se trasladó al lugar donde se encuentra actualmente, muy cerca del antiguo Chuimequená.

Fue creado por decreto No. 72 del 12 de agosto de 1872 y el 15 de febrero de 1838 formó parte del Estado de Los Altos o Sexto Estado, hasta el 8 de mayo de 1849 cuando se reincorporó al Estado de Guatemala.

En su territorio, durante la época colonial, estallaron los motines de indígenas más trascendentales del Reino de Guatemala. Un suceso que es necesario mencionar es que en julio de 1820, estalló entre los indígenas de Totonicapán, participando los municipios de Momostenango, Santa María Chiquimula, San Francisco El Alto, San Andrés Xecul, San Bartolo Aguas calientes, San Cristóbal Totonicapán y la propia cabecera, una sublevación en la que desconocieron a las autoridades españolas, la cual fue encabezada por Atanasio Tzul y Lucas Aguilar, coronando a Tzul como rey de los Quichés. Desde entonces se reconoce a la cabecera como Ciudad Prócer.

Esta sublevación se atribuye especialmente a la imposición de los Reales Atributos, donde Atanasio Tzul se puso la corona del señor San José y a su mujer, Felipa Soc, le puso la corona de Santa Cecilia. El Reinado de Tzul duró solamente 29 días, que fueron de zozobra para los ladinos, a quienes amenazó con darles muerte.

A principios del siglo XIX, Totonicapán formó parte de la provincia del mismo nombre o también llamada Huehuetenango.

En 1821 con la independencia y la anexión a México, se dividió el territorio en 3 comandancias generales, siendo una de ellas la de Chiapas, a la cual pertenecía la Alcaldía Mayor de Totonicapán.

### 3.2.4 Cronología de San Francisco El Alto.

El más antiguo relato que se conoce acerca de la existencia del pueblo es la que hace el cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en la obra Recordación Florida publicada en 1689, en la que menciona escuetamente que San Francisco El Alto era llamado de esa forma por su eminente situación en la sierra del norte, contaba en esa época con 2,880 habitantes quiches.



Imagen No. 36  
Escudo de San Francisco el Alto  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

En la descripción de la Provincia de Totonicapán, de Joseph Domingo Hidalgo, publicada el 11 de septiembre de 1797 en la Gaceta de Guatemala, se indica que San Francisco El Alto tenía 5,352 habitantes (1,141 tributarios), y los principales productos eran el trigo, el maíz y el ganado menor, del cual calculaba habían unas 30,000 cabezas para ese entonces, las que salían a repastar a largas distancias por no haber agostaderos en las inmediaciones.

En la Cabecera Municipal, la plaza es una de las mayores a escala nacional tanto en extensión como en volumen de ventas. Se comercializan diversos productos al por mayor y menor, con compradores nacionales y del área centroamericana. Los días de mercado son de miércoles a sábado, de los cuales el viernes es el más

importante, porque existe mayor afluencia, se caracteriza por ser el único día para la venta de animales, esta actividad se realiza en el campo de football ubicado atrás de la Municipalidad del Municipio, donde se comercializa cerdos, novillos, cabras, ovejas, aves de corral y otros.

San Francisco el Alto es municipio del departamento de Totonicapán, el cual solía llamarse chusiguán, con el significado de chu que quiere decir sobre y siguán barranco, o sea **"sobre el barranco"**, debido a la ubicación. Según otras fuentes, durante el período indígena la cabecera también pudo haberse conocido como x'ochó o xochó que en quiche significa **"agua profunda"**.

San Francisco El Alto es seguramente un pueblo de origen precolombino. De acuerdo al relato del cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en la obra Recordación Florida publicada en 1689, en la que menciona escuetamente que San Francisco El Alto era llamado de esa forma por su eminente situación en la sierra del norte, descubriendo su torre y población a gran distancia. Algunos indígenas han indicado que el nombre antiguo de este pueblo era Chusiguan, de chu = sobre, donde, y siguan = barranco, hoyo, o sea sobre el barranco, sin duda, debido a su ubicación. La cabecera de San Francisco El Alto, se encuentra ubicada en un cerro al norte del valle de Quetzaltenango, donde se supone que haya sido asiento de los indígenas durante el período prehispánico, o sea antes de la llegada de los españoles.

El acuerdo gubernativo del 29 de noviembre de 1962 declaró zona de veda temporal por un plazo mínimo de 25 años, toda la zona de vida hidrográfica del río Samalá y sus tributarios. El municipio está comprendido dentro del área. En el levantamiento indígena que se verificó en Santa María Chiquimula el 20 de febrero de 1820 contra los Reales Tributos que se querían cobrar, se repitió el 2 de abril de ese mismo año, siendo San Francisco El Alto, uno de los municipios participantes de esa sublevación, encabezada por Atanasio Tzul y Lucas Aguilar.



Imagen No. 37  
Calles de San Francisco el Alto  
Fuente: chiltepe54.blogspot.com/



Imagen No. 38  
Plaza de San Francisco el Alto  
Fuente: chiltepe54.blogspot.com/

### **3.2.5 Justificación de la Creación del municipio.**

La creación del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, se logró mediante el acuerdo gubernativo del 11 de octubre de 1825.

El acuerdo gubernativo del 29 de noviembre de 1962, declaró zona de veda temporal por un plazo mínimo de 25 años toda la zona hidrográfica del río Samalá y sus tributarios, dentro de dicha zona, se encuentra comprendido el municipio de San Francisco El Alto. En el levantamiento indígena que se verificó en Santa María Chiquimula el 20 de febrero de 1820 contra los Reales Tributos que se querían cobrar, se repitió el 2 de abril de ese mismo año, siendo San Francisco El Alto, uno de los municipios participantes de esa sublevación, encabezada por Atanasio Tzul y Lucas Aguilar.

### **3.2.6 Extensión Territorial**

La extensión territorial es de 132 kilómetros cuadrados, que lo ubica como el cuarto Municipio más grande con el 13% del total del territorio del Departamento, la altitud del Municipio va de los 2,000 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, la Cabecera Municipal tiene una altitud de 2,610 metros sobre el nivel del mar. El Municipio está dividido en una Cabecera Municipal, cuatro zonas urbanas y diez aldeas.

Anteriormente, la Cabecera Municipal tenía tres barrios los cuales eran: Chisiguán, Cholvé y Pasiguán; los cuales hace pocos años se incorporaron a la cabecera del Municipio.

### **3.3 Contexto Referencial**

**AQUELLOS QUE TIENEN EL PRIVILEGIO  
DE SABER TIENEN LA OBLIGACIÓN DE  
ACTUAR.**

**ALBERT EINSTEIN – ALEMANIA**



### 3.3.1 Localización:

El municipio de San Francisco El Alto, forma parte del departamento de Totonicapán. El Departamento está ubicado en la Región VI o Región Suroccidental como se observa en el

Municipio se localiza al norte del Departamento y colinda al norte con el municipio de Momostenango (Totonicapán); al sur con el municipio de San Cristóbal Totonicapán; al este con los municipios de Totonicapán y Momostenango y al oeste con los municipios de San Carlos Sija y San Francisco La Unión (Quetzaltenango), se ubica en la latitud  $14^{\circ} 56' 26''$  y en la longitud  $91^{\circ} 26' 24''$ .

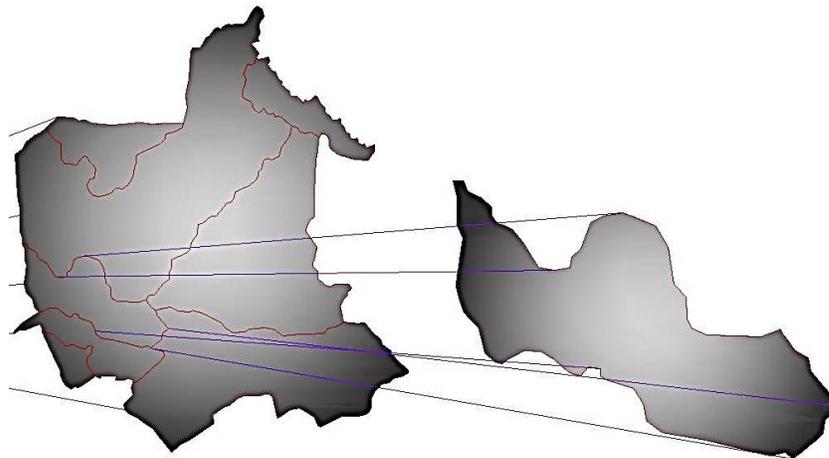


Imagen No. 39  
Mapa de Totonicapán y San Francisco el Alto  
Fuente: Propia

### 3.3.2 Autoridades actuales

Alcalde municipal: Diego Israel Gonzalez Alvarado  
sindico primero: Diego Rolando Alvarado Alvarez  
sindico segundo: Diego Ramos Lopez  
concejal primero: Santiago Hernández Gonzalez  
concejal segundo: Vicente Paxtor Huinac  
concejal tercero: Jose Pérez Maldonado  
concejal cuarto: Francisco Maldonado Pérez  
concejal quinto: Cayetano Alberto Hernández



Imagen No. 40

Diagrama administrativo de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### 3.3.3 Clima:

Por la posición geográfica y orografía, el clima del Municipio está catalogado como frío durante el año, con temperaturas promedio anual de 7 a 18 grados centígrados, en el período de noviembre a febrero se torna muy frío con temperaturas hasta de menos cuatro grados centígrados en la madrugada. Por los cambios climáticos, en la actualidad alcanza temperaturas hasta de 25 grados centígrados al medio día.

La región es lluviosa, con una precipitación entre 500 y 2,000 milímetros al año; la época lluviosa inicia a mediados del mes de mayo para concluir a finales de octubre o principios de noviembre; los valores de la humedad relativa oscilan entre 70 a 90%.

Estas condiciones climáticas, determinan que no existen mayores limitaciones hídricas durante la época de lluvia para la agricultura tradicional, sin embargo, existen restricciones para el desarrollo de algunos productos agrícolas por bajas temperaturas y riesgo de pérdidas de cosechas por efecto de heladas, en tal sentido la diversificación de cultivos es posible con hortalizas especialmente aquellas con resistencia a temperaturas bajas.

En el Municipio se marcan dos épocas climáticas, una seca y una de lluvia. Los agricultores por este fenómeno climático generalmente tienen un ciclo de cultivo, que se da especialmente en los meses de lluvia, utilizan la humedad residual de las lluvias anteriores para la siembra y aprovechan la lluvia de la época cuando inicia el período de la germinación. La región se ve amenazada por sequías, heladas y granizadas que tienen impacto directo en la producción agrícola lo que ocasiona escasez y por ende incremento de los precios, generalmente en los meses de mayo a agosto, porque es la época en que se presenta la canícula.

### 3.3.4 Orografía:

Entre las características geográficas del Municipio, el terreno en que está ubicado es quebrado de condiciones orográficas especiales que influyen en la temperatura y el clima. Localizado en la Sierra Madre, el municipio de San Francisco El Alto cuenta con las siguientes montañas denominadas La Cumbre, Chuitamango y Paqui; los cerros Chuichón, Pajucuba, Panimasac, Paxixil, Pocop, Tamajú, Trubalá Xecaxjoj, Xejoyabaj y con las lomas Chuimuj, Chuipajul, Chuisacsiguán, del Pajul, Pacuxcubel y Santacamboj.

### 3.3.5 Aldeas que integran el municipio:

Para el año 2008 el Municipio de San Francisco El Alto, Totonicapán, cuenta con una Cabecera Municipal y 10 aldeas. En la siguiente tabla se detalla.

Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán. División Política año 2010	
Nombre del lugar	Categoría
<b>San Francisco El Alto</b>	Cabecera Municipal
<b>Chirrenox</b>	Aldea
<b>Chivarreto</b>	Aldea
<b>Pabatoc</b>	Aldea
<b>Pachaj</b>	Aldea
<b>Paxixil</b>	Aldea
<b>Rancho de Teja</b>	Aldea
<b>San Antonio Sija</b>	Aldea
<b>Sacmixit</b>	Aldea
<b>Saquicol</b>	Aldea
<b>Tacajalvé</b>	Aldea

Imagen No. 41  
División política de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

En el siguiente mapa se ilustra la ubicación de la cabecera municipal de San Francisco El Alto, así como cada una de sus aldeas. La Aldea Saquicol no aparece en el mapa porque en el año que se realizó el mismo, la Aldea Saquicol aún no era aldea, sino que se tomaba como parte del casco urbano.



Imagen No. 42  
 Mapa de San Francisco el Alto  
 Fuente: Propia

<b>Municipio de San Francisco El Alto, Departamento de Totonicapán. División Política año 2008</b>					
<b>No. Nombre del lugar</b>	<b>Categoría</b>	<b>No. Nombre del lugar</b>	<b>Categoría</b>	<b>No. Nombre del lugar</b>	<b>Categoría</b>
1. Paxucam	Paraje	28. Xechaj	Paraje	55. Chi-Utuy I	Paraje
2. huyatzam	Paraje	29. Tzanguan	Paraje	56. Chikisis	Paraje
3. hirinjabaj	Paraje	30. Chujjub	Paraje	57. El Progreso	Paraje
4. Pacochop	Paraje	31. Chumulín	Paraje	58. Xalcatá	Paraje
5. Chiricruz	Paraje	32. Xolguixom	Paraje	59. Chitocché	Paraje
6. Papeyá	Paraje	33. Xesaccab	Paraje	60. Xerancho	Paraje
7. Chi ernández	Paraje	34. Chijolom	Paraje	61. Chirichocox	Paraje
8. Chi Herrera	Paraje	35. Chitacche	Paraje	62. Chopoclaj	Paraje
9. Chi López	Paraje	36. Chitzambal	Paraje	63. Chonimacorral	Paraje
10. Chi Maldonado	Paraje	37. Chivalux	Paraje	64. Cerro Chiquito	Paraje
11. Chichaj	Paraje	38. Chuitabul	Paraje	65. Chacabal	Paraje
12. Chipotrér	Paraje	39. Chuiracambaj	Paraje	66. Caquixa	Paraje
13. Cuesta del Aire	Paraje	40. Xolsiguan	Paraje	67. Pasacaguim	Paraje

13. Cuesta del Aire	Paraje	40. Xolsiguan	Paraje	67. Pasacaguim	Paraje
14. Xelcatá	Paraje	41. Chitzoc	Paraje	68. Pasacaguim	Paraje
15. Xetux	Paraje	42. Paracana	Paraje	69. Choduc	Paraje
16. Xolcorral	Paraje	43. Chisacoz	Paraje	70. Champoseco	Paraje
17. Chiriguar	Paraje	44. Pastay	Paraje	71. Pabeyá	Paraje
18. Chuproj	Paraje	45. Pacorral	Paraje	72. Chitzorin	Paraje
19. Paaj	Paraje	46. Tzanjuyub	Paraje	73. Pachún	Paraje
20. Pacaman	Paraje	47. Pamasan	Paraje	74. Chisuguan	Paraje
21. Xetoc	Paraje	48. Xoljuyub	Paraje	75. Barriales	Paraje
22. Chirijuyub	Paraje	49. Paranaxox	Paraje	76. Duraznales	Paraje
23. Pacajá	Paraje	50. Xetzinchaj	Paraje	77. Las manzanas	Paraje
24. Chichaj	Paraje	51. Chabal	Paraje	78. Los López	Paraje
25. Patachaj	Paraje	52. Chuki	Paraje	79. Tzanquequiya	Paraje
26. Chuchaj	Paraje	53. Patacabaj	Paraje	80. Pabaj	Paraje
27. Chi Mob	Paraje	54. Chuseñor	Paraje	81. Xoliá	Paraje

Imagen No. 43

División política de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### 3.3.6 Extensión Territorial:

La extensión territorial es de 132 kilómetros cuadrados, que lo ubica como el cuarto Municipio más grande con el 13% del total del territorio del Departamento, la altitud del Municipio va de los 2,000 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, la Cabecera Municipal tiene una altitud de 2,610 metros sobre el nivel del mar. El Municipio está dividido en una Cabecera Municipal, cuatro zonas urbanas y diez aldeas.

Anteriormente, la Cabecera Municipal tenía tres barrios los cuales eran: Chisiguán, Cholvé y Pasiguán; los cuales hace pocos años se incorporaron a la cabecera del Municipio.

Municipio San Francisco El Alto, Departamento de Totonacapan Población Total Años: 1994 - 2002 - 2004 - 2010						
Poblado	1994	2002	2004	2006	2007	2010
Tasa de Crecimiento	<b>2.76%</b>	<b>3.25%</b>	<b>2.80%</b>	<b>4.53%</b>	<b>3.08%</b>	<b>6.13%</b>
Urbano	2,877	3,694	3,913	7319	7553	8,050
Rural	33,092	41,547	44,006	45377	46822	49,876
<b>TOTAL</b>	<b>35,969</b>	<b>45,241</b>	<b>47,919</b>	<b>54,375</b>	<b>56,122</b>	<b>57,926</b>

Imagen No. 44

Cuadro de población de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### **3.3.7 Altitud:**

La elevación de la cabecera municipal de San Francisco El Alto, es aproximadamente de 2,610 mts. Sobre el nivel del mar. Su latitud es de 14056' 40", su longitud es de 91026' 32".

### **3.3.8 Colindancias:**

El municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán colinda:

Al norte: Momostenango Totonicapán.

Al sur: San Cristóbal Totonicapán.

Al este: Totonicapán y Momostenango.

Al oeste: San Carlos Sija y San Francisco La Unión del departamento de Quetzaltenango.

### **3.3.9 Población:**

Se refiere al conjunto de personas que forman una nación. Su tamaño, su estructura por sexo, edad y tasa de crecimiento, responden a factores diversos y su estudio es propio de la demografía.

#### **3.3.9.1 Población Total:**

La tasa de crecimiento del casco urbano y del área rural, del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicapán, se presentan en el siguiente cuadro:

Según muestra el cuadro, la población total de 1994 al año 2002 se ha incrementado en 9,272 personas que representan el 21% con una tasa de crecimiento anual de 3.25%. Del año 2002 al 2004 la tasa de crecimiento poblacional se reduce con relación a la proyección anterior siendo 2,678 personas que representa el 5.58%; este indicador permite determinar un incremento anual del 2.80%. Del años 2004 al 2006 la tasa de crecimiento poblacional aumenta siendo el crecimiento en población de 6,456 personas que representan el 9.06% con una tasa de crecimiento anual del 4.93% del 2006 al 2007 la tasa de crecimiento disminuye a 3.11% que representa a 1679 personas, del año 2007 al 2008 se incrementa la población en 1804 personas que representa un tasa de crecimiento del 3.25%.

De lo anterior se establece que uno de los factores determinantes que inciden en el acelerado crecimiento demográfico es el aspecto cultural, ya que existen costumbres estrechamente ligadas a la religión, en las que se rechaza el uso de cualquier método anticonceptivo y esto dificulta a las instituciones encargadas de implementar programas para el control de la natalidad por consiguiente el crecimiento en la densidad demográfica

El crecimiento de la población es un tema relevante en el municipio con relación al impacto sobre los recursos naturales disponibles, puesto que es necesario que exista un equilibrio entre la población y los recursos de subsistencia.

### 3.3.9.2 Distribución de la Población por Rangos de Edad:

El análisis de la población por edad permite establecer como está distribuida. La población total por rangos de edades del casco urbano, como del área rural, se presenta en el siguiente cuadro: Población por rangos de edad

	<b>&lt; 28 días</b>	<b>29 días &gt; 1 año</b>	<b>1 a 9 años</b>	<b>10 a 20 años</b>	<b>21 a 40 años</b>	<b>40 años a más</b>	<b>TOTAL</b>
Casco Urbano	<b>27</b>	<b>291</b>	<b>2463</b>	<b>1931</b>	<b>2529</b>	<b>809</b>	<b>8,05</b>
Rural	<b>167</b>	<b>1805</b>	<b>15,29</b>	<b>11966</b>	<b>15669</b>	<b>5,01</b>	<b>49,907</b>
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>2,096</b>	<b>17,753</b>	<b>13,897</b>	<b>18,198</b>	<b>5,819</b>	<b>57,957</b>

Imagen No. 46  
Cuadro de distribución de población por rangos de edad  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### 3.3.9.3 Distribución de la población por rangos de edad y Género:

La importancia del análisis de la población por edad y género, permite establecer en que porcentaje está distribuida la misma y analizar la participación de hombres y mujeres en la producción del municipio.

La población total comprende a niños, niñas, hombres y mujeres de las distintas edades, del casco urbano así como de cada una de sus 10

aldeas que comprende el municipio por lo que se presentan en el siguiente cuadro:

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR RANGOS DE EDAD Y GÉNERO													
Comunidades	< 28 días		29 días > 1 año		1 a 9 años		10 a 20 años		21 a 40 años		40 años a más		TOTAL
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
<b>Casco Urbano</b>	13	14	141	150	1198	1265	961	970	1432	1097	434	375	8050
<b>Tajacalve</b>	6	6	62	63	526	555	422	426	629	482	190	165	3532
<b>Paxixil</b>	5	5	51	55	436	461	350	353	521	399	158	137	2931
<b>Palemop</b>	2	2	20	21	171	180	137	138	204	156	62	53	1146
<b>Pabatoc</b>	3	3	31	33	263	278	211	213	314	241	95	82	1767
<b>Chirrenox</b>	7	7	73	77	615	649	493	498	735	563	222	193	4132
<b>Pachaj</b>	4	4	41	44	347	367	279	281	415	318	126	109	2335
<b>Sacmixit</b>	2	2	24	25	203	214	163	164	242	186	73	63	1361
<b>Saquicol Chiquito</b>	2	2	26	28	220	232	176	178	263	201	80	69	1477
<b>San Antonio Sija</b>	16	17	172	183	1484	1535	1167	1178	1738	1332	526	455	9803
<b>Chivarreto</b>	17	18	182	194	1547	1633	1241	1252	1849	1416	560	484	10393
<b>Rancho de Teja</b>	18	19	194	206	1641	1733	1317	1329	1962	1503	594	514	11030
<b>TOTAL</b>	95	99	1017	1079	8651	9102	6917	6980	10304	7894	3120	2699	57957

Imagen No. 45  
Cuadro de rango de edad de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

Descripción	RURAL	%	URBANO	%	Género	
					Hombre	Mujer
<b>INDIGENA</b>	43,928	99.82	3781	96.65	20,956	<b>23,050</b>
<b>NO INDIGENA</b>	79	0.18	131	3.35	1,802	<b>2,111</b>
<b>Total</b>	<b>44007</b>	<b>100</b>	<b>3912</b>	<b>100</b>	<b>22758</b>	<b>25161</b>

Imagen No. 47  
Cuadro de distribución de población por etnia  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### 3.3.9.4 Distribución de la población por área, grupo étnico y género:

A continuación se hace un análisis de la población del municipio ubicada en la zona urbana y rural, la proporción que existe por género y grupo étnico según en el año 2004.

**Tabla de población por área, grupo étnico, género 2010.**

Descripción	RURAL	%	URBANO	%	Género	
					Hombre	Mujer
<b>INDIGENA</b>	52,013	97.32	8,010	92.86	22651	<b>33,978</b>
<b>NO INDIGENA</b>	1,457	2.68	616	7.14	519	<b>778</b>
<b>Total</b>	<b>53470</b>	<b>100</b>	<b>8626</b>	<b>100</b>	<b>24838</b>	<b>37258</b>

Imagen No. 48

Cuadro de rango de edad de población por etnia

Fuente: base de datos censo instituto nacional de estadística INE

### 3.3.10 Vías de Acceso:

#### 3.3.10.1 Carreteras:

Las carreteras que sirven de acceso a la cabecera municipal y a algunas aldeas son las siguientes: El acceso principal a la cabecera está en el kilómetro 193 de la carretera Interamericana. Para el centro de la población hay una distancia de 700 metros, cubierta de asfalto y adoquín. En los días de plaza el acceso es bastante difícil.

En el kilómetro 188 de la carretera Interamericana, se encuentra una de las carreteras auxiliares, de un kilómetro de longitud. Una de las más usadas los días de plaza.

La carretera de Sacmixit, tiene entrada sobre la carretera que comunica a Cuatro Caminos con la cabecera departamental, a la altura de los Baños Fray Bernardino. La cabecera municipal de San Francisco El Alto, se comunica con la población de Momostenango por una carretera asfaltada, con una longitud de 16 kilómetros. En la aldea Paxixil se cuenta con una carretera que la comunica directamente a la cabecera municipal, desde la carretera de Cuatro Caminos a Totoncapán. Las

aldeas Chivarreto, Rancho de Teja, San Antonio Sija, Chirrenox, Pachaj y Tacajalvé, tienen acceso directo a la carretera Interamericana.

La mayoría de carreteras son transitables en época de verano e invierno, ya que se encuentran en regulares condiciones.



Imagen No. 49  
Carreteras principales  
Fuente: [www.google.maps.com](http://www.google.maps.com)

### 3.3.10.2 Puentes:

Existen dos puentes: uno se encuentra en el Km. 191 de la ruta Interamericana con el nombre de Puente Cuache, otro que se encuentra ubicado en el Km. 195 de la misma ruta con el nombre de Puente Sija. Existen otros puentes pequeños sobre riachuelos.

### **3.3.10.3 Servicio de Transporte Público:**

La entrada principal de San Francisco El Alto, se ubica en el kilómetro 193 de la carretera Interamericana CA-1, el casco urbano de la cabecera municipal se encuentra a 700 metros de distancia de dicha carretera, este municipio es de gran importancia comercial en la región, y paso obligado para acceder a otros municipios del departamento de Totonicapán, cuenta con una amplia gama de servicio de transporte de pasajeros, y de carga que se movilizan por las principales carreteras con que cuenta el municipio.

Existe servicio de transporte de pasajeros del municipio de San Francisco El Alto, Totonicapán hacia la Ciudad Capital de Guatemala, hacia la Ciudad de Quetzaltenango y hacia la Ciudad de Totonicapán, entre otros.

En el interior del municipio existen líneas de transportes extraurbano que constan de flotillas de buses y microbuses, los que prestan el servicio de transporte hacia las diferentes aldeas y caseríos del municipio.

En algunas regiones del municipio no se cuenta con el servicio de transporte de pasajeros en determinadas horas del día, por lo que los pobladores se movilizan en vehículos particulares como pick-ups y camiones pequeños que transitan por la zona.

### **3.3.11 Formas de la propiedad de la tierra:**

La tenencia actual de la tierra tiene origen histórico en la desigualdad de distribución de la misma, impuesta desde la época colonial, lo que se ha agravado con el transcurso del tiempo.

Cuando concluyó el dominio político colonial español no se modificó la estructura económica, por el contrario se acentuaron los rasgos y tendencias de la sociedad colonial en cuanto a la posición dominante. Con la Reforma Liberal de 1871 se agudizó al impulsarse el cultivo del café, se favoreció la supresión de tierras comunales y la distribución de grandes extensiones de tierra entre la clase vinculada al régimen de esa época, lo que dio origen a la clase agroexportadora.

Según la investigación de campo, se comprobó, que en el municipio de San Francisco El Alto, existen diferentes formas de régimen de tenencia de la tierra, las principales se describen a continuación:

### **3.3.11.1 Propias:**

Se da cuando la tierra que el productor aprovecha es propia, de su esposa o de ambos y sobre todo si tiene derecho de transferencia. Se incluye además, la tierra que sin tener título de propiedad, el productor la trabaja. Esta forma de tenencia tiene el mayor porcentaje con un 96%, de acuerdo a la investigación de campo que se realizó en 2008.

### **3.3.11.2 Arrendadas:**

El productor efectúa pago por el aprovechamiento de la tierra, puede ser en trabajo, especie u otra forma. Son tierras no explotadas por los propietarios y son dadas en arrendamiento a los pequeños agricultores, representando 2% de acuerdo a la investigación de campo realizada.

### **3.3.11.3 Colonato:**

Es la tierra que el productor tiene y aprovecha en calidad de colono, se les llama así a las personas que viven permanentemente en una finca y tienen el derecho de sembrar una o más parcelas sin pagar ninguna renta en efectivo; solamente el compromiso de trabajar todo o parte del tiempo en la misma, reciben como pago por su trabajo, parte en especie y en efectivo o todo en efectivo. Esta modalidad aparece con el 2%, de acuerdo a la investigación realizada.

## **3.3.12 Análisis de zona urbana de San Francisco El Alto, Totonicapán:**

La zona urbana de San Francisco El Alto, está altamente explotada por el comercio, en la actualidad la mayoría de viviendas ubicadas alrededor de la plaza central tienen uso mixto, el de comercio y habitación, dado que del comercio, de telas, ropa, animales, etc. es la fuente principal de ingresos al municipio, por tanto, se aprovecha al máximo las viviendas, por lo que genera un alto precio en el valor de la tierra.



Imagen No. 50  
Comercio urbano de San Francisco el Alto.  
Fuente: propia

### **3.3.13 Saneamiento Básico:**

#### **3.3.13.1 Sistema de tratamiento de aguas servidas:**

En el municipio no se cuenta con sistema de tratamiento de aguas servidas, debido a que las mismas corren por los drenajes o directamente por las calles del municipio y de las aldeas.

#### **3.3.13.2 Sistema de recolección de basura:**

Para el manejo de la basura común, existe un tren de aseo municipal integrado por 18 personas, con los siguientes puestos: dos comisarios, quien vigilan que siempre esté limpio; cinco barredores de lunes a viernes; seis barredores del fin de semana; tres camioneros; un operador de maquinaria; y un cobrador domiciliario. Todo el personal está designado a recolectar la basura todos los días al costo de un quetzal por bolsa, siempre y cuando depende de la cantidad de basura, a excepción de los días miércoles, jueves y viernes que son los días de plaza, cuando el servicio se presta de forma gratuita.

El problema de la basura se debe a que la afluencia de compradores y vendedores en dicha plaza es muy numerosa y no se cuenta con lugares adecuados para que sea colocada, tampoco existe una planta de tratamiento para evitar la contaminación ambiental, ya que el destino final de la misma, es la colocación sin clasificación alguna, en un lugar denominado La Cumbre, que se encuentra a kilómetro y medio de la cabecera del municipio en colindancia con el municipio de Momostenango. Algunos pobladores en el casco urbano por no pagar este servicio prefieren tirar la basura en las calles y barrancos aledaños, lo que provoca que en el invierno los desechos sean arrastrados por las corrientes hacia los drenajes y que causen inundaciones en calles y avenidas, las cuales se convierten en focos de contaminación en la época de verano, e incrementa los caudales de aguas negras que corren en el municipio.

Otro factor que influye en el mal manejo de la basura, es el cultural, debido a que la población no ha recibido una formación y concientización adecuada sobre el daño que se provoca al medio ambiente, ornato y salud de los pobladores al tirar la basura en las calles.

### **3.3.13.3 Tratamiento de desechos Sólidos:**

No existen en el municipio medios de tratamiento para el destino final de los desechos sólidos y tampoco proyectos municipales para la disposición final de los mismos, situación que se hace urgente tratar debido al alto auge comercial que posee el municipio y la constante generación de los mismos como consecuencia de la construcción de edificios destinados tanto a la vivienda como al comercio.

### **3.3.14 Servicios Públicos Municipales:**

Este tema se refiere a los aspectos de agua potable, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, cementerio, servicios a los que tiene acceso la población; así como el análisis de la eficiencia e ineficiencia de la cobertura e infraestructura de los mismos.

#### **3.3.14.1 Agua Potable:**

En el municipio existen dos pozos mecánicos que surten de este servicio a la población urbana y algunas comunidades rurales cercanas a la cabecera municipal, misma que es analizada y tratada periódicamente para garantizar que sea apta para el consumo humano.

El servicio de agua potable tiene costo para los usuarios de Q. 3.00 mensuales; sin embargo existe un déficit de 6.5% de hogares sin servicio domiciliario de agua en el área urbana y el 26.5% en el área rural, quienes carecen del vital líquido para las actividades de la casa como: cocinar alimentos, bañarse y lavar ropa.

El agua proveniente de los pozos que se construyeron se encuentra en regulares condiciones, siendo el Centro de Salud la dependencia responsable de medir la calidad del agua, realiza los análisis respectivos, para constatar que la misma llegue a los consumidores en condiciones aceptables, en los niveles de cantidad de cloro y turbiedad.

#### **3.3.14.2 Drenajes:**

Los drenajes tienen un déficit del 17% en el área urbana y 83% para el área rural. Es importante hacer notar que las áreas perimetrales carecen de dicho servicio por lo que las aguas negras corren a flor de tierra, que provoca contaminación, malos olores que repercuten en la salud de los habitantes.

No existe una infraestructura adecuada a las necesidades que presenta el municipio, con relación al manejo de agua negras ya que éstas llegan al Río Samalá que atraviesa el municipio. La necesidad de la ampliación de los drenajes se hace urgente, debido al alto índice de crecimiento poblacional que ha tenido en los últimos años, como consecuencia de la actividad comercial del lugar.

### **3.3.14.3 Energía Eléctrica:**

El municipio cuenta con red de distribución de energía eléctrica, suministrada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima, -DEOCSA-, las tarifas corresponden a las establecidas por la Comisión Nacional de Electricidad. Según la Fundación Centroamericana para el Desarrollo -FUNCEDE-, para el año de 2002 la cobertura del servicio de energía eléctrica era de 71%, mientras que para el año 2004 según el diagnóstico socioeconómico era del 96%, de acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2008 la cobertura del servicio de energía eléctrica es del 98% lo que refleja la cobertura del servicio.

Uno de los factores que ha influido para que este servicio sea de amplia cobertura, es la importancia que representa la actividad productiva de sastrería, derivado que la mayoría de artesanos utiliza maquinaria y herramienta eléctrica.

Unión Fenosa, fue la compañía española que adquirió el 80% de las acciones de las empresas distribuidoras desincorporadas denominadas: Distribuidora de Electricidad de Occidente Sociedad Anónima -DEOCSA- y Distribuidora de Electricidad de Oriente Sociedad Anónima -DEORSA-, las que tienen a su cargo la ejecución del Proyecto de Electrificación Rural.

### **3.3.14.4 Cementerio:**

El municipio de San Francisco El Alto, cuenta con diez cementerios, de los cuales dos están ubicados en la cabecera municipal y los restantes en el área rural; los servicios de mantenimiento, limpieza y seguridad son cubiertos por la Municipalidad, únicamente cobra el derecho de construcción de nichos o panteones. En el área rural son las alcaldías auxiliares las que cobran una cuota para el mantenimiento de las instalaciones, chapeo, fumigación y seguridad de los mismos.

### **3.3.14.5 Rastro:**

El matadero municipal, fue construido en el año 1967 con la colaboración del Instituto de Fomento Municipal –INFOM- de Quetzaltenango, se concluyeron los trabajos de construcción el 27 de abril de 1967; se comunica con calles al noroeste de la población, y permite el acceso de transporte pesado que traslada el ganado de la Costa Sur de la República y descargadero propio.

Las instalaciones se encuentran dentro del perímetro de cinco cuerdas, la construcción es de block, rodeado de medios muros de tres metros de alto, con respectivas puertas de ingreso, tiene un patio grande, cuenta con un pasadizo; y una compuerta de metal, por donde ingresa el ganado al matadero; el piso es de torta de cemento, una pila, drenajes, agua y luz. Por el tiempo de funcionamiento ha sufrido algunos desperfectos, por otro lado, con el incremento de la actividad las instalaciones no son suficientes para el destace del ganado, la cantidad de reses que son sacrificadas diariamente está dentro de un rango de 8 a 13; con relación a los desechos, el estiércol se regala a los agricultores como abono para las siembras, o bien la Municipalidad se encarga de esparcirla en los bosques.

### **3.3.14.6 Salones municipales:**

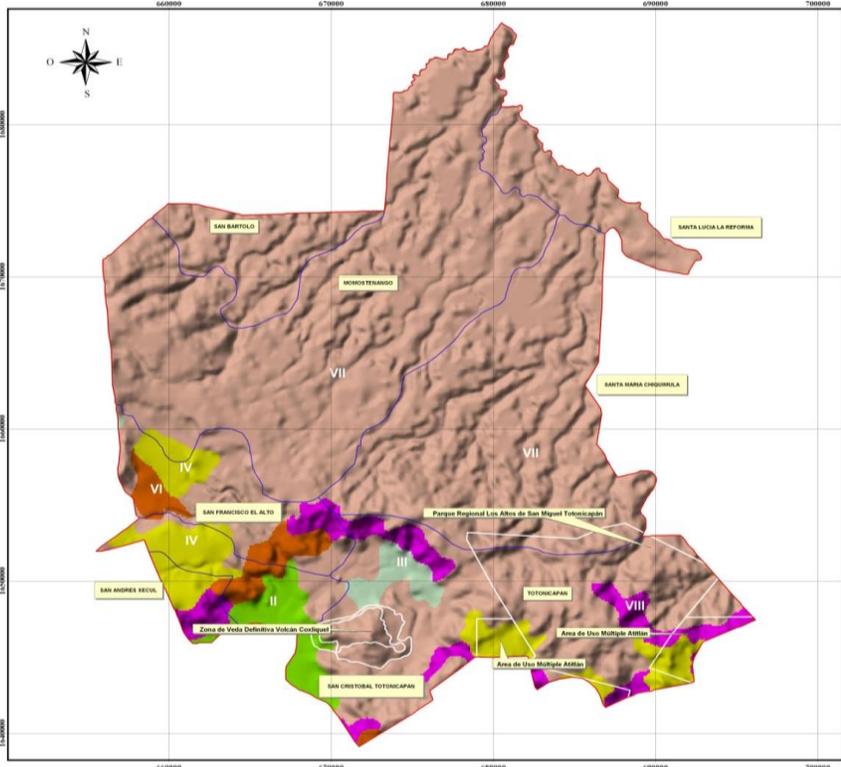
En la cabecera municipal existen dos salones de usos múltiples, son utilizados para eventos sociales, culturales, educativos, y para la venta de trajes típicos los días de mercado. Cada una de las aldeas posee un salón social construido con apoyo municipal y esfuerzo conjunto de los vecinos.

### **3.3.14.7 Infraestructura deportiva y cultural:**

En el municipio de San Francisco El Alto, existen dos canchas de fútbol y dos canchas de básquetbol, así como también una cancha de papi fútbol de pista sintética, la cual es privada.

En las aldeas Saquicol Chiquito, Rancho de Teja, San Antonio Sija y Sacmixit, también se cuenta con una cancha de fútbol.

### 3.3.15 Uso del suelo:



### Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra (USDA)

Totonicapan		
Clase	Area (Km <sup>2</sup> )	Area (%)
VII	911	84.86
IV	58	5.44
VIII	44	4.13
VI	23	2.18
II	23	2.18
III	13	1.21
<b>Total</b>	<b>1,074</b>	<b>100.00</b>

#### Departamento de Totonicapan

**Leyenda:**

- Areas Protegidas
- Limite Departamental
- Limite Municipal
- Cuerpos de Agua

**Capacidad de Uso de la Tierra (USDA)**

- I
- II
- III
- IV
- V
- VI
- VII
- VIII

Proyección del mapa digital:  
UTM, zona 15, DATUM NAD 27  
Proyección del mapa impreso:  
UTM, zona 15, DATUM NAD 27

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)  
Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo (UPGGR)  
Laboratorio de Información Geográfica (SIG-MAGA)  
Guatemala, Diciembre 2004.

Escala : 1 : 100,000



Imagen No. 51  
Mapa de uso del suelo de Totonicapan  
Fuente: Ministerio de agricultura y ganadería MAGA

### 3.3.16 Uso de la tierra:

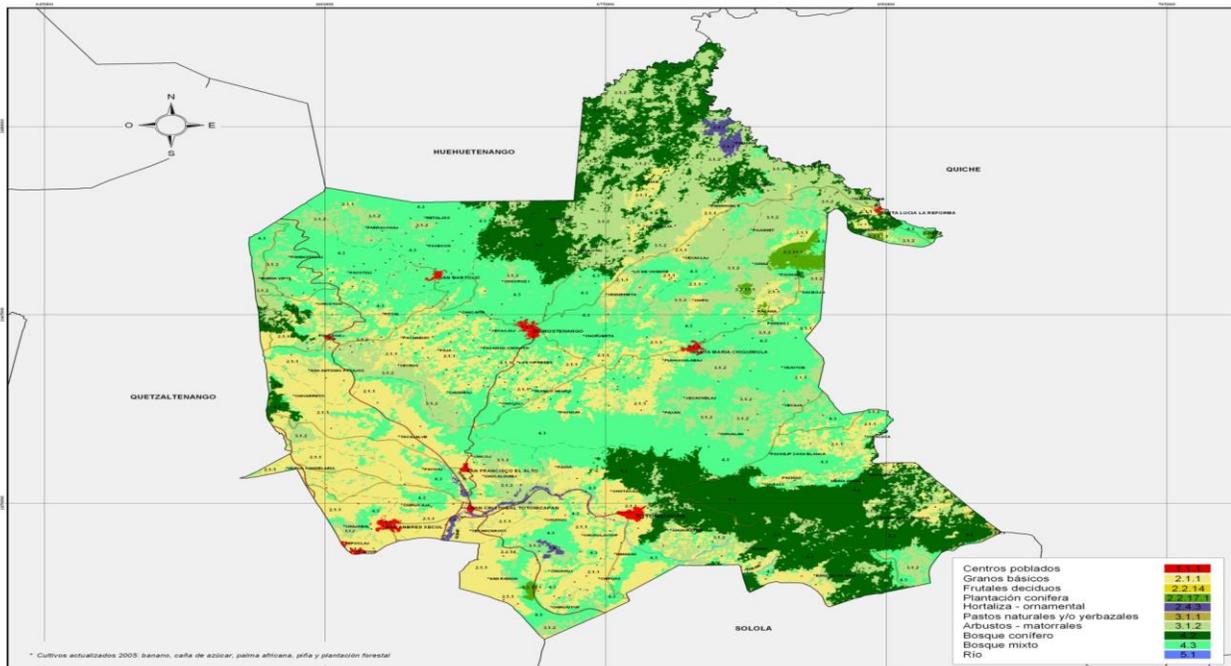


Imagen No. 52  
Mapa de uso de la tierra  
Fuente: Ministerio de agricultura y ganadería MAGA

Municipio	Leyenda	Area (ha)	Area (%)
SAN FRANCISCO EL ALTO	<b>Total San Francisco El Alto</b>	<b>7,813.68</b>	<b>100.0000</b>
	<b>1 Infraestructura</b>	<b>27.44</b>	<b>0.3512</b>
	1.1 Construcciones		
	1.1.1 Centros poblados	27.44	0.3512
	<b>2 Agricultura</b>	<b>4,435.08</b>	<b>56.7604</b>
	2.1 Agricultura anual		
	2.1.1 Granos básicos	4,382.69	56.0900
	2.2 Agricultura perenne		
	2.2.17 Plantación forestal		
	2.2.17.1 Plantación conífera	9.63	0.1233
	2.4 Huertos - viveros y hortalizas		
	2.4.3 Hortaliza - ornamental	42.75	0.5472
	<b>3 Arbustos - matorrales</b>	<b>1,148.81</b>	<b>14.7025</b>
	3.1 Pastos naturales y arbustos		
	3.1.2 Arbustos - matorrales	1,148.81	14.7025
<b>4 Bosque natural</b>	<b>2,185.29</b>	<b>27.9675</b>	
4.2 Bosque conífero	234.90	3.0063	
4.3 Bosque mixto	1,950.39	24.9612	
<b>5 Cuerpos de agua</b>	<b>17.06</b>	<b>0.2184</b>	
5.1 Río	17.06	0.2184	

Imagen No. 53  
 Estadísticas de ocupación para San Francisco el Alto  
 Fuente: Ministerio de agricultura y ganadería MAGA

### **3.3.17 Clasificación de suelo en el Municipio de San Francisco El Alto:**

El suelo del municipio de San Francisco El Alto, se encuentra dentro de la clasificación II. Suelos de la altiplanicie central, en la subdivisión "A" la cual se caracteriza por ser suelos profundos sobre materiales volcánicos de color claro, en relieve de inclinados a escarpados. El material madre que lo compone es ceniza pomácea volcánica de color claro, el relieve es escarpado, el drenaje interno es bueno.

El suelo superficial es de color café oscuro, la textura y consistencia es franco arenoso, suelto a friable, el espesor aproximado es de 15-25 centímetros.

El subsuelo es de color café, su consistencia es friable, la textura es franco arcillosa o franco arcillo-arenosa, su espesor aproximado es de 30-60 centímetros.

Los declives dominantes son de 20 a 25%; posee un drenaje a través del suelo rápido, una capacidad de abastecimiento de humedad baja, no existen capas que limiten la penetración de raíces. Estos suelos poseen alto peligro de erosión, la fertilidad natural es regular.

Los principales problemas en el manejo del suelo son: gran altitud y falta de control de la erosión.

En la investigación de campo se determinó que en el municipio existe un alto grado de erosión de los suelos como consecuencia de la tala inmoderada de árboles y la construcción de viviendas. Así mismo se comprobó que el rendimiento agrícola es extremadamente bajo según su clasificación agrológica, (relación del suelo con el tipo de vegetación) la cual es de vocación forestal.

### **3.3.18 Bosques**

El municipio se localiza en la zona de vida de bosque húmedo montano bajo subtropical (bmh-MB), de acuerdo con la clasificación de Leslie Holdrige. Los bosques están compuestos por especies de coníferas (pino blanco y colorado) cipreses y especies de hoja ancha como el aliso, el encino, roble y madrón.

El bosque ha servido para obtener madera y leña para el consumo de las poblaciones cercanas a los mismos. Es necesario mencionar que la deforestación es alarmante en el municipio. En el decenio de 1980, la plaga del gorgojo de pino consumió muchas hectáreas de bosque de coníferas, que hasta la fecha no ha sido posible reponer y no existen datos que cuantifiquen el fenómeno.

El Instituto Nacional de Bosques –INAB- tiene un Plan de Manejo Forestal que consiste en hacer una tala controlada de árboles maderables, con reposición de siembra, por aspectos culturales, los pobladores no aprovechan este plan; el otro se denomina PINFOR o sea el “Plan de Incentivos Forestales”, destinado a la reforestación exclusivamente.

Para aplicar a este plan, el interesado debe tener como mínimo dos hectáreas de terreno registradas. Por la tenencia de la tierra en el municipio, los interesados no pueden acceder a este plan.

### **3.3.18.1 Áreas boscosas del municipio:**

Los bosques del municipio se encuentran situados en el altiplano occidental y lo atraviesan ramificaciones de la Sierra Madre. De acuerdo al VI Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se extiende por 153.97 manzanas de terreno, las cuales se encuentran distribuidas en las aldeas como se describe en el cuadro uno.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se observa que la Aldea Chivarreto tiene mayor superficie de masa boscosa, mientras que la aldea Saquicol posee menor superficie de masa boscosa por los suelos escabrosos de esta comunidad.

Según la investigación realizada, dentro de las causas que originan la reducción de la masa boscosa se pueden mencionar las siguientes:

- Construcción de viviendas
- Uso de leña como combustible
- Tala inmoderada de árboles
- Enfermedades de los árboles (gorgojo)
- Uso de madera para carpintería
- Falta de políticas definidas para el manejo adecuado y sostenible de los bosques.

### **3.3.18.2 Producción forestal:**

No existe la producción forestal; sin embargo existe un área de bosque comunal de la cual se da la extracción de madera principalmente pino y pinabete. También de los bosques se obtiene leña como combustible para cocinar los alimentos.

### **3.3.19 Hidrografía:**

El municipio cuenta con varios afluentes que recorren el territorio entre ellos se encuentran:



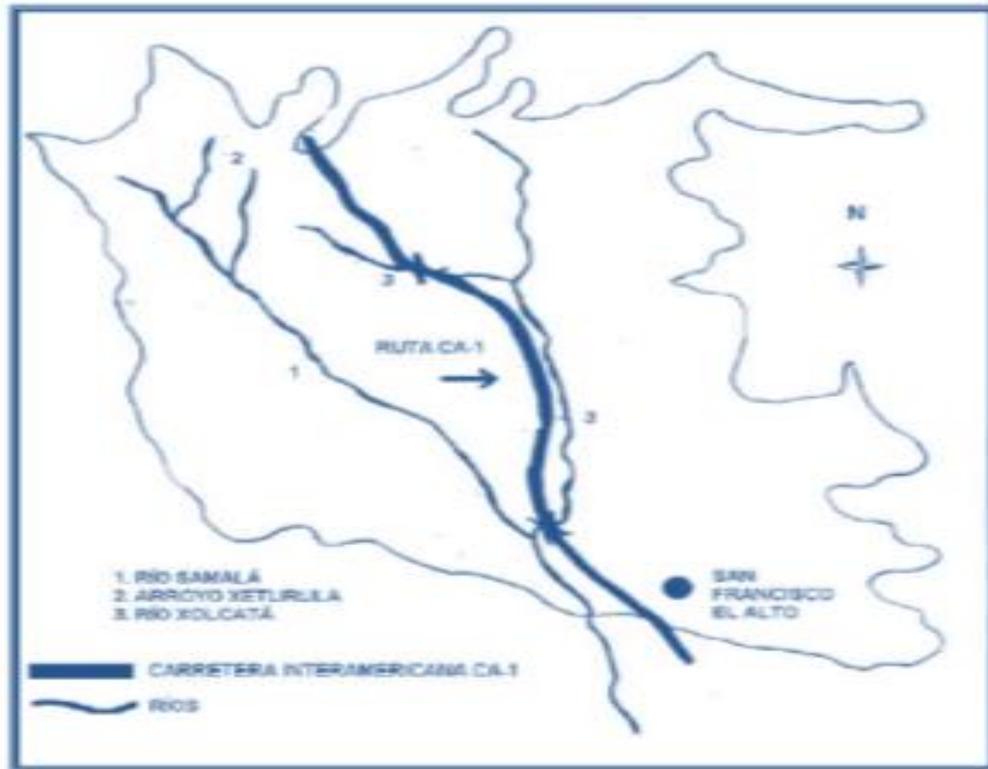


Imagen No. 55  
 Hidrografía de San Francisco el Alto  
 Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### **3.3.20 Fuentes de Ingreso:**

Los recursos económicos de la población del municipio de San Francisco El Alto, departamento de Totonicacán, se derivan de las diferentes actividades productivas.

Según la encuesta realizada se determinaron las principales actividades productivas, la generación de empleo; así como el subempleo que se deriva de actividades secundarias. Las mismas son fuentes de ingreso para las familias con lo que se satisfacen las necesidades básicas.

Derivado de la encuesta realizada a 85 hogares, se determinó que existen actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, de comercio y servicios.

#### **3.3.20.1 Industrias Textiles:**

Al hablar de industrias en el municipio de San Francisco El Alto, se cuenta con una gran cantidad de industrias textiles, ya que se dedican a la elaboración de pantalones de distinto material, chumpas, camisas, playeras, pants, calcetines o calcetas, entre otros. Se determinan como pequeñas, medianas y grandes industrias textiles.

La sastrería es la principal actividad económica, generadora de ingresos y empleo para el núcleo familiar, ya que, tanto en el área

urbana como rural, el 95% de la población se dedica a esta actividad, por lo que se debe a ella el desarrollo, progreso y modernización del municipio.



Imagen No. 56  
Industria textil de San Francisco el Alto  
Fuente: [www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com)



Imagen No. 57  
Industria textil de San Francisco el Alto  
Fuente: propia

### 3.3.20.2 Zapaterías:

Las industrias de calzado, cuentan con un taller donde se fabrican zapatos de dama y caballero, siendo el arte de manejar el cuero, moldearlo y tallarlo de tal manera, que se logre la forma y estilo que el cliente busca.

Las unidades económicas de zapatería investigadas en el trabajo de campo, se caracterizan por la producción de sus artículos por encargo, en algunas ocasiones se realizan para mantener existencias, de algún tipo de zapatos para comercializarlos en la plaza o venderlos al por mayor; cuenta con mano de obra asalariada, con la que realiza el proceso productivo.

### 3.3.20.3 Producción Artesanal:

En Guatemala los artesanos han sido considerados como una expresión tradicional de determinado sector de la población; producto de sus condiciones étnicas, el cual, ocupa un lugar preferencial a lo largo del tiempo, unas veces como expresión del arte popular y otras como medio complementario de la economía propia del artesano. El principal productor en la actividad artesanal es el indígena.

La actividad artesanal, es generadora de divisas para el país, a la vez proporciona empleo a un sector de la población, principalmente del altiplano rural, dadas las características de la estructura agraria, donde ellos buscan mejorar el nivel de vida que se combina con la agricultura,

y su participación, en relación al producto interno bruto, es bajo ya que éste es un sub-sector del industrial.

#### **3.3.20.4 Bloquera:**

Es una actividad artesanal que se caracteriza por tener procesos predominantemente manuales. Esta actividad puede ser explotada en las aldeas Rancho de Teja y Pachaj, puesto que cuentan con el acceso a las materias primas que utilizan para elaboración del block, entre las materias primas están: selecto, arena de mina, arena pómez, cemento y agua; el río Samalá, que cruza ambas aldeas, constituye una de las principales fuentes de materia prima.

#### **3.3.20.5 Alfarería:**

La producción de alfarería, es una actividad artesanal donde se fabrican artículos elaborados para el hogar como: floreros, batidores, ollas, escudillas, platos, entre otros. Estos tienen bajo precio en el mercado local, por lo que están al alcance del bolsillo. En la aldea Sacmixit se observó que existe una fuente de materia prima para esta actividad.

#### **3.3.20.6 Tenería:**

Es el taller donde se curten toda clase de pieles, comúnmente estas pieles son de ganado bovino, esta actividad puede ser explotada en las aldeas Chirrenox, Rancho de Teja y Pabatoc, puesto que cuentan con la cercanía al rastro para adquirir las pieles.

Es el proceso de limpiar, desinfectar y curar las pieles, para proceder a sumergirlas dentro de un recipiente con líquidos especiales; para el curtido se deja reposar por 24 horas, para luego extraerla y proceder al secado; según el gusto y el uso que el cliente desee en este proceso se le aplica el tinte para que tome el color solicitado. El producto final de la tenería se puede utilizar como materia prima en la elaboración de zapatos, bolsas, cinchos, chumpas, sombreros, valijas, monturas, amueblados entre otros.

#### **3.3.20.7 Talabartería:**

Es el taller donde se fabrican artículos como: cinchos, llaveros, correas para el ganado, adornos para el hogar, recuerdos del lugar, entre otros; elaborados en cuero, esta actividad puede ser explotada en el mercado

local del municipio, como se observó en el trabajo de campo existe demanda de estos artículos.

En estos talleres, utilizan el cuero como materia prima, lo transforman en producto final únicamente con hacerle cortes, agregarles dibujos, colores, tallados especiales, bordados para satisfacer el gustos de la clientela. Estos artículos por el tipo de materia prima y acabados especiales tienen precios altos

### **3.3.21 Producción Agrícola:**

El municipio de San Francisco el Alto, posee suelos eminentemente agrícolas, los cuales mantienen humedad relativamente alta, de textura franco a franco arcilloso, ligeramente ácidos y espesor de 25 a 50 centímetros; en el subsuelo se aprecia un color café rojizo oscuro, razón por la cual dichos suelos son propicios para los siguientes cultivos:

- Árboles frutales.
- Durazno.
- Pera.
- Ciruela.

Razón por la cual dichos suelos son propicios para los siguientes cultivos:

- Árboles frutales.
- Durazno.
- Pera
- Ciruela

### **3.3.22 Hortalizas:**

Las hortalizas, son plantas que se cultivan con el objeto de aprovechar cualquiera de sus partes comestibles, ya sean estas raíces, tallos, hojas, flores o frutos. En la investigación de campo se observó que son pocas las familias que se dedican a este tipo de cultivos.

- Papa
- Repollo
- Cebolla

### **3.4 Estadísticas de Encuestas**

**VIVIMOS EN UN MUNDO DONDE ESCONDEMOS  
EL AMOR.....PERO LA VIOLENCIA ES  
PRACTICADA A PLENA LUZ DEL DIA.**

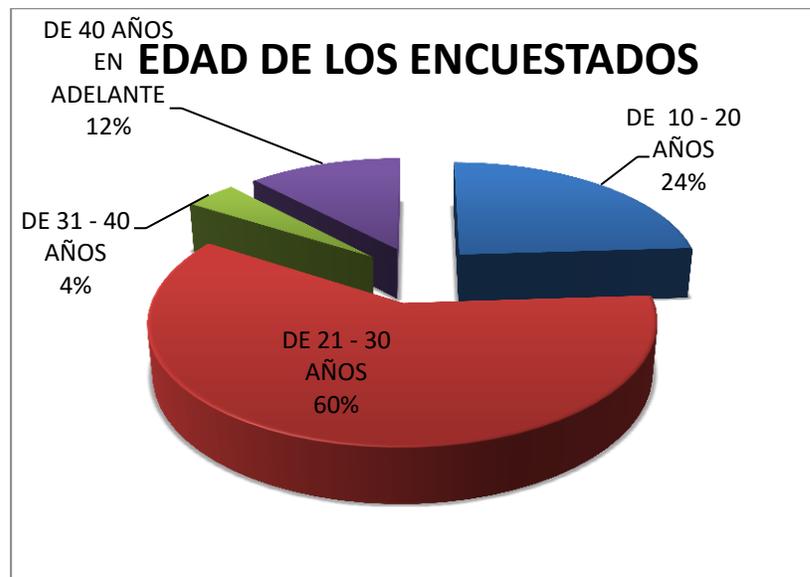
**JOHN LENNON - REINO UNIDO**



## **INFORMACION DE ENCUESTAS**



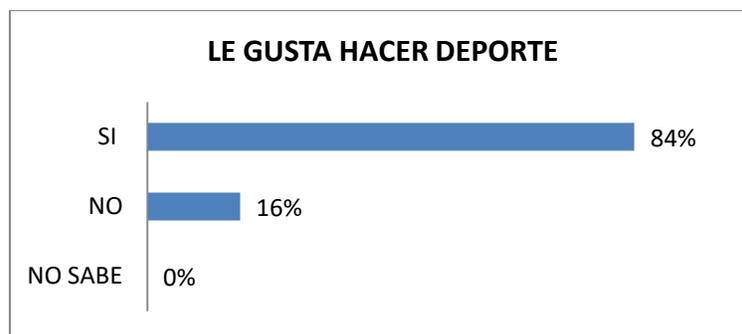
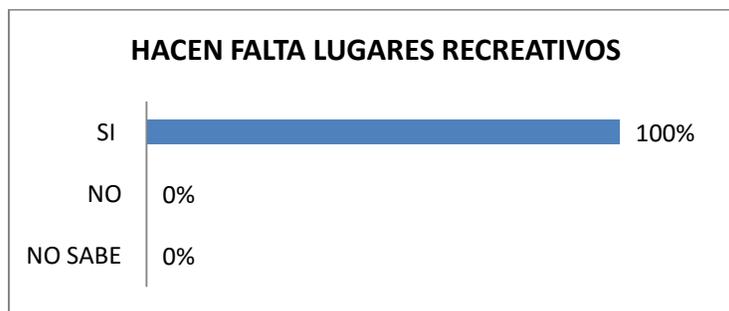
En mayoría de las personas encuestadas, fueron más los hombres, por motivo que las mujeres se encuentran en los hogares. Y por ser el género de los hombres que también práctica más deporte en la comunidad.



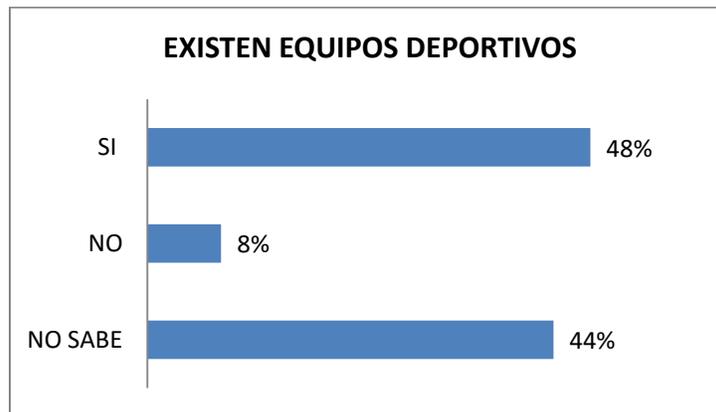
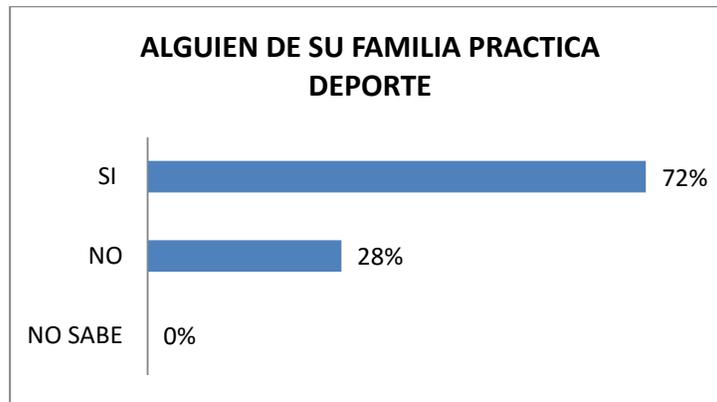
La edad de la mayoría de los encuestados está en el promedio de los 20-30 años, que es el grupo de jóvenes que en su mayoría práctica deporte, como por ejemplo en equipos de futbol y basquetbol.



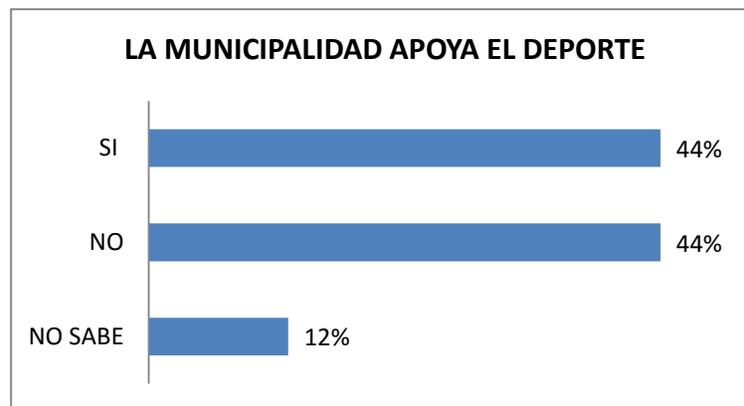
En esta región el comercio textil es la fuente de ingresos de la mayoría de las personas, por dedicarse a hacer ropa y venta de telas e artefactos para las prendas.



La gente de la comunidad de san francisco el alto cree que hacen falta lugares turísticos para el municipio, y pues si no fuera así recuperar las áreas recreativas que contiene el municipio y repararlas y volverlas nuevamente funcionales. Además en la mayoría de personas les interesa el deporte como un medio de entretenimiento o pasatiempo.



Existe siempre alguien de los familiares de las personas encuestadas que practica deporte a un nivel más fuerte pero que tiene que buscar otras opciones donde ejercitarse. Existen equipos deportivos en san francisco el alto pero utilizan canchas sintéticas para realizar torneos y por lo mismo no mucho se les ve en el sector.

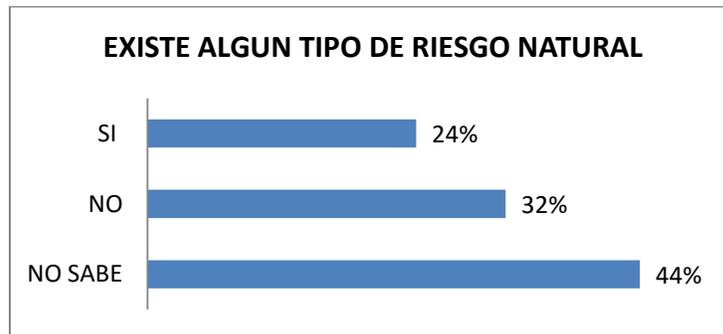


Datos estadísticos de San francisco el alto  
Fuente: propia

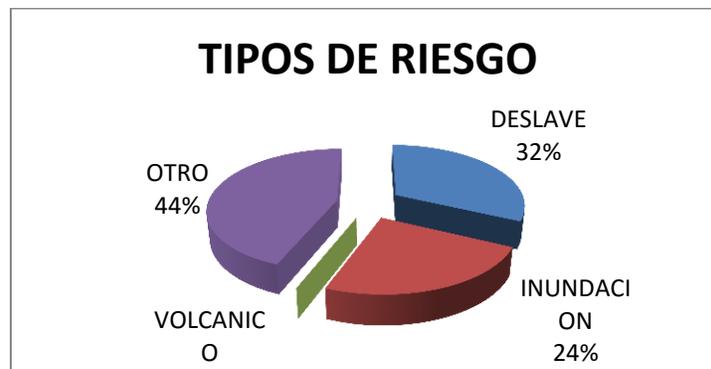


Con respecto al apoyo de las autoridades municipales es muy limitado o nulo, según las personas de la comunidad; para lo cual hace falta esa colaboración por la municipalidad.

Definitivamente toda la población si cree que el deporte es beneficioso para la población, sobre todo para la juventud y así no introducirse a vicios o a la delincuencia.



La mayoría de la población no tiene mayor conocimiento si existe algún tipo de riesgo natural para la comunidad. En algunos sectores del municipio existe un tipo de riesgo por deslave pero la mayoría del sector nunca ha sufrido calamidades por la naturaleza.

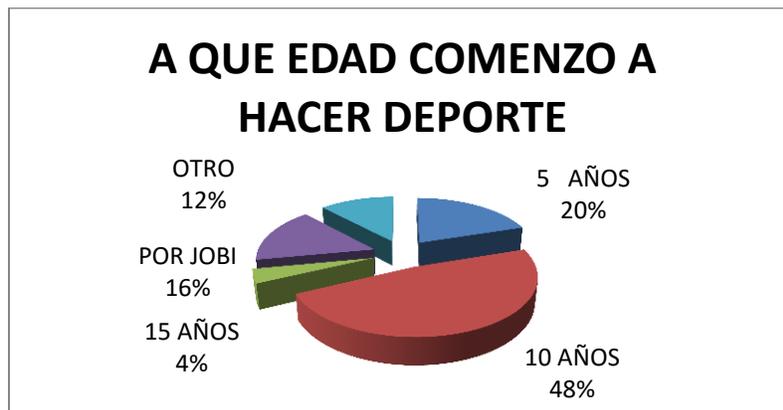


Datos estadísticos de San Francisco el Alto  
Fuente: propia

Los tipos de riesgos más sobresalientes en el municipio son los deslaves o las inundaciones, por ser una región bastante empinada.

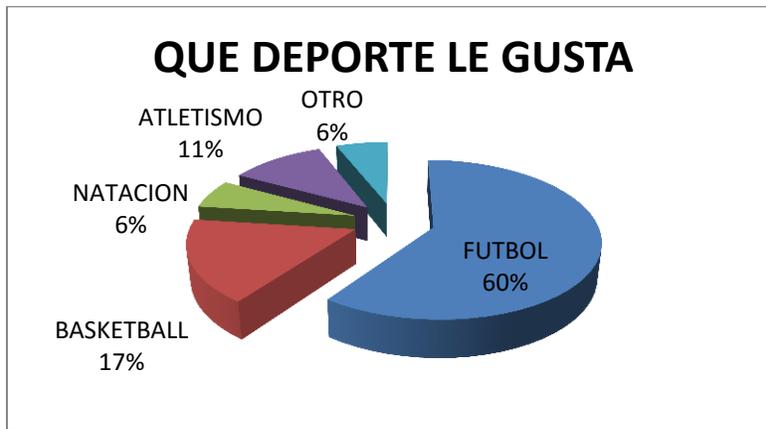


La mayoría de la población asegura que los campos de tierra son los más utilizados porque no cuentan con ninguna área pública para poderla utilizar, existen 2 campos de tierra uno atrás de la municipalidad y otro es donde se piensa revitalizar la vía deportiva.



Se debe pensar que deberán existir áreas para que practiquen deporte los niños de este promedio de edad porque es donde la mayoría de niños comienza sus inicios en el deporte y prestarle mucha atención a que deportes son en los que más sobresalen.

Datos estadísticos de San francisco el alto  
Fuente: propia

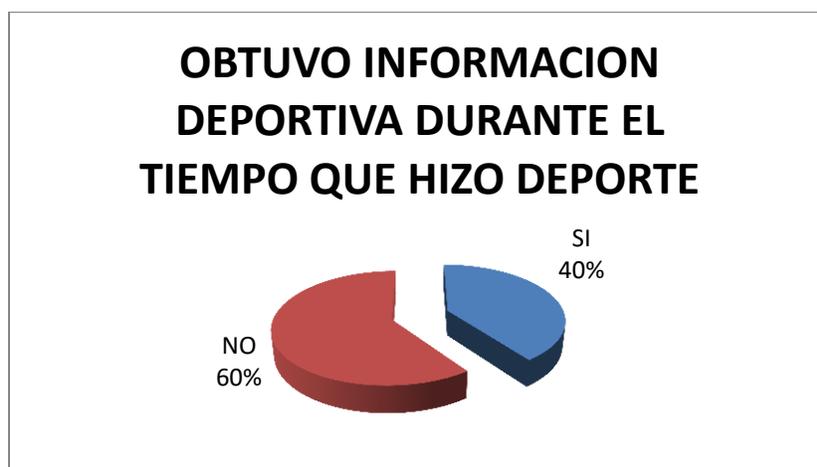


La mayoría de los encuestados adopto el futbol como el deporte más practicado en la región, tanto para niños, jóvenes y adultos.



El promedio entre cuantos días practica deporte un joven esta entre 2 y 3 días a la semana.





La mayoría de personas nunca ha tenido información con respecto a cómo se practica un deporte y si han recibido información ha sido ya en la práctica del mismo por medio de amigos o competidores del mismo deporte.

### **3.5 Conclusión:**

El panorama establecido en este marco nos da la pauta para establecer que el tipo de clima del lugar es frío con temperaturas promedio entre 7 a 18 grados centígrados influyendo dentro de estos la orografía quebrada del terreno. Además la sectorización en la que se encuentra el municipio y los medios viales de transición.

La comunidad de San Francisco el Alto en su mayoría se dedica a la industria textil y el comercio de diferentes productos de consumo diario, el municipio cuenta con la mayoría de servicios indispensables para el porvenir de la población tales como servicio de drenajes, agua, electricidad, centros de salud, etc. El municipio de San Francisco el Alto se cataloga como un municipio próspero y en vías de desarrollo, ya que la estabilidad económica de los pobladores es buena a comparación de muchos otros lugares de nuestro país. Este municipio se ha caracterizado por sus pendientes pronunciadas y uso del suelo dedicado al comercio y hasta en la ubicación territorial que ocupa, ya que se ha convertido en un punto de comercio muy importante en el suroccidente de nuestro país.



## CAPITULO IV

### MARCO DIAGNOSTICO



#### **4.1 Introducción:**

En este marco diagnóstico se enfoca en recabar toda la información sobre el lugar premeditado para el anteproyecto, desde vías circulatorias, trama de crecimiento, ocupación del suelo, construcciones sobresalientes del suelo del lugar con lo cual podremos determinar cuáles son las edificaciones icono del lugar y así no perder la esencia de la arquitectura en el diseño a realizar.

Por medio de distintos análisis podremos establecer las incidencias ambientales en el sitio tales como incidencia solar, vientos, precipitación, etc.; además clasificar nuestro proyecto, que tipo de instalación deportiva se adecua y que funciones y ambientes mínimos debe cumplir para clasificarse en uno de los campos mencionados en el marco teórico.

A partir de estas incidencias y delimitaciones se enfocaran nuestras premisas de diseño y normativos de dimensionamientos y deportes a poder ejercer en la villa deportiva.

## **4.2 Análisis del sector**

**GRACIAS SEÑOR POR TODO LO QUE ME DAS Y POR  
TODO LO QUE NO ME DAS**

**ERICK GÓMEZ - GUATEMALA**



### 4.2.1 Análisis de zona urbana de san francisco el alto, Totonicapán:

La zona urbana de San Francisco El Alto, está altamente explotada por el comercio, en la actualidad la mayoría de viviendas ubicadas alrededor de la plaza central tienen uso mixto, el de comercio y habitación, dado que del comercio, de telas, ropa, animales, etc. es la fuente principal de ingresos al municipio, por tanto, se aprovecha al máximo las viviendas, por lo que genera un alto precio en el valor de la tierra.

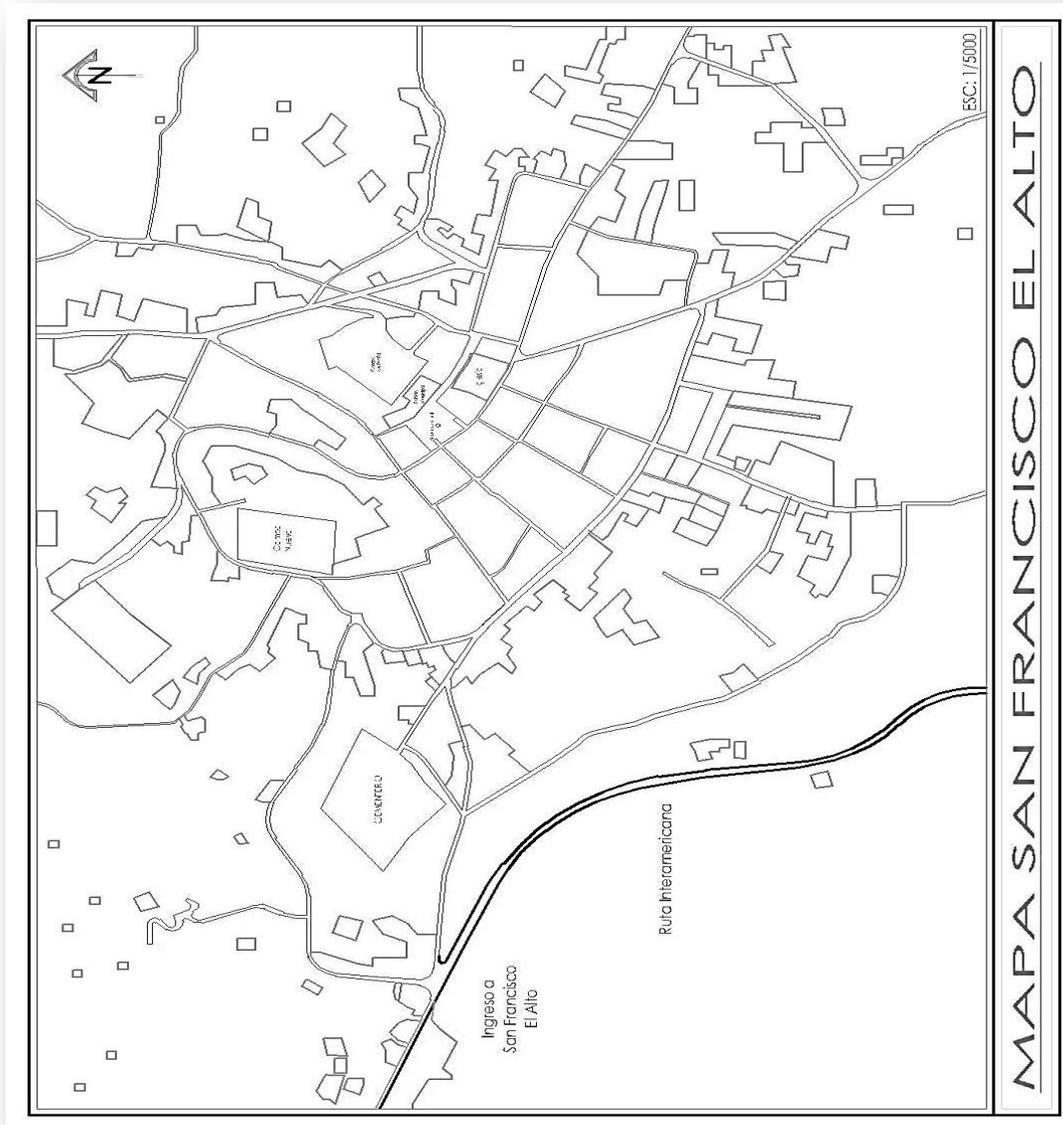


Imagen No. 58  
Mapa de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto



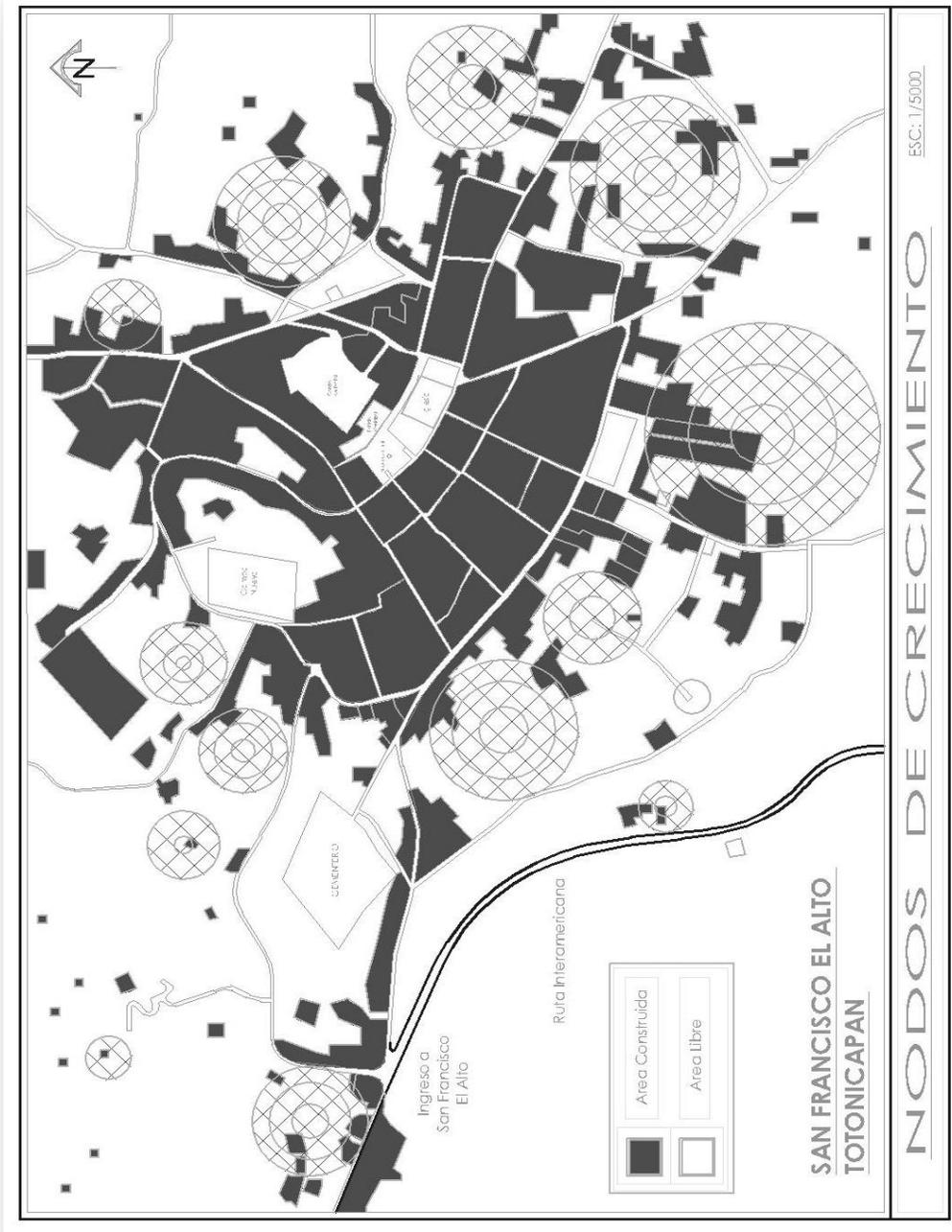


Imagen No. 60

Nodos de crecimiento de San Francisco el Alto  
Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### Descripción:

Dados que el área central de San Francisco El Alto, se encuentra en su totalidad utilizada, se empezará a utilizar como puntos centrales de crecimiento aqueos puntos alejados del centro, hasta el punto de que se llegue a conjugarse con el área ya construida.



Imagen No. 61

Trama urbana de San Francisco el Alto

Fuente: Municipalidad de San Francisco el Alto

### Descripción:

La trama urbana del municipio como se observa toma como punto generatriz un punto, y de este empieza a radiar, en base a estas radiaciones, se generan las calles y avenidas principales, generando así las cuadras existentes, existen otros puntos generadores que utilizan la misma ideología de radiación, creando un así patrones de ordenamiento radial.

### 4.2.2 Edificaciones sobresalientes:



Imagen No. 62  
Teatro Municipal de Totonicapán  
Fuente: [www.guatemalastours.com](http://www.guatemalastours.com)

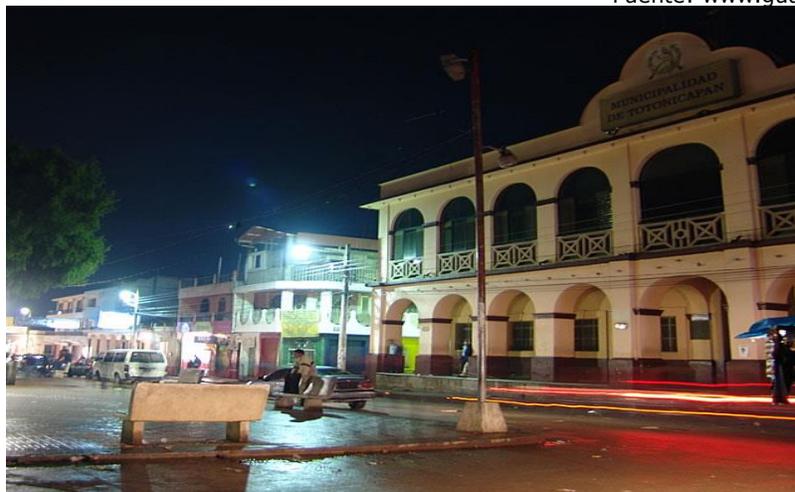


Imagen No. 63  
Edificio municipal de Totonicapán  
Fuente: [www.guate360.com](http://www.guate360.com)



Imagen No. 64  
Edificio municipal e iglesia católica de San Francisco el Alto  
Fuente: [escuelaabiertasanfranciscoelalto.wordpress.com](http://escuelaabiertasanfranciscoelalto.wordpress.com)



Imagen No. 65  
Instituto básico la reformita, San Francisco el Alto  
Fuente: Propia



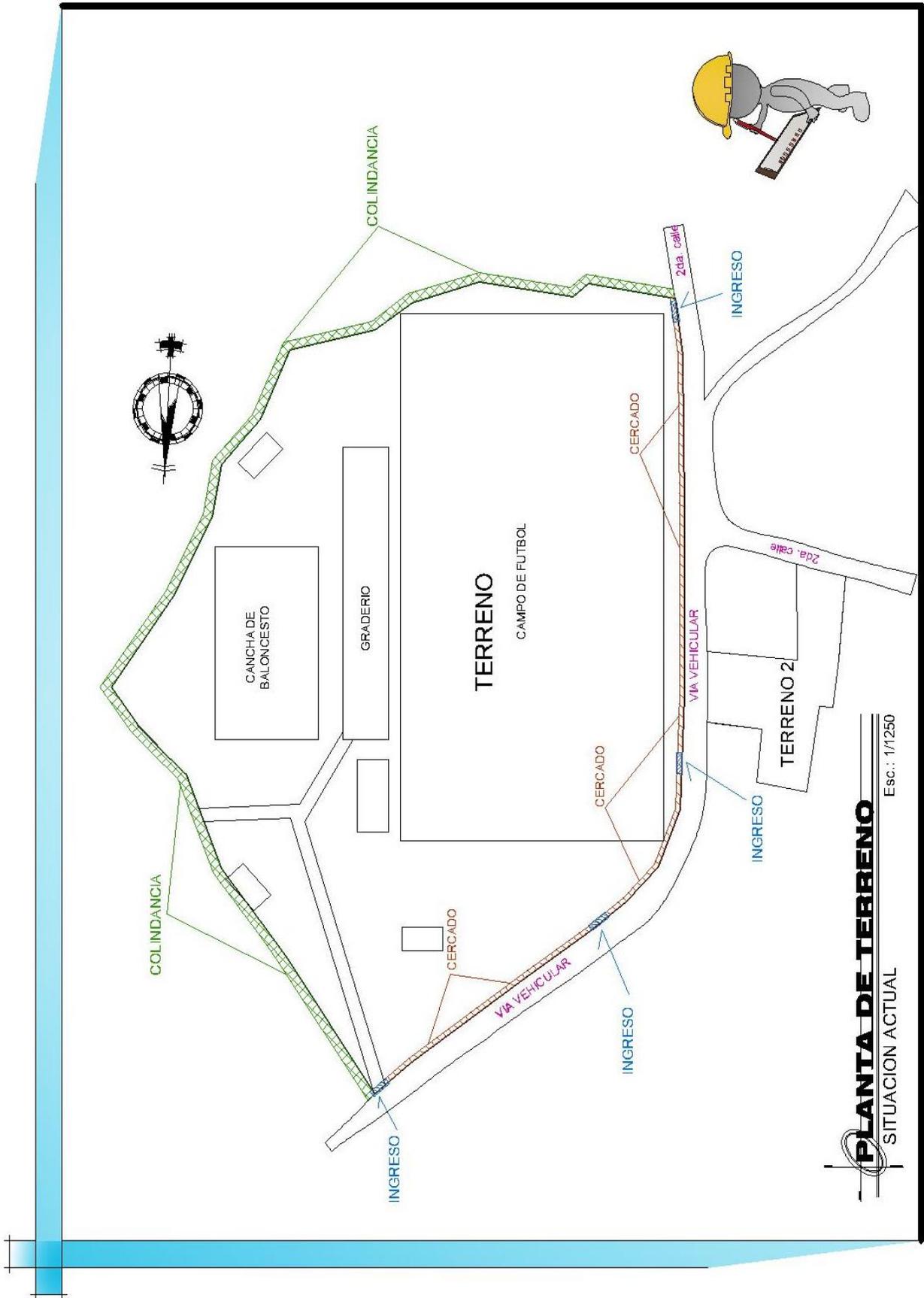
Imagen No. 66  
Comedor de mujeres (ejecutándose actualmente)  
Fuente: Propia

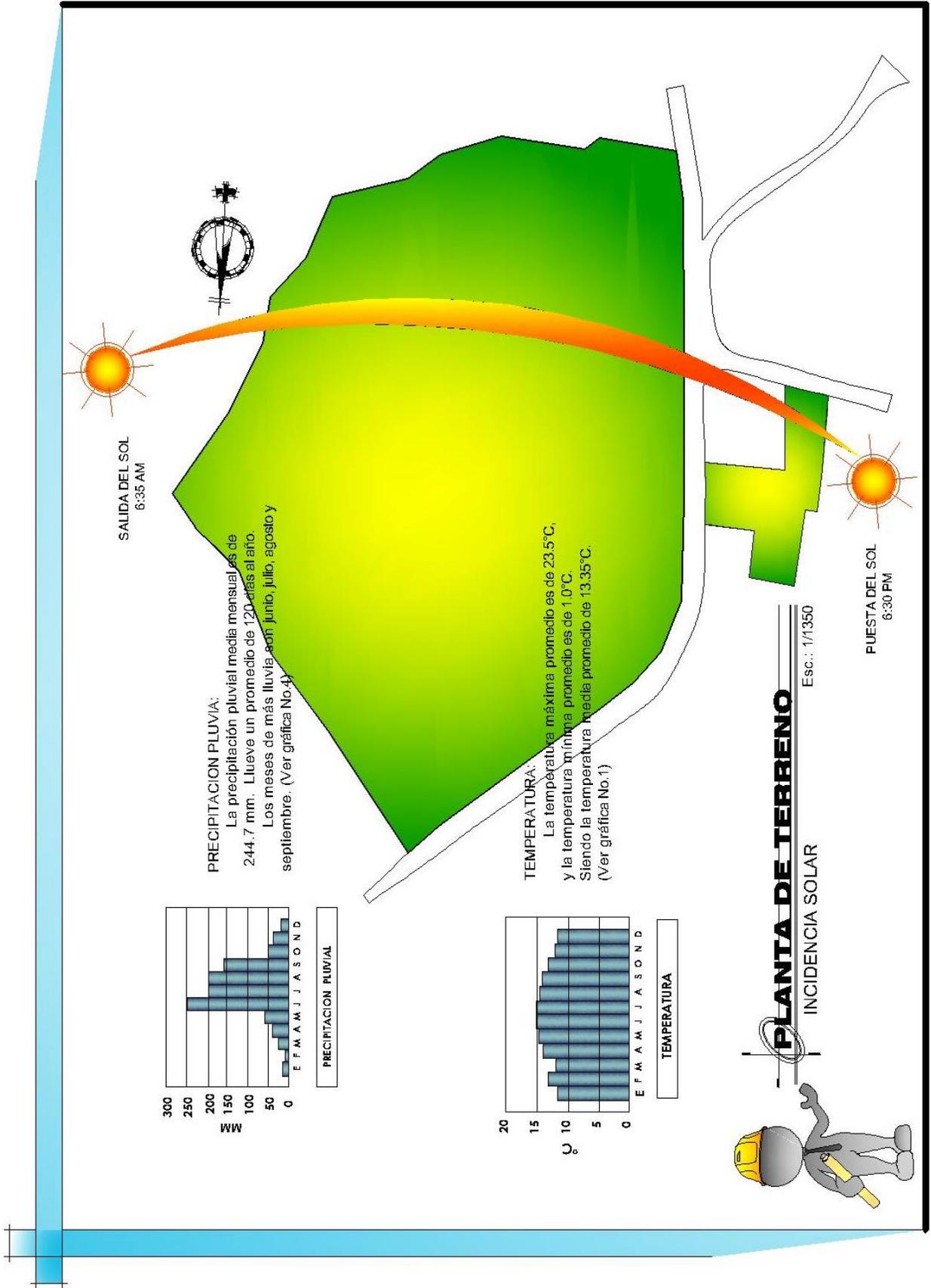
## **4.3 Análisis de sitio**

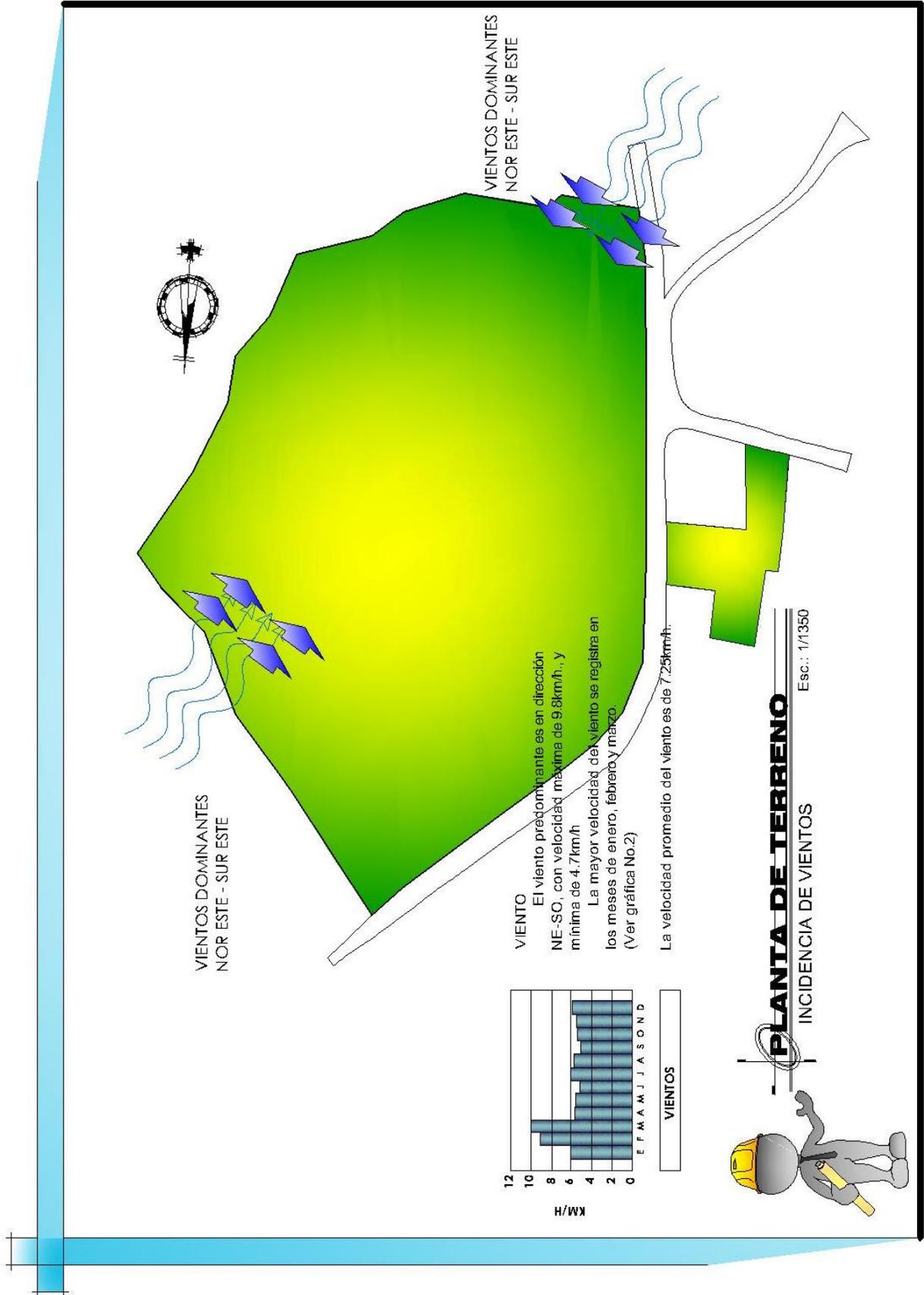
**EL FRACASO ES UNA GRAN OPORTUNIDAD  
PARA EMPEZAR OTRA VEZ CON MÁS  
INTELIGENCIA.**

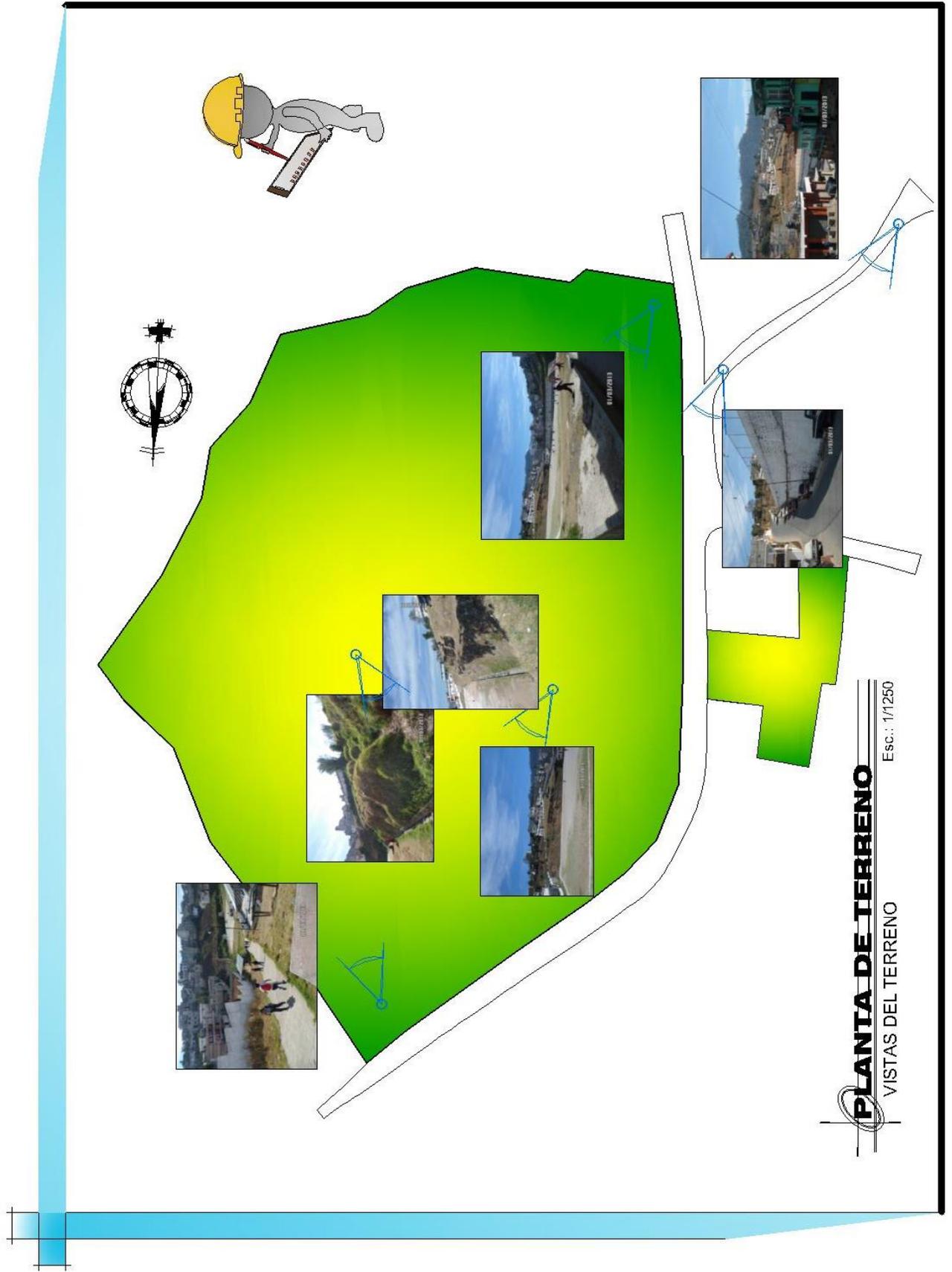
**HENRY FORD – E.E.U.U.**

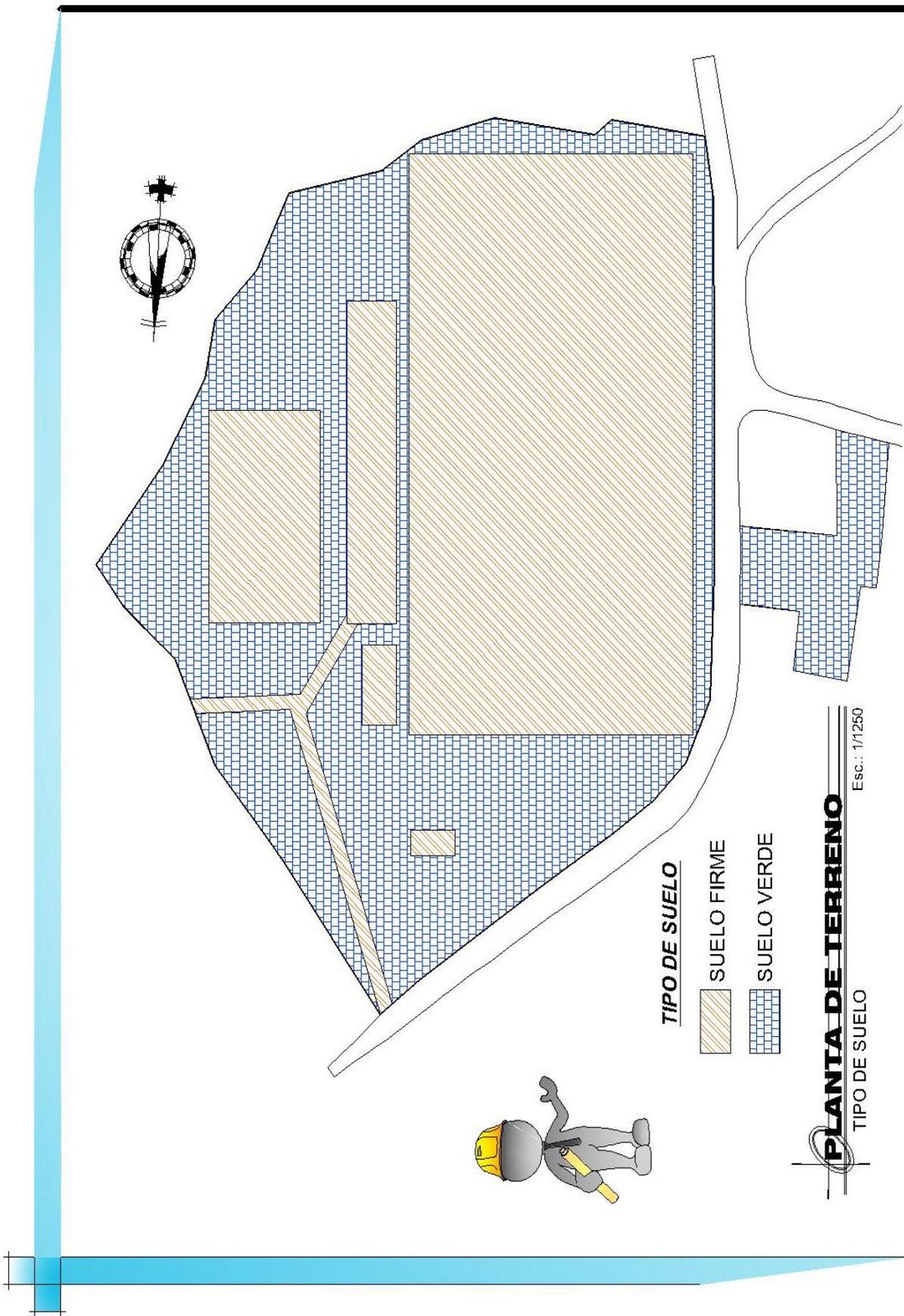


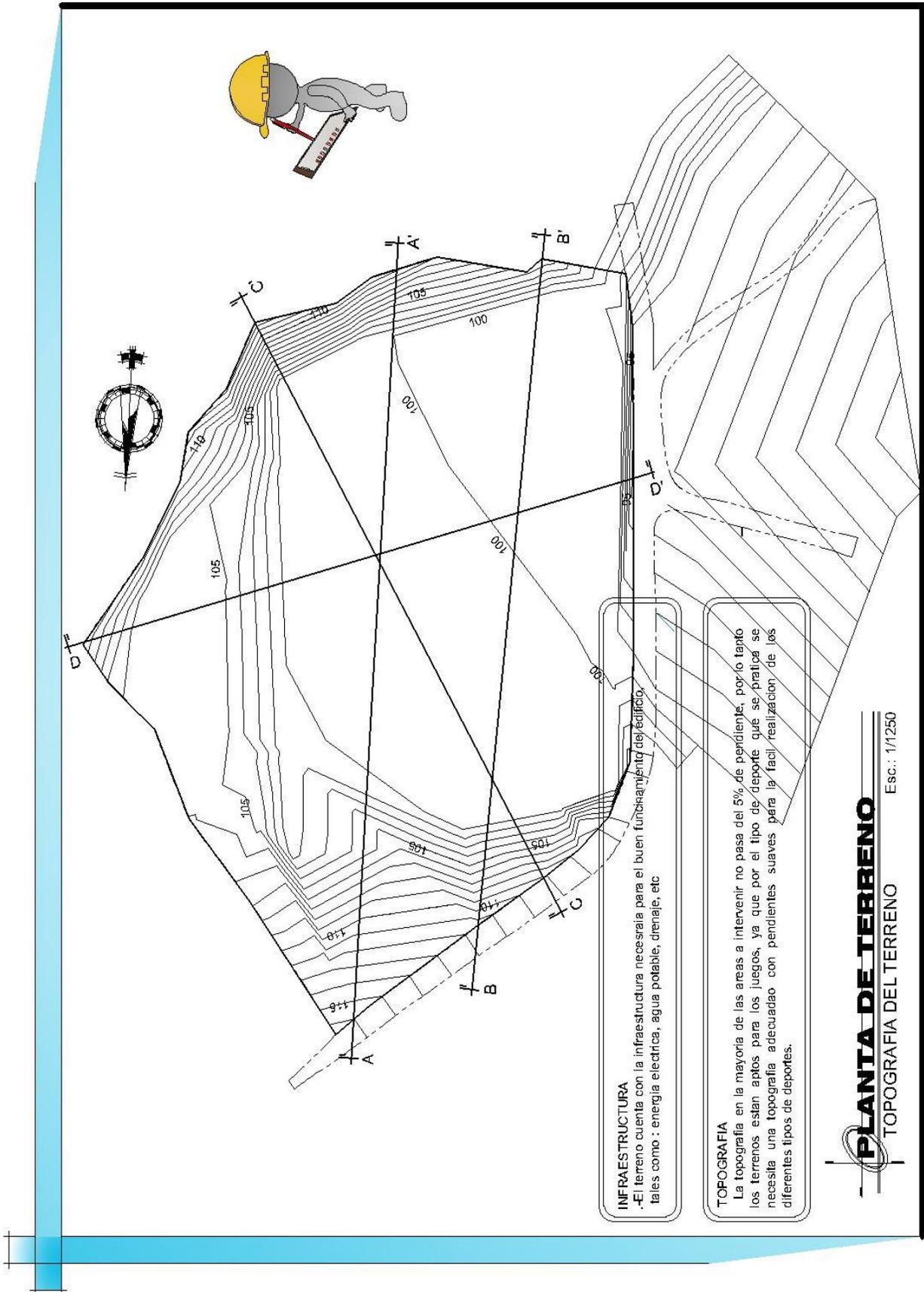












**INFRAESTRUCTURA**

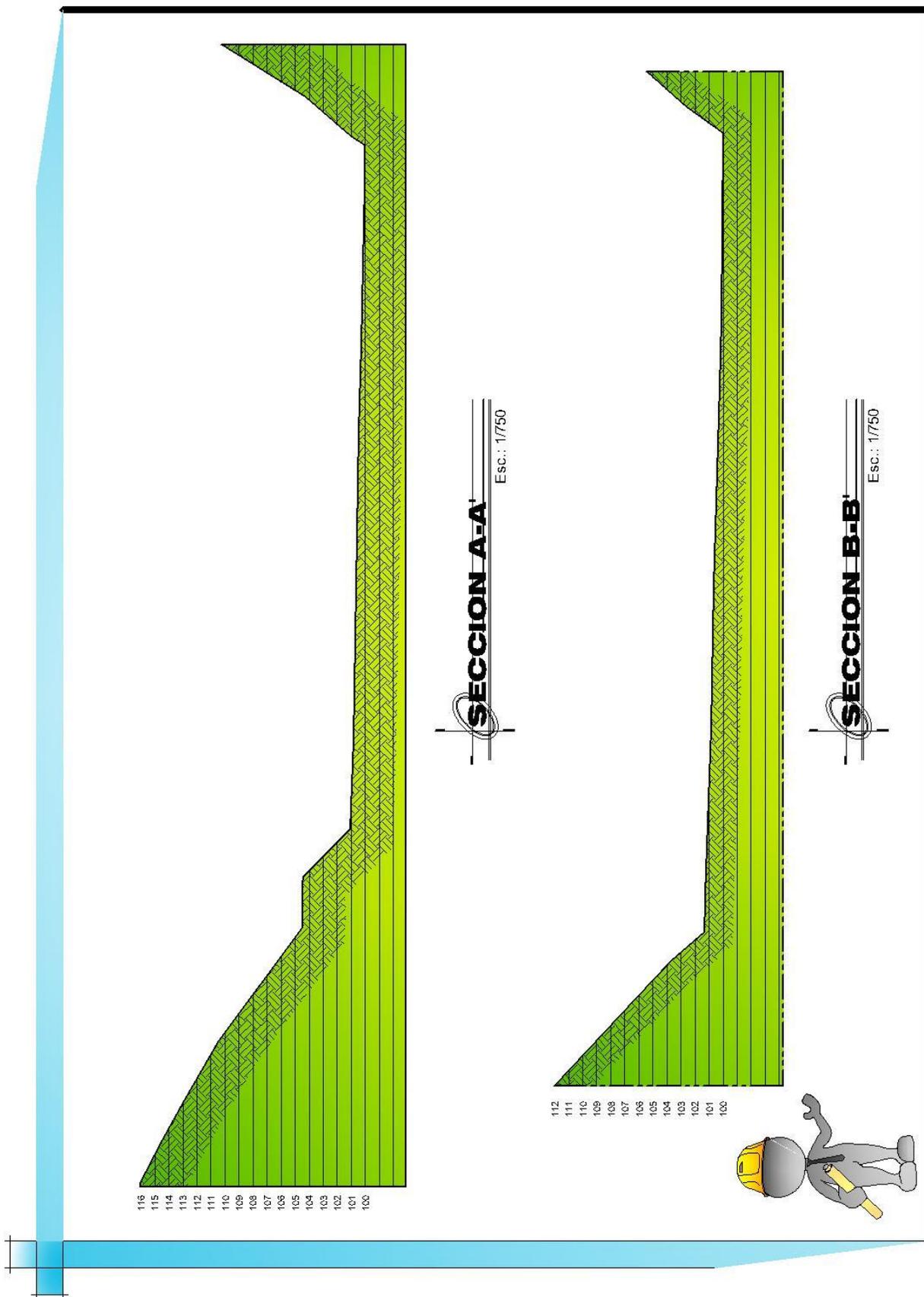
-El terreno cuenta con la infraestructura necesaria para el buen funcionamiento del edificio, tales como : energía eléctrica, agua potable, drenaje, etc

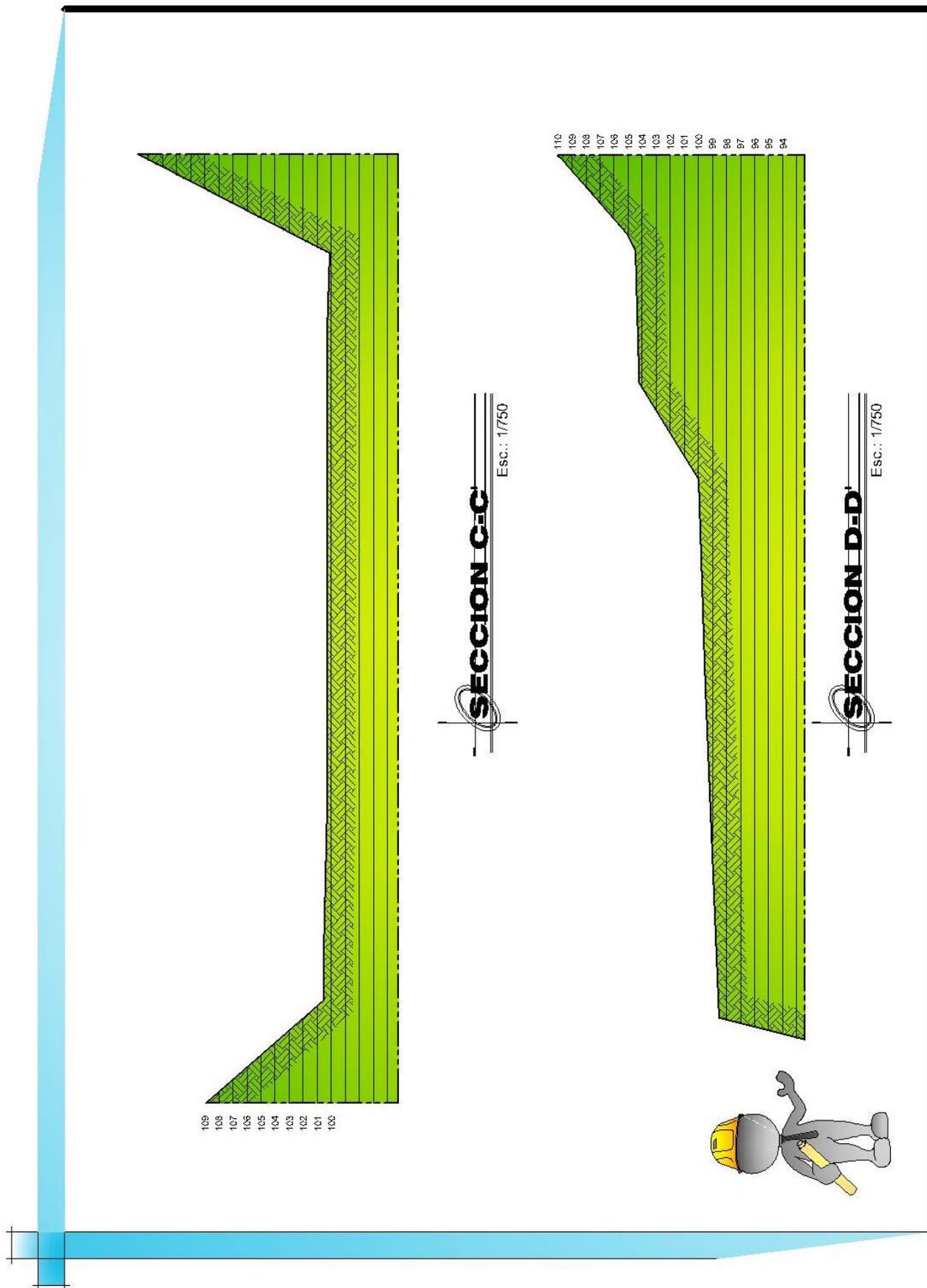
**TOPOGRAFIA**

La topografía en la mayoría de las áreas a intervenir no pasa del 5% de pendiente, por lo tanto los terrenos están aptos para los juegos, ya que por el tipo de deporte que se practica se necesita una topografía adecuada con pendientes suaves para la fácil realización de los diferentes tipos de deportes.

**PLANTA DE TERRENO**  
TOPOGRAFIA DEL TERRENO

Esc.: 1/1250





## **4.4 Programa de necesidades**

**PARA UN CONCIERTO A LA PAZ – BOB MARLEY RECIBE UN DISPARO – DOS DÍAS DESPUÉS VUELVE A LOS ESCENARIOS. LE PREGUNTAN ¿POR QUÉ? LOS QUE INTENTAN DE HACER ESTE MUNDO PEOR NO SE TOMAN NINGÚN DÍA LIBRE; PORQUE IBA HACERLO YO**

**BOB MARLEY - JAMAICA**

---

#### **4.4.1 Programa de necesidades para la Propuesta Arquitectónica:**

En base a la elaboración de entrevistas y encuestas realizadas en el sitio, para actividades deportivas más comunes del sector, se hace la siguiente propuesta del programa de necesidades:

A nivel de conjunto:

- Áreas de Apoyo
- Área Administrativa
- Área de Mantenimiento
- Área de Canchas al aire libre y pista de atletismo.
- Gimnasio Polideportivo

Áreas de apoyo

- Garita de Ingreso.
- Parqueo Para Vehículos.
- Parqueo Para buses.
- Parqueo Para Motos.
- Plaza – Vestíbulo.
- Guardianía.
- Cafetería.
- Vestidores.
- Servicios sanitarios generales.

Área Administrativa

- Recepción
- Sala de Espera
- Servicio Sanitario
- Of. De Gerente
- Oficina Contable
- Área de Programación
- Sala de Reuniones
- Sala Educativa

Área de Mantenimiento

- Cuarto de Limpieza
- Bodega de equipo de Limpieza
- Bodega para Jardinería

### Área de Cachas al aire libre

- Terrenos de juego.
- Bancas para técnicos y suplentes.
- Área de Calentamiento
- Pista de Atletismo de 4 carriles.
- Servicios sanitarios para deportistas.
- Graderío.
- Cabina de transmisiones.

### Gimnasio Polideportivo

- Cancha polideportiva
  - Espacio para bancas de técnicos y suplentes.
  - Bodega de implementos deportivos y de gimnasio.
  - Terreno de juego.
- Área Para Deportistas
  - Vestidores con duchas para jugadores.
  - Servicios sanitarios para jugadores.
  - Enfermería y oficina administrativa.
  - Salidas de emergencia.
- Área para Espectadores
  - Servicio sanitario de mujeres.
  - Taquilla y vestíbulo de ingreso.
  - Servicio sanitario de hombres.
  - Graderío general
- Áreas Complementarias
  - Área de gimnasio con aparatos para ejercitarse.
  - Servicios sanitarios
  - Área de bodega de implementos deportivos.
  - Bodega de limpieza.
  - Vestidores.
  - Área de lockers.
  - Vestíbulo de ingreso

#### 4.4.2 Proyección de la población usuaria al año 2,034.

Para realizar la proyección de la población usuaria dentro del radio de influencia para el año 2,034, se utilizó el método aritmético para proyecciones de población basado en los datos de los censos de 1,994 y 2,010 proporcionados por Municipalidad de San Francisco el Alto, Totonicapán, apoyados por el Instituto Nacional de Estadísticas INE.

Formula de crecimiento poblacional:

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

CA = CRECIMIENTO ANUAL

P1 = DATOS DE POBLACION ANTERIOR 1,994

P2 = DATOS DE POBLACION MAS RECIENTE 2,010

N = TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE P1 Y P2 (16)

$$CA = (57,926 - 35,969) / 16$$

$$CA = 1,372$$

Formula de población Proyectada:

$$PX = P1 + (CA (n))$$

P1 = DATOS DE POBLACION MAS RECIENTE 2,010

CA = CRECIMIENTO ANUAL

N = TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE P1 Y PX PROYECTADO

$$PX = 57,926 + (1,372 (24))$$

$$PX = 90,854 \text{ HABITANTES PARA 2034}$$

$$PX = 57,926 + (1,372 (14))$$

$$PX = 77,134 \text{ HABITANTES PARA 2024}$$

$$PX = 57,926 + (1,372 (4))$$

$$PX = 63,414 \text{ HABITANTES PARA 2014}$$

Para calcular la población usuaria del complejo en primer lugar se realizó una encuesta la cual ayudó a determinar el número de personas que practican las diferentes disciplinas Deportivas (Parámetro según: Propuesta del Plan Nacional de instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala, de la Confederación Deportiva

Autónoma de Guatemala) que se practican en este radio de influencia se realizaron investigaciones las cuales nos dieron datos estadísticos que se presentan a continuación, y para la proyección al 2,034 se utilizó el Método Aritmético.

PROYECCION DE LA POBLACION PARA EL 2, 034 SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN			
AÑO	2014	2024	2034
HABITANTES	63,414	77,134	90,854
	DEPORTISTAS / AFICIONADOS	DEPORTISTAS / AFICIONADOS	DEPORTISTAS / AFICIONADOS
USUARIOS DEL DEPORTE	5,073 = 8% DE LA POBLACION  710 = 14 % DEPORTISTAS  4,363 = 86 % AFICIONADOS	6,170 = 8% DE LA POBLACION  863 = 14 % DEPORTISTAS  5,307 = 86 % AFICIONADOS	7,268 = 8% DE LA POBLACION  1,017 = 14 % DEPORTISTAS  6,251 = 86 % AFICIONADOS
ATLETISMO 11%	78 / 480	95 / 584	112 / 688
BASKETBALL 17%	121 / 742	146 / 902	173 / 1062
FUTBOL 60%	426 / 2618	518 / 3184	610 / 3750
VOLEIBOL 4%	28 / 174	34 / 212	41 / 250
VARIADO 8%	57 / 349	68 / 424	82 / 500

Imagen No. 67  
Cuadro de poblacion beneficiada  
Fuente: propia

## **4.5 Premisas de diseño**

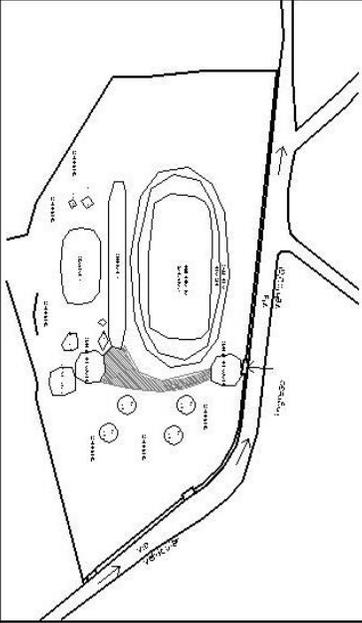
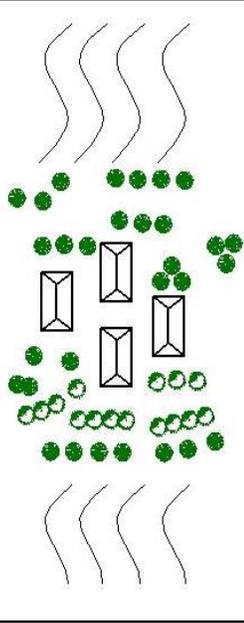
**EL DINERO VA Y VIENE, LO MÁS IMPORTANTE EN LA  
VIDA ES LA GENTE QUE ESTÁ CONTIGO ¡¡¡AQUÍ Y  
AHORA!!! (LA FAMILIA)**

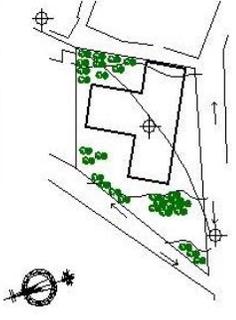
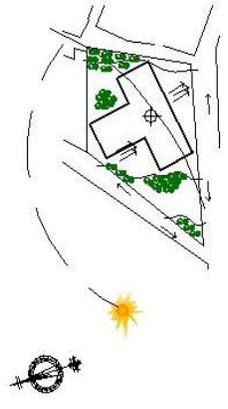
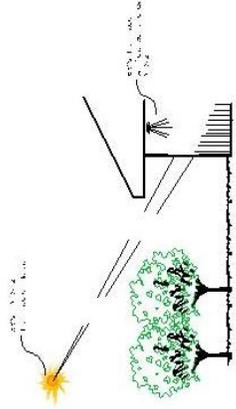
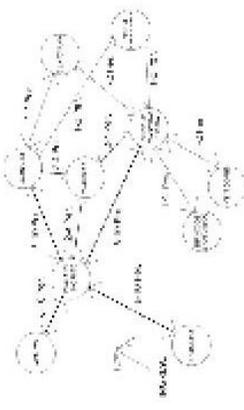
**VIN DIESEL – E.E.U.U**

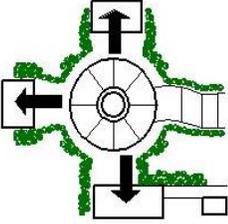


## Premisas Morfológicas

<p>Mejoramiento del entorno. Contexto del Objeto Arquitectónico</p>	<p>Tomar en cuenta que las construcciones aledañas no son planificadas, por lo que se pretende que ésta, ayude a mejorar la arquitectura del lugar. Es importante describir que el municipio de San Francisco el Alto cuenta con una arquitectura, principalmente en el área central, de estilo Neocolonial. Otro aspecto que puede ser tomado en cuenta es la utilización de materiales contemporáneos, tales como el block+repello+cernido, vidrio de color en ventanas, losa armada. Conviene utilizar algún simbolismo propio de la región para dar relevancia a las actividades culturales de los habitantes</p>	 
<p>Arreglos espaciales</p>	<p>Los espacios deben contar con un diseño adaptado a las necesidades de los usuarios y las actividades que ahí se realizarán.</p>	

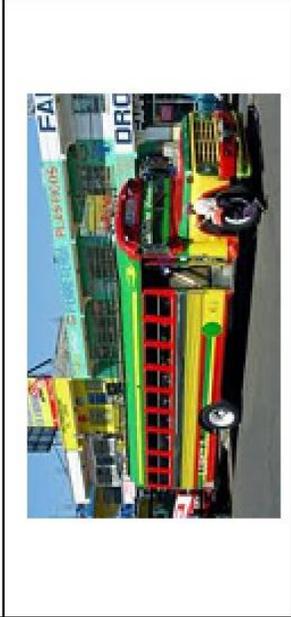
	<p>La arquitectura debe ser un reflejo del regionalismo crítico adaptado, aplicando conceptos de arquitectura neocolonial y tomando en cuenta los materiales utilizados en la región.</p>	<p>Volumetria</p>
<h2 style="text-align: center;">Premisas Funcionales</h2>		
	<p>La localización de la villa olímpica deberá encontrarse en un área de fácil acceso tanto vehicular como peatonal.</p>	<p>Urbanístico</p>
	<p>Relacionar los ambientes según las necesidades particulares de cada módulo.</p>	<p>Relaciones de ambientes interiores</p>

<p>Orientación</p>	<p>orientación adecuada de cada ambiente según la actividad que se desarrolle en este. Evitar la exposición solar este-oeste por medio de barreras naturales.</p>	
<p>Ventilación</p>	<p>En la ventilación se debe procurar el movimiento permanente de aire, por medio de ventilación cruzada. Se debe evitar la ventilación exagerada por medio de una barrera natural.</p>	
<p>Iluminación</p>	<p>Procurar que la iluminación natural y la artificial sean las adecuadas para las actividades que se realizarán en los ambientes, principalmente en donde se realizan actividades administrativas durante el día.</p>	
<p>Relaciones de conjunto</p>	<p>Áreas funcionales para evitar el cruce inadecuado de actividades.</p>	

<p>Urbanístico</p>	<p>En general, deben reducirse las distancias a escaleras y áreas de circulación. Con el objeto de minimizar los movimientos y esfuerzos innecesarios del cuerpo humano, a acepción de los espacios en los que se desee que el usuario realice un recorrido por las instalaciones del complejo.</p>	
<p>¿Como definir el area necesaria?</p>	<p>Las normas Internacionales proponen una cantidad de 3.50 m<sup>2</sup> por persona a partir de 3,500 habitantes por núcleo. Y las normas nacionales proponen que para una población de 5,000 a 10,000 habitantes 6.00m<sup>2</sup>/ hab. A nivel nacional 3.55 m<sup>2</sup>/hab.</p>	
<p>¿Cuales son los criterios sobre la localización del lugar?</p>	<p>Cercana al lugar donde se habita, se estudia o trabaja en el municipio y al centro de una zona habitacional y con fácil accesibilidad.</p>	

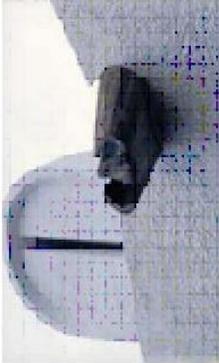
	<p>Explotar al máximo las fachadas del proyecto, procurando que las fachadas principales estén orientadas al eje de la vía principal, logrando una fácil ubicación e identificación del conjunto, y que pueda llegar a ser un icono del lugar.</p>
	<p>Hacer un uso óptimo de la topografía del terreno, basado en un diseño armónico y factible económicamente</p>
	<p>Distribuir y orientar al usuario, diseñando vías de circulación antropométricas y agradables al ojo humano.</p>
	<p>Este proyecto contará con áreas diseñados con una dualidad que permita en caso de emergencia servir como centro de acopio y/o refugio, para los pobladores del municipio que así lo requieran.</p>

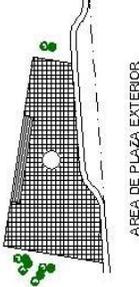
Arquitectónicas

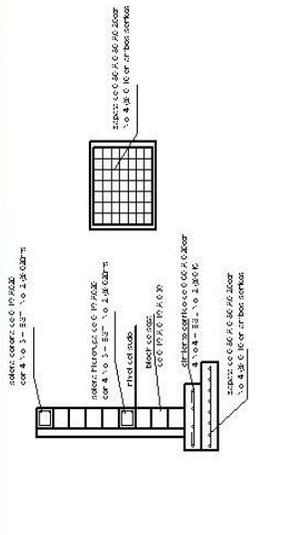
<p>Movimiento del aires</p>	<p>Utilizar los árboles frondosos para la protección contra la penetración directa de la luz y crea un ambiente más fresco y ventilado. Los ambientes deben estar rodeados de espacios libres, para un permanente movimiento de aire. - Ventilación Cruzada-</p>	
<p>Ingresos</p>	<p>Sectorizar el parqueo para carros, buses, motos y bicicletas.</p>	
<p>Parqueo</p>	<p>Las dimensiones estándar para las plazas de parqueos serán para carros de 2.50 mts. x 5.00 mts, para bicicletas de 0.60 x 2.00 mts. Así mismo tiene que tener comunicación con el vestíbulo general por medio de módulo de gradas.</p>	
<p>Transporte</p>	<p>Actualmente existen vehículos, que prestan el servicio dentro del casco urbano, que llevan al usuario hacia donde el desea, por lo que no se dificulta su acceso, lo que hace necesario que se brinden áreas de abordaje para los mismos.</p>	

## Premisas Tecnológicas

<p>Ventanas</p>	<p>La protección de ventanas servirá para evitar la penetración directa de los rayos solares o de la lluvia intensa hacia el interior de los ambientes, se lograra partiendo de aleros y parteluces. El área de Ventanas será grades con una proporción de 40-80% de la superficie del muro o 25-50% del área del piso.</p>	
<p>Control de vientos</p>	<p>Para el movimiento del aire los ambientes deben estar rodeados de espacios libres, para lograr ventilación cruzada. Separación amplia con necesaria protección contra viento cálido o frío.</p>	
<p>Iluminación</p>	<p>La protección de ventanas servirá para evitar la penetración directa de los rayos solares o de la lluvia intensa hacia el interior de los ambientes, se lograra partiendo de aleros y parteluces. El área de Ventanas será grades con una proporción de 40-80% de la superficie del muro o 25-50% del área del piso.</p>	

<p>Protección Solar</p>	<p>Se utilizarán pérgolas además de las barreras naturales -árboles, arbustos- para cubrir ventanas y las áreas para los espectadores.</p>	
<p>Drenajes</p>	<p>La evacuación de aguas negras o drenaje sanitario, debe canalizarse hacia las redes de drenaje municipal.</p>	
<p>Manejo de Desechos</p>	<p>Instalación de recipientes para la basura. Clasificar la basura desde el origen en orgánica e inorgánica. Promover el reciclaje.</p>	
<p>Telefonia</p>	<p>En las cuadras aledañas al terreno no se encuentran teléfonos públicos, por lo que se debe colocar dicho servicio dentro y aledaño ala villa olimpica.</p>	

<p>Estructura</p>	<p>Debido a la función que tendrá el gimnasio se concidera el uso de estructura metálica sobre muros de carga y la utilización de lamina galvanizada.</p>	
<p>Cubiertas</p>	<p>Los techos deben ser altos para contrarrestar el calor e inclinados para facilitar el escurrimiento del agua.</p>	
<p>Pisos</p>	<p>Para plazas y caminamientos se utilizará Adoquín de color terracota. En el interior se recomienda piso con alta capacidad calorífica (transmisión de 8 horas) en todos los ambientes.</p>	  <p>AREA DE PLAZA EXTERIOR</p>
<p>Iluminacion Exterior</p>	<p>Para que la villa olimpica pueda en algún momento tener esa dualidad o sea multipropósito, debe contar con iluminación exterior suficiente, para lo cual se contarán con postes e iluminación proyectada a las plazas desde las edificaciones cercanas, dentro del recinto.</p>	

<p>Muros de Contención y barreras naturales de contención.</p>	<p>Se hace necesario la utilización de muros de contención para el proyecto. Se colocaran árboles para evitar la erosión del terreno.</p>	
<h3>Premisas Paisajistas</h3>		
<p>Plazas y estares exteriores</p>	<p>Diseñar las plazas siguiendo la topografía del terreno y Utilizarlas como vestíbulos que unan distintos ambientes. Utilización de plazas secundarias para la distribución de ambientes principales</p>	
<p>Circulaciones</p>	<p>Se recomienda un ancho de 1.80 mts. para los caminamientos, Deberán ser de piedra y pedrín (abundantes en el lugar), con pendiente, para evitar que se empoce el agua en época de lluvia, jardinizados con setos a ambos lados.</p>	

		
<p>Vegetación</p>	<p>Utilizar vegetación propia del lugar como control climático y purificación del aire, además de que podría ser barrera acústica, natural del sol y visual. Se recomienda la vegetación como el pinabete, el pino.</p>	
<p>Conservación</p>	<p>La conservación natural del terreno es lo que se propone para que tenga el menor impacto posible.</p>	

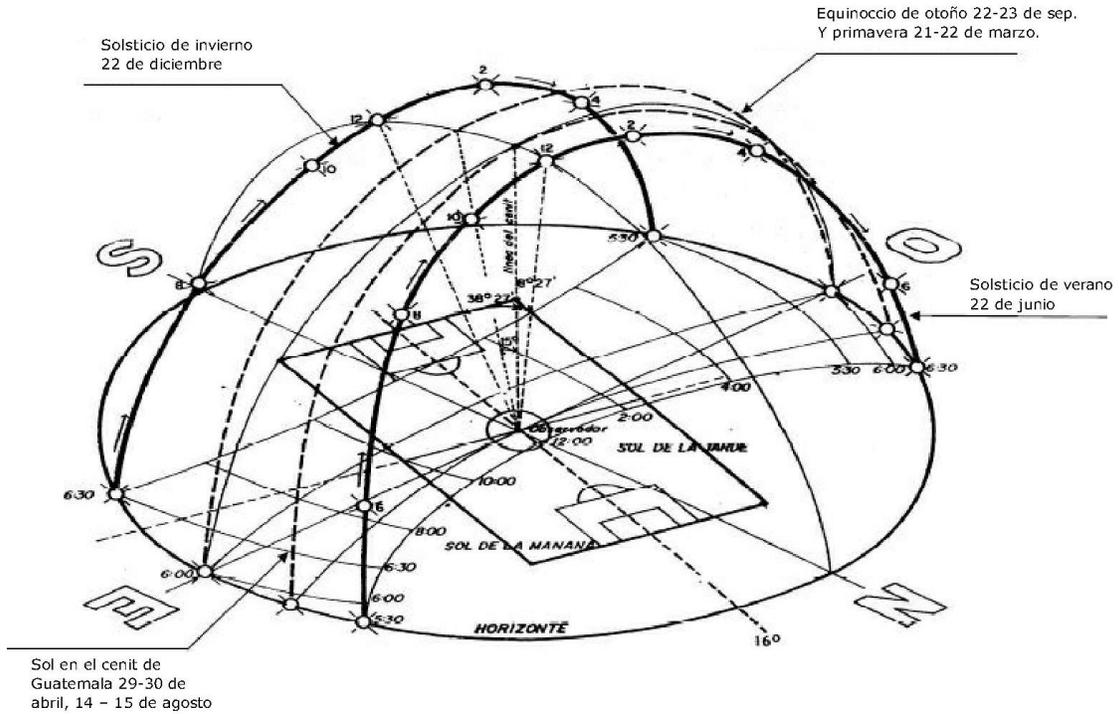


Imagen No. 68

Carta solar

Fuente: tesis de complejo deportivo, Zapotitlan, Jutiapa

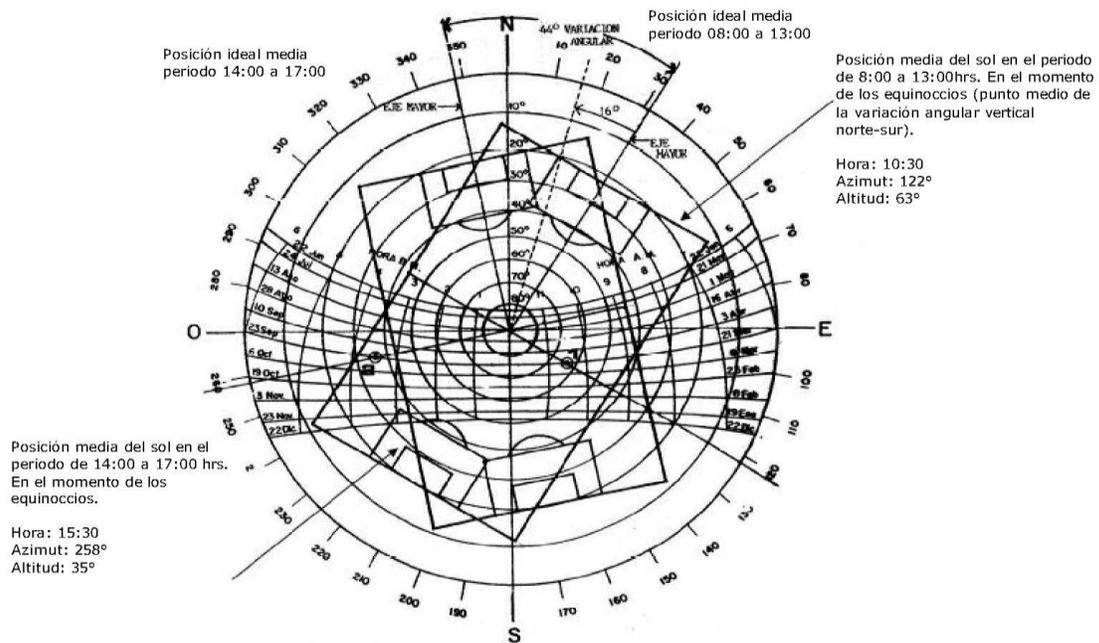


Imagen No. 69

Carta solar

Fuente: tesis de complejo deportivo, Zapotitlan, Jutiapa

### 4.5.1 Modalidades de fútbol:

Existen diversos modos de juegos, los más reconocidos son 5, entre ellos están, Fútbol Soccer (11), Fútbol Sala, Fútbol Playa, Fútbol 8 y Fútbol 7.

#### Fútbol Soccer (11)

Es la modalidad de juego más común que se conoce, se juega en un terreno de césped natural, con 11 jugadores en cada equipo, (5 jueces o árbitros, 2 de línea lateral, 2 de línea final y uno de campo). Las medidas permitidas del terreno son de 90 a 120 metros de largo y de 45 a 90 metros de ancho, pero para partidos internacionales se recomiendan las siguientes medidas: entre 100 y 110 metros de largo, y entre 64 y 75 metros de ancho. Cada equipo tiene permitido realizar máximo 4 cambios de jugadores en el tiempo de juego, el tiempo completo que dura el juego, son 90 minutos con un entre tiempo de 15 minutos de descanso, donde el D.T. se encarga de modificar o reforzar estrategias del equipo.

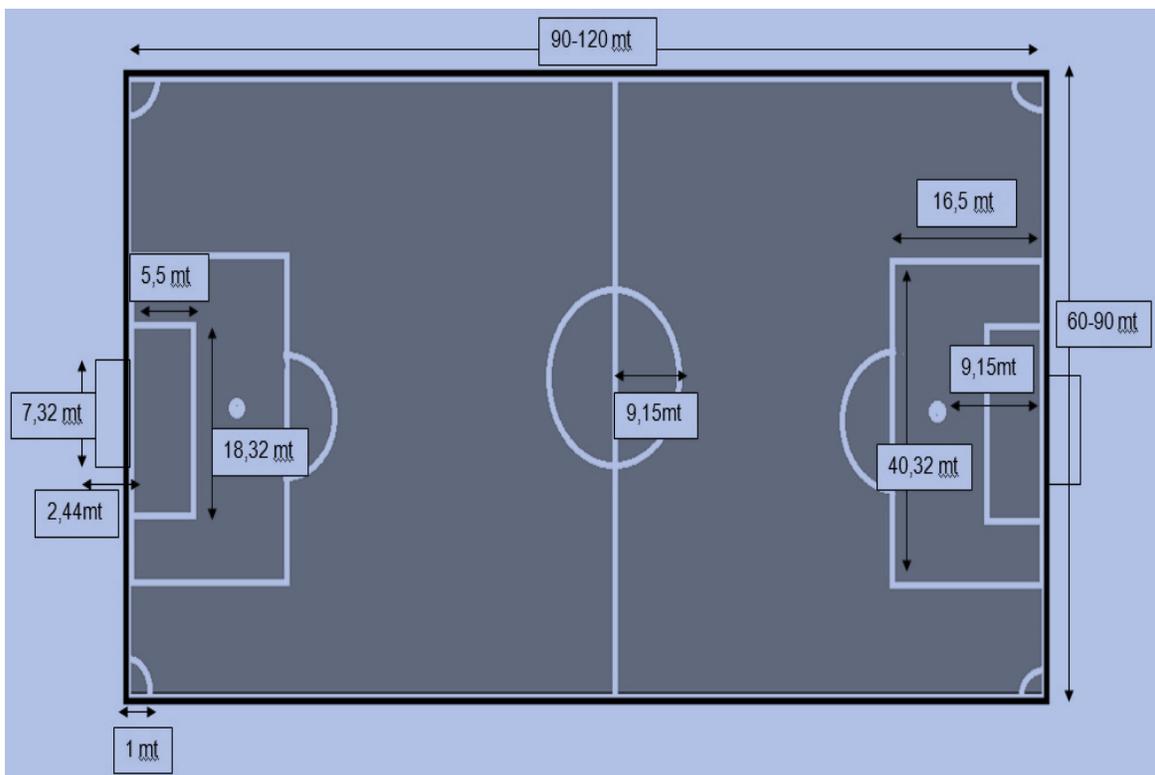


Imagen No. 70  
Cancha de futbol  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## Fútbol Ocho (8)

Esta modalidad de juego, se juega con las dimensiones del primer 2/4 de campo de fútbol 11, se posiciona de manera horizontal, siendo sus canchas más pequeñas que las de fútbol 11, se juegan con 2 equipos, cada uno con 8 jugadores, el terreno de juego puede ser césped tierra o grama artificial. Las dimensiones exactas de longitud son de un máximo de 68 metros y mínima de 45 metros, y de ancho máximo 45 metros y mínimo 30 metros, el balón tendrá una circunferencia no superior a 66 centímetros y no inferior a 62 centímetros. El partido durará dos tiempos iguales, salvo que por mutuo acuerdo entre el árbitro y los dos equipos participantes, acuerden otra cosa. Estos periodos de tiempo serán de 30 minutos mínimos.

## Fútbol Siete (7)

Posee características similares a la modalidad de juego Fútbol 8, la diferencia es que en éste varia el número de jugadores, ya no son 8 sino que se juegan con 2 equipos cada uno con siete (7) jugadores, posee las mismas dimensiones el área de juego, la misma repartición en el tiempo de juego, las mismas reglas, y éste es menos usual que el Fútbol 8.



Imagen No. 71  
Cancha de futbol siete  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## Fútbol Sala

Comúnmente conocido como micro fútbol, se juega con 2 equipos, cada uno conformado con 5 jugadores, se juega sobre terreno duro, preferiblemente piso. Este deporte surgió inspirado de otras clases de juego, tomando reglas y estilos, del fútbol, waterpolo, voleibol, balón mano y baloncesto. Un partido de fútbol sala dura 40 minutos y se divide en dos tiempos de 20 minutos cada uno más las pausas de menos de un minuto que los entrenadores deseen hacer. Este deporte solo mide el tiempo jugado. Por ejemplo si el balón sale del campo de juego o se comete una falta, el cronómetro es parado hasta que el balón entre en juego otra vez, a diferencia del fútbol en el que se repone el tiempo perdido al final de cada tiempo. En este deporte se pueden hacer como máximo 7 sustituciones.

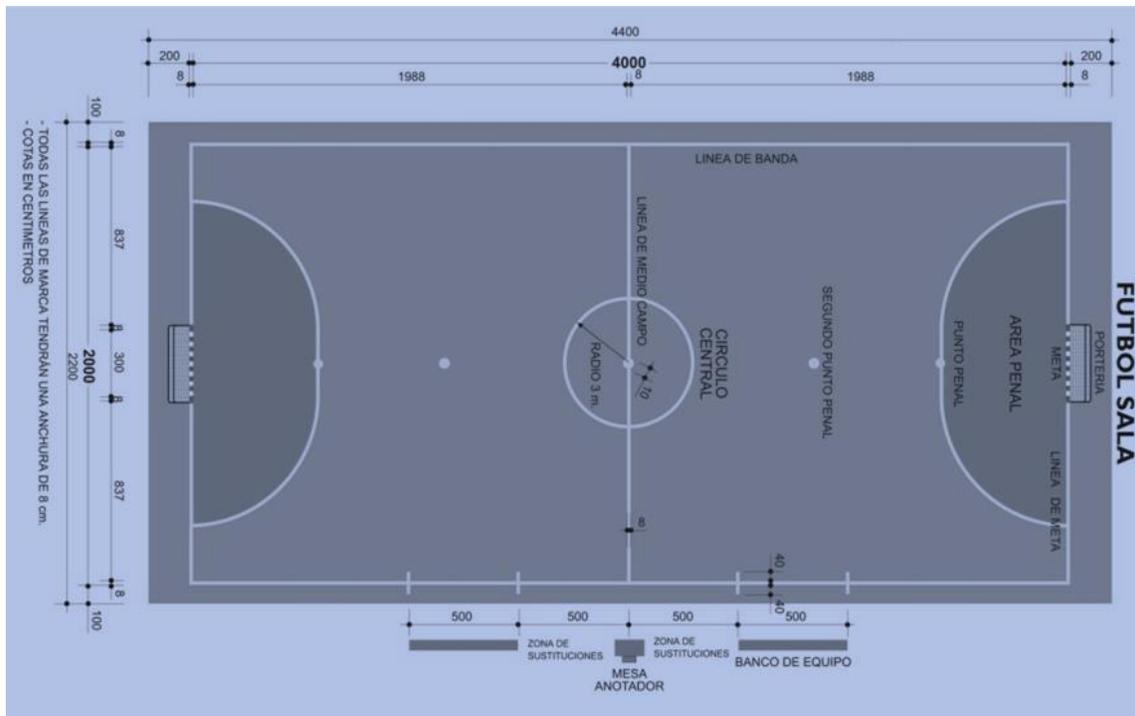


Imagen No. 72  
Cancha de fútbol sala  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## Baloncesto

El terreno de juego (baloncesto o básquetbol) es una superficie rectangular, libre de obstáculos con unas dimensiones de 26 m x 14 m, medidas desde el borde interior de las líneas de demarcación. La línea de demarcación tendrá un grosor de 5 cm. El piso del campo ha de ser duro, de cemento o Parquet (madera).

La cancha puede ser al aire libre o cerrado; en caso de ser bajo techo, éste deberá tener una altura de 7 m como mínimo. Si se utiliza luz artificial, la cancha debe quedar uniformemente iluminada y la colocación debe ser hecha de manera que las luces no entorpezcan la visión del jugador al encestar.

Las líneas que limitan la cancha deben ser bien definidas y estar a distancia mínima de 1 m de cualquier obstáculo.

Las líneas longitudinales se denominan líneas laterales y las líneas que delimitan el ancho de la cancha líneas de fondo.

La distancia mínima entre las líneas de la cancha y los espectadores debe ser de 2 m.

El círculo central, marcado en el centro terreno, tiene un radio de 1,80 m medido al borde exterior de la circunferencia.

Desde el punto medio de las líneas laterales se marca una línea central, paralela a las líneas de fondo, que se extiende 15 cm por fuera de cada línea lateral.

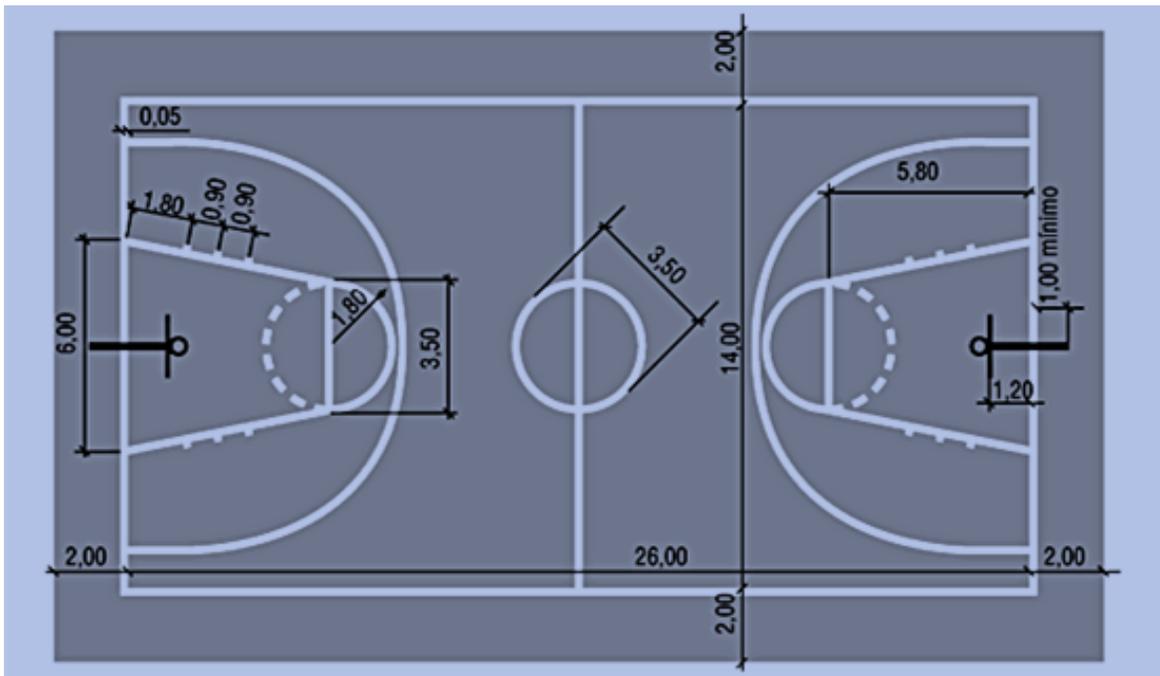


Imagen No. 73  
Cancha de Baloncesto  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## Voleibol

El campo donde se juega al voleibol es un rectángulo de 18 m de largo por 9 m de ancho, dividido en su línea central por una red que separa a los dos equipos. En realidad el juego se desarrolla también en el exterior, en la *zona libre*, a condición de que el balón no toque suelo

ni ningún otro elemento. La zona libre debe tener al menos 3 m, medida que en competencias internacionales se aumenta a 5 m sobre las líneas laterales y a 8 m para las líneas de fondo. El espacio libre sobre la pista debe tener una altura mínima de 7 m que en competencias internacionales sube a 12,5 m.

A 3 m de la red, una línea delimita en cada campo la zona de ataque, zona donde se encuentran restringidas las acciones de los jugadores que se encuentran en ese momento en papeles defensivos (zagueros y líbero). Estas líneas, se extienden al exterior del campo con trazos discontinuos, y la limitación que representan se proyecta igualmente en toda la línea, incluso más allá de los trazos dibujados. Todas las líneas tienen 5 cm de ancho.

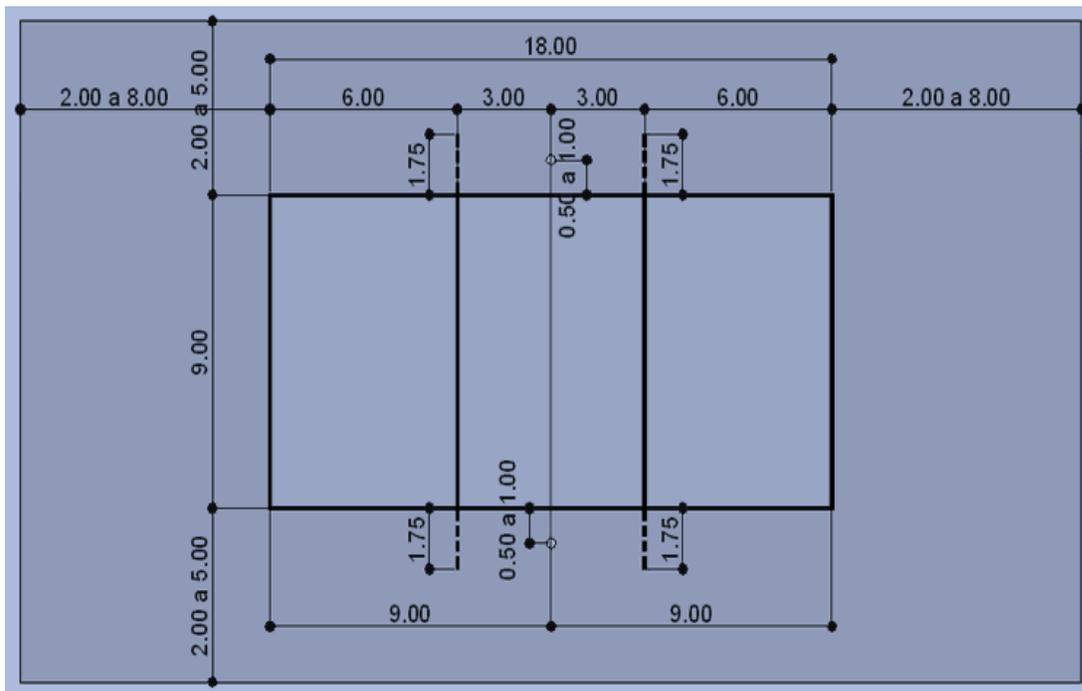


Imagen No. 74  
Cancha de voleibol  
Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

#### 4.5.2 Aspectos a tomar en cuenta previo a ejecutar un proyecto deportivo:

##### Localización

Se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación y acceso.

##### Condicionantes de localización

Son necesarias para la ubicación del Complejo Deportivo:

**Ubicación del área deportiva**

Por tradición este criterio estima que el complejo deportivo debe construirse en un lugar que la población utiliza para recrearse.

**Que la entidad (CGAD) tenga terreno**

Propia ubicación acorde con el tipo de instalaciones y equidistante de las áreas a las cuales prestará servicio.

**Condiciones topográficas**

Pendientes entre el 2% y 5%, sin tomar en cuenta los siguientes criterios: adaptar el diseño a la topografía del terreno, obstáculos tales como construcciones existentes y vegetación.

**Infraestructura física de servicio público**

Considerar la existente y la que se pueda crear, se puede numerar: drenajes, agua potable, electricidad, área para tratamiento de aguas servidas y vías de acceso adecuadas.

**Vías de acceso**

Debe contar con vías amplias y fluidas para poder proporcionar un rápido acceso y evacuación de los usuarios.

**Análisis urbano de la ubicación del terreno**

Verificar si el terreno está ubicado en un área donde pueda cumplir su función.

**Estacionamiento de vehículos**

Definir y limitar las áreas de estacionamiento de autobuses, vehículos particulares, motos y bicicletas.

**Zonas de higiene**

Es recomendable apoyarse en las siguientes áreas:

**Servicios Sanitarios**

Colocarlos con orientación norte-sur; según las dimensiones del Complejo Deportivo se podrá colocar un núcleo, que cumpla con los siguientes requisitos de confort e higiene:

- Recomendable ventilación cruzada
- Contar con infraestructura de drenajes y agua
- Penetración de sol durante la mayor parte del día
- Acceso desde todos los puntos del Complejo Deportivo

**Zonas de administración**

Ubicada en los puntos de acceso del Complejo Deportivo que controle la higiene y el mantenimiento de áreas y servicios:

**Circulaciones****De primer orden**

Son aquellas circulaciones destinadas al ingreso y egreso de espectadores.

**De segundo orden**

Son aquellas circulaciones destinadas a los usuarios del conjunto.

**Capacidad**

Se pueden determinar de acuerdo a dos criterios

- Por el número de pobladores a servir
- La elaboración de un programa de necesidades derivado de las condicionantes imperantes, y las necesidades futuras.

**Condicionante económico-financiero**

Contar con un sistema de reglamentación y plan de tarifas, de acuerdo a las características de la comunidad.

**Condicionante socio-cultural**

Este aspecto es determinante en la evolución y crecimiento, contemplando los aspectos que por tradición se han mantenido por mucho tiempo en el desarrollo de las instalaciones deportivas.

**Adaptación y conocimiento del medio ambiente**

Recomendable elaborar una matriz de entorno ambiental en función de las actividades realizadas adecuando en sus resultados las soluciones ambientales.

**Tecnología apropiada**

Si tomamos en cuenta condicionantes naturales, sociales y económicos de la población, se encuentran entonces características del sistema constructivo a utilizar, tomando en cuenta los recursos con que cuenta la región.

**Áreas a considerar**

- Gimnasio adecuado (baloncesto, bádminton, fútbol sala, voleibol, balonmano)
- Canchas adecuadas al aire libre (baloncesto, balonmano, voleibol), Canchas de tenis
- Campo de fútbol con pista de atletismo
- Áreas complementarias: servicios sanitarios, vestidores generales, administración y cafetería.

## **4.6 Conclusión:**

La integración de distintos conceptos nos da como resultado un enfoque más claro del tipo de anteproyecto que necesitamos y/o deseamos realizar, conduciéndonos a un resultado más real y funcional de nuestro proyecto.

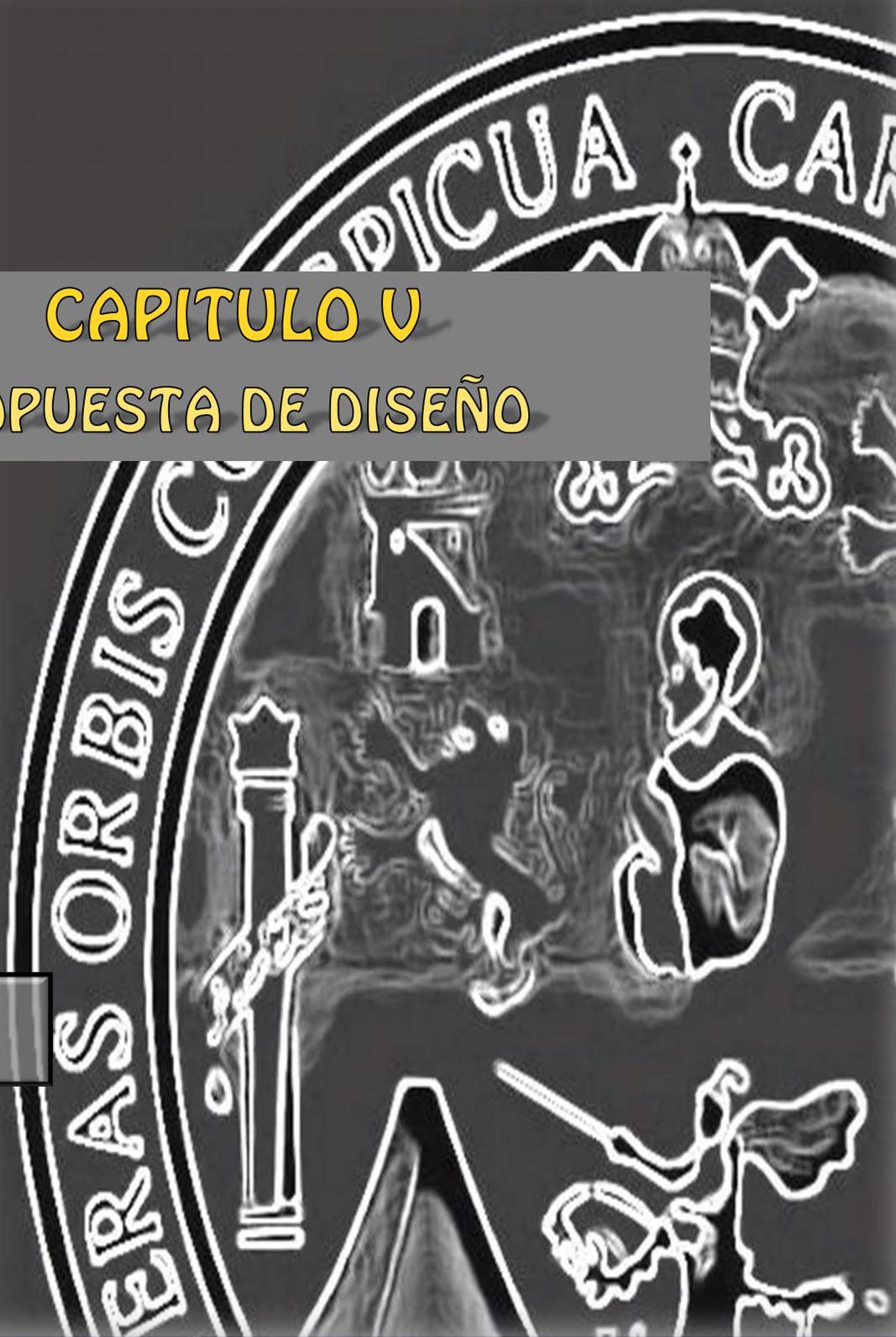
La ubicación de nuestro terreno es adecuada para el proyecto de la villa deportiva, sin embargo existen limitantes planimétricas que harán más compleja la elaboración del diseño. Como parte de los elementos arquitectónicos sobresalientes del sector se menciona el teatro municipal de Totonicapán, el edificio municipal de Totonicapán, el edificio municipal de San Francisco el Alto, entre otros. Se realizaron los análisis respectivos para tener un panorama más claro del sector, como también la evaluación topográfica y situación actual del terreno.

El proyecto de la villa deportiva, recurrirá a áreas deportivas tales: futbol, atletismo, basquetbol, entre otras, con sus respectivas áreas de usos o servicios. con lo que nos manifiesta la cantidad de usuarios por área deportiva llegando así a la descripción de iniciativas de diseño (premisas de diseño) para moldear y modular nuestros respectivos espacios de uso.



# CAPITULO V

## PROPUESTA DE DISEÑO



## **5.1 Idea Generatriz**

**SI TIENES UN SUEÑO, DEBES CUIDARLO;  
CUANDO LA GENTE NO PUEDE HACER ALGO  
QUE DICEN QUE TU TAMPOCO PUEDES, SI  
QUIERES ALGO VE POR ELLO ¡¡¡Y PUNTO!!!**

**WILL SMITH - E.E.U.U.**

---



**Comercio:**

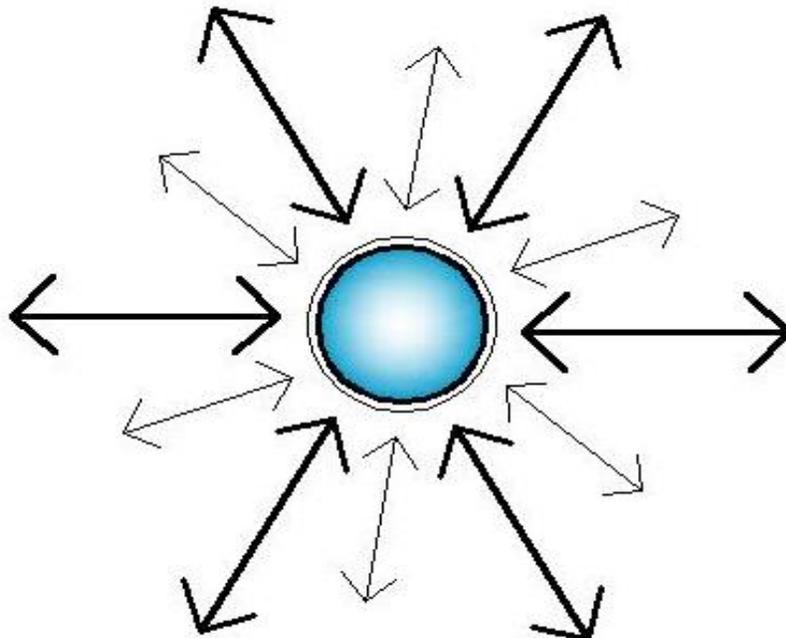
Actividad de negociar, comprando o vendiendo.



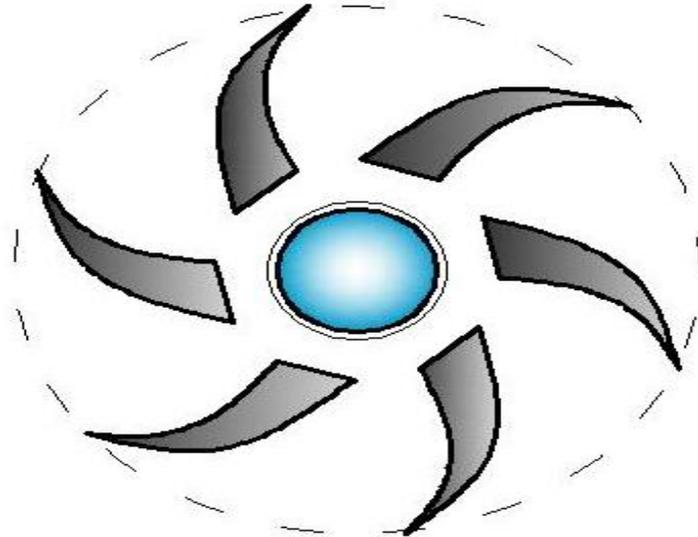
San Francisco el Alto se identifica por ser un municipio muy comercial, por el intercambio y distribución de materia prima y de productos listos para el comercio.

La materia prima llega al municipio para luego ser tratada bajo varios procesos hasta llegar a ser una prenda terminada.

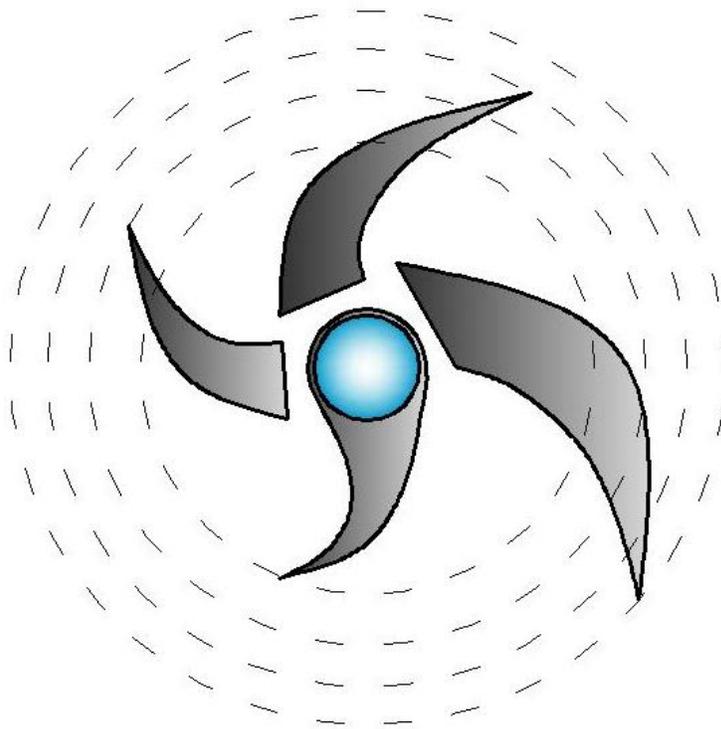
En San Francisco el Alto así como entra la materia prima, así mismo vuelve a salir pero como un trabajo listo para vender. Es un proceso de salidas por entradas.



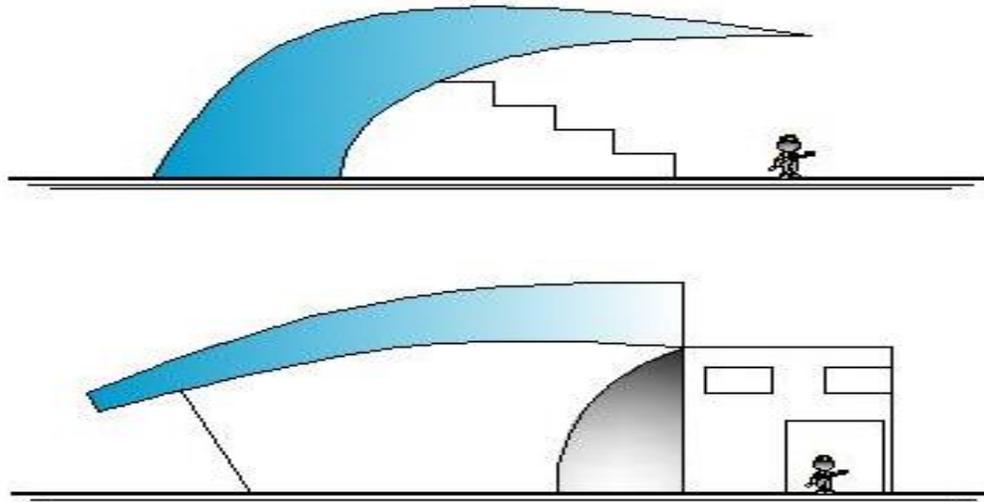
Todo fluye entorno a tipo de materia prima, la cual es complementada por otros elementos para llegar a tener un acabado final.



El proceso es que de ser algo pequeño pasa a ser algo más grande, con la misma base pero con algo extra, sufriendo diferentes cambios.



Posibles formas para resolver los volúmenes del proyecto.



## **5.2 Diagramación**

**LA INTELIGENCIA NO ES UN PRIVILEGIO, ES UN  
DON, Y DEBE USARSE POR EL BIEN DE LA  
HUMANIDAD.**

**ALFRED MOLINA - REINO UNIDO**



**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

AMBIENTE	ACTIVIDAD	ZONA	MUEBLE	AREA DE MOBILIARIO			AREA DE USO Nº	AREA DE CIRC. Nº	TOTAL Nº
				LARGO	ANCHO	CANTIDAD			
parqueo administrativo	caminar		carros	5.00	2.50	10	50.00	75.00	250.00
	correr		microbuses	5.00	2.50	2	10.00	15.00	50.00
	saltar	privada	microbus (tipo coaster)	6.50	2.00	2	10.40	15.60	52.00
	platicar		garita de ingreso	2.00	2.00	1	1.60	2.40	8.00
	estacionarse								<b>360.00</b>
	caminar		carros	5.00	2.50	80	400.00	600.00	2000.00
	correr		microbuses	5.00	2.50	15	75.00	112.50	375.00
	saltar	publica	area de motos	1.25	2.50	15	18.75	28.13	93.75
	estacionarse		area de rampa	30.00	2.50	1	0.00	45.00	120.00
									<b>2588.75</b>
plaza de banderas	escuchar		area de bandera	2.00	2.00	6	24.00	14.40	48.00
	observar	publica	area de bancas	3.00	6.00	1	18.00	10.80	36.00
	caminar								
									<b>84.00</b>
area de guardiania	descansar		cama litera	2.00	1.20	1	2.40	1.44	4.80
	dormir		mueble 1	2.00	0.50	1	1.00	0.60	2.00
	cocinar	privada	mueble 2	1.50	0.70	1	1.05	0.63	2.10
	vigilar		locker	1.50	0.70	1	1.05	0.63	2.10
			sillar	0.50	0.50	2	0.50	0.20	1.00
			mesa	1.00	1.00	1	1.00	0.40	2.00
								<b>14.00</b>	

AREAS DE APOYO

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

AMBIENTE	ACTIVIDAD	ZONA	MUEBLE	AREA DE MOBILIARIO			AREA DE USO Nº	AREA DE CIRC. Nº	TOTAL Nº				
				LARGO	ANCHO	CANTIDAD							
AREAS DE APOYO	cafeteria	publica	comprar	1.00	1.00	22	22.00	44.00	44.00	110.00			
			platicar	0.50	0.50	90	22.50	33.75	45.00	101.25			
			observar	4.00	0.60	2	4.80	1.92	2.88	9.60			
			sentarse	0.75	0.75	2	1.13	0.45	0.68	2.25			
			caminar	2.50	2.50	1	6.25	2.50	1.88	10.63			
				1.75	0.70	3	3.68	1.47	2.21	7.35			
				2.80	0.70	1	1.96	0.78	1.18	3.92			
				0.80	0.80	1	0.64	0.26	0.38	1.28			
				3.00	2.00	1	6.00	2.40	3.60	12.00			
				3.00	0.60	2	3.60	1.44	2.16	7.20			
				3.00	0.60	2	3.60	1.44	2.16	7.20			
				3.50	2.50	1	8.75	3.50	2.63	14.88			
				3.50	2.50	1	8.75	3.50	2.63	14.88			
				2.50	1.50	1	3.75	1.50	1.13	6.38			
				3.00	3.00	1	9.00	3.60	2.70	15.30			
										<b>324.10</b>			
			area de vestidores	cambiarse	servicio	locker	3.00	1.00	4	12.00	4.80	7.20	24.00
				peñarse		banca	2.00	0.60	6	7.20	2.88	4.32	14.40
				caminar		mueble 1	1.00	0.70	2	1.40	0.56	0.84	2.80
				sentarse									
							<b>41.20</b>						
baño hombres	Nec. Biologicas	publica	lavamanos	0.50	0.50	4	1.00	1.75	3.06	5.81			
	lavarse		retrete	0.75	0.45	2	0.68	1.18	2.07	3.92			
			urinal	0.30	0.50	1	0.15	0.26	0.46	0.87			
									<b>10.61</b>				
baño mujeres	Nec. Biologicas	publica	lavamanos	0.50	0.50	4	1.00	1.75	3.06	5.81			
	lavarse		retrete	0.75	0.45	3	1.01	1.77	3.10	5.89			
									<b>11.70</b>				

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

AMBIENTE	ACTIVIDAD	ZONA	MUEBLE	AREA DE MOBILIARIO			AREA DE USO M <sup>2</sup>	AREA DE CIRC. M <sup>2</sup>	TOTAL M <sup>2</sup>
				LARGO	ANCHO	CANTIDAD			
AREA ADMINISTRATIVA	administrar	privado	recepcion	4.00	4.50	1	18.00	0.00	23.40
	recibir		sala de espera	3.00	3.00	1	9.00	0.00	11.70
	controlar		ser. Sanitario	3.00	3.00	2	18.00	0.00	23.40
	reunir		of.gerente + s.s.p.	6.00	5.50	1	33.00	0.00	42.90
			contabilidad + archivo	4.50	4.00	1	18.00	0.00	23.40
			area de programacion	4.00	3.00	1	12.00	0.00	15.60
			sala de reuniones	8.00	5.00	1	40.00	0.00	52.00
			sala educativa	5.00	4.00	1	20.00	0.00	26.00
			sala de atletas	5.50	2.50	1	13.75	0.00	17.88
			cafeetin	3.00	3.00	1	9.00	0.00	11.70
	corredores+vesti.+gradas	110.00	1.00	1	110.00	0.00	143.00		
								<b>390.98</b>	
AREA DE MANTENIMIENTO	guardar	servicio	area de desechos	3.00	3.50	1	10.50	0.00	13.65
	limpiar		bod. De equipo de limpieza	3.00	3.00	1	9.00	0.00	11.70
	ordenar		bod. de jardineria y taller (mantenimiento)	5.00	3.00	1	15.00	0.00	19.50
	correr		terreno de juego	70.00	35.00	1	2450.00	0.00	2450.00
CANCHAS AL AIRE LIBRE	saltar	publica	bancas de tec. Y suplen.	6.00	1.00	2	12.00	0.00	15.60
	jugar		area de calentamiento	10.00	6.00	1	60.00	0.00	78.00
			pista de atletismo	240.00	4.00	1	960.00	0.00	960.00
			graderio	60.00	7.00	1	420.00	0.00	420.00
			area de salto largo	52.00	2.75	1	143.00	0.00	143.00
			cabina de transmisiones	8.00	2.00	1	16.00	0.00	20.80
								<b>4087.40</b>	

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

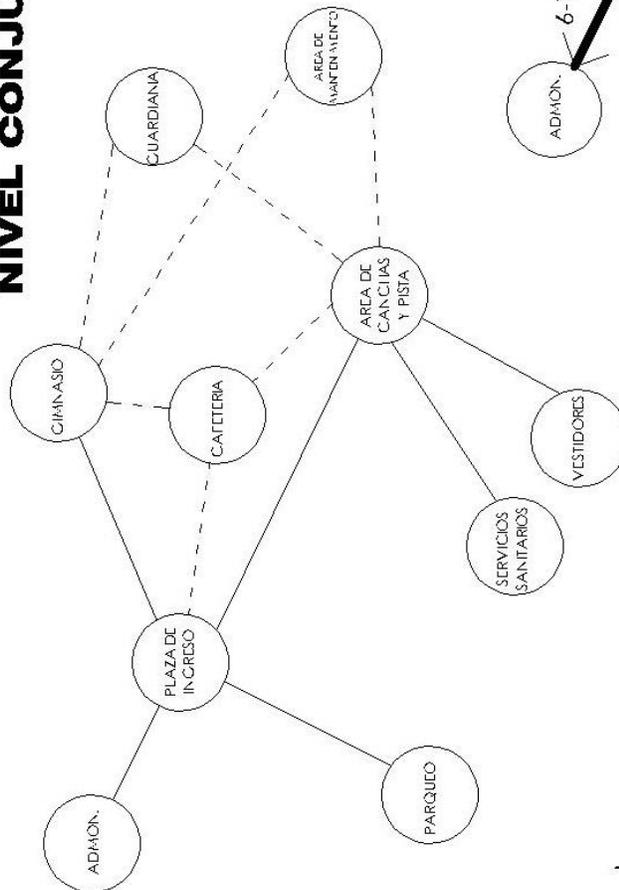
AMBIENTE	ACTIVIDAD	ZONA	MUEBLE	AREA DE MOBILIARIO			TOTAL M <sup>2</sup>	AREA DE USO M <sup>2</sup>	AREA DE CIRC. M <sup>2</sup>	TOTAL M <sup>2</sup>	
				LARGO	ANCHO	CANTIDAD					
GIMNASIO POLIDEPORTIVO	cancha polideportiva	correr	bancas de tec. Y suplén.	3.00	0.80	2	4.80	0.00	1.44	6.24	
		saltar	bod. De implmento deport.	2.50	2.50	2	12.50	0.00	3.75	16.25	
		jugar	terreno de juego	30.00	16.00	1	480.00	0.00	144.00	624.00	
	area de deportistas	descarnsar		vestidor con duchas	5.00	5.00	2	50.00	0.00	15.00	65.00
		cambiarse		ser. Sanitarios	3.65	3.00	2	21.90	0.00	6.57	28.47
		platicar	privada	enfermeria	4.50	3.65	1	16.43	0.00	4.93	21.35
		sentarse		of. Administrativa	4.50	3.65	1	16.43	0.00	4.93	21.35
		peinarse		area de entrenador	1.75	1.75	2	6.13	0.00	1.84	7.96
		observar		graderio	30.00	7.00	1	210.00	0.00	63.00	273.00
	area de espectadores	caminar		ser. Sanitario hombres	4.00	3.00	2	24.00	0.00	7.20	31.20
		platicar	publica	ser. Sanitario mujeres	4.00	3.00	2	24.00	0.00	7.20	31.20
		sentarse		taquilla	3.00	3.00	2	18.00	0.00	5.40	23.40
				vestibulo de ingreso	9.00	5.00	2	90.00	0.00	27.00	117.00
				cabina de transmisiones	4.00	4.00	1	16.00	0.00	4.80	20.80
				vestidores	5.00	5.00	2	50.00	0.00	15.00	65.00
	areas complementarias	caminar		area de lockers	4.00	3.00	2	24.00	0.00	7.20	31.20
		platicar		vestibulo de ingreso	5.00	5.00	1	25.00	0.00	7.50	32.50
		sentarse	semi-publica	ser. Sanitario hombres	4.00	3.00	1	12.00	0.00	3.60	15.60
ejercitarse		publica	ser. Sanitario mujeres	4.00	3.00	1	12.00	0.00	3.60	15.60	
saltar			bod. Deportiva	4.00	4.00	1	16.00	0.00	4.80	20.80	
			bod. De limpieza	3.00	3.00	1	9.00	0.00	2.70	11.70	
									<b>192.40</b>		

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

AMBIENTE	ACTIVIDAD	ZONA	MUEBLE	AREA DE MOBILIARIO			AREA DE USO Nº	AREA DE CIRC. Nº	TOTAL Nº	
				LARGO	ANCHO	CANTIDAD				
GIMNASIO POLIDEPORTIVO	area de lockers		lockers	4.00	3.00	2	0.00	7.20	31.20	
	vestidores de mujeres		vestidor de mujeres	3.00	3.00	1	0.00	2.70	11.70	
	vestidor de hombres		vestidor de hombres	3.00	3.00	1	0.00	2.70	11.70	
	servicio sanitario mujeres		servicio sanitario mujeres	4.00	4.00	1	0.00	4.80	20.80	
	servicio sanitario hombres	correr		servicio sanitario hombres	4.00	4.00	1	0.00	4.80	20.80
	area de calentamiento	saltar		bicicleta estatica	1.50	0.75	3	0.00	1.01	4.39
	area transición (bajo impacto)	jugar		cinta de correr	1.40	0.90	3	0.00	1.13	4.91
	gimnasio			area de estiramiento dorsales y deltoides	2.00	2.00	1	0.00	1.20	5.20
		descansar		area de multifuncional de 4 estaciones	2.00	2.00	2	0.00	2.40	10.40
		cambiarse		area de maquina de pectorales 1	1.50	1.50	1	0.00	0.68	2.93
		platicar	publica	area de maquina de pectorales 2	1.50	1.50	1	0.00	0.68	2.93
				area de maquina de pectorales 3	1.50	1.50	1	0.00	0.68	2.93
		sentarse		area de maquina de prensa	2.50	1.25	1	0.00	0.94	4.06
		peinarse		area de maquina de extension de piernas	1.50	1.00	1	0.00	0.45	1.95
		observar		aparato de flexion tumbado en maquina	1.50	1.00	1	0.00	0.45	1.95
				banco horizontal	2.00	1.25	1	0.00	0.75	3.25
				aparato de aductores sentado en maqui.	2.00	1.25	1	0.00	0.75	3.25
				area de biceps con pesas + area de barras	3.00	1.50	1	0.00	1.35	5.85
				estiramiento de biceps con banco	2.00	1.00	3	0.00	1.80	7.80
				banco para abdominales 1	1.50	0.60	1	0.00	0.27	1.17
			banco para abdominales 2	1.50	0.60	1	0.00	0.27	1.17	
			estiramiento de abdomen con bosu	2.40	1.50	1	0.00	1.08	4.68	
			abdo. De eleva., de tronco (estira. + relajaja.)	2.40	1.50	1	0.00	1.08	4.68	
								<b>TOTAL</b>	<b>169.69</b>	
								<b>TOTAL</b>	<b>9606.90</b>	



**NIVEL CONJUNTO**

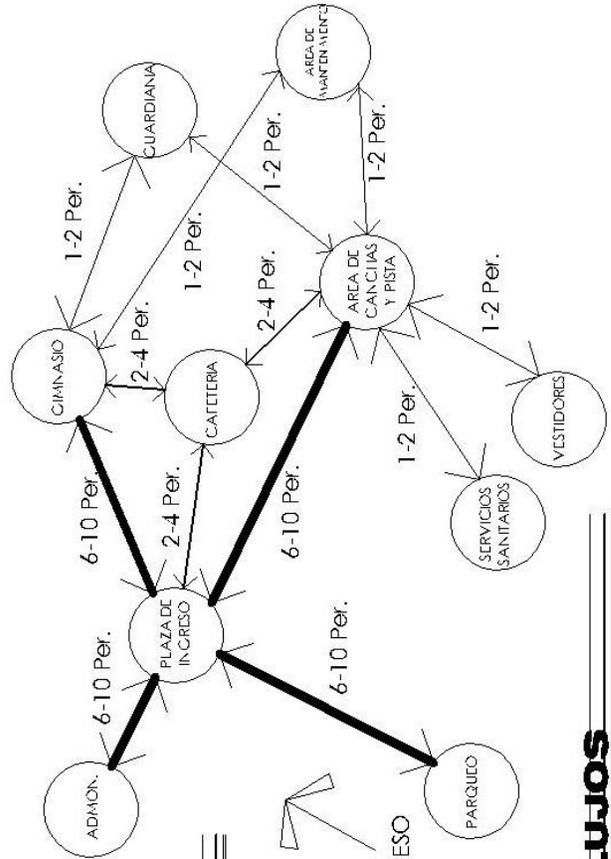


**DIAGRAMA DE RELACIONES**

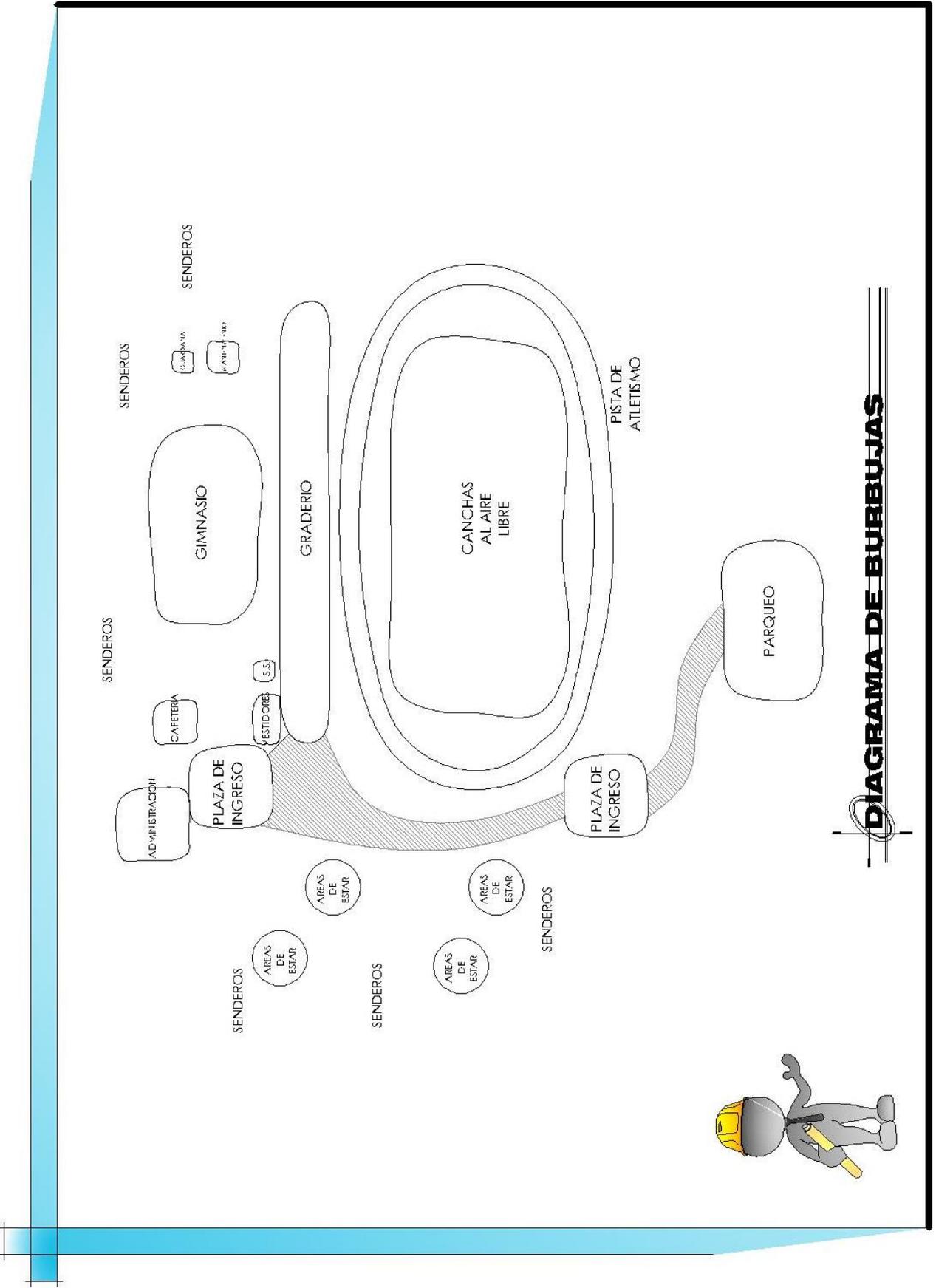
- DE 6 - 10 PERSONAS
- DE 2 - 4 PERSONAS
- DE 1 - 2 PERSONAS



- RELACION DIRECTA
- - - RELACION DIRECTA

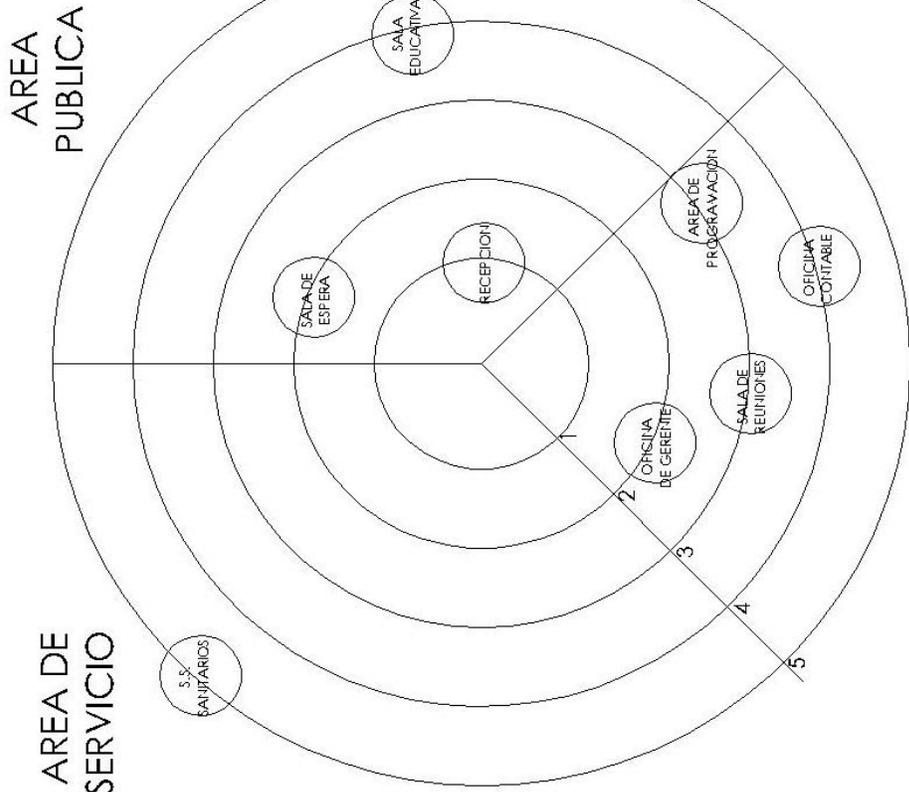


**DIAGRAMA DE FLUJOS**



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

## AREA ADMINISTRATIVA



MATRIZ DE RELACIONES:

RECEPCION	4	0	2	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	1	1
SALA DE ESPERA	2	0	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1
SERVICIO SANITARIO	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1
OF. DE GERENTE	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	1
OFICINA CONTABLE	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	1
AREA DE PROGRAMACION	0	2	0	4	2	0	4	4	2	0	10	5	2	0	2
SALA DE REUNIONES	2	0	6	2	0	8	4	0	2	0	6	4	0	0	2
SALA EDUCATIVA	0	8	3	0	8	3	0	3	0	3	0	3	0	0	4

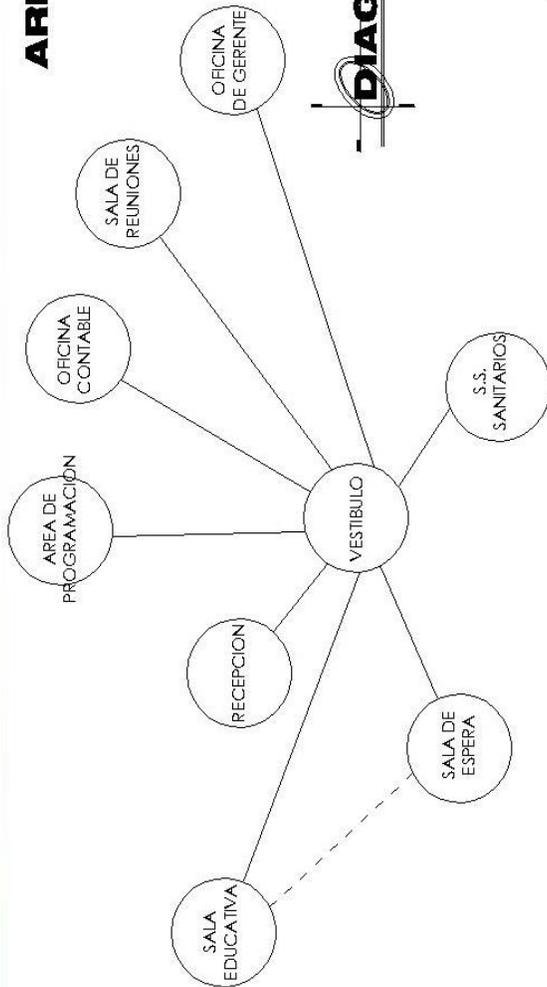
RELACIONES:  
 DIRECTA = 4  
 SEMI-DIRECTA = 2  
 NULA = 0



AREA PRIVADA

DIAGRAMA DE PONDERACION

**AREA ADMINISTRATIVA**

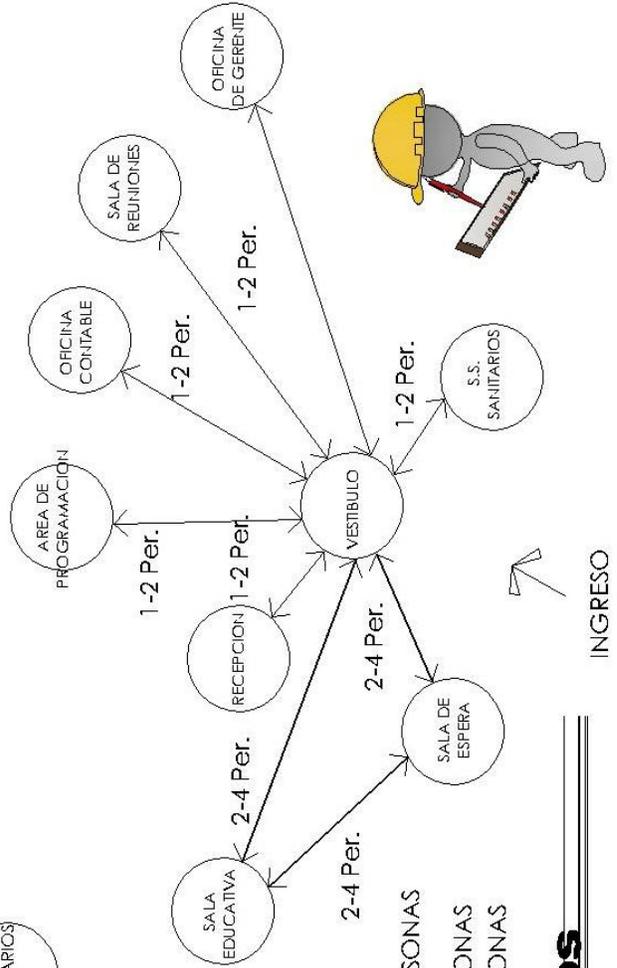


**DIAGRAMA DE RELACIONES**

— RELACION DIRECTA  
 - - - RELACION DIRECTA

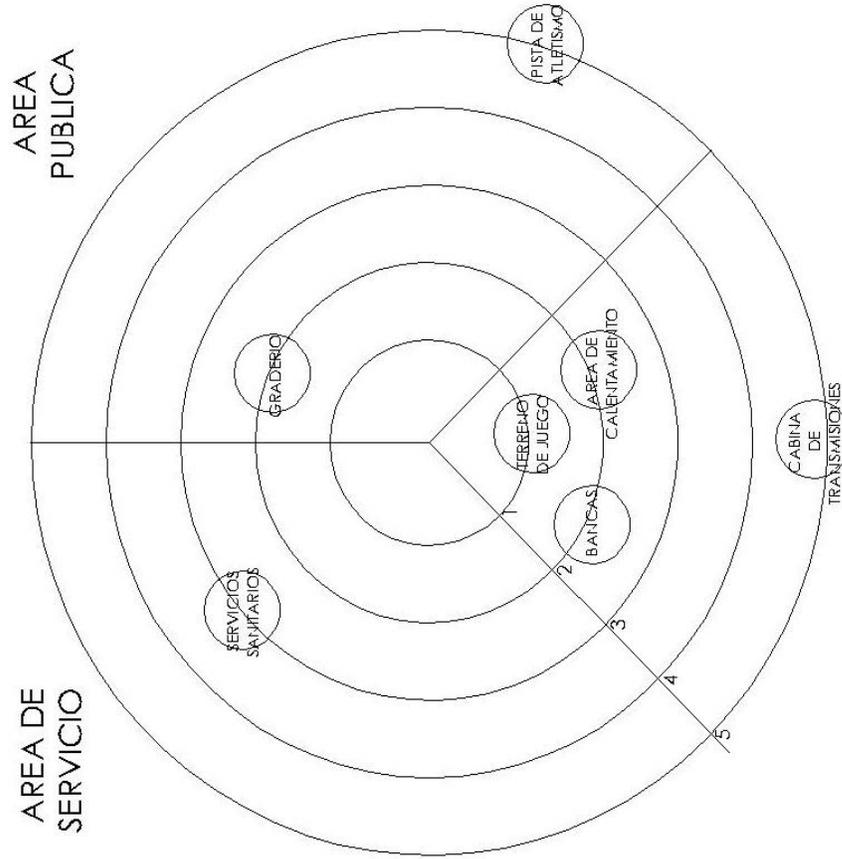
— DE 6 - 10 PERSONAS  
 — DE 2 - 4 PERSONAS  
 — DE 1 - 2 PERSONAS

**DIAGRAMA DE FLUJOS**



INGRESO

## AREA DE CANCHAS AL AIRE LIBRE



### MATRIZ DE RELACIONES:

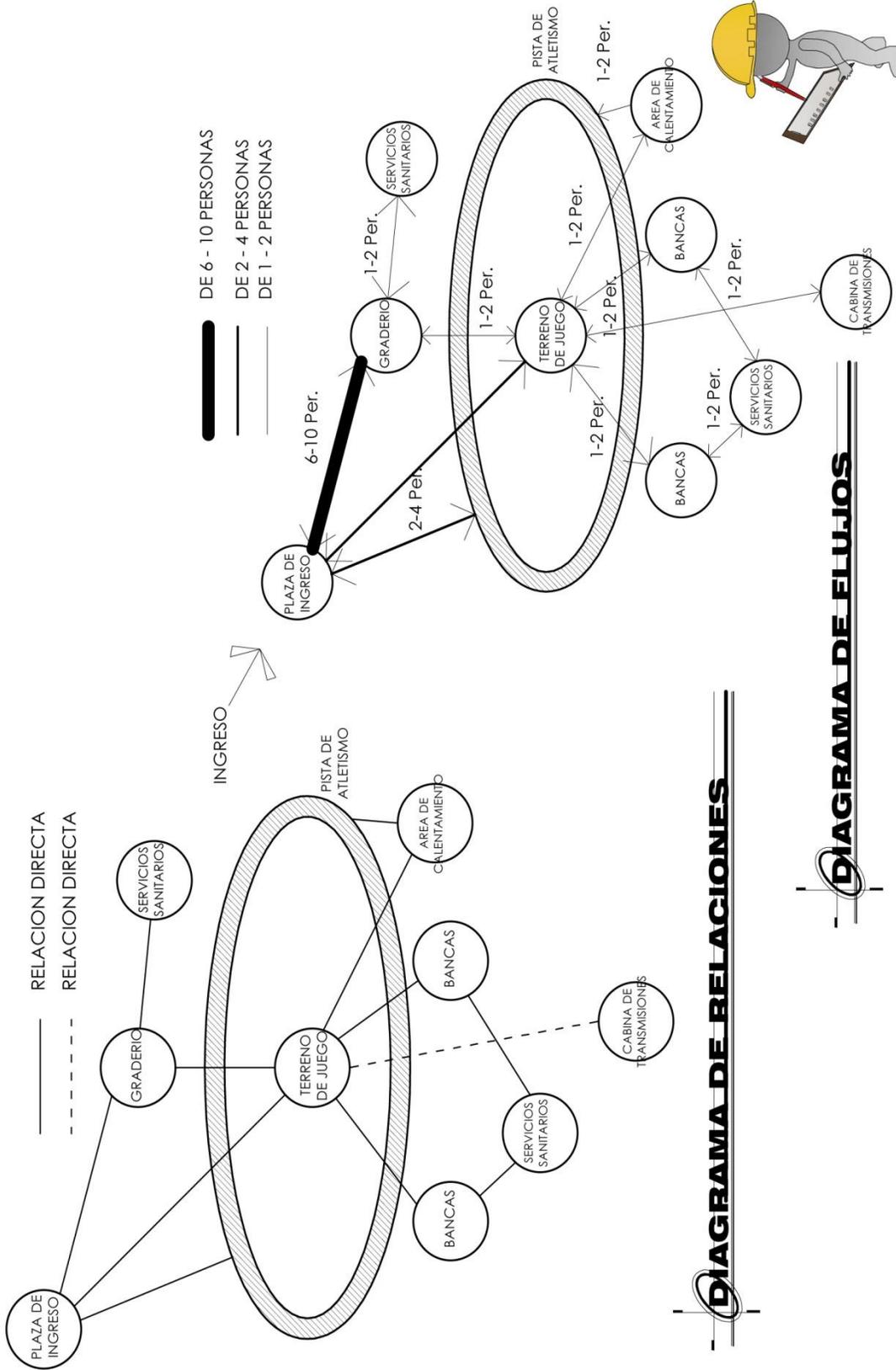
	4	4	2	2	4	4	16	1
TERRENOS DE JUEGO	4	4	2	2	4	4	16	1
BANCAS PARA TECNICOS Y SUPLENETES	2	2	0	0	0	0	10	2
AREA DE CALENTAMIENTO	0	0	0	0	0	0	10	2
PISTA DE ATLETISMO	4	0	0	0	0	0	6	2
SERVICIOS SANITARIOS	0	0	8	4	0	0	3	0
GRADERIO	10	3	4	2	0	0	2	4
CABINMA DE TRANSMISIONES	4	2	0	0	0	0	0	5

RELACIONES:  
 DIRECTA = 4  
 SEMI-DIRECTA = 2  
 NULA = 0



### DIAGRAMA DE PONDERACION

# AREA DE CANCHAS AL AIRE LIBRE



# GIMNASIO POLIDEPORTIVO

MATRIZ DE RELACIONES:

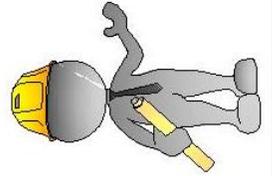
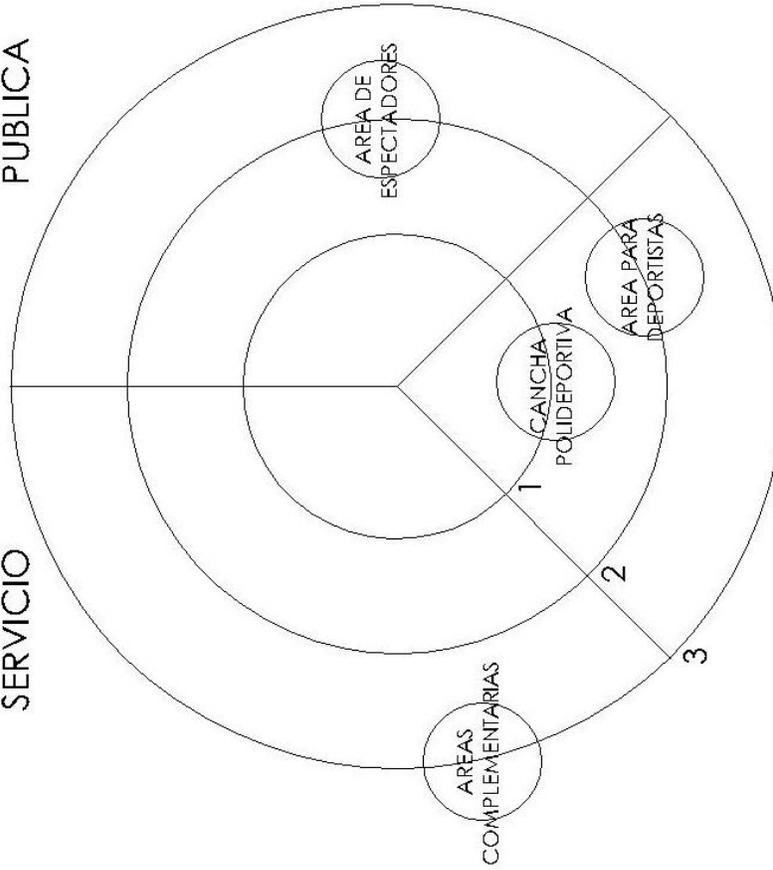
CANCHA POLIDEPORTIVA	4	2	2
AREA PARA DEPORTISTAS	2	0	8
AREA DE ESPECTADORES	2	6	1
AREAS COMPLEMENTARIAS	4	6	2
	4	3	

RELACIONES:  
 DIRECTA = 4  
 SEMI-DIRECTA = 2  
 NULA = 0

- Gimnasio Polideportivo
  - Cancha polideportiva
    - Espacio para bancas de técnicos y suplentes.
    - Bodega de implementos deportivos y de gimnasio.
    - Terreno de juego.
  - Area Para Deportistas
    - Vestidores con duchas para jugadores.
    - Servicios sanitarios para jugadores.
    - Enfermería y oficina administrativa.
    - Salidas de emergencia.
  - Area para Espectadores
    - Graderío general.
    - Servicio sanitario de hombres.
    - Servicio sanitario de mujeres.
    - Taquilla y vestíbulo de ingreso.
    - Cabina de transmisiones deportivas.
  - Areas Complementarias
    - Area de gimnasio con aparatos para ejercitarse.
    - Servicios sanitarios
    - Area de bodega de implementos deportivos.
    - Bodega de limpieza.
    - Vestidores.
    - Área de lockers.
    - Vestíbulo de ingreso.

AREA DE PUBLICA

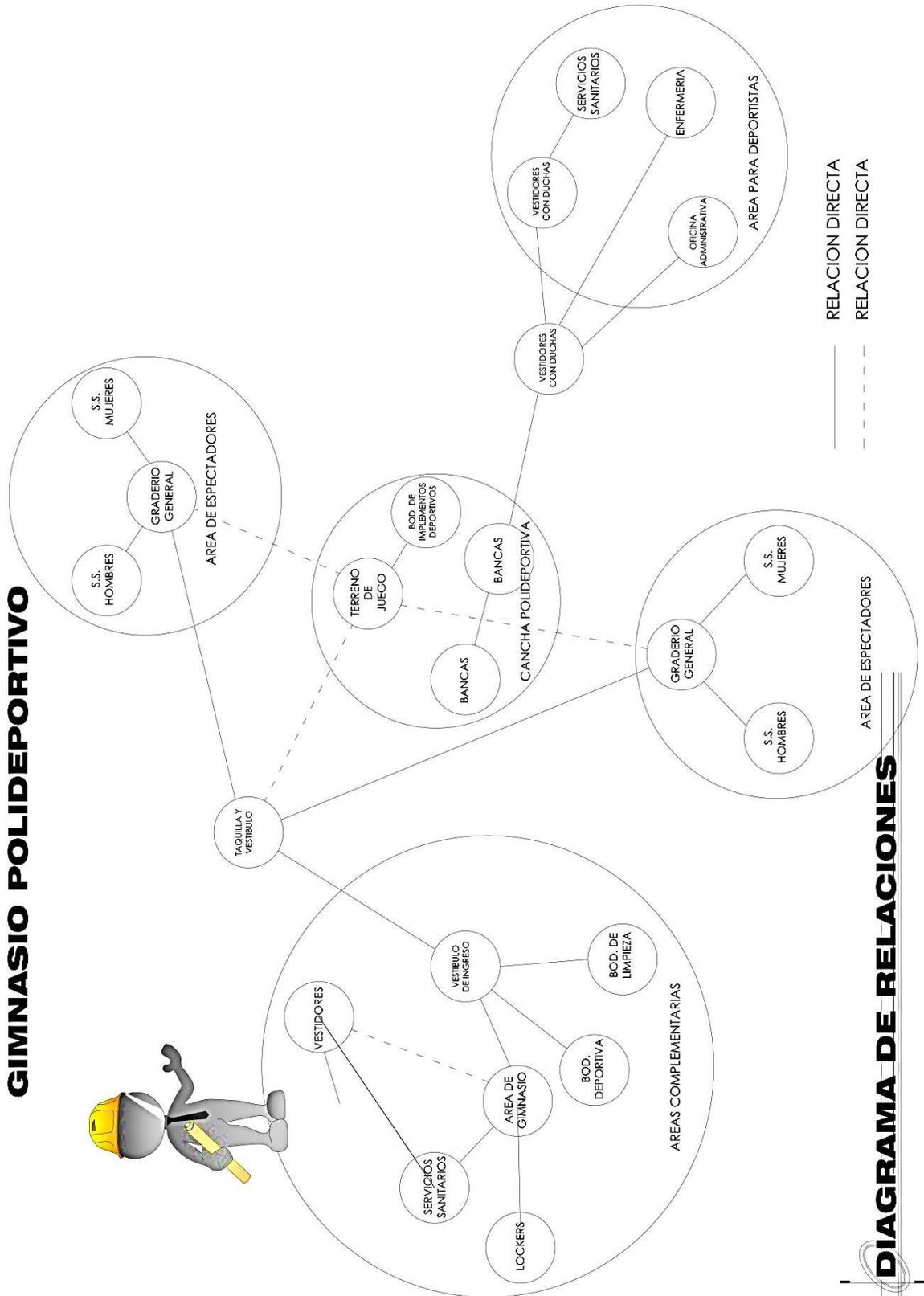
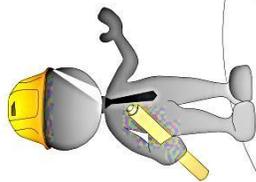
AREA DE SERVICIO



AREA PRIVADA

## DIAGRAMA DE PONDERACION

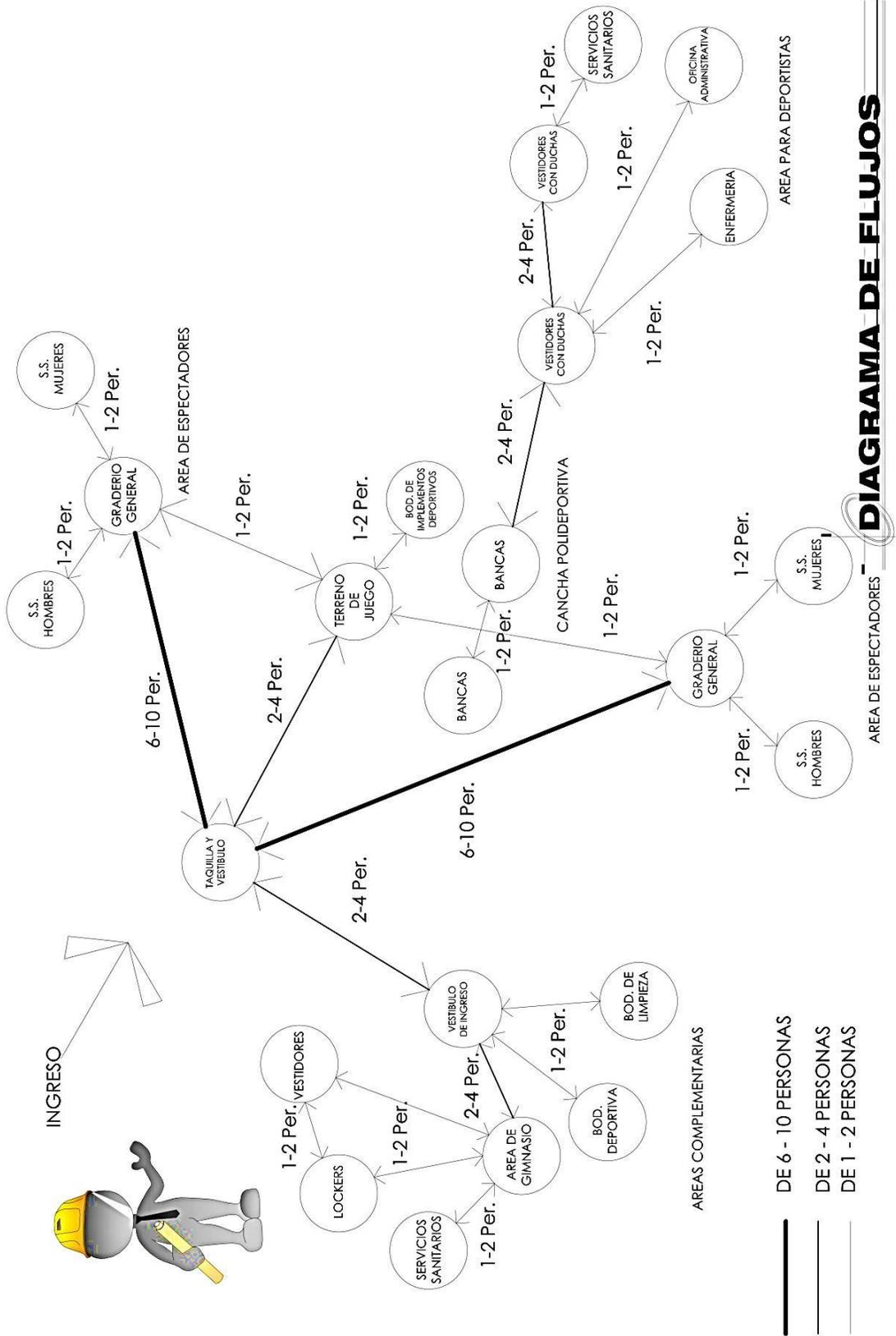
# GIMNASIO POLIDEPORTIVO



— RELACION DIRECTA  
 - - - RELACION INDIRECTA

# DIAGRAMA DE RELACIONES

# GIMNASIO POLIDEPORTIVO

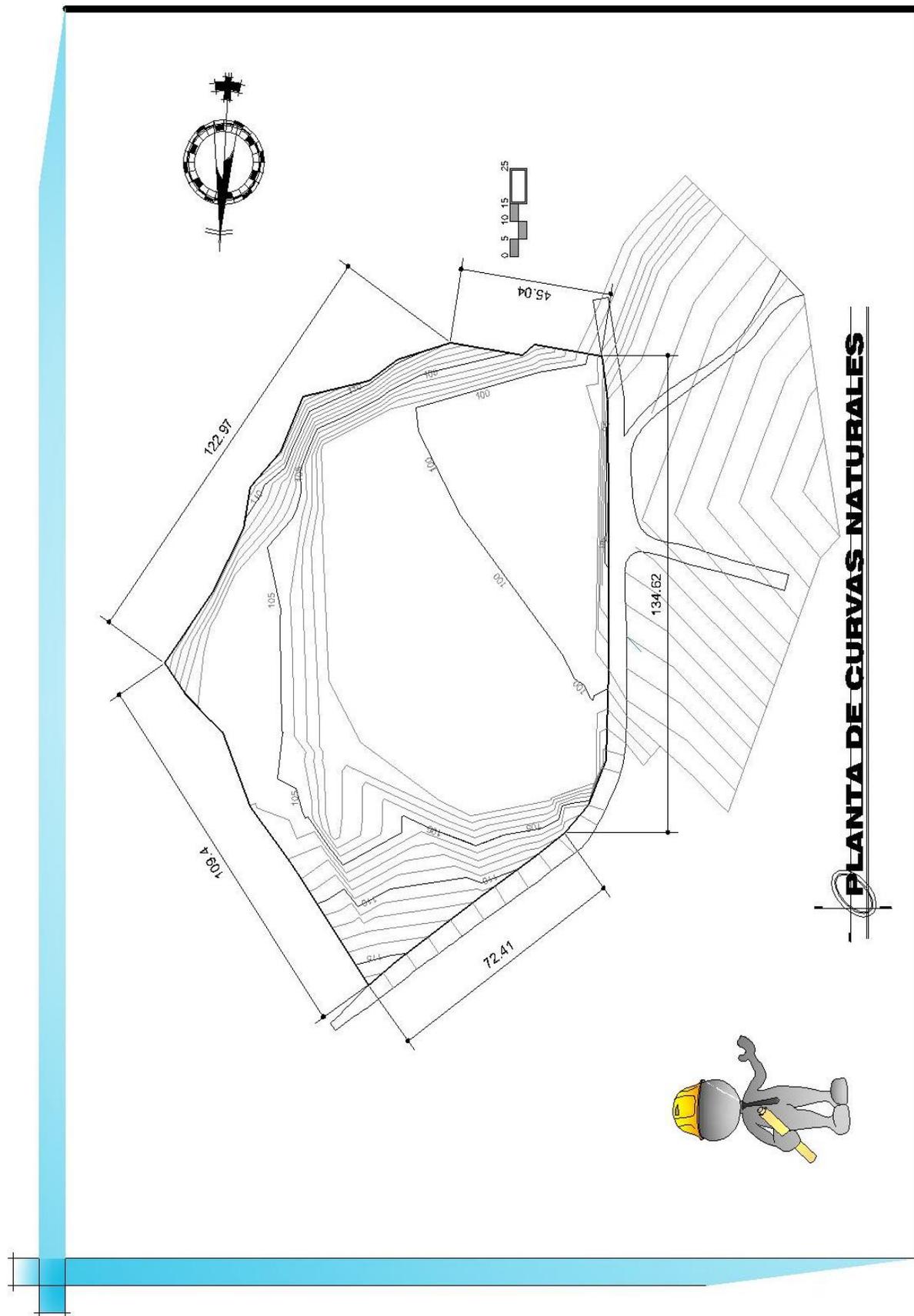


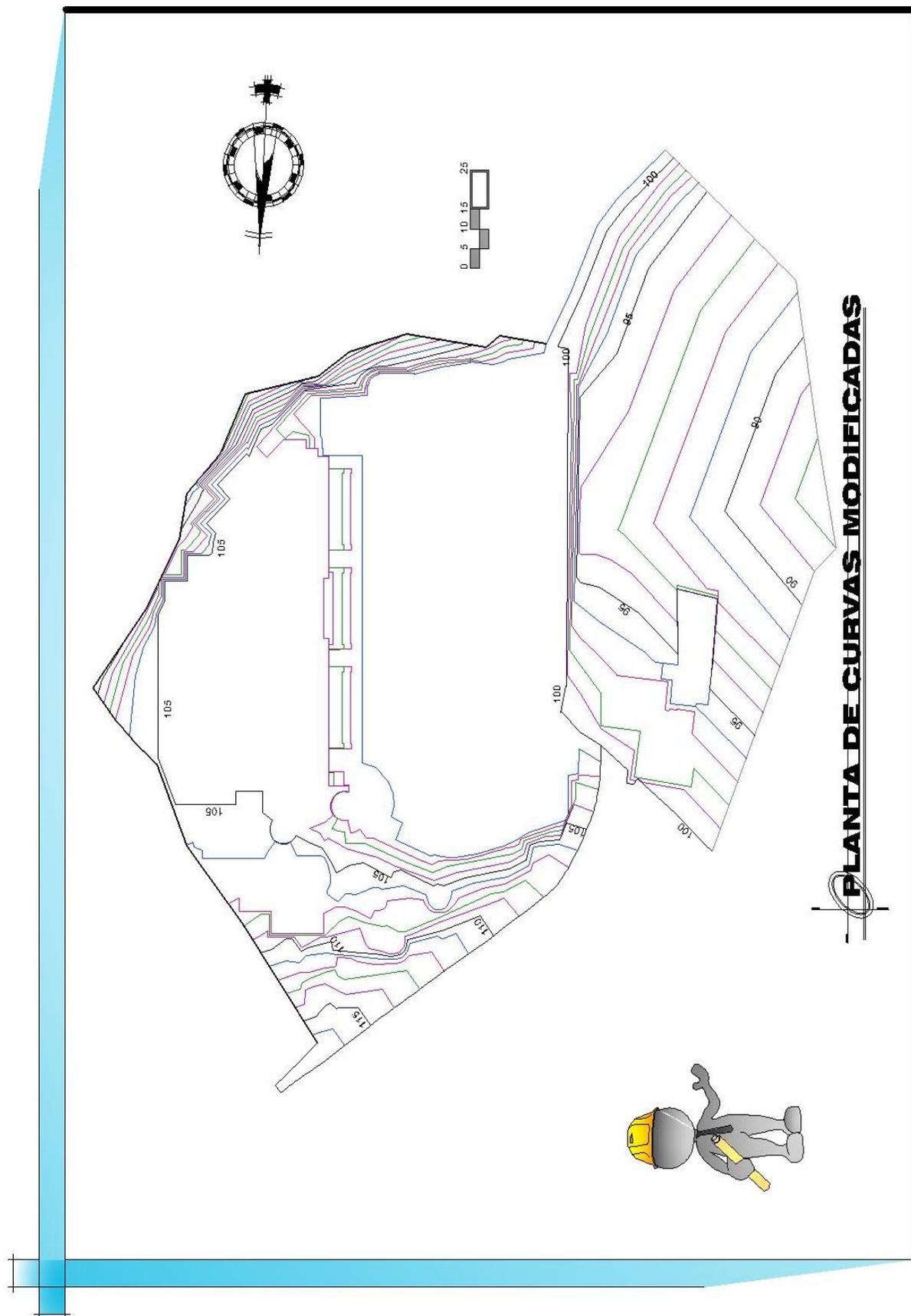
## **5.3 Propuesta de Diseño**

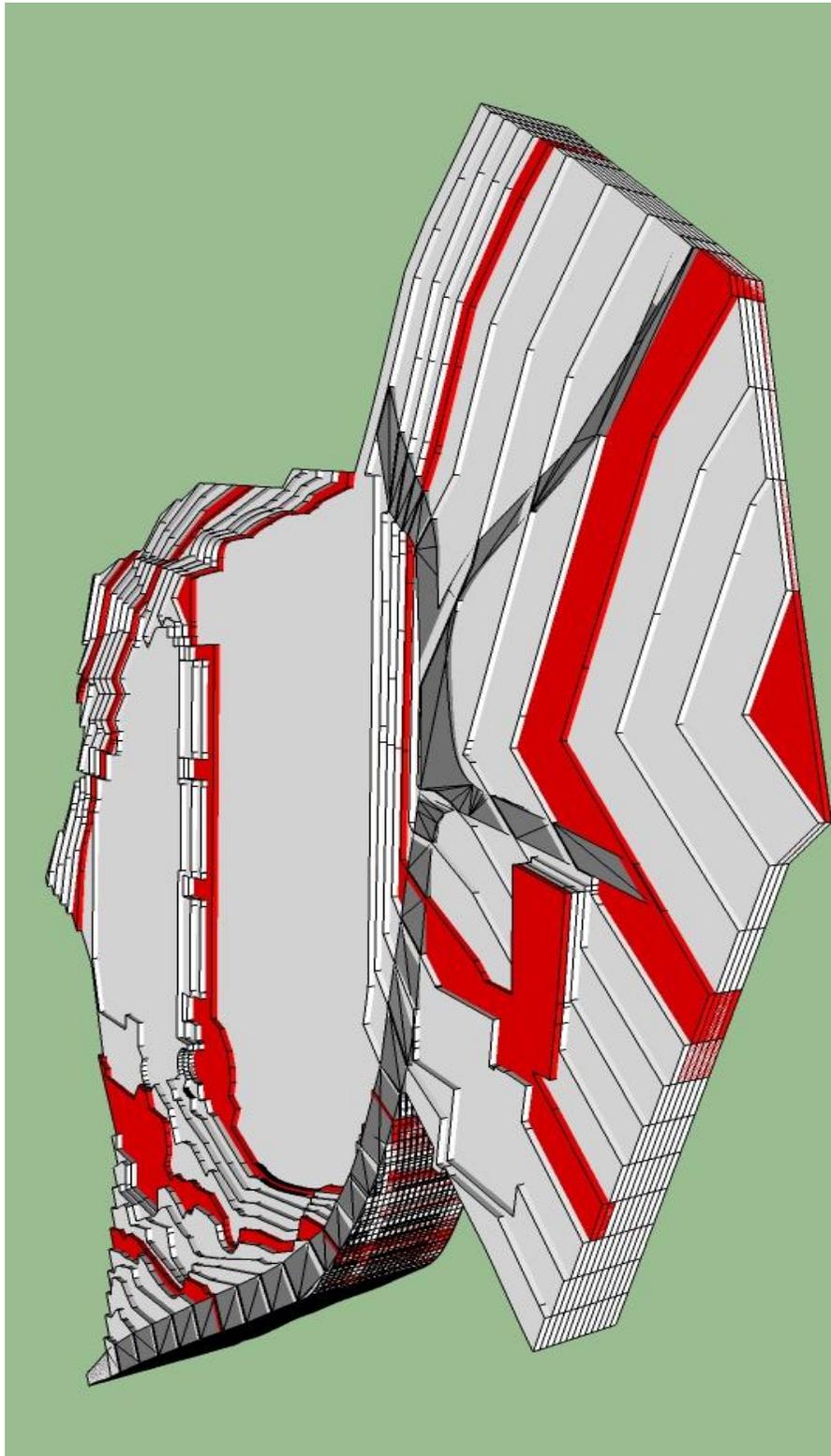
**EL AYER ES HISTORIA, EL FUTURO ES UN  
MISTERIO, PERO EL HOY ES UN OBSEQUIO POR  
ESO SE LLAMA PRESENTE.**

**MAESTRO OOGWAY - KUNFU-PANDA**

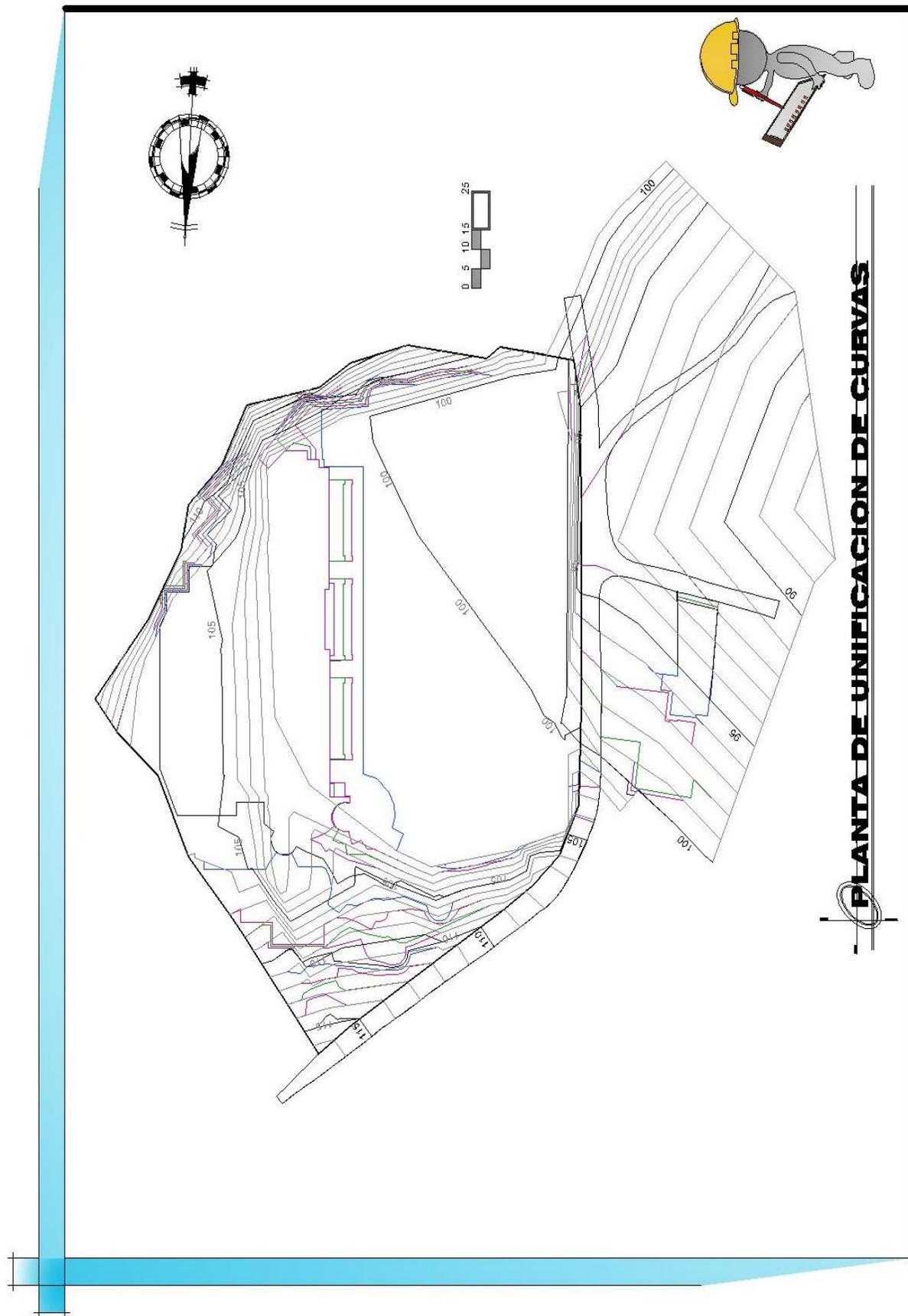








**CURVAS DE NIVEL EN 3D**



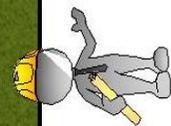


PLANTA DE TECHOS



VISTA SUR-OESTE

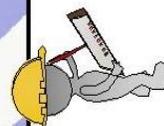
**APUNTE DE CONJUNTO**





VISTA SUR

**APUNTE DE CONJUNTO**





VISTA OESTE

**APUNTE DE CONJUNTO**

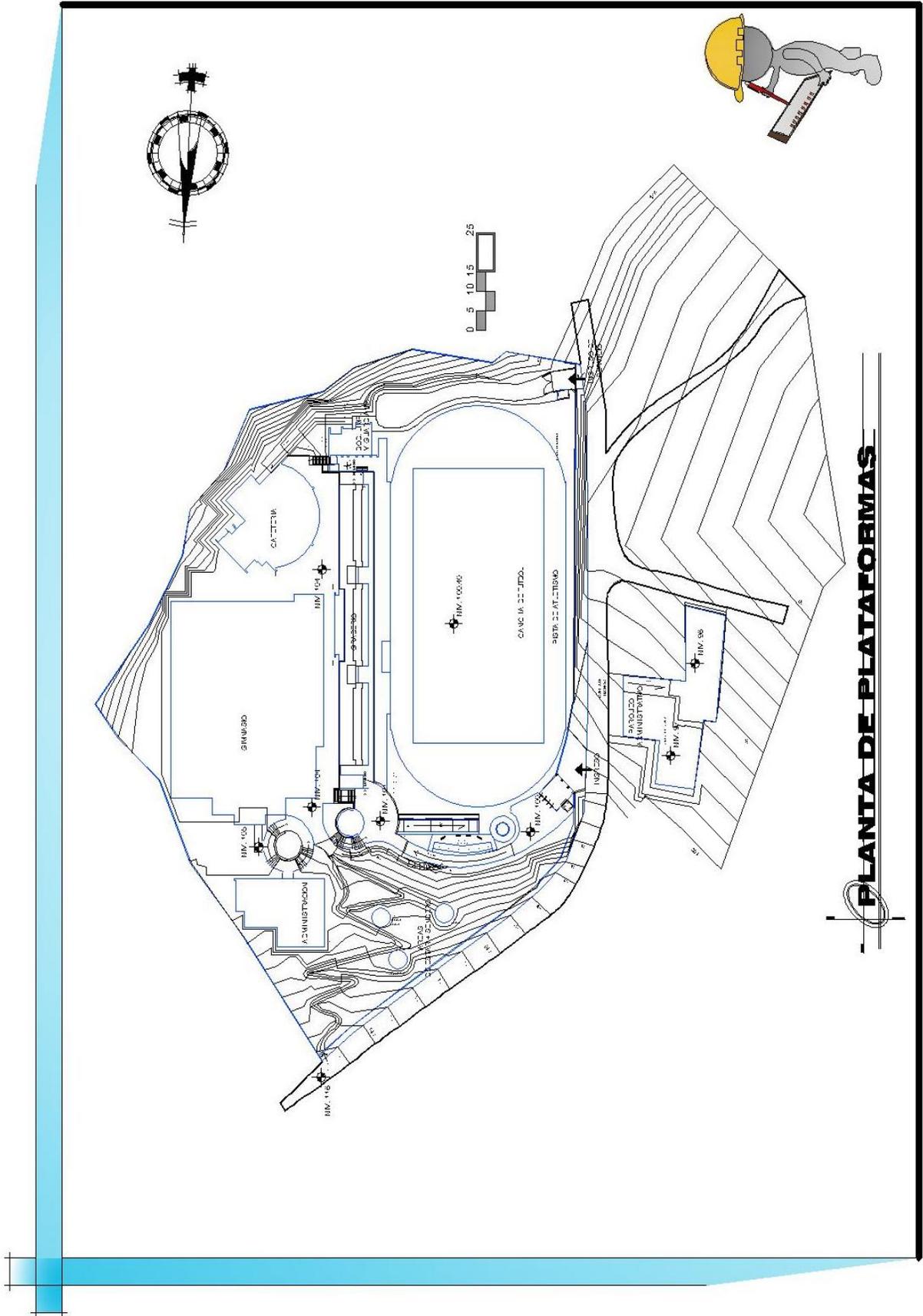


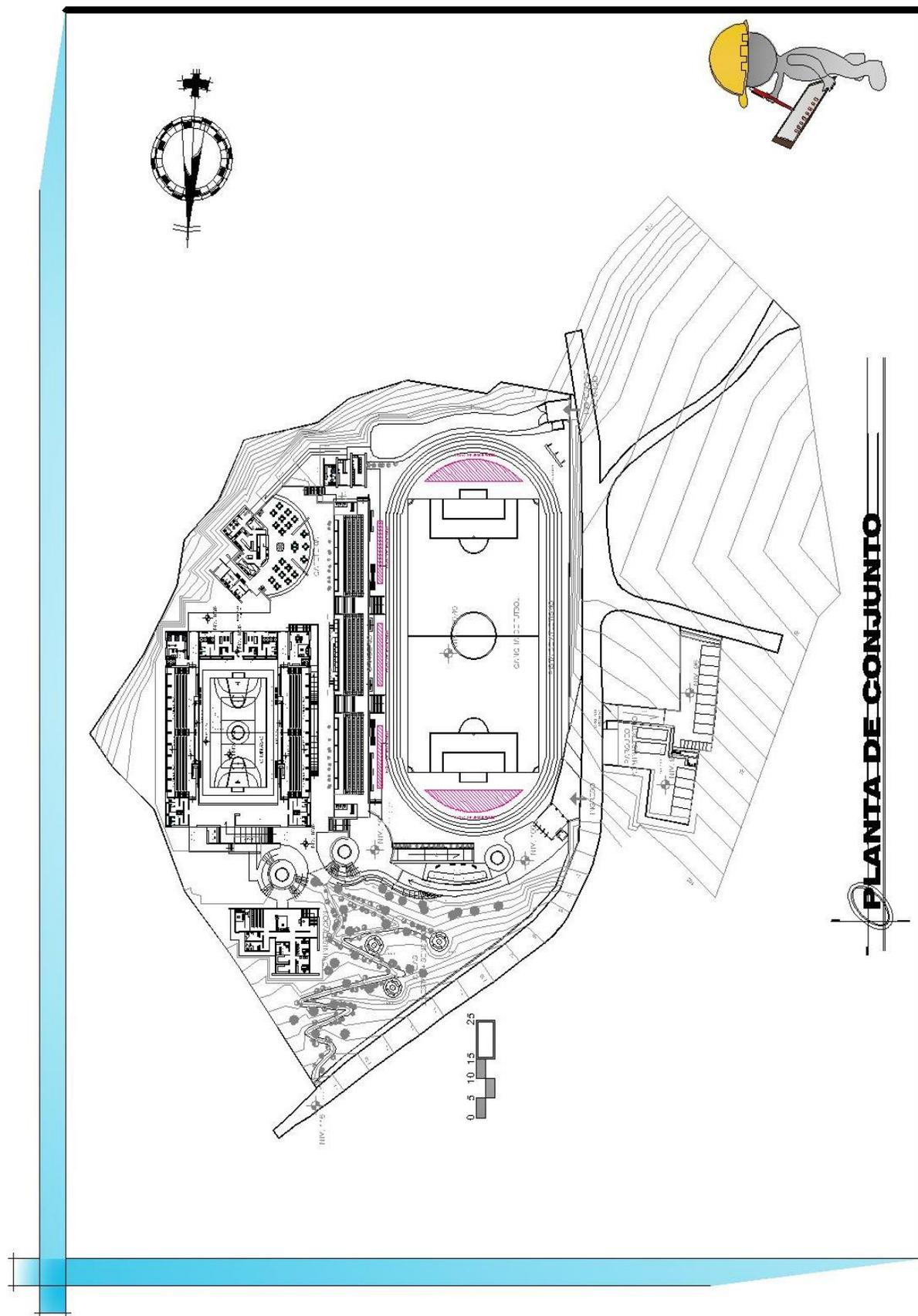


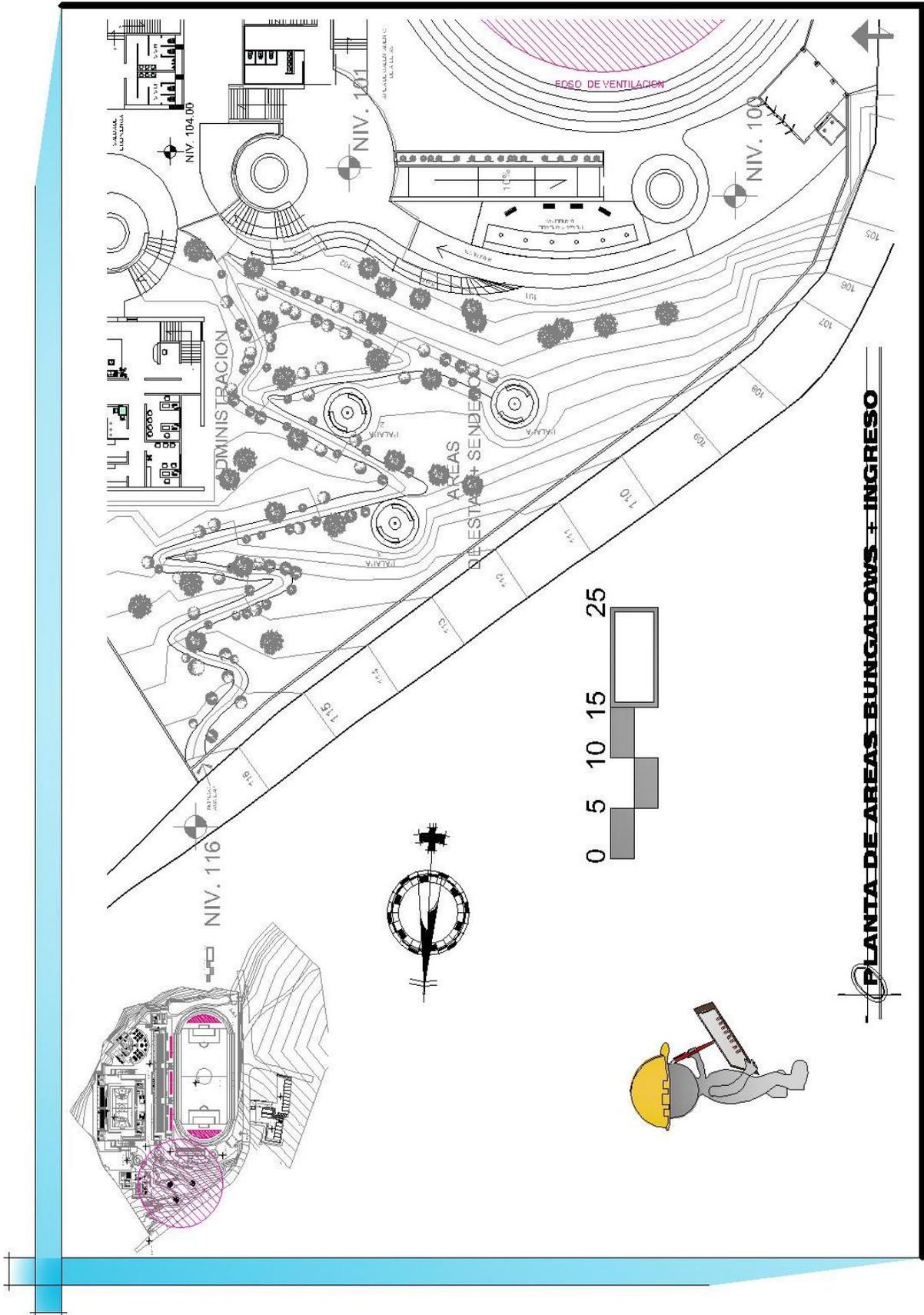
VISTA SUR-OESTE

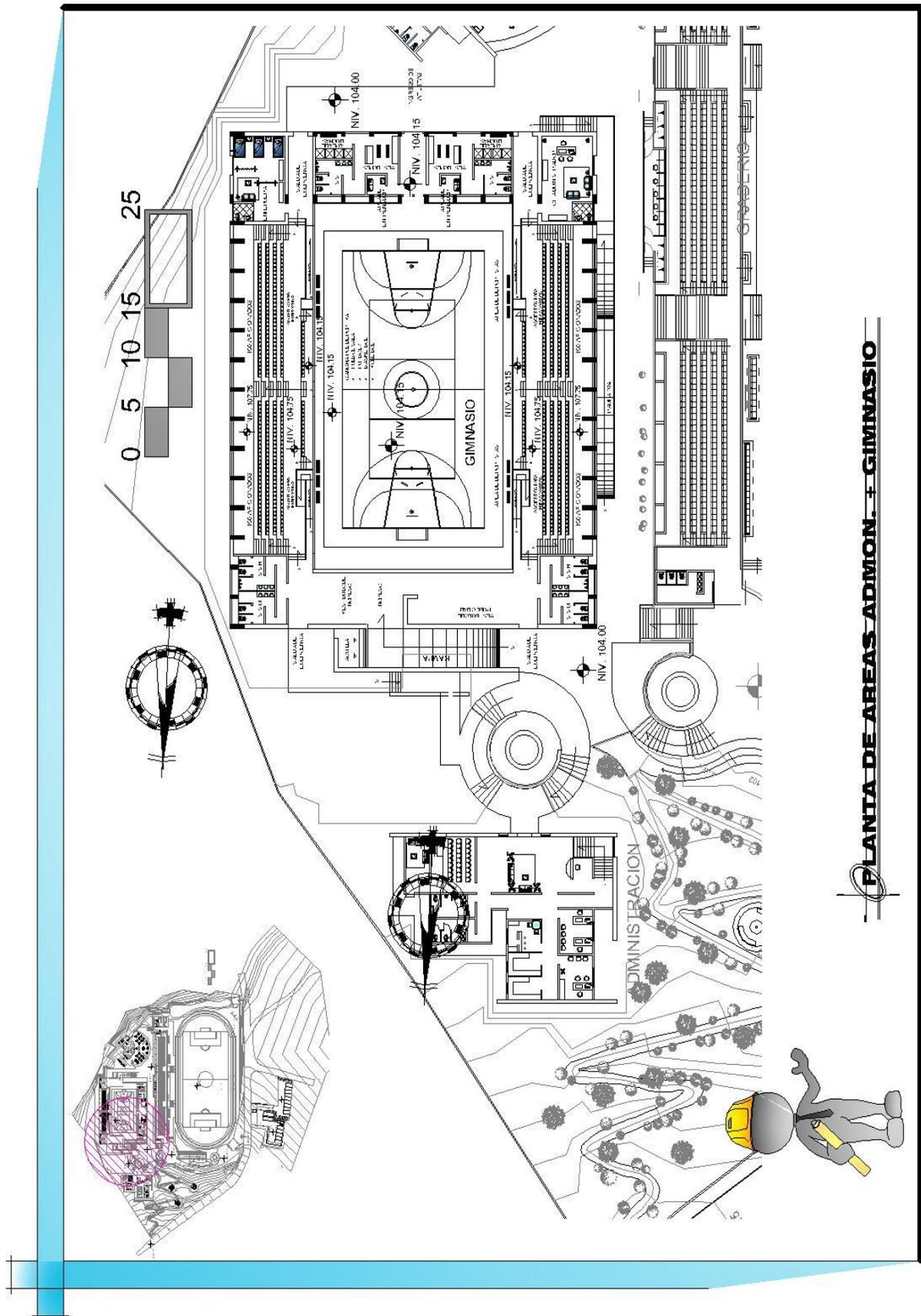
**APUNTE DE CONJUNTO**

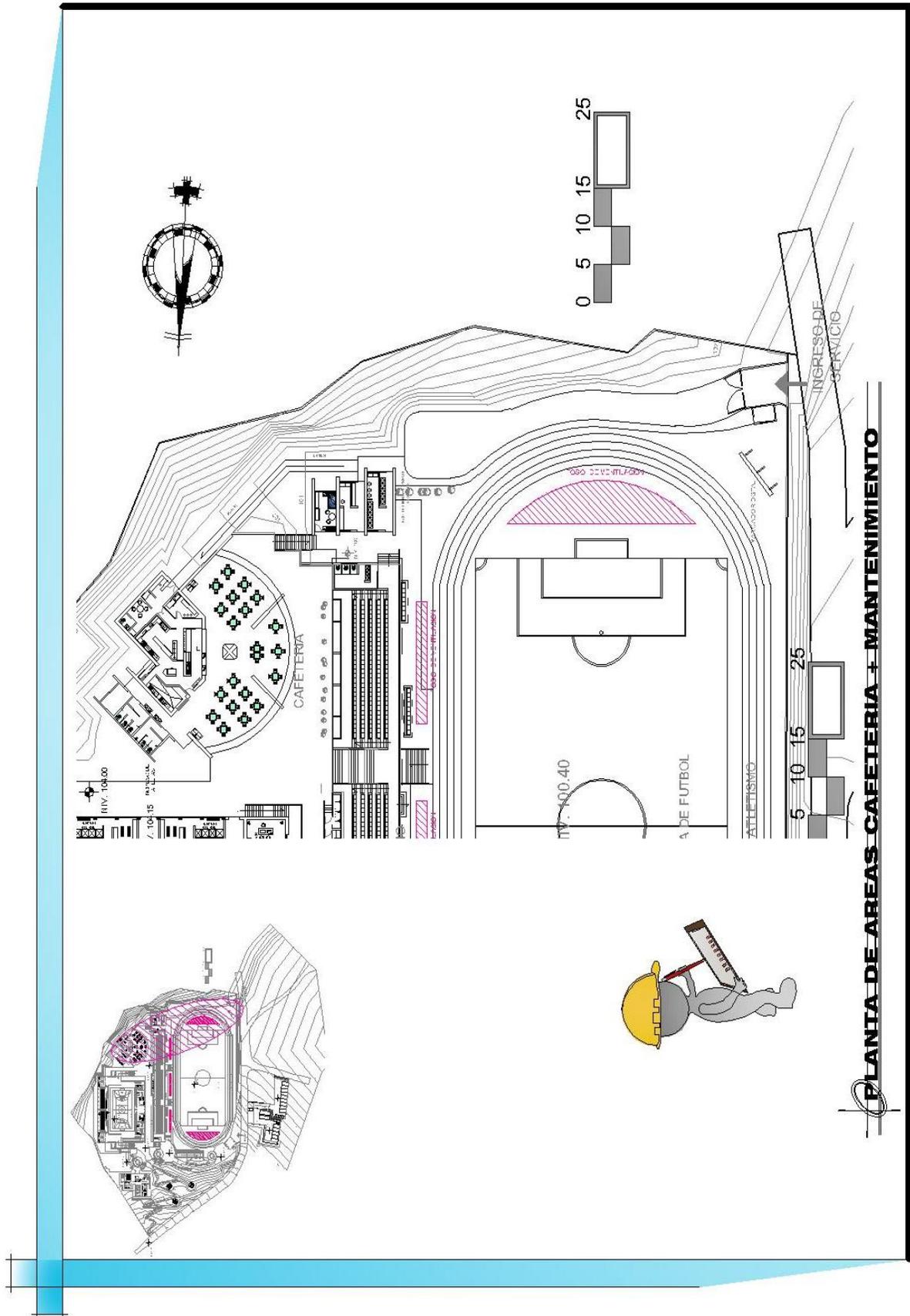


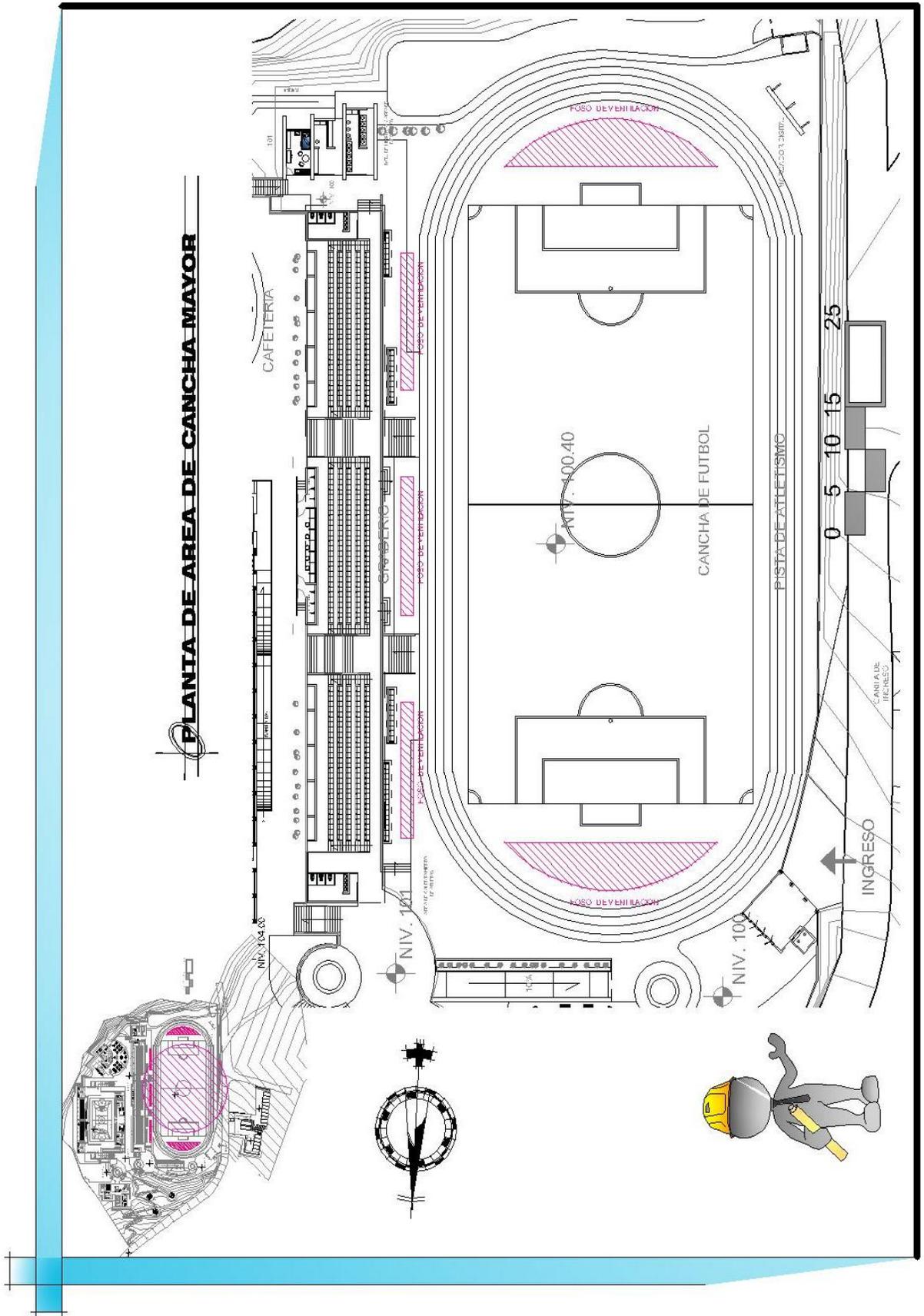


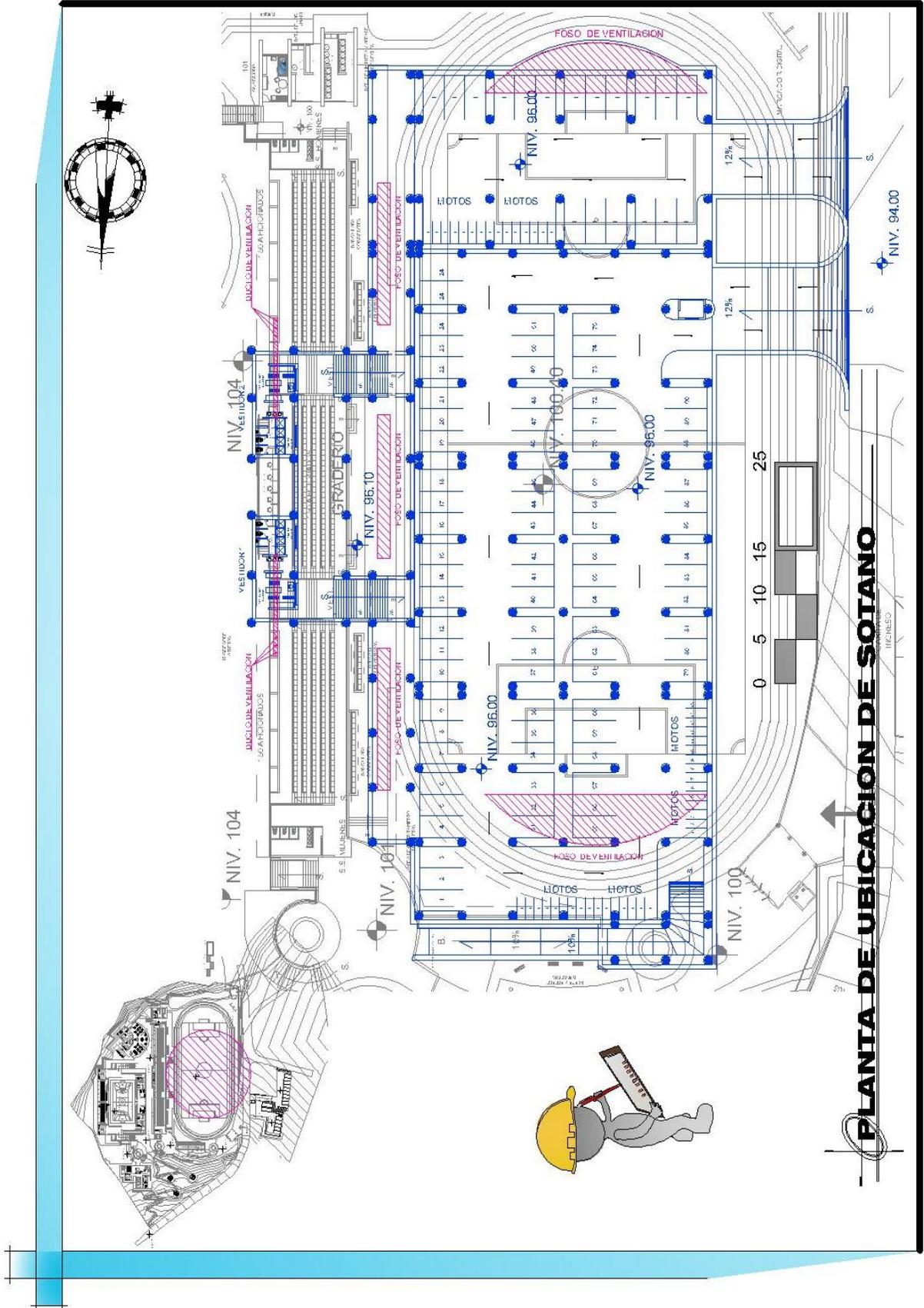


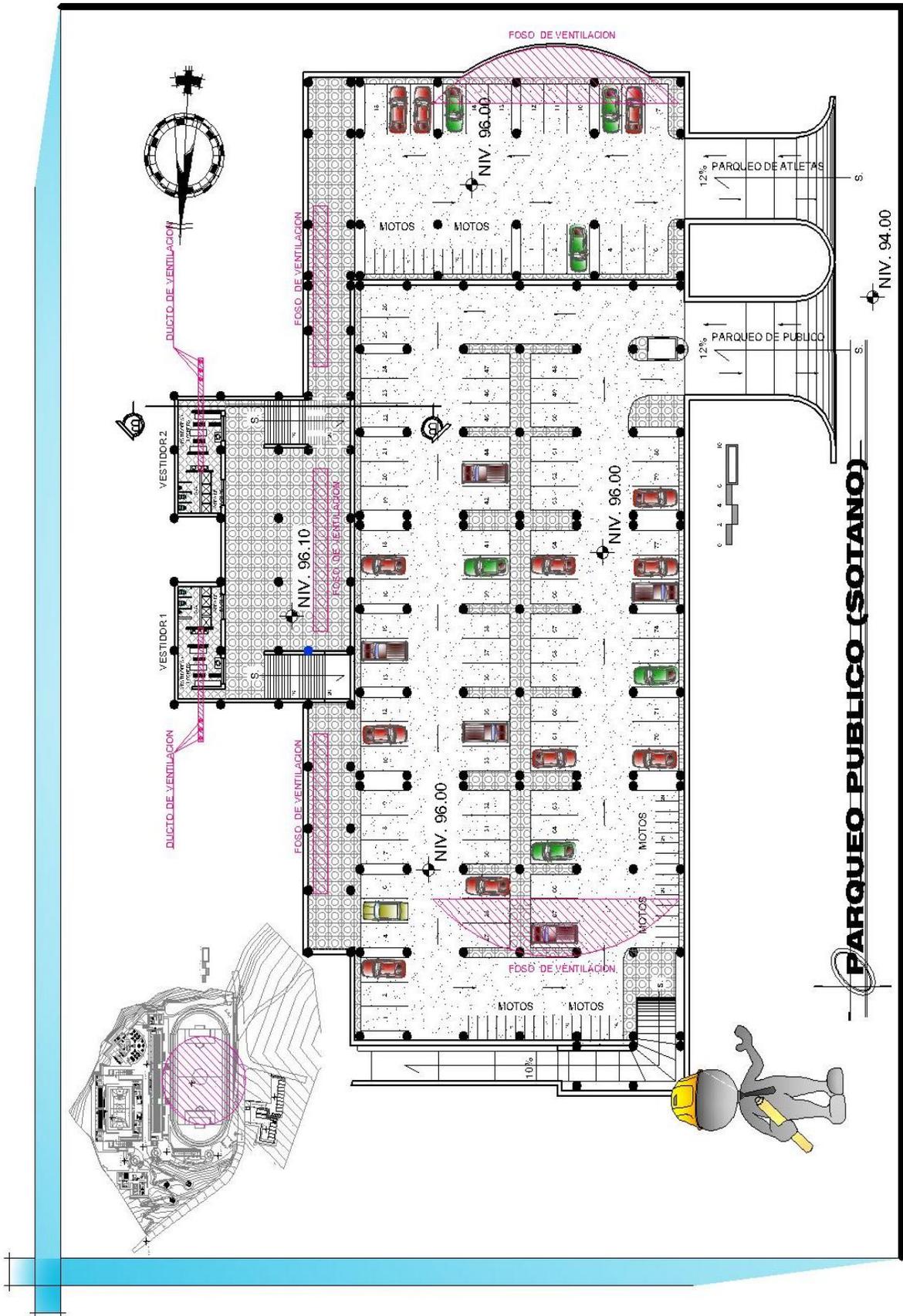


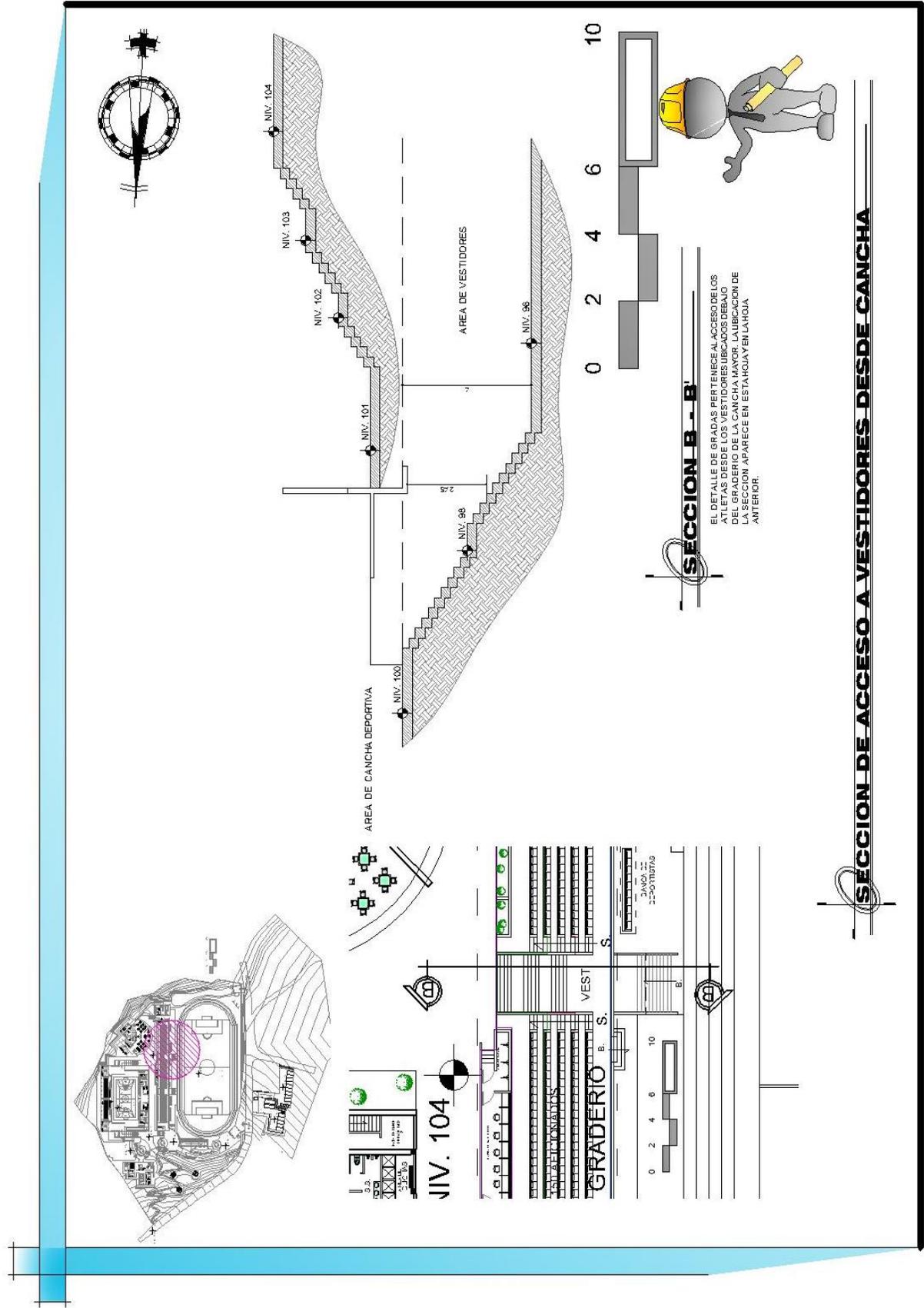


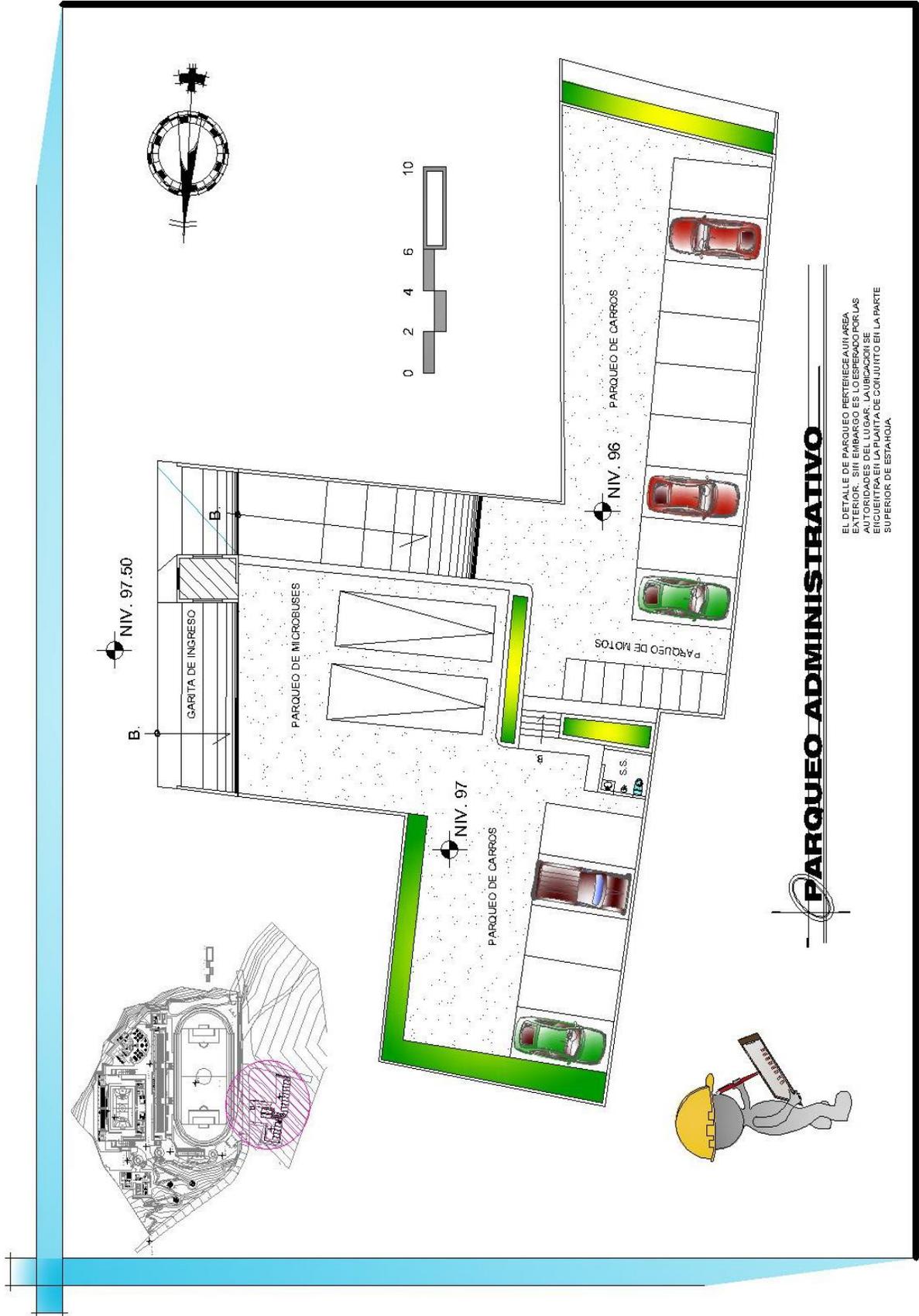










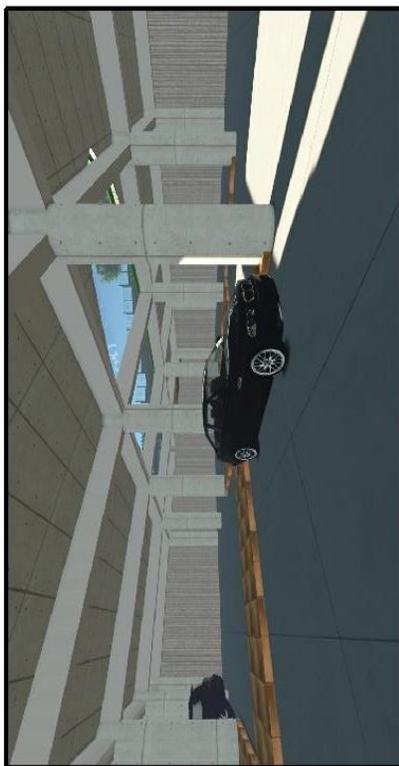


**PARQUEO ADMINISTRATIVO**

EL DETALLE DE PARQUEO PERTENECE A UN AREA EXTERIOR. SIN EMBARGO ES LO ESPERADO POR LAS AUTORIDADES DEL LUGAR. LA UBICACION SE ENCUENTRA EN LA PLANTILLA CONJUNTO EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTARQUIA.



GARITA DE PARQUEO ADMINISTRATIVO



PARQUEO PUBLICO (SOTANO)

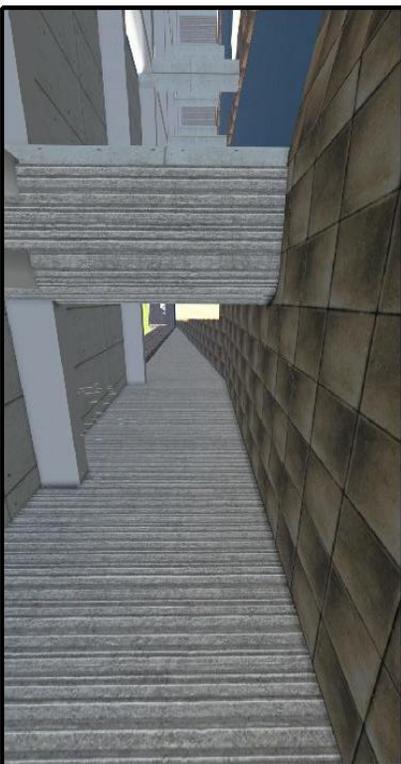


GARITA PARQUEO PUBLICO (SOTANO)

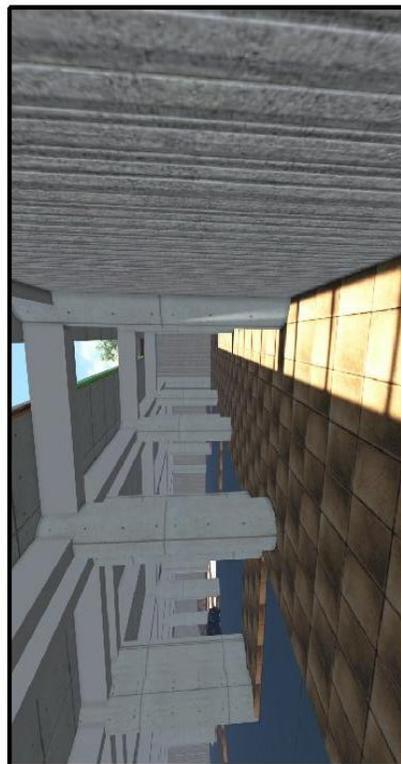


PARQUEO PUBLICO (SOTANO)

**APUNTES DE PARQUEOS**



RAMPA HACIA PLAZA PRINCIPAL



TRAGALUZ DE SOTANO

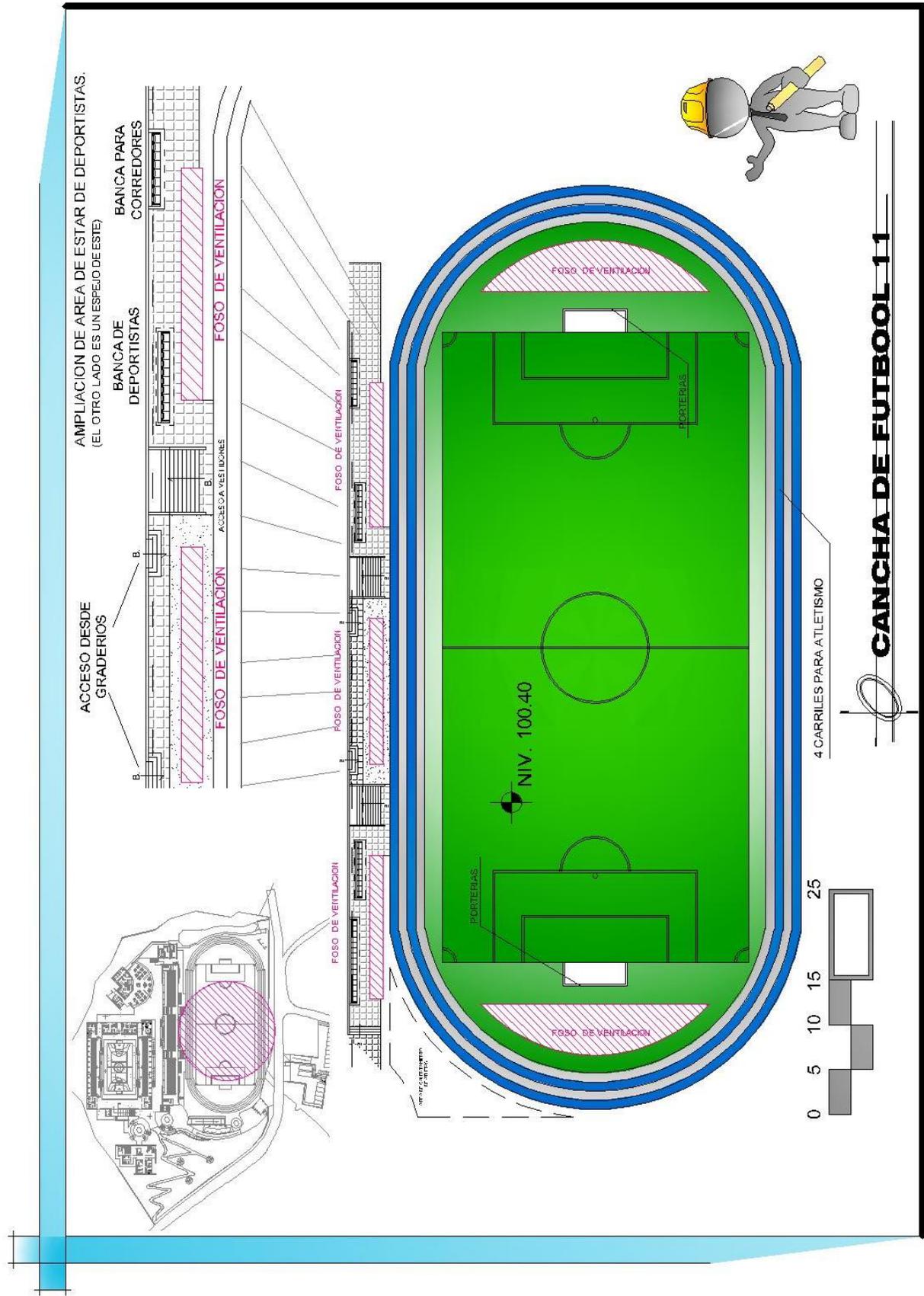


INGRESO A SOTANO



INGRESO A SOTANO

**APUNTES DE PARQUEOS**



**CANCHA DE FUTBOOL 11**



VISTA SUPERIOR



VISTA SUR-OESTE

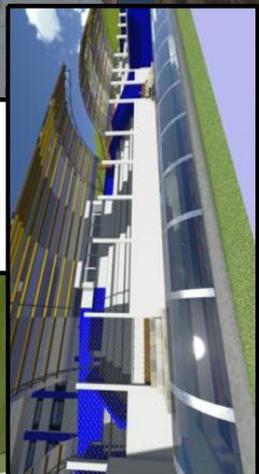


VISTA SUR-OESTE

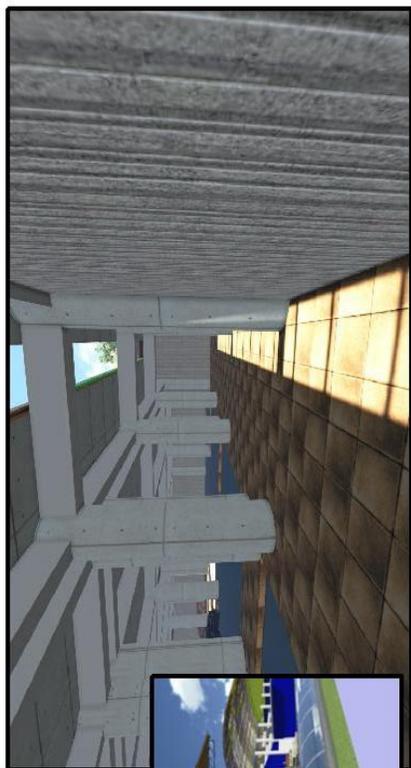


VISTA NOR-OESTE

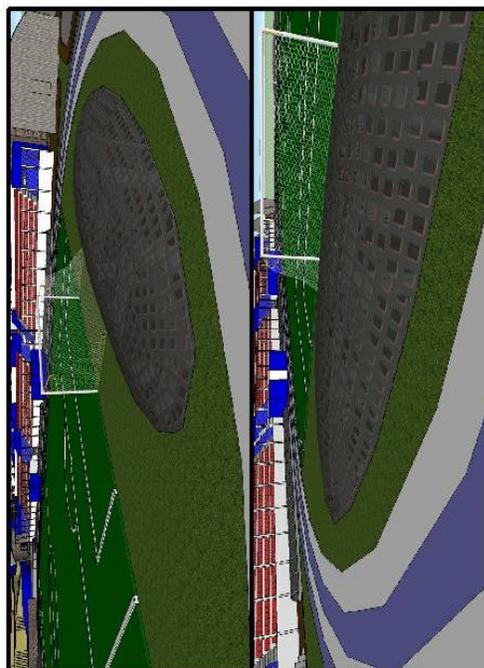
**APUNTES DE CANCHA**



DET. DE TRAGALUZ



TRAGALUZ DE SOTANO

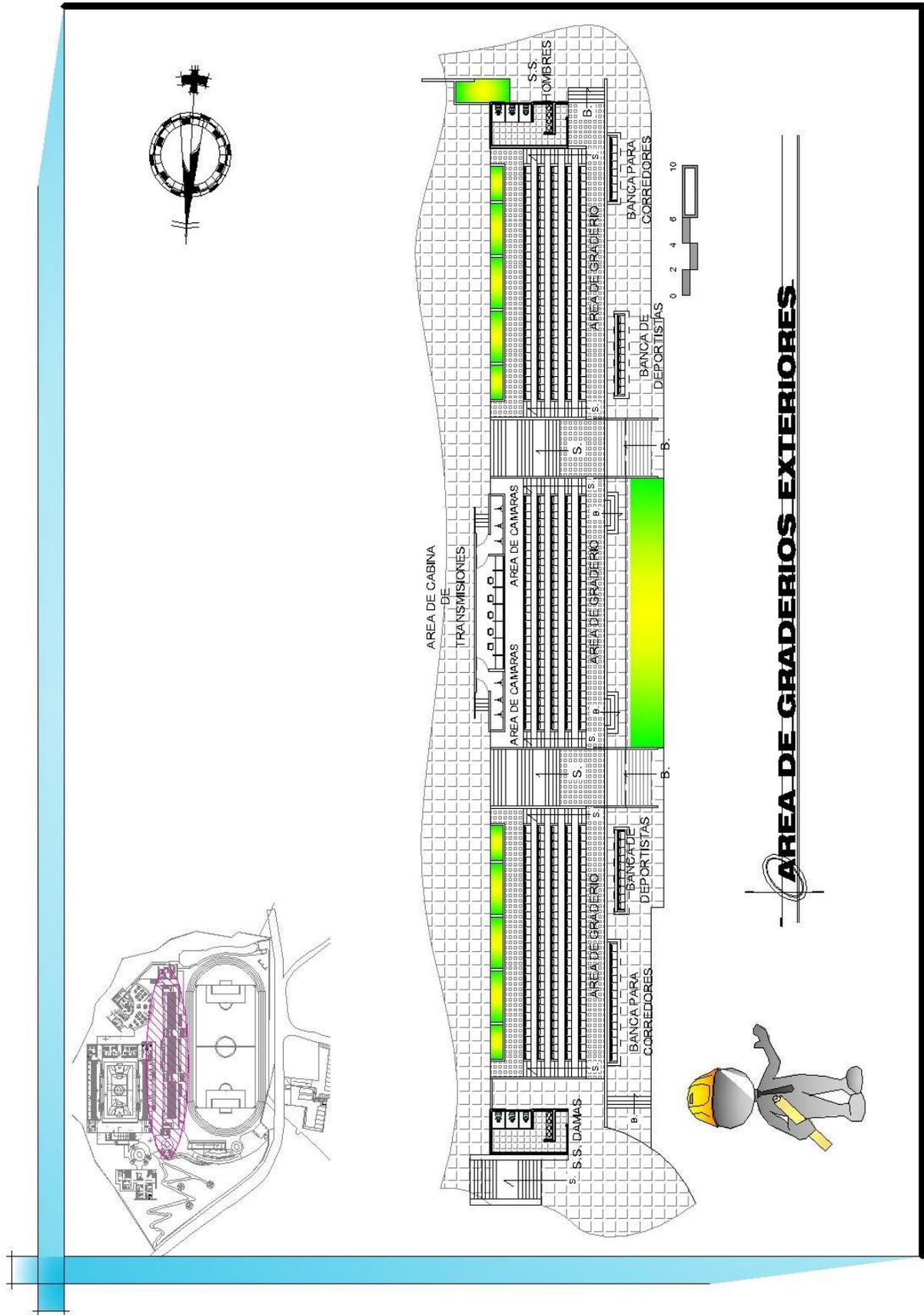


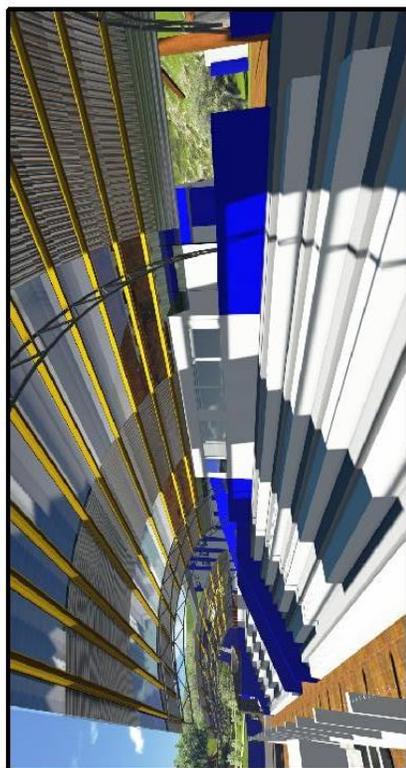
DET. DE TRAGALUZ



TRAGALUZ DE SOTANO

**DET. DE FOSAS DE VENTILACION**





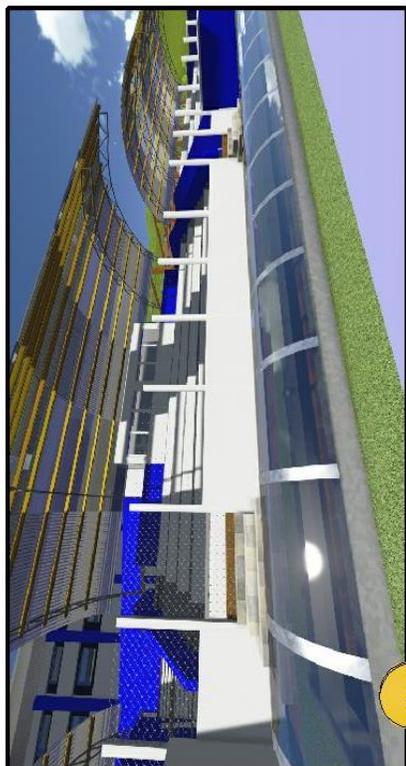
VISTA SUR-OESTE



VISTA SUR-ESTE

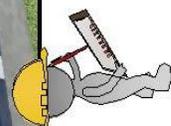


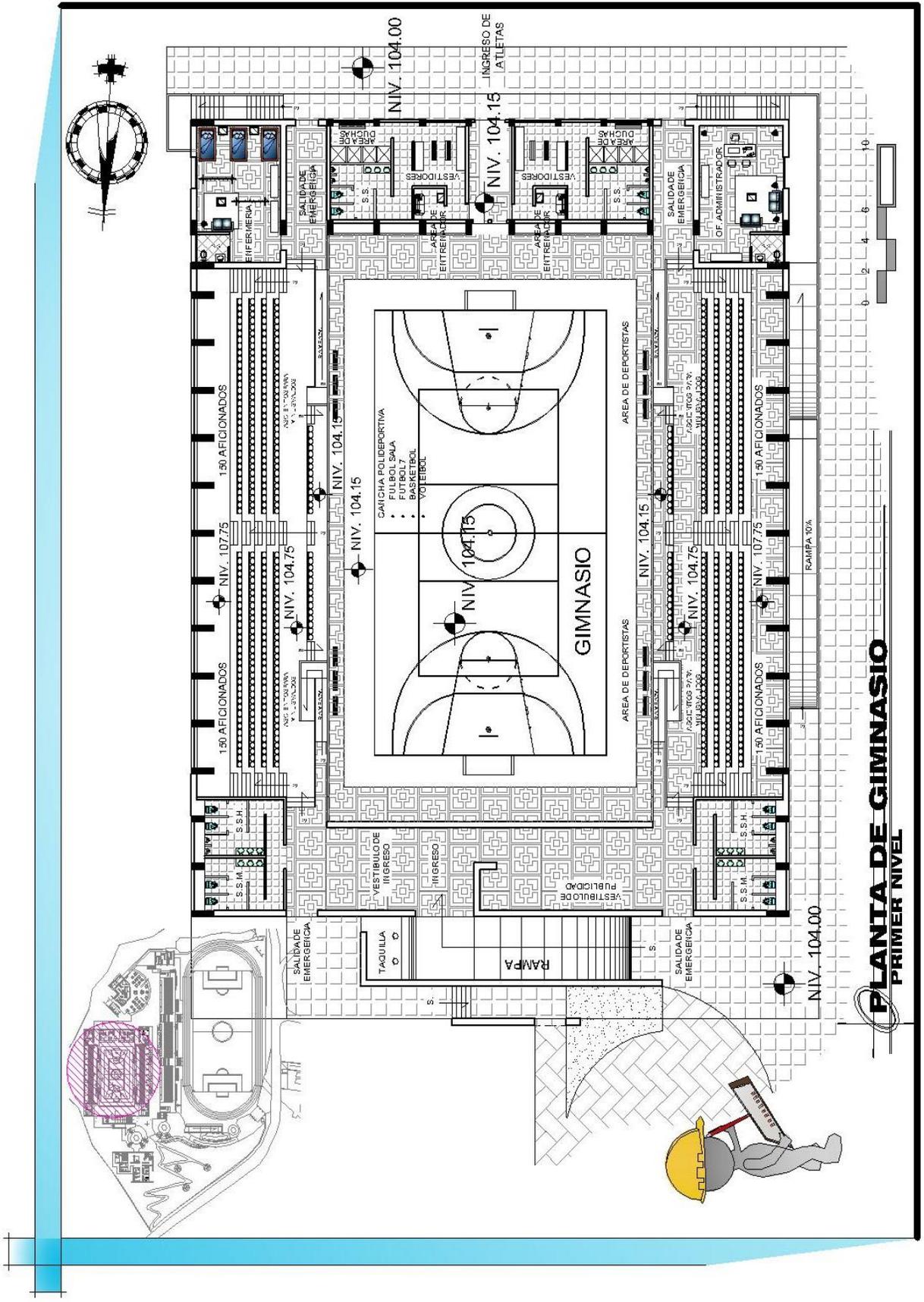
VISTA FRONTAL

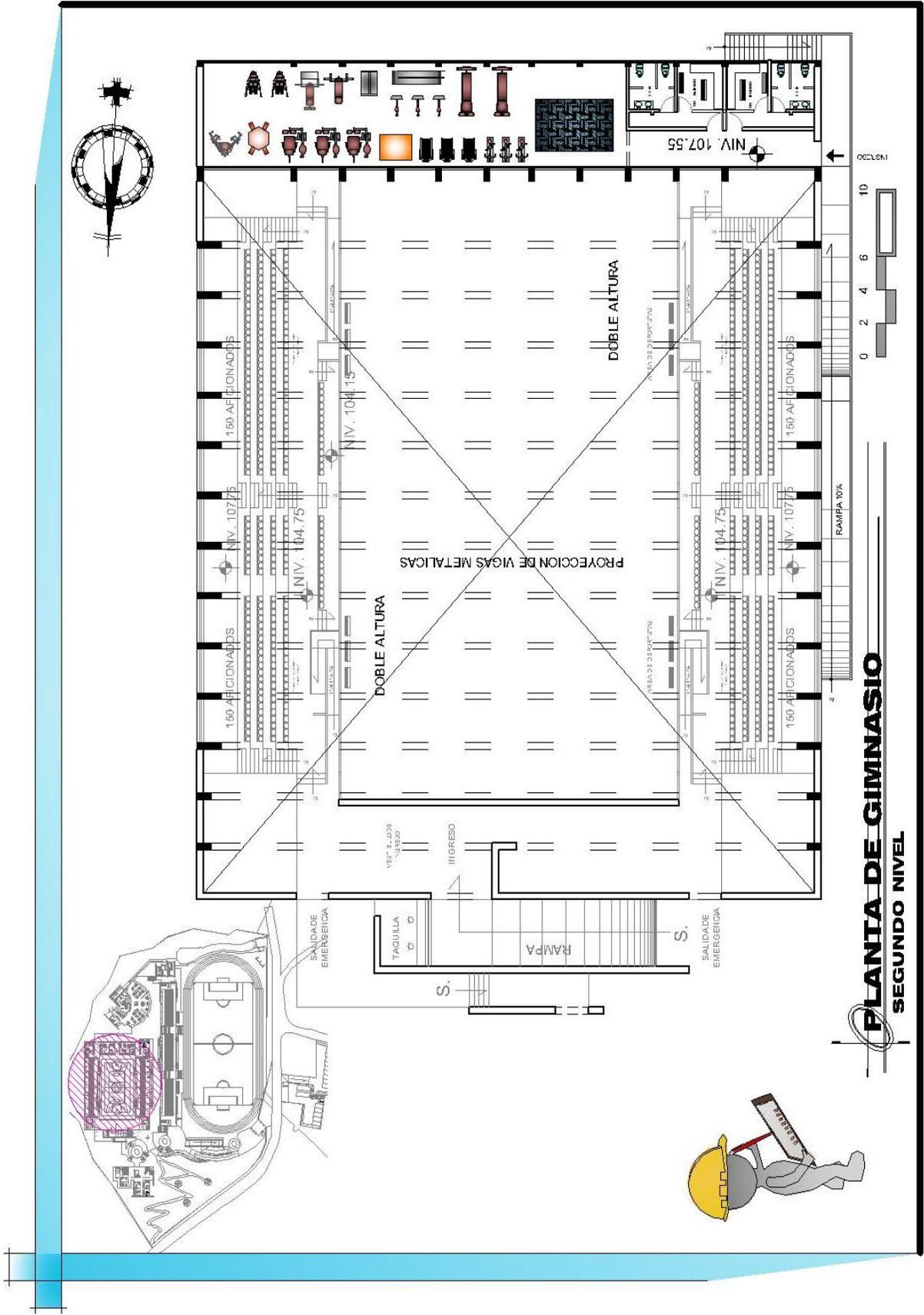


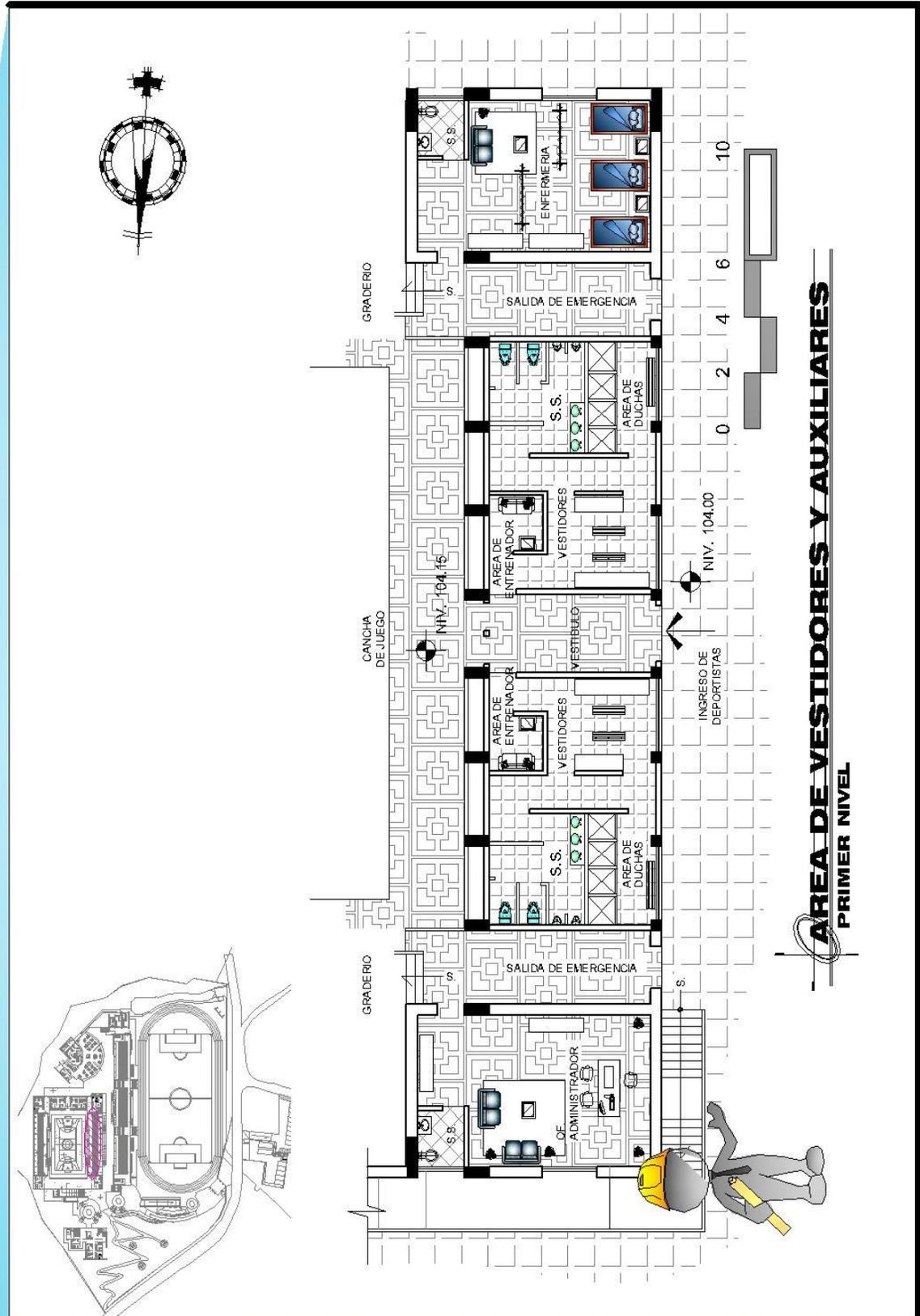
VISTA SUR-ESTE

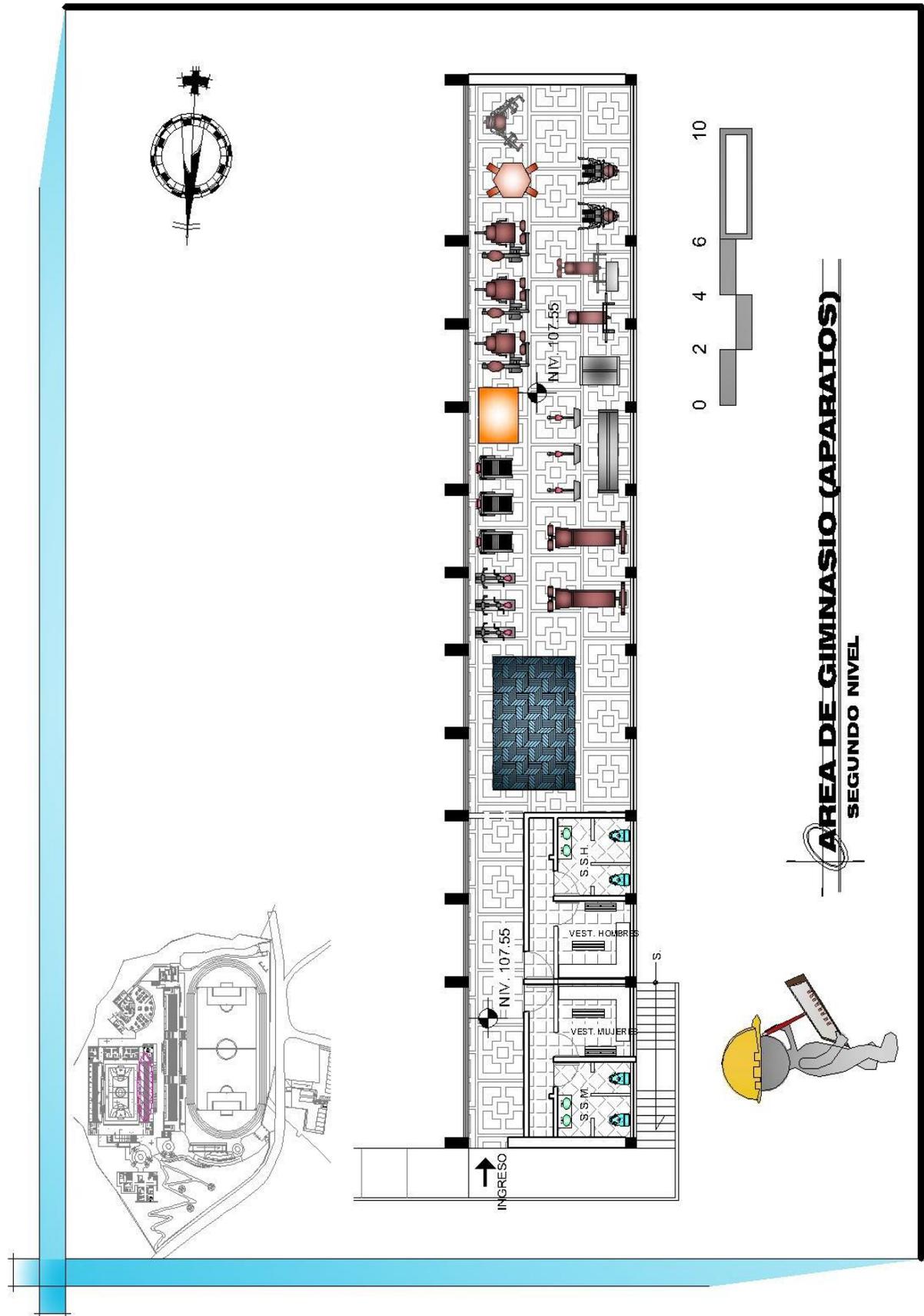
**APUNTES DE GRADERIO**

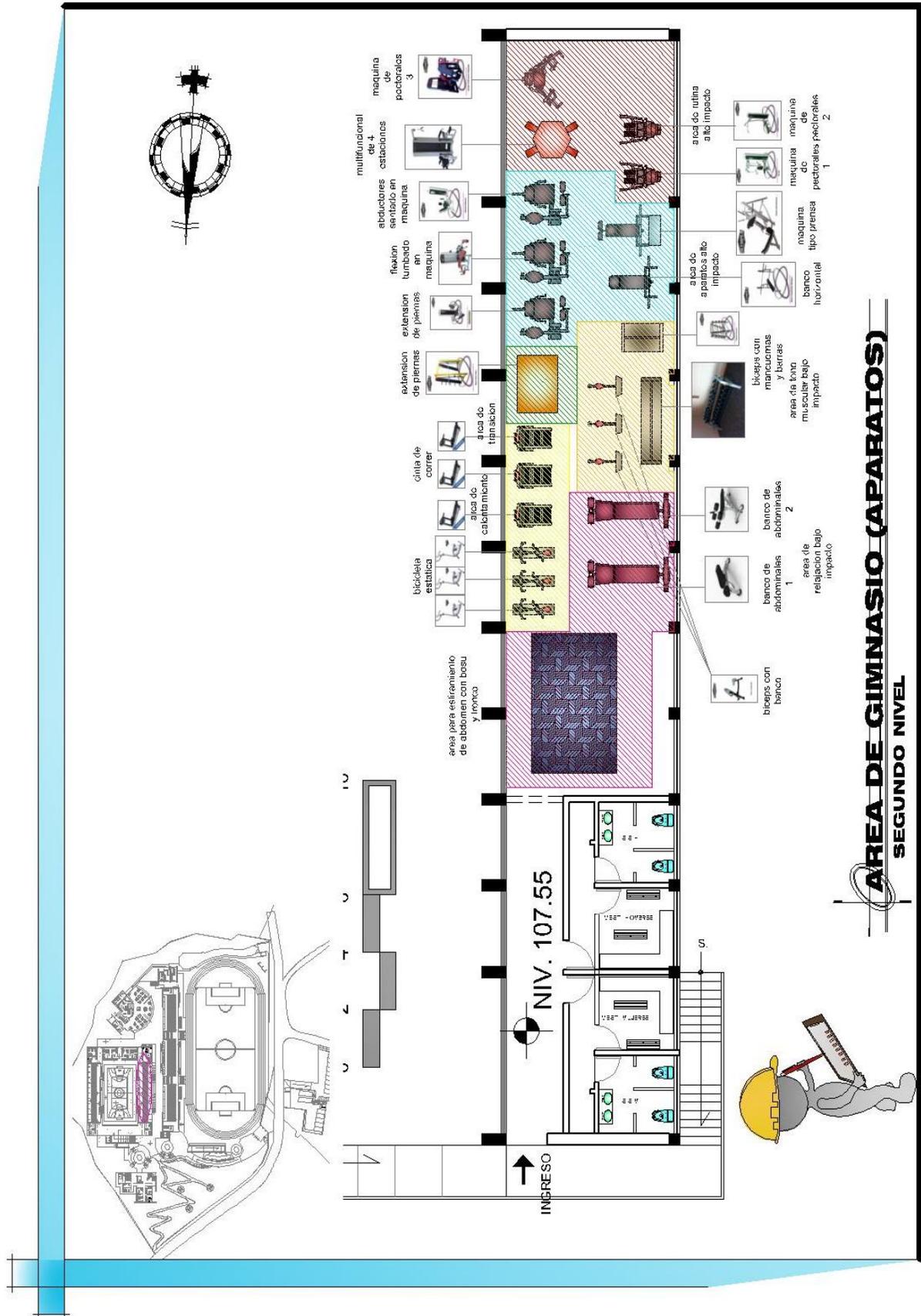


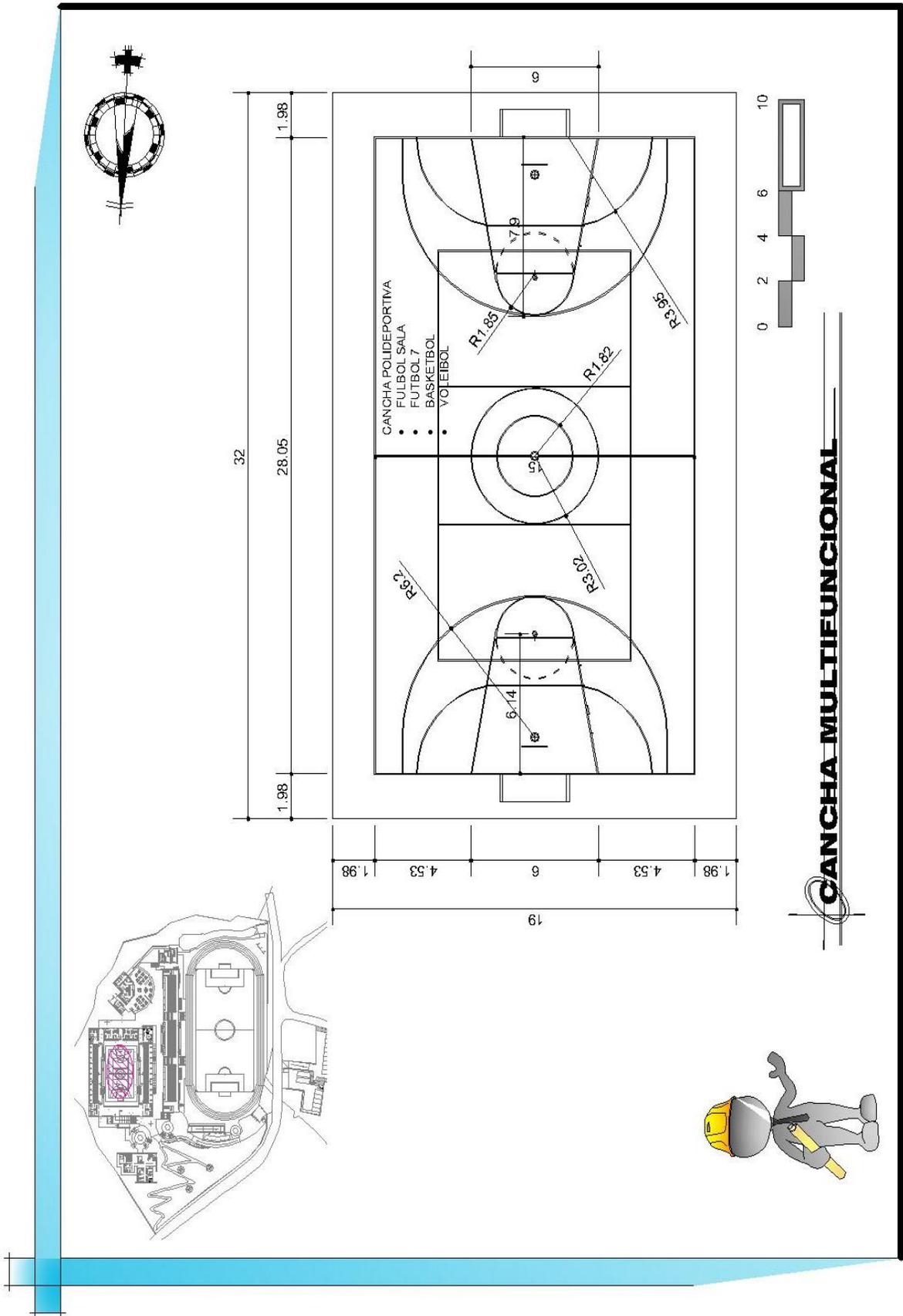














VISTA NOR-OESTE



VISTA SUR-OESTE



VISTA SUR



VISTA NOR-OESTE

**APUNTES DE EXTERIORES DE GIMNASIO**



VISTA FRONTAL



APUNTE DE INGRESO



VISTA NORTE



VISTA NORTE

**APUNTES DE EXTERIORES DE GIMNASIO**



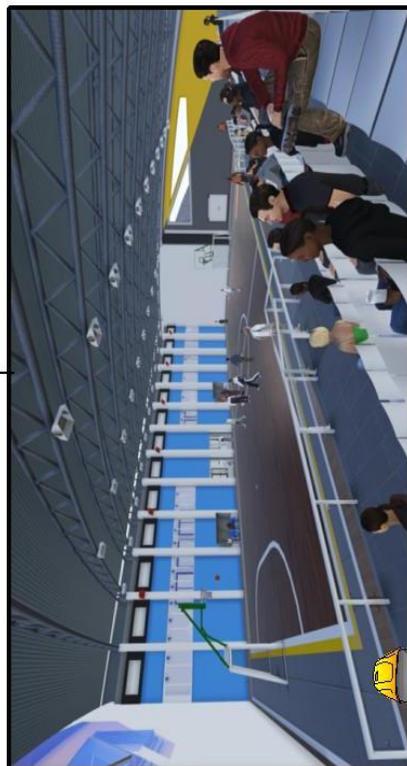


APUNTE DE RAMPA

**APUNTES DE EXTERIORES DE GIMNASIO**



APUNTE DE CORREDOR FRONTAL



APUNTE INTERIOR

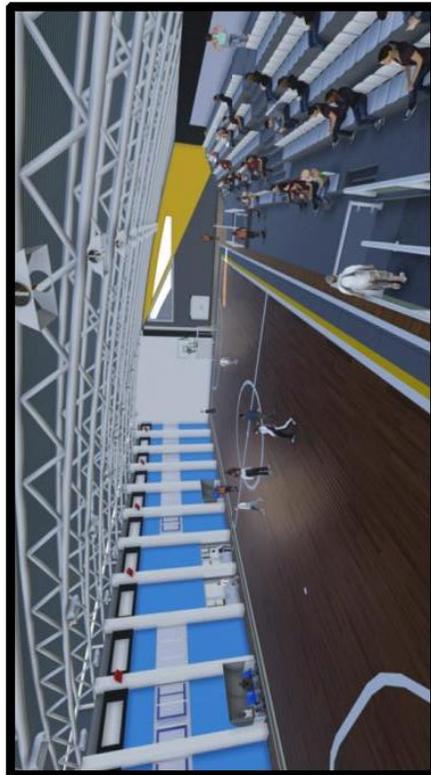
**APUNTES DE INTERIORES DE GIMNASIO**



APUNTE INTERIOR



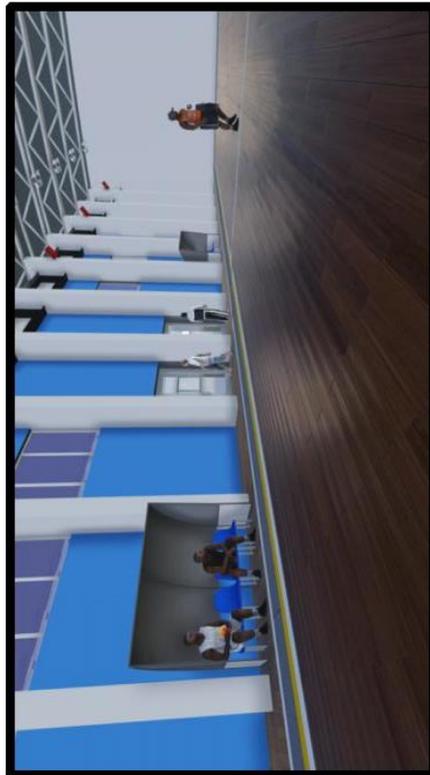
APUNTE INTERIOR



APUNTE DE GRADERIO + RAMPA



APUNTE DE GRADERIO + RAMPA

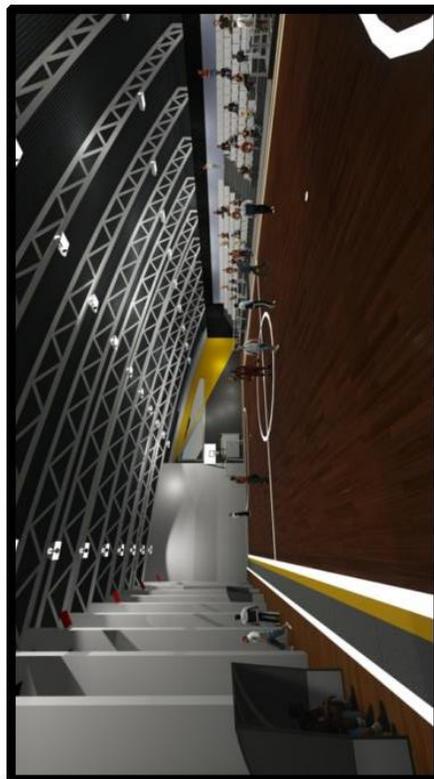


APUNTE DE AREA DE SUPLENTE

**APUNTES DE INTERIORES DE GIMNASIO**



APUNTE INTERIOR



APUNTE INTERIOR

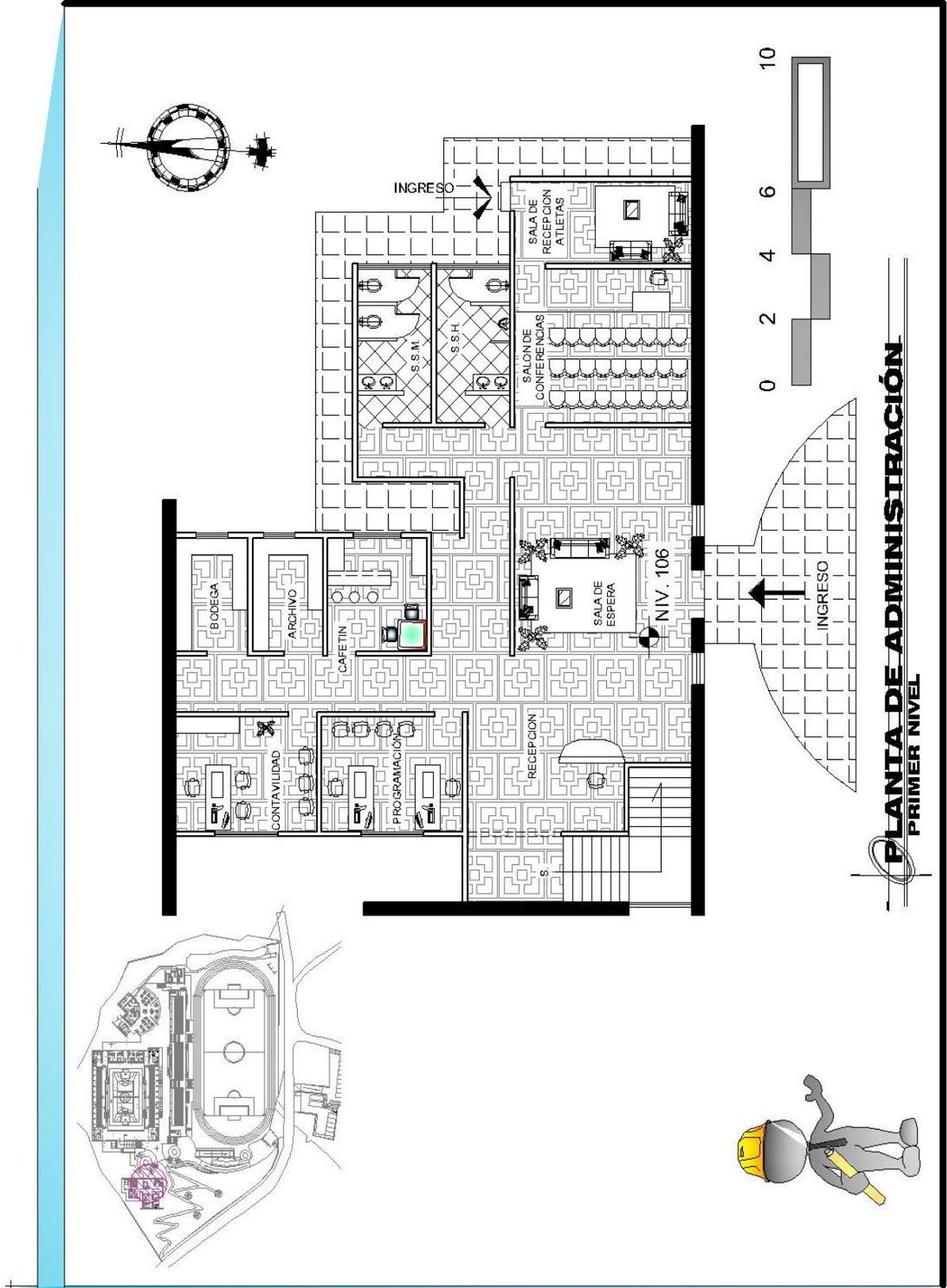


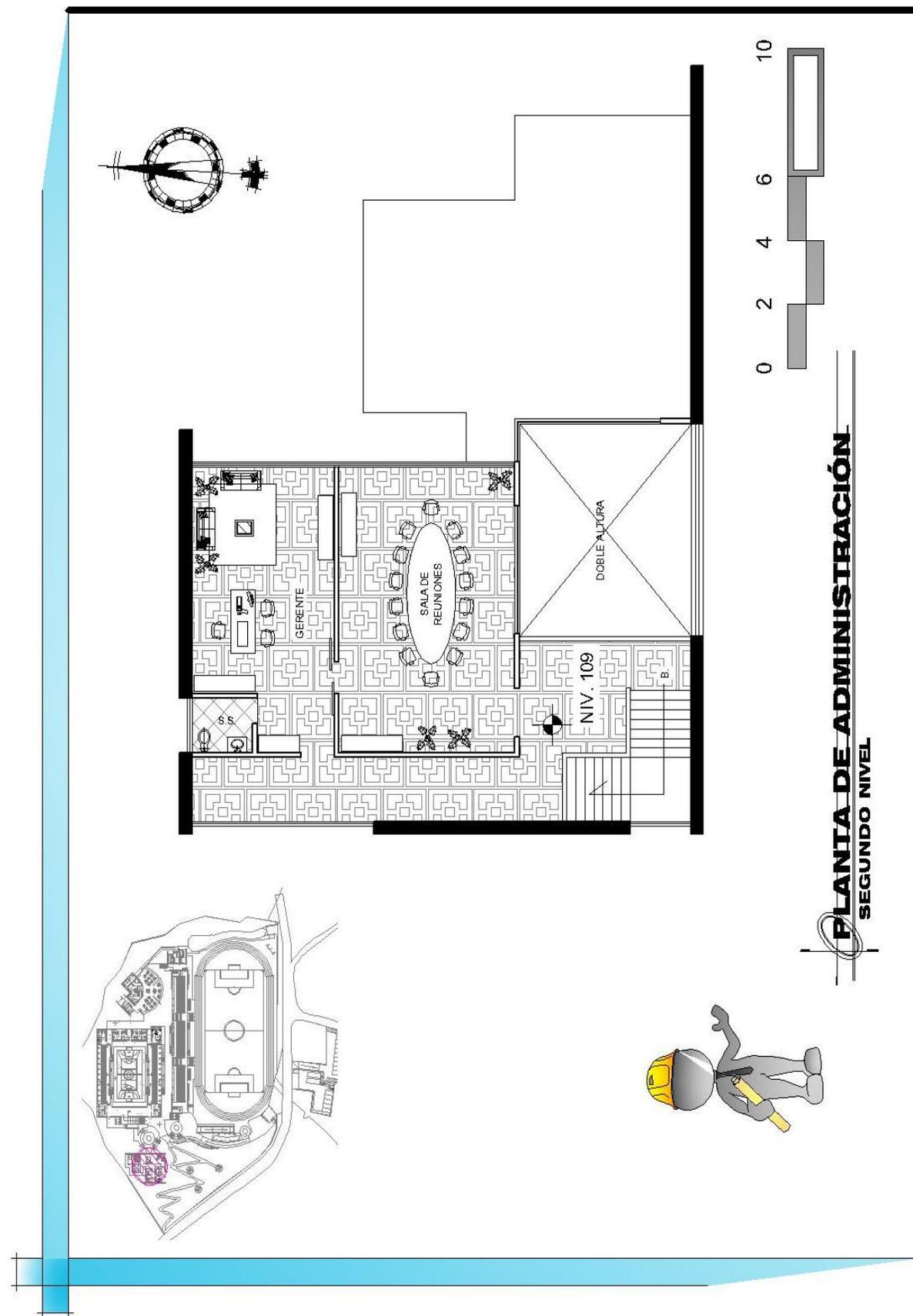
ACCESO DE VESTIDORES A CANCHA



APUNTE INTERIOR

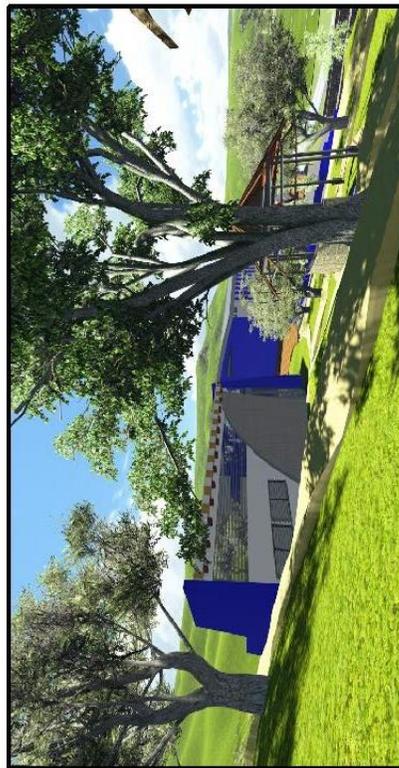
**APUNTES DE INTERIORES DE GIMNASIO**







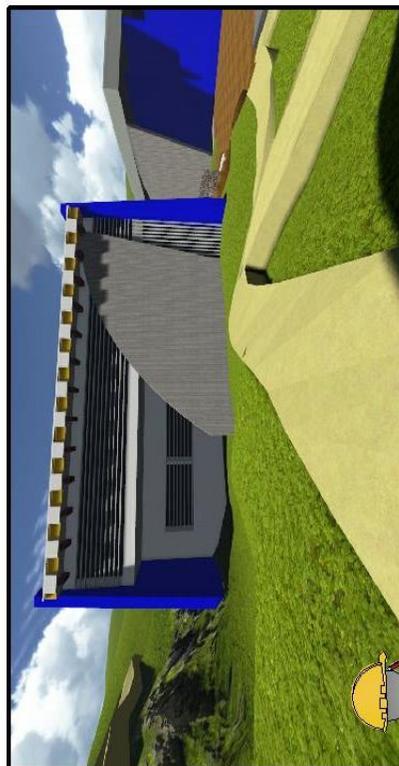
VISTA SUR-OESTE



VISTA NOR-OESTE



VISTA NOR-OESTE



VISTA FRONTAL

**APUNTES EXTERIORES DE ADMINISTRACION**



VISTA SUR

**APUNTES EXTERIORES DE ADMINISTRACION**

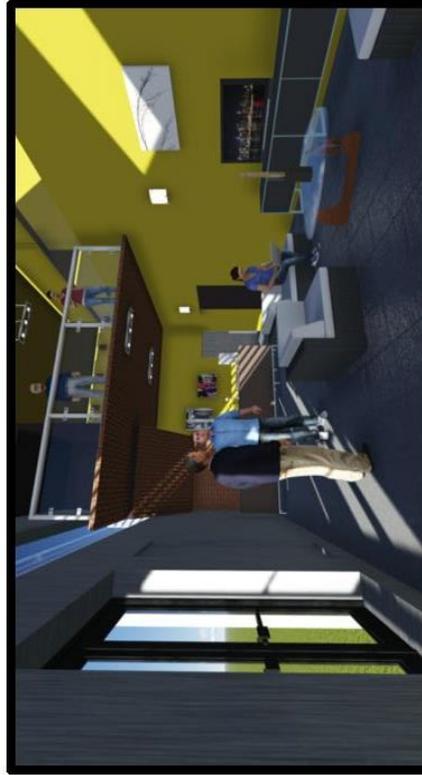


VISTA SUR-ESTE

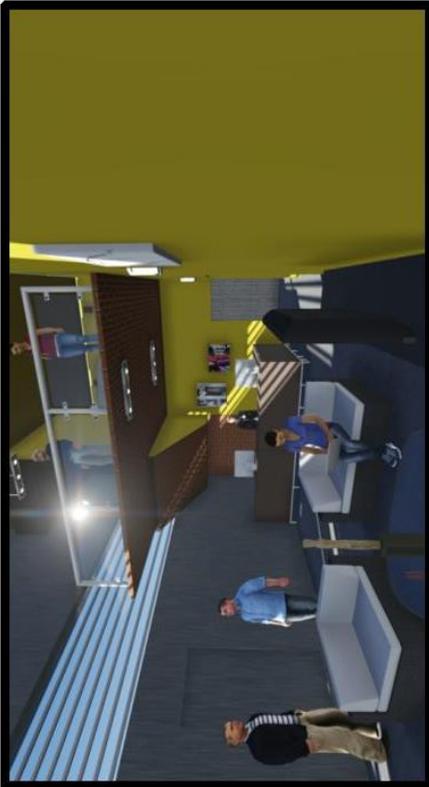


APUNTE DE VESTIBULO

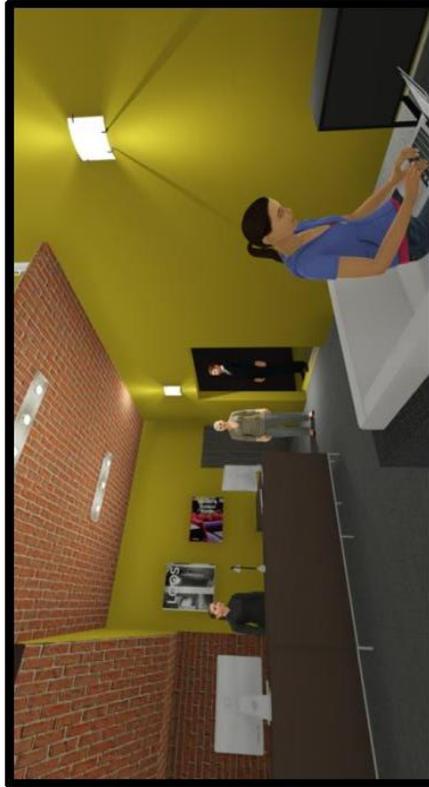
**APUNTES DE ADMINISTRACION**



APUNTE DE VESTIBULO



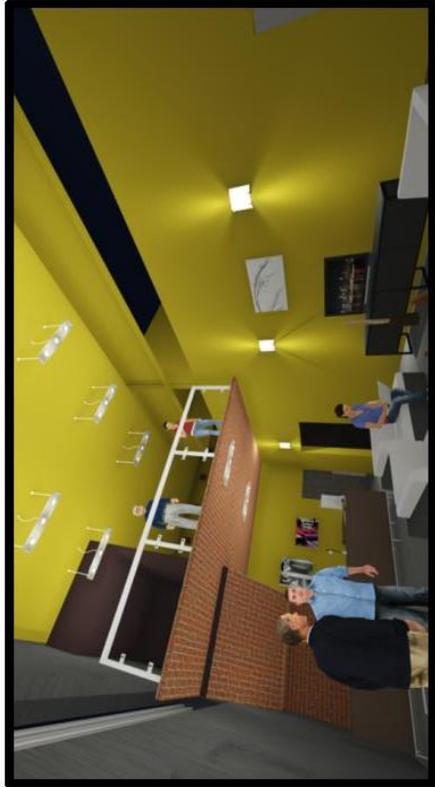
APUNTE DE VESTIBULO



APUNTE DE SALA DE CONFERENCIAS

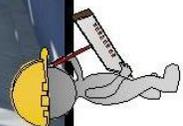


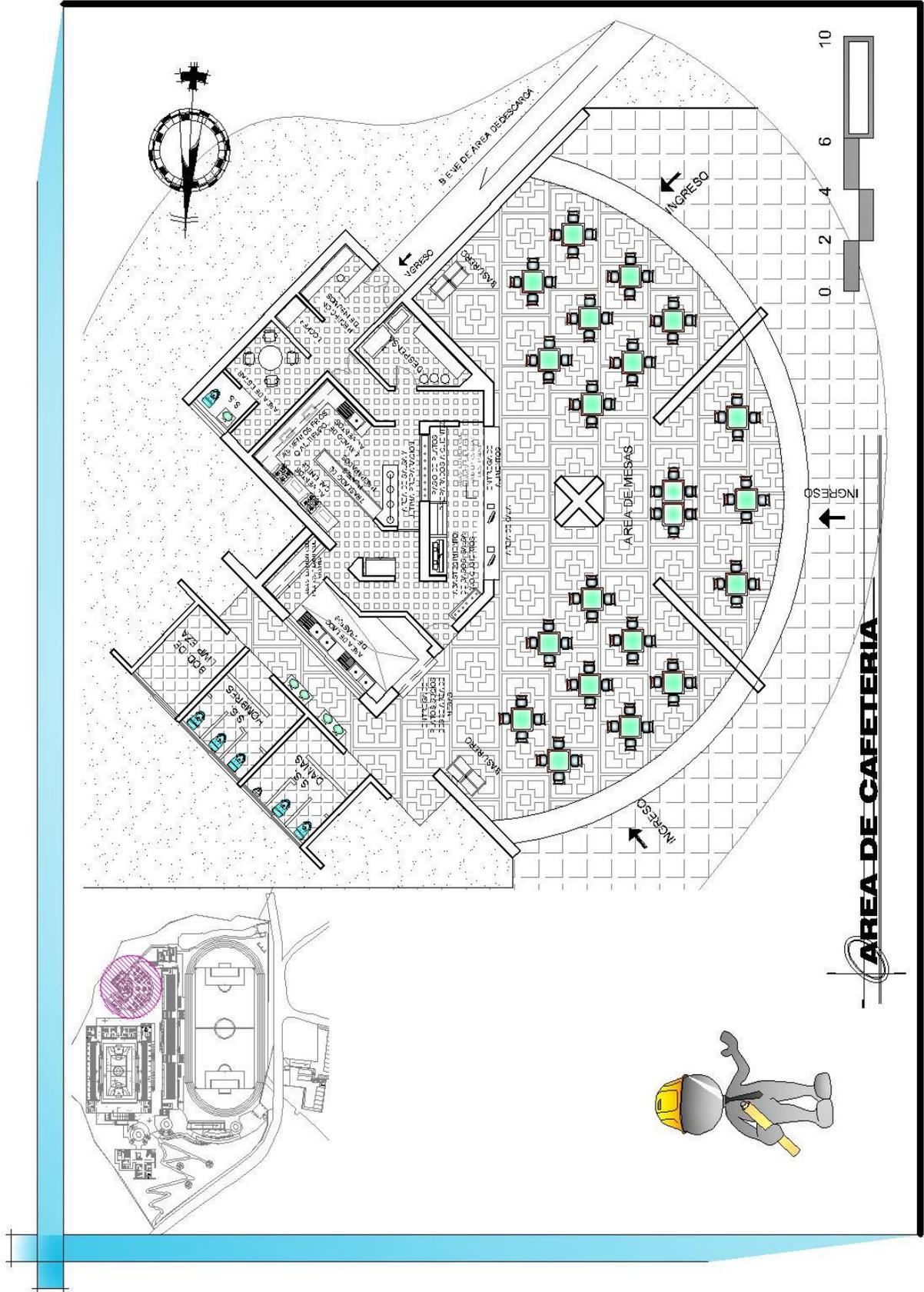
APUNTE DE VESTIBULO

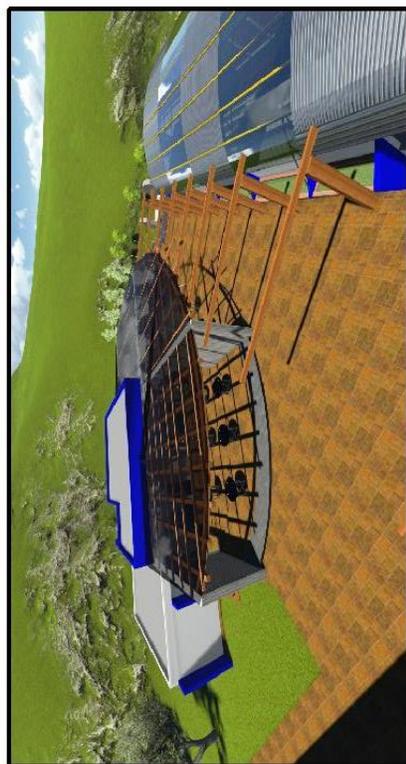


APUNTE DE SALA DE CONFERENCIAS

**APUNTES INTERIORES DE ADMINISTRACION**



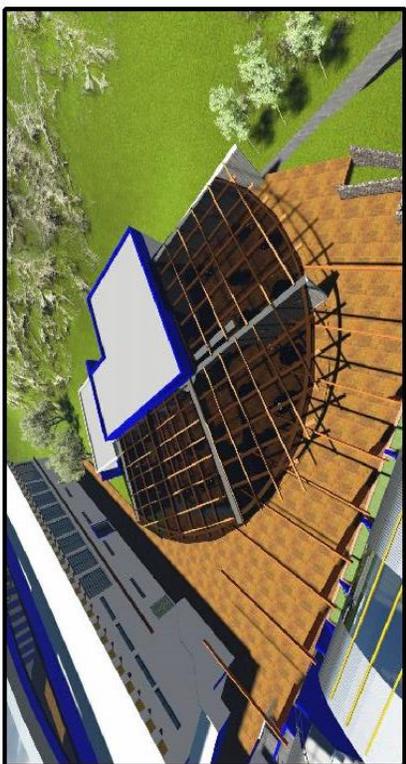




VISTA FRONTAL



VISTA AEREA DE CAFETERIA



VISTA SUR-OESTE



VISTA SUR-OESTE

**APUNTES EXTERIORES DE CAFETERIA**





AREA DE MESAS



AREA DE MESAS



AREA DE MOSTRADOR



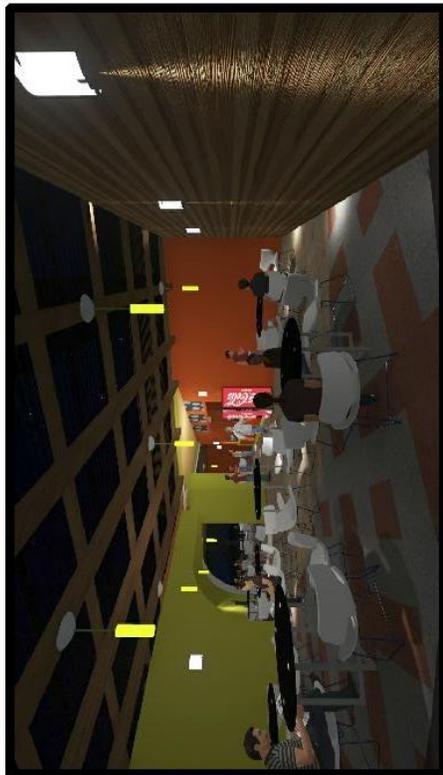
AREA DE MESAS

**APUNTES DE CAFETERIA**





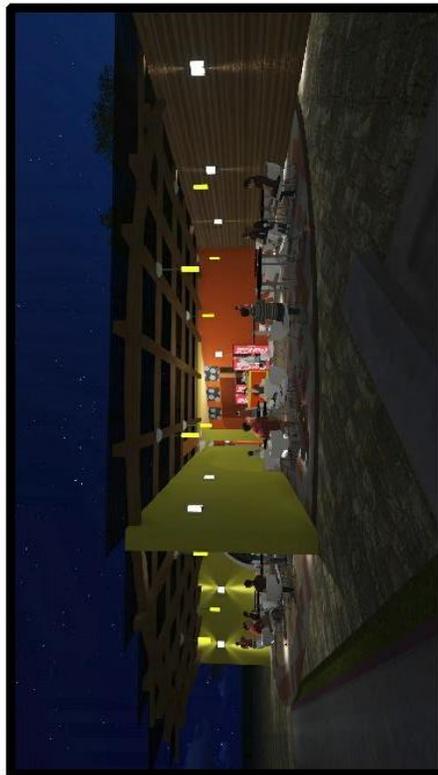
AREA DE MOSTRADOR



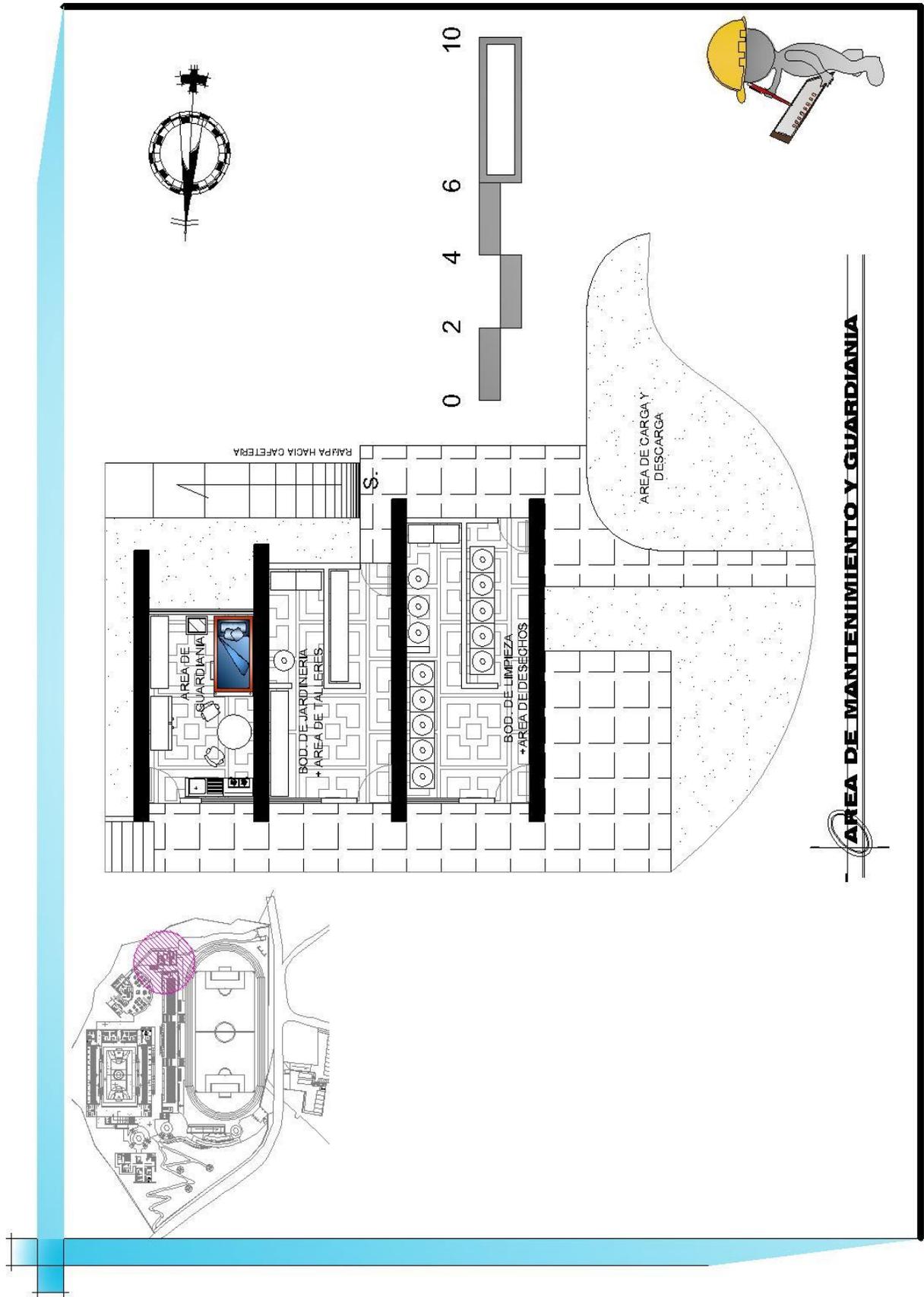
AREA DE MESAS



AREA DE MESAS



AREA DE MESAS





AREA DE MANTENIMIENTO POSTERIOR



AREA DE MANTENIMIENTO FRONTAL

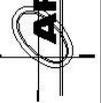


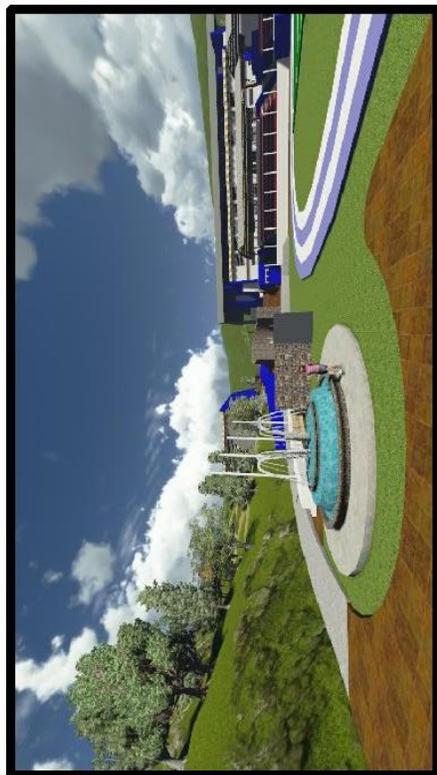
APUNTE DE MURO PERIMETRAL



AREA DE BANDERAS

**APUNTES DE AREAS EXTERIORES**





APUNTE DE PLAZA DE INGRESO



APUNTE DE AREA DE PLAZAS



APUNTE DE PLAZAS



APUNTE DE PLAZAS HACIA  
ACCESO DE SOTANO

**APUNTES DE PLAZAS**





APUNTE DE INGRESO A PROYECTO



APUNTE DE INGRESO



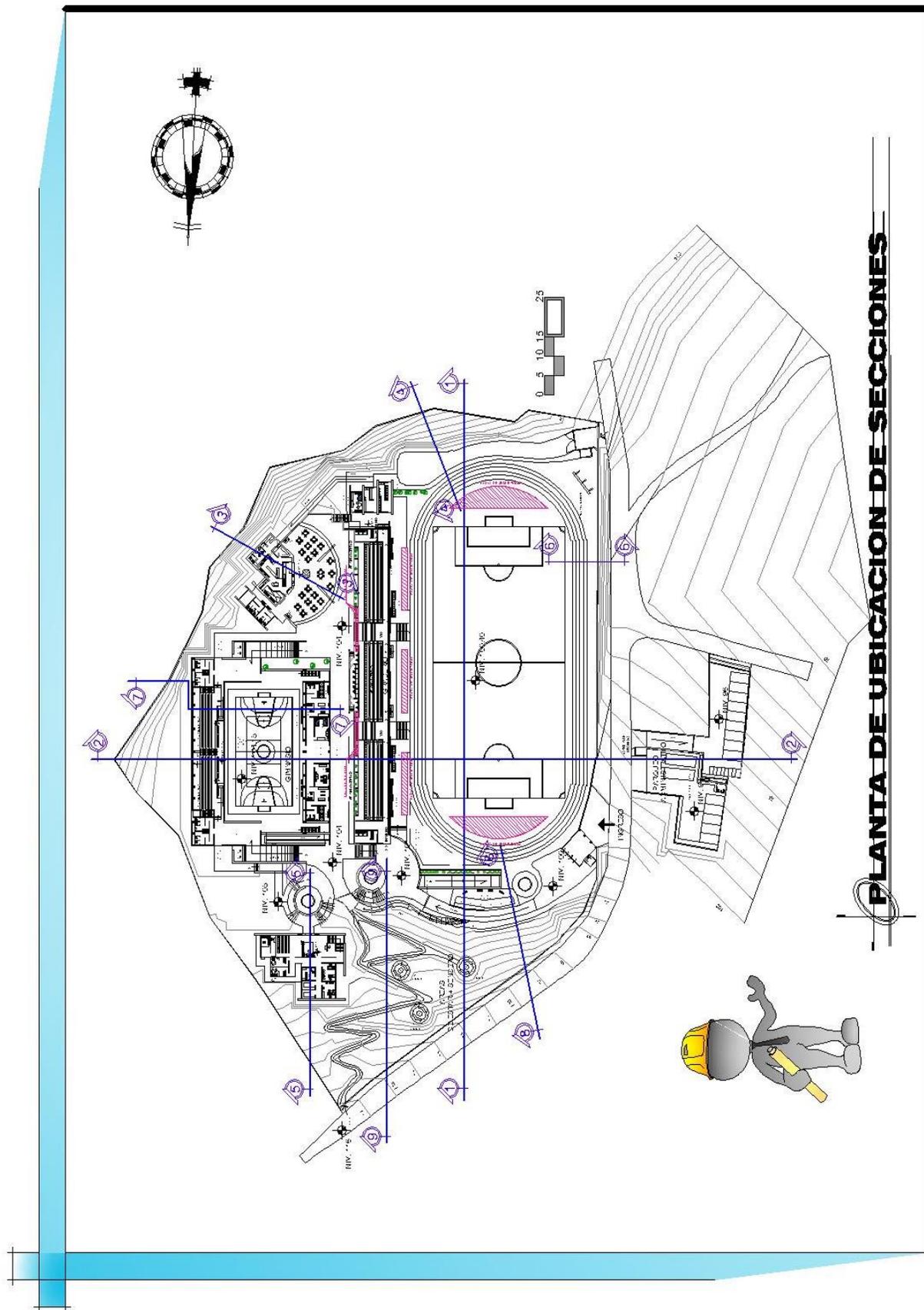
APUNTE DE AREA DE TAQUILLA

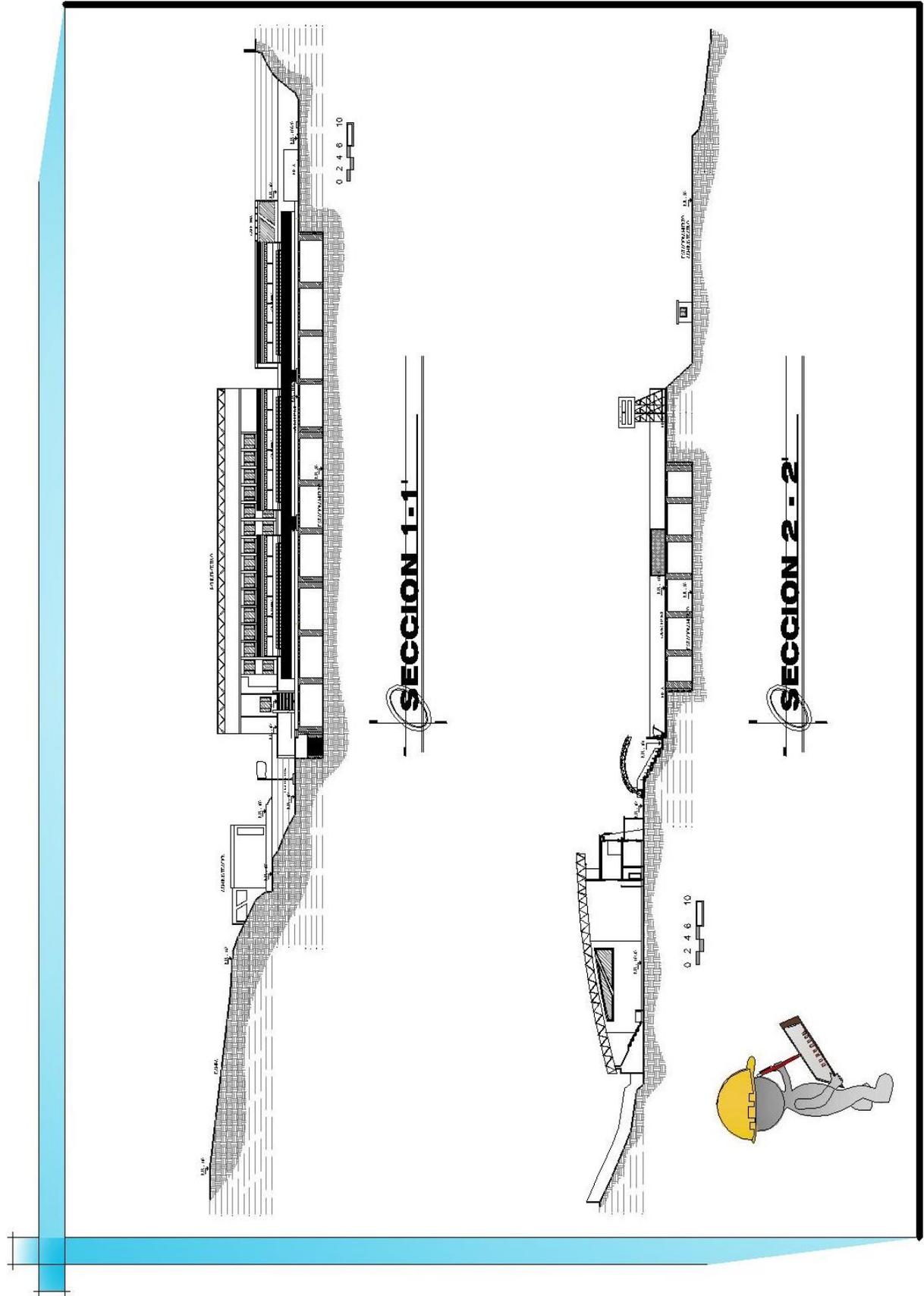


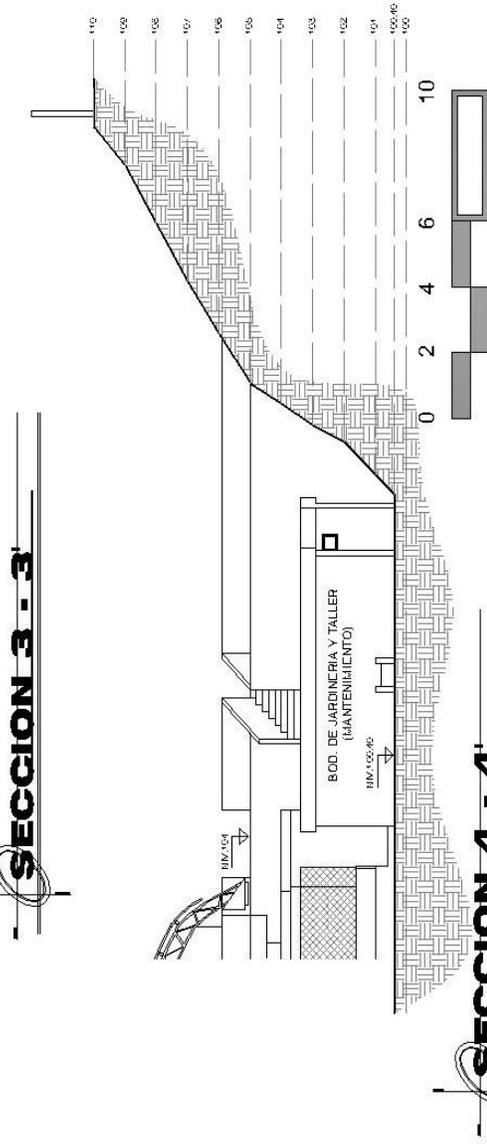
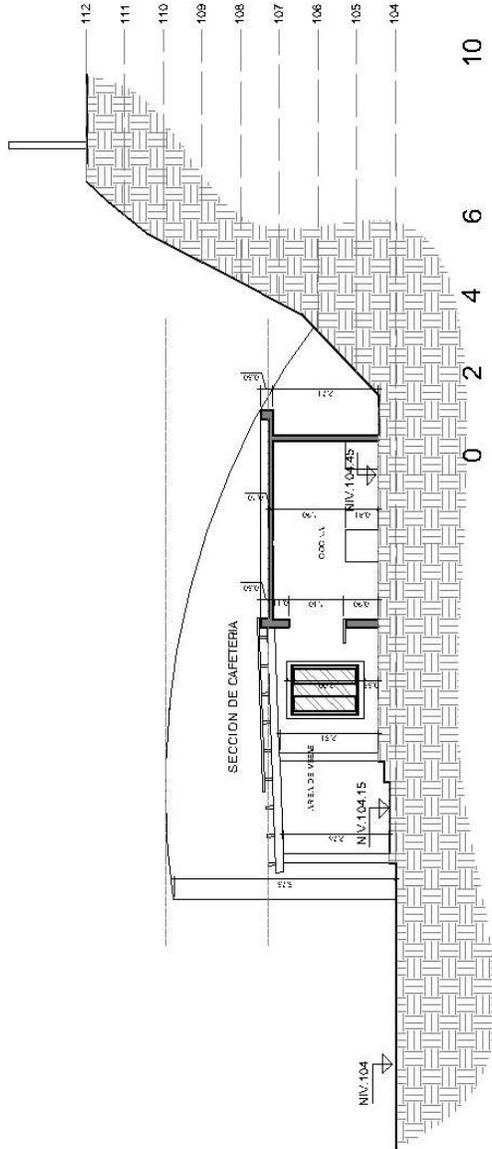
APUNTE DE INGRESO DE SERVICIO

**APUNTES DE AREAS EXTERIORES**

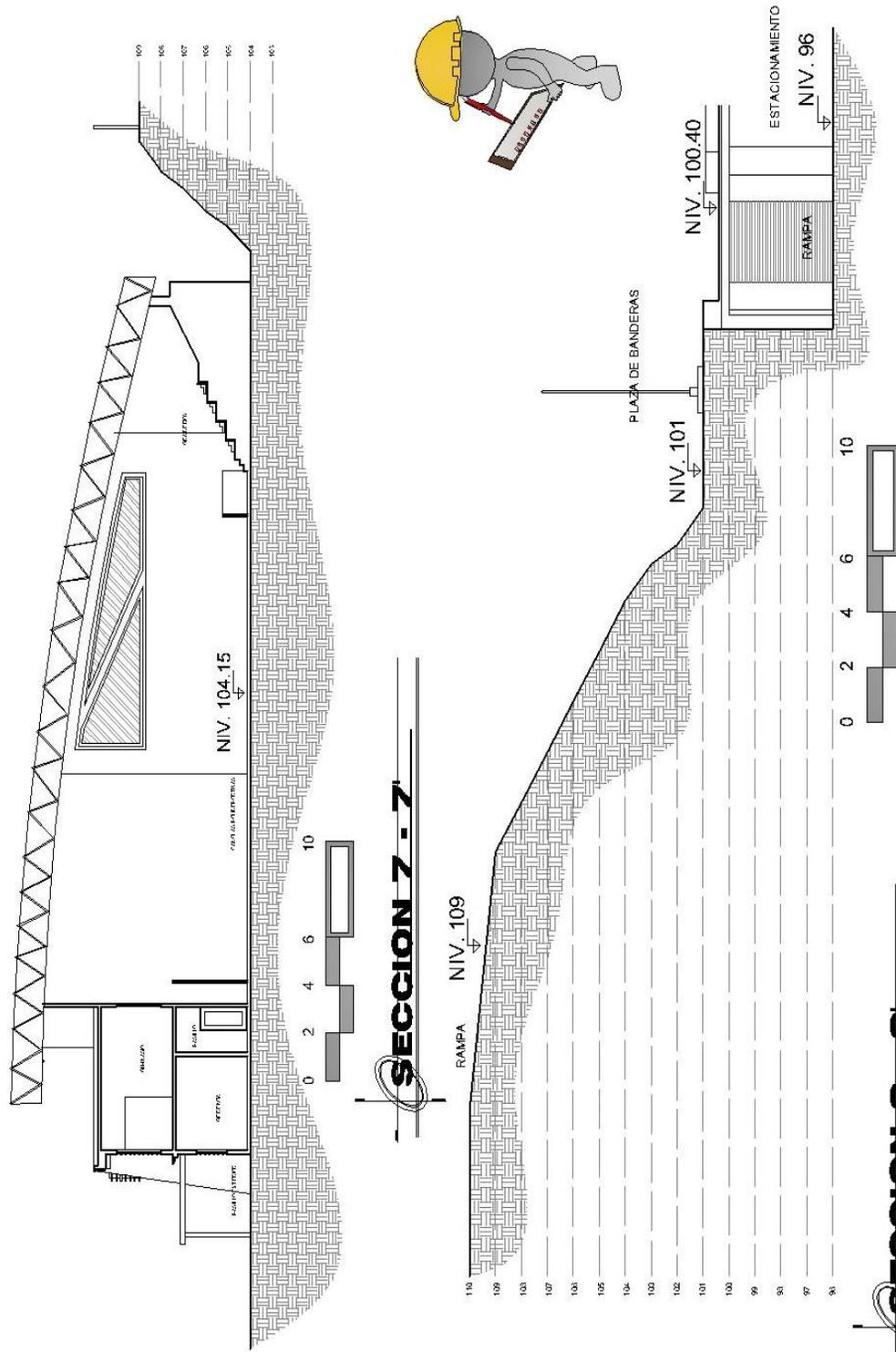


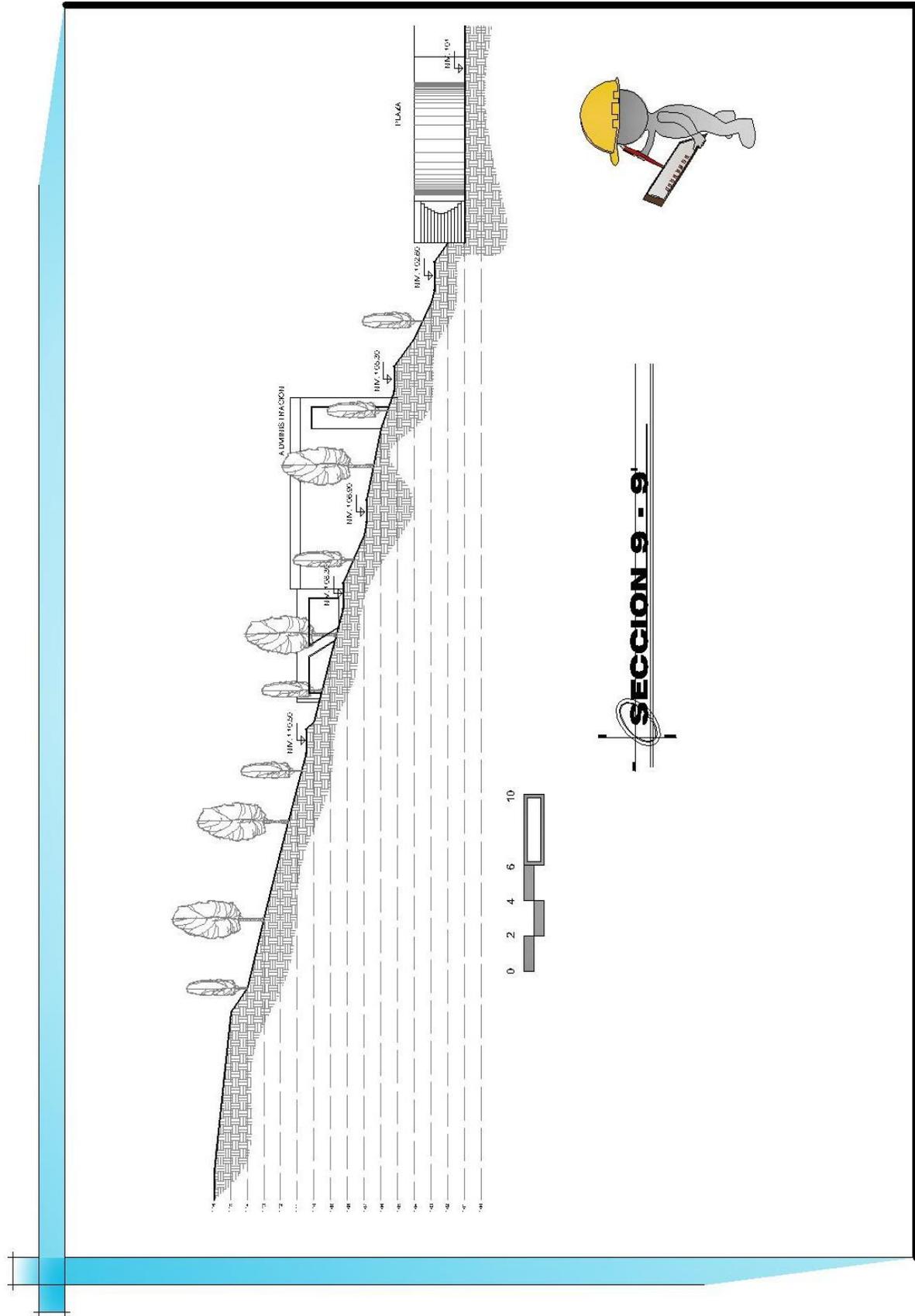












## **5.4 Presupuesto cronológico**

**VALOR ES LO QUE SE NECESITA PARA  
LEVANTARSE Y HABLAR; PERO TAMBIEN ES LO  
QUE SE REQUIERE PARA SENTARSE Y  
ESCUCHAR.**

**WISTON CHURCHIL - REINO UNIDO**

---

**PRIMERA FASE**

**VILLA DEPORTIVA - SOTANO + CONJUNTO FASE 1**  
Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
Fecha: Febrero 2016

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGLON	AREA:	3848
<b>100</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
101	Limpia y clapeo	3848,00	M <sup>2</sup>	3,25 Q	12.506,00		0,11%
102	Trazo con topografía	3848,00	M <sup>2</sup>	5,00 Q	19.240,00		0,18%
<b>200</b>	<b>EXCAVACION + TRATAMIENTO DE BASE DE SOTANO</b>						
201	Estaqueado	3848,00	M <sup>2</sup>	5,00 Q	19.240,00		0,18%
202	Control topográfico	23088,00	M <sup>3</sup>	5,00 Q	115.440,00		1,05%
203	Excavacion con excavadora	23088,00	M <sup>3</sup>	45,00 Q	1.038.960,00		9,49%
204	Traslado de material	192,40	Camionadas	350,00 Q	673.400,00		6,15%
205	Acabado de excavacion a mano	9,41	M <sup>3</sup>	65,00 Q	61.165,00		0,56%
206	relleno de controlado	23088,00	M <sup>3</sup>	45,00 Q	1.038.960,00		9,49%
207	Traslado de material selecto	9,62	Camionadas	350,00 Q	336.700,00		3,07%
208	compactacion de base	3848,00	M <sup>2</sup>	20,00 Q	76.960,00		0,70%
209	Estudios de resistencia de base	3848,00	M <sup>2</sup>	100,00 Q	384.800,00		3,51%
<b>300</b>	<b>LOSA DE CIMENTACION</b>						
301	Excavacion de resalte inferior de losa de cimentacion	72,00	M <sup>3</sup>	55,00 Q	3.960,00		0,04%
302	Armado de hierro No. 4 a doble cama	3848,00	M <sup>2</sup>	300,00 Q	1.154.400,00		10,54%
303	Concreto 4000 de losa de cimentacion	577,20	M <sup>3</sup>	1.600,00 Q	923.520,00		8,43%
304	Fundacion de losa de cimentacion	3848,00	M <sup>2</sup>	75,00 Q	288.600,00		2,64%
305	Acabado de losa de cimentacion	3848,00	M <sup>2</sup>	15,00 Q	57.720,00		0,53%
306	Armado de columnas de sotano con hierro No. 6 + est. No. 3 @ 0,20	121,00	Unidad	500,00 Q	60.500,00		0,55%
307	licado de columnas	121,00	Unidad	65,00 Q	7.865,00		0,07%
308	licado de hierro No. 5 para muros pineados	525,00	Unidad	12,00 Q	6.300,00		0,06%
<b>400</b>	<b>COLUMNAS + MUROS FUNDIDOS DE SOTANO</b>						
401	Formaleado de columnas	121,00	Unidad	125,00 Q	15.125,00		0,14%
402	Impermeabilizacion de paredes de sotano	1260,00	M <sup>2</sup>	15,00 Q	18.900,00		0,17%
403	Levantado de Muro pineado de sotano + fundacion + soleras	1575,00	M <sup>2</sup>	235,00 Q	370.125,00		3,38%
404	Fundacion de columnas de sotano	121,00	Unidad	450,00 Q	54.450,00		0,50%
405	Desenfofrado de columnas	121,00	Unidad	76,00 Q	9.196,00		0,08%
<b>500</b>	<b>LOSA DE ENTRE-PISO DE SOTANO Y CANCHA DE FUTBOL</b>						
501	Armado de solera corona	315,00	ML	235,00 Q	74.025,00		0,68%
502	Armado de losa con vigueta y bovedilla	3848,00	ML	230,00 Q	885.040,00		8,08%
503	Armado de vigas de amarre	1320,00	ML	230,00 Q	303.600,00		2,77%
504	Fundacion de losa con espesor de 8 cm + vigas + soleras	3848,00	M <sup>2</sup>	75,00 Q	288.600,00		2,64%
505	Fundacion de mezon de losa con espesor de 9 cm + declive de losas + impermeabilizacion	3848,00	M <sup>2</sup>	45,00 Q	173.160,00		1,58%

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGLON	PORCENTAJE
<b>600 INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS</b>						
601	suministros + instalacion de drenaje sanitario	1,00	Global	65000,00 Q	65.000,00	0,59%
602	suministros + instalacion de drenaje pluvial	1,00	Global	95000,00 Q	95.000,00	0,87%
603	suministros + instalacion hidraulica	1,00	Global	45000,00 Q	45.000,00	0,41%
<b>700 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
701	suministros + instalacion electrica	1,00	Global	180000,00 Q	180.000,00	1,64%
<b>800 LEVANTADO DE MUROS EN SOTANO</b>						
801	Excavacion a mano de terreno suave o semi duro	50,00	M <sup>3</sup>	55,00 Q	2.750,00	0,03%
802	Cimiento Corrido 0.20x0.40(3No.3 + esl No.3 grado 75 @ 0.20)	195,00	ML	270,00 Q	52.650,00	0,48%
803	Levantado de Muro Rustico de cimentacion de 0.20*0.19*0.39 de 35 kg	117,00	M <sup>2</sup>	235,00 Q	27.495,00	0,25%
804	Solera de humedad 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	195,00	ML	230,00 Q	44.850,00	0,41%
805	Enscabreado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	117,00	M <sup>2</sup>	76,00 Q	8.892,00	0,08%
806	Relleno de Zanjas	24,00	M <sup>3</sup>	22,00 Q	528,00	0,00%
807	Levantado de Muros con block de 0.1.4*0.19*0.39 de 25kg	780,00	M <sup>2</sup>	235,00 Q	183.300,00	1,67%
808	Solera intermedia 1 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	195,00	ML	230,00 Q	44.850,00	0,41%
809	Solera intermedia 2 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	195,00	ML	230,00 Q	44.850,00	0,41%
810	Repello tipo español en pared	1326,00	M <sup>2</sup>	115,00 Q	152.490,00	1,39%
811	Repello + cernido en cielo + alisado en vigas	625,00	M <sup>2</sup>	85,00 Q	53.125,00	0,49%
812	Pintura latex en paredes	1326,00	M <sup>2</sup>	65,00 Q	86.190,00	0,79%
813	Piso de granito	625,00	M <sup>2</sup>	240,00 Q	150.000,00	1,37%
814	suministros + instalacion de puertas	1,00	Global	28000,00 Q	28.000,00	0,26%
815	Modulo de Gradada (armado No 3 @ 0.15 en ambos sentidos)	80,00	m2	500,00 Q	40.000,00	0,37%
816	Baranda metalica	14,00	ml	600,00 Q	8.400,00	0,08%
<b>900 PISO</b>						
901	Acabado de alizado de piso de parqueto	3010,00	M <sup>2</sup>	165,00 Q	496.650,00	4,54%
902	Piso tipo baldosa	150,00	M <sup>2</sup>	240,00 Q	36.000,00	0,33%
<b>1000 ACABADOS EN PARED Y CIELO</b>						
1001	Alizado de muros + alizado de vigas	2900,00	M <sup>2</sup>	85,00 Q	246.500,00	2,25%
1002	Pintura latex de paredes + vigas	2900,00	M <sup>2</sup>	65,00 Q	188.500,00	1,72%
<b>1100 PUERTAS</b>						
1101	suministros + instalacion de puertas	1,00	Global	28000,00 Q	28.000,00	0,26%
<b>1200 VENTANAS</b>						
1201	suministros + instalacion de puertas	1,00	Global	32000,00 Q	32.000,00	0,29%
<b>1300 MODULO DE RAMPA</b>						
1301	Fundicion y armado de locetas de rampa	150,00	m2	500,00 Q	75.000,00	0,68%
1302	Acabados de rampa	150,00	m2	420,00 Q	63.000,00	0,58%
<b>INVERSION TOTAL EN Q / %</b>					<b>Q 10.951.477,00</b>	<b>100,00%</b>
<b>COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)</b>					<b>Q 10.951.477,00</b>	
<b>COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%</b>					<b>Q 3.833.016,95</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>Q 14.784.493,95</b>	
<b>COSTO UNITARIO POR MT2</b>					<b>Q 3.842,12</b>	

**SEGUNDA FASE**

**VILLA DEPORTIVA - GIMNASIO**  
 Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
 Fecha: Febrero 2016

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGION	AREA: 1938	PORCENTAJE
<b>100 TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
101	Limpia y chapreo	1831,00	M <sup>2</sup>	3,25	5.950,75		0,14%
102	Trazo con topografía	1831,00	M <sup>2</sup>	5,00	9.155,00		0,21%
103	Carte y relleno para nivelación de terreno	724,00	M <sup>3</sup>	75,00	54.300,00		1,24%
<b>200 ZAPATAS</b>							
201	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	464,00	M <sup>3</sup>	55,00	25.520,00		0,58%
202	Relleno de selecto/cemento espesor de 0,075 en proporción 1:10, compactado con baillarina	17,50		374,00	6.545,00		0,15%
203	zapatas z-1 de 2'2"x-4 con refuerzo de 17 No. 5 @ 12 cms en ambos sentidos	44,00	Unidad	2100,00	92.400,00		2,11%
204	zapatas z-2 de 1,2*1,2*0,30 con refuerzo de 12 No. 4 @ 10 cms en ambos sentidos	17,00	Unidad	1050,00	17.850,00		0,41%
<b>300 CIMENTO CORRIDO</b>							
301	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	1,59	M <sup>3</sup>	55,00	8.745,00		0,20%
302	Cimiento Corrido 0,20x0,40(3No 3 + esl No.3 grado 75 @ 0,20)	280,00	ML	270,00	75.600,00		1,72%
303	Levantado de Muro Rustico de cimentación de 0,20*0,19*0,39 de 35 kg	144,00	M <sup>2</sup>	235,00	33.840,00		0,77%
304	Solera de humedad 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0,20	280,00	ML	230,00	64.400,00		1,47%
305	Ensatariado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	288,00	M <sup>2</sup>	76,00	21.888,00		0,50%
306	Relleno de Zanjas	37,00	M <sup>3</sup>	22,00	814,00		0,02%
<b>400 MUROS PRIMER NIVEL</b>							
401	Levantado de Muros con block de 0,14*0,19*0,39 de 25kg	396,00	M <sup>2</sup>	235,00	93.060,00		2,12%
402	Solera Intermedia 1 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0,20	224,00	ML	230,00	51.520,00		1,18%
403	Solera Intermedia 2 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0,20	239,00	ML	230,00	54.970,00		1,25%
404	Solera corona 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	239,00	ML	230,00	54.970,00		1,25%
<b>500 MUROS SEGUNDO NIVEL</b>							
501	Levantado de Muros con block de 0,14*0,19*0,39 de 25kg	209,00	M <sup>2</sup>	235,00	49.115,00		1,12%
502	Solera Intermedia 3 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0,20	137,00	ML	230,00	31.510,00		0,72%
503	Solera Intermedia 4 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0,20	143,00	ML	230,00	32.890,00		0,75%
504	Solera corona 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	143,00	ML	230,00	32.890,00		0,75%
<b>600 COLUMNAS</b>							
601	Columna C-1 1,00 X 0,50 con refuerzo 10 No. 5 + Est No 3 @ 0,20 y confinamiento en 1,00 mt @ 0,10 mt hierro grado 40	382,00	ML	1800,00	687.600,00		15,69%
602	Columna C-2 0,50 X 0,50 con refuerzo 8 No4 + Est No. 3 @ 0,20 y confinado en 1,00 mt @ 0,10 mt hierro grado 40	115,00	ML	980,00	112.700,00		2,57%
603	Columna C-3 0,20 X 0,20 refuerzo 4 No. 4 + Est. No. 3 @ 0,20 mts, hierro grado 40	324,00	ML	400,00	129.600,00		2,96%
604	Columna C-4 0,15 X 0,20 refuerzo 2 No. 4 + Est. No. 3 @ 0,15 mts, hierro grado 40	80,00	ML	220,00	17.600,00		0,40%
<b>700 VIGAS</b>							
701	Viga V-1 0,40 x 0,20 mt. Refuerzo 6 No. 5 + Est. No.3 confinados a 0,90 mts @ 0,08 mt resto @ 0,12 mt, hierro grado 75	84,00	ML	765,00	64.260,00		1,47%

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGLO	PORCENTAJE
800	<b>CUBIERTA</b>					
801	Losa tradicional primer nivel armada con varilla No. 3, hierro grado 75	230,00	M <sup>2</sup>	770,00 Q	177.100,00	4,04%
802	Losa tradicional inclinada segundo nivel armada con varilla No. 3, hierro grado 75	230,00	M <sup>2</sup>	770,00 Q	177.100,00	4,04%
803	Colocacion de lamina tipo maxalum	1700,00	MF	230,00 Q	391.000,00	8,92%
804	estructura metalica + cables tensores	487,50	ML	386,00 Q	188.175,00	4,29%
900	<b>INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS</b>					
901	suministros + instalacion de drenaje sanitario	1,00	Global	132000,00 Q	132.000,00	3,01%
902	suministros + instalacion de drenaje pluvial	1,00	Global	123000,00 Q	123.000,00	2,81%
903	suministros + instalacion hidraulica	1,00	Global	35000,00 Q	35.000,00	0,80%
1000	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
1001	suministros + instalacion electrica	1,00	Global	138000,00 Q	138.000,00	3,15%
1100	<b>PISO</b>					
1101	Suministro e instalacion de piso ceramico nacional de 0.30*0.30 mt (Incluye relleno de selecto de 0.05 mt )	1.438,00	M <sup>2</sup>	280,00 Q	402.640,00	9,19%
1102	Suministro e instalacion de base de concreto tratado para cancha deportiva	102,00	M <sup>2</sup>	320,00 Q	32.640,00	0,74%
1103	Fundacion banqueta exterior de concreto esp. 0.10 mt	170,00	M <sup>2</sup>	240,00 Q	40.800,00	0,93%
1200	<b>ACABADOS EN PARED Y CIELO</b>					
1201	Repello tipo español en pared	1.452,00	M <sup>2</sup>	115,00 Q	166.980,00	3,81%
1202	Repello + cemento en cielo + alisado en vigas	548,20	M <sup>2</sup>	85,00 Q	46.597,00	1,06%
1203	Pintura latex en paredes	1.452,00	M <sup>2</sup>	65,00 Q	94.380,00	2,15%
1300	<b>PUERTAS</b>					
1301	suministros + instalacion de puertas	1,00	Global	62000,00 Q	62.000,00	1,41%
1400	<b>VENTANAS</b>					
1401	suministros + instalacion de puertas	1,00	Global	85000,00 Q	85.000,00	1,94%
1500	<b>MODULOS DE GRADAS</b>					
1501	Modulo de Gradas (armado No 3 @ 0.15 en ambos sentidos)	24,00	m <sup>2</sup>	500,00 Q	12.000,00	0,27%
1502	modulos de rampas (armado de No. 3 @ 0.15 en ambos sentidos)	43,00	ml	420,00 Q	18.060,00	0,41%
1503	Baranda metalica	12,00	ml	600,00 Q	7.200,00	0,16%
1600	<b>GRADERIO</b>					
1601	GRADERIO (bitacas + graderio + acabados)	160,00	m <sup>2</sup>	1.400,00 Q	224.000,00	5,11%
<b>INVERSION TOTAL EN Q / %</b>					<b>Q 4.383.364,75</b>	<b>100,00%</b>
<b>COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA + HERRAMIENTAS)</b>					<b>Q 4.383.364,75</b>	
<b>COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + fimbres profesionales) 35%</b>					<b>Q 1.534.177,66</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>Q 5.917.542,41</b>	
<b>COSTO UNITARIO POR MT2</b>					<b>Q 3.053,43</b>	

**VILLA DEPORTIVA - CONJUNTO FASE 2**  
 Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
 Fecha: Febrero 2016

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGION	PORCENTAJE
100	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
101	Limpia y chapeo	6953,75	M <sup>2</sup>	3,25	22.599,69	5,39%
102	Trazo con topografía	6953,75	M <sup>2</sup>	5,00	34.768,75	8,30%
103	Corte y relleno para nivelación de terreno	2067,00	m <sup>3</sup>	175,00	361.725,00	86,31%
	INVERSION TOTAL EN Q / %				Q 419.093,44	100,00%
	COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)				Q 419.093,44	
	COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%				Q 146.682,70	
	<b>COSTO TOTAL</b>				<b>Q 565.776,14</b>	
	COSTO UNITARIO POR MT2				Q 81,36	

**AREA: 6953,75**

**TERCERA FASE****VILLA DEPORTIVA - MANTENIMIENTO**

Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN

Fecha: Febrero 2016

**AREA: 90**

No	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR REGLON	PORCENTAJE
100	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
101	Limpia y chapeo	90,00	M <sup>2</sup>	3,25	292,50	0,08%
102	Trazo con topografía	90,00	M <sup>2</sup>	5,00	450,00	0,13%
103	Corte y relleno para nivelación de terreno	12,00	m <sup>3</sup>	75,00	900,00	0,25%
200	<b>ZAPATAS</b>					
201	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	6,00	M <sup>3</sup>	55,00	330,00	0,09%
202	Relleno de selecto/cemento espesor de 0.075 en proporción 1:10, compactado con bailarina	0,60	M <sup>3</sup>	374,00	224,40	0,06%
203	zapatas z-3 de 1.00*1.00*0.20 con refuerzo de 1 2 No. 4 @ 10 cms en ambos sentidos	6,00	Unidad	780,00	4.680,00	1,32%
300	<b>CIEMENTO CORRIDO</b>					
301	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	32,06	M <sup>3</sup>	55,00	1.763,30	0,50%
302	Cimiento Corrido 0.20x0.40(3No 3 +esl No.3 grado 75 @ 0.20)	80,15	ML	270,00	21.640,50	6,09%
303	Levantado de Muro Rustico de cimentación de 0.20*0.19*0.39 de 35 kg	48,09	M <sup>2</sup>	235,00	11.301,15	3,18%
304	Solera de humedad 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	80,15	ML	230,00	18.434,50	5,19%
305	Ensayabado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	9,618	M <sup>2</sup>	76,00	7.309,68	2,06%
306	Relleno de Zanjas	16,03	M <sup>3</sup>	22,00	352,66	0,10%
400	<b>MUROS</b>					
401	Levantado de Muros con block de 0.14*0.19*0.39 de 25kg	176,33	M <sup>2</sup>	235,00	41.437,55	11,66%
402	Solera Intermedia 1 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	60,11	ML	230,00	13.825,88	3,89%
403	Solera intermedia 2 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	80,15	ML	230,00	18.434,50	5,19%
404	Solera carana 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	80,15	ML	230,00	18.434,50	5,19%
500	<b>COLUMNAS</b>					
501	Columna C-3 0.20 X 0.20 refuerzo 4 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.20 mts, hierro grado 40	20,00	ML	400,00	8.000,00	2,25%
502	Columna C-4 0.15 X 0.20 refuerzo 2 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.15 mts, hierro grado 40	16,80	ML	220,00	3.696,00	1,04%
600	<b>CUBIERTA</b>					
601	Losa tradicional primer nivel armada con varilla No. 3, hierro grado 75	90,00	M <sup>2</sup>	770,00	69.300,00	19,50%
700	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
701	suministros + instalación eléctrica	1,00	Global	4200,00	4.200,00	1,18%
800	<b>PISO</b>					
801	Suministro e instalación de piso cerámico nacional de 0.30*0.30 mt (incluye relleno de selecto de 0.05 mt.)	72,00	M <sup>2</sup>	280,00	20.160,00	5,67%
900	<b>ACABADOS EN PARED Y CIELO</b>					
901	Repello tipo español en pared	404,66	M <sup>2</sup>	115,00	46.535,90	13,09%
902	Repello + camido en cielo + alisado en vigas	90,00	M <sup>2</sup>	85,00	7.650,00	2,15%
903	Pintura latex en paredes	404,66	M <sup>2</sup>	65,00	26.302,90	7,40%
1000	<b>PUERTAS</b>					
1001	suministros + instalación de puertas	1,00	Global	4000,00	4.000,00	1,13%
1100	<b>VENTANAS</b>					
1101	suministros + instalación de ventanas	1,00	Global	2700,00	2.700,00	0,76%
1200	<b>MOBILIARIO</b>					
1201	1 cama + basureros + 2 muebles	1,00	Global	3060,00	3.060,00	0,86%

INVERSION TOTAL EN Q / %	Q 355.415,92	100,00%
COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)	Q 355.415,92	
COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervisión + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%	Q 124.395,57	
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>Q 479.811,49</b>	
COSTO UNITARIO POR MT2	Q 5.331,24	

**VILLA DEPORTIVA - CAFETERIA**

Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN

Fecha: Febrero 2016

**AREA: 519**

No	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR REGLON	PORCENTAJE
<b>100</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
101	Limpia y chapeo	519,00	M <sup>2</sup>	3,25	Q 1.686,75	0,13%
102	Trazo con topografía	519,00	M <sup>2</sup>	5,00	Q 2.595,00	0,21%
103	Corte y relleno para nivelación de terreno	108,00	m3	75,00	Q 8.100,00	0,65%
					Q -	0,00%
					Q -	0,00%
<b>200</b>	<b>ZAPATAS</b>					
201	Excavacion a mano de terreno suave o semi duro	27,00	M <sup>3</sup>	55,00	Q 1.485,00	0,12%
202	Relleno de selecto/cemento espesor de 0.075 en proporcion 1:10, compactado con bailarina	2,70	M <sup>3</sup>	374,00	Q 1.009,80	0,08%
203	zapatas z-3 de 1.00*1.00*0.20 con refuerzo de 12 No. 4 @ 10 cms en ambos sentidos	27,00	Unidad	780,00	Q 21.060,00	1,68%
					Q -	0,00%
					Q -	0,00%
<b>300</b>	<b>CIMENTO CORRIDO</b>					
301	Excavacion a mano de terreno suave o semi duro	116,37	M <sup>3</sup>	55,00	Q 6.400,35	0,51%
302	Cimiento Corrido 0.20x0.40;3No 3 + esl No.3 grado 75 @ 0.20	290,93	ML	270,00	Q 78.549,75	6,26%
303	Levantado de Muro Rustico de cimentacion de 0.20*0.19*0.39 de 25kg	174,60	M <sup>2</sup>	235,00	Q 41.031,00	3,27%
304	Solera de humedad 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	290,93	ML	230,00	Q 66.912,75	5,33%
305	Embielado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	349,20	M <sup>2</sup>	76,00	Q 26.539,20	2,11%
306	Relleno de Zanjas	58,19	M <sup>3</sup>	22,00	Q 1.280,07	0,10%
<b>400</b>	<b>MUROS</b>					
401	Levantado de Muros con block de 0.14*0.19*0.39 de 25kg	256,05	M <sup>2</sup>	235,00	Q 60.171,75	4,79%
402	Solera intermedia 1 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	87,30	ML	230,00	Q 20.079,00	1,60%
403	Solera intermedia 2 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75@ 0.20	108,23	ML	230,00	Q 24.891,75	1,98%
404	Solera corona 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	151,43	ML	230,00	Q 34.827,75	2,77%
<b>500</b>	<b>COLUMNAS</b>					
501	Columna C-3 0.20 X 0.20 refuerzo 4 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.20 mts, hierro grado 40	36,00	ML	400,00	Q 14.400,00	1,15%
502	Columna C-5 0.15 X 0.15 de madera	266,40	ML	175,00	Q 46.620,00	3,71%
<b>600</b>	<b>VIGAS</b>					
601	Viga V-2 de 0.20 x 0.08 de madera	212,40	ML	220,00	Q 46.728,00	3,72%
602	tandal de 0.10 x 0.05 de madera	180,00	ML	175,00	Q 31.500,00	2,51%
<b>700</b>	<b>CUBIERTA</b>					
701	Losa tradicional primer nivel armada con varilla No. 3, hierro grado 75	211,50				
702	Colocacion de laminina tipo translucida	157,50	M <sup>2</sup>	195,00	Q 30.712,50	2,45%
<b>800</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS</b>					
801	suministros + instalacion de drenaje sanitario	1,00	Global	22000,00	Q 22.000,00	1,75%
802	suministros + instalacion de drenaje pluvial	1,00	Global	40000,00	Q 40.000,00	3,19%
803	suministros + instalacion hidraulica	1,00	Global	38000,00	Q 38.000,00	3,03%
<b>900</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					
901	suministros + instalacion electrica	1,00	Global	65000,00	Q 65.000,00	5,18%
<b>1000</b>	<b>PISO</b>					
1001	Suministro e instalacion de piso ceramico nacional de 0.30*0.30 mt (incluye relleno de selecto de 0.05 mt)	454,50	M <sup>2</sup>	280,00	Q 127.260,00	10,14%
1002	Fundicion banqueta exterior de concreto esp: 0.10 mt	63,00	M <sup>2</sup>	240,00	Q 15.120,00	1,20%
<b>1100</b>	<b>ACABADOS EN PARED Y CIELO</b>					
1101	Repello tipo español en pared	614,70	M <sup>2</sup>	115,00	Q 70.690,50	5,63%
1102	Repello + cemento en cielo + alisado en vigas	211,50	M <sup>2</sup>	85,00	Q 17.977,50	1,43%
1103	Pintura latex en paredes	614,70	M <sup>2</sup>	65,00	Q 39.955,50	3,18%
<b>1200</b>	<b>PUERTAS</b>					
1201	suministros + instalacion de puertas	1,00	Global	165000,00	Q 165.000,00	13,14%
<b>1300</b>	<b>VENTANAS</b>					
1301	suministros + instalacion de ventanas	1,00	Global	68000,00	Q 68.000,00	5,42%
<b>1400</b>	<b>MOBILIARIO</b>					
1401	mesas	21,00	Unidad	950,00	Q 19.950,00	1,59%

INVERSION TOTAL EN Q / %	Q 1.255.533,92	100,00%
COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)	Q 1.255.533,92	
COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%	Q 439.436,87	
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>Q1.694.970,79</b>	
COSTO UNITARIO POR MT2	Q 3.265,84	

**VILLA DEPORTIVA - GRADERIO EXTERIOR+CANCHA DE FUT.+PISTA DE ATLETISMO**

Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN

Fecha: Febrero 2016

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGLO	AREA:	5774,2
						INVERSION TOTAL POR RENGLO	PERCENTAJE
<b>100</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
101	Limpia y chapeo	577,420	M <sup>2</sup>	3,25	Q 18,766,15		1,10%
102	Trazo con topografía	577,420	M <sup>2</sup>	5,00	Q 28,871,00		1,69%
103	Corte y relleno para nivelación de terreno	210,000	M <sup>3</sup>	75,00	Q 15,750,00		0,92%
<b>200</b>	<b>ZAPATAS</b>						
201	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	90,000	M <sup>3</sup>	55,00	Q 4,950,00		0,29%
202	Relleno de selecto/cemento espesor de 0.075 en proporción 1:1.0, compactado con bailarina zapatas z-4 de 1.00*2.00*0.30 con refuerzo de No. 4 @ 1.5 cms en ambos sentidos	1,800	M <sup>3</sup>	37,400	Q 67,320		0,04%
<b>300</b>	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>						
301	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	91,200	M <sup>3</sup>	55,00	Q 5,016,00		0,29%
302	Cimiento Corrido 0.20x0.40x3No 3 +esf No.3 grado 75 @ 0.20	114,000	ML	270,00	Q 30,780,00		1,80%
303	Levante de Muro Rustico de cimentación de 0.20*0.19*0.39 de 35 kg	68,400	M <sup>2</sup>	235,00	Q 16,074,00		0,94%
304	Solera de humedad 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	114,000	ML	230,00	Q 26,220,00		1,53%
305	Ensayado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	136,800	M <sup>2</sup>	76,00	Q 10,396,80		0,61%
306	Relleno de Zanjas	22,800	M <sup>3</sup>	22,00	Q 501,60		0,03%
<b>400</b>	<b>MUROS</b>						
401	Levante de Muros con block de 0.14*0.19*0.39 de 25kg	2,46,24	M <sup>2</sup>	235,00	Q 57,866,40		3,38%
402	Solera intermedia 1 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	114,000	ML	230,00	Q 26,220,00		1,53%
403	Solera intermedia 2 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	79,800	ML	230,00	Q 18,354,00		1,07%
404	Solera corona 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	57,000	ML	230,00	Q 13,110,00		0,77%
<b>500</b>	<b>COLUMNAS</b>						
501	Columna C-3 0.20 X 0.20 refuerzo 4 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.20 mts, hierro grado 40	204,000	ML	400,00	Q 81,600,00		4,76%
502	Columna C-6 0.20 X 0.80 refuerzo 6 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.15 mts, hierro grado 40	63,000	ML	350,00	Q 22,050,00		1,29%
<b>600</b>	<b>CUBIERTA</b>						
601	Colocación de laminina tipo maxalum	585,000	M <sup>2</sup>	250,00	Q 146,250,00		8,54%
602	estructura metalica + cables tensores	1,50,000	ML	386,00	Q 57,900,00		3,38%
<b>700</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
701	suministros + instalación electrica	1,00	Global	335,000,00	Q 335,000,00		1,96%
<b>800</b>	<b>MODULOS DE GRADAS</b>						
801	Modulo de Gradass (armado No 3 @ 0.15 en ambos sentidos)	45,000	m <sup>2</sup>	500,00	Q 22,500,00		1,31%
<b>900</b>	<b>GRADERIO</b>						
901	GRADERIO (buracas + acabados)	450,000	m <sup>2</sup>	550,00	Q 247,500,00		14,45%
<b>1000</b>	<b>CHANCHA DE FUTBOL</b>						
1001	cancha de futbol	3788,000	m <sup>2</sup>	150,00	Q 568,200,00		33,16%
<b>1100</b>	<b>PISTA DE ATLETISMO</b>						
1101	Pista de atletismo	1018,000	m <sup>2</sup>	230,00	Q 234,140,00		13,67%
<b>INVERSION TOTAL EN Q / %</b>						<b>Q 1,713,289,15</b>	<b>100,00%</b>
<b>COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)</b>						<b>Q 1,713,289,15</b>	
<b>COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervisión + utilidad + franquías + timbres profesionales) 35%</b>						<b>Q 599,651,20</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>						<b>Q 2,312,940,35</b>	
<b>COSTO UNITARIO POR MT2</b>						<b>Q 400,56</b>	

**VILLA DEPORTIVA - ADMINISTRACION**  
Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
Fecha: Febrero 2016

No	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR REGLON	AREA:	
						INVERSION TOTAL POR REGLON	PORCENTAJE
<b>448</b>							
100	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
101	Limpia y chapao	342,00	M <sup>2</sup>	3,25	Q 1.111,50	0,07%	
102	Trazo con topografía	342,00	M <sup>2</sup>	5,00	Q 1.710,00	0,10%	
103	Corte y relleno para nivelación de terreno	256,00	m <sup>3</sup>	75,00	Q 19.500,00	1,20%	
200	<b>FATAS</b>						
201	Almacén a mano de terreno suave o semi duro	14,40	M <sup>3</sup>	55,00	Q 792,00	0,05%	
202	Solera de saliente cemento espesor de 0,075 en proporción 1:10, compactado con ballarina	2,00	M <sup>2</sup>	374,00	Q 748,00	0,05%	
300	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>						
301	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	63,00	M <sup>3</sup>	780,00	Q 9.360,00	0,57%	
302	Cimiento corrido 0,20x0,40x3No.3 + est No.3 grado 75 @ 0,20	158,00	M <sup>3</sup>	55,00	Q 8.690,00	0,53%	
303	Levantado de Muro Rústico de cimentación de 0,20x0,19x0,39 de 35 kg	94,00	M <sup>3</sup>	270,00	Q 25.380,00	1,58%	
304	Solera de humedad 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	158,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 36.340,00	2,19%	
305	Entablado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	188,00	M <sup>2</sup>	76,00	Q 14.288,00	0,86%	
400	<b>MUROS PRIMER NIVEL</b>						
401	Levantado de Muros con block de 0,14x0,19x0,39 de 28kg	240,00	M <sup>2</sup>	235,00	Q 56.400,00	3,49%	
402	Solera intermedia 1 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	148,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 34.040,00	2,05%	
403	Solera intermedia 2 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	158,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 36.340,00	2,19%	
404	Solera corona 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	158,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 36.340,00	2,19%	
500	<b>MUROS SEGUNDO NIVEL</b>						
501	Levantado de Muros con block de 0,14x0,19x0,39 de 28kg	161,00	M <sup>2</sup>	235,00	Q 37.835,00	2,28%	
502	Solera intermedia 3 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	94,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 21.620,00	1,31%	
503	Solera intermedia 4 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	98,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 22.540,00	1,36%	
504	Solera corona 0,20 x 0,20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0,20	98,00	M <sup>2</sup>	230,00	Q 22.540,00	1,36%	
600	<b>COLUMNAS</b>						
601	Columna C-3 0,50 X 0,50 con refuerzo 8 No.4 + Est. No. 3 @ 0,20 y confinado en 1,00 mt @ 0,10 mt hierro grado 40	96,00	M <sup>3</sup>	980,00	Q 94.080,00	5,68%	
602	Columna C-3 0,20 X 0,20 refuerzo 4 No. 4 + Est. No. 3 @ 0,20 ms, hierro grado 40	105,00	M <sup>3</sup>	400,00	Q 42.000,00	2,54%	
603	Columna C-4 0,15 X 0,20 refuerzo 2 No. 4 + Est. No. 3 @ 0,15 ms, hierro grado 40	46,00	M <sup>3</sup>	220,00	Q 10.120,00	0,61%	
700	<b>VIGAS</b>						
701	Viga V-1 0,40 x 0,20 mt. Refuerzo 6 No. 5 + Est. No.3 confinados a 0,90 ms @ 0,08 mt resto @ 0,12 mt. hierro grado 75	6,00	M <sup>3</sup>	765,00	Q 4.590,00	0,28%	
800	<b>CUBIERTA</b>						
801	Losa tradicional primer nivel armada con varilla No. 3, hierro gradom75	248,80	M <sup>2</sup>	770,00	Q 191.576,00	11,56%	
802	Losa tradicional inclinada segundo nivel armada con varilla No. 3, hierro grado 75	209,00	M <sup>2</sup>	770,00	Q 160.930,00	9,71%	
900	<b>INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS</b>						
901	suministros + instalación de drenaje sanitario	1,00	Global	10.600,00	Q 10.600,00	0,64%	
902	suministros + instalación de drenaje pluvial	1,00	Global	48.000,00	Q 48.000,00	4,10%	
903	suministros + instalación hidraulica	1,00	Global	25.000,00	Q 25.000,00	1,51%	
1000	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
1001	suministros + instalación electrica	1,00	Global	1.650.000,00	Q 1.650.000,00	9,96%	
1100	<b>PISO</b>						
1101	Suministro e instalación de piso cerámico nacional de 0,30x0,30 mt (incluye relleno de selecto de 0,05 mt)	336,00	M <sup>2</sup>	280,00	Q 94.080,00	5,68%	
1102	Fundición banqueta exterior de concreto esp. 0,10 mt	37,00	M <sup>2</sup>	240,00	Q 8.880,00	0,54%	
1200	<b>ACABADOS EN PARED Y CIELO</b>						
1201	Repele tipo esponja en pared	1024,00	M <sup>2</sup>	115,00	Q 117.760,00	7,11%	
1202	Repele + cerido en cielo + allisado en vigas	486,80	M <sup>2</sup>	85,00	Q 41.378,00	2,50%	
1203	Pintura latex en paredes	1024,00	M <sup>2</sup>	65,00	Q 66.560,00	4,02%	
1300	<b>PUERTAS</b>						
1301	suministros + instalación de puertas	1,00	Global	8.400,00	Q 8.400,00	0,51%	
1400	<b>VENTANAS</b>						
1401	suministros + instalación de ventanas	1,00	Global	112.000,00	Q 112.000,00	6,76%	
1500	<b>MODULOS DE GRADAS</b>						
1501	Modulo de Gradax (armado No.3 @ 0,15 en ambos sentidos)	13,00	mt <sup>2</sup>	500,00	Q 6.500,00	0,39%	
1502	Baranada metálica	6,00	mt	600,00	Q 3.600,00	0,22%	
<b>INVERSION TOTAL EN Q / %</b>						<b>Q 1.656.618,70</b>	<b>100,00%</b>
<b>COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA + HERRAMIENTAS)</b>						<b>Q 1.656.618,70</b>	
<b>COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%</b>						<b>Q 579.816,55</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>						<b>Q 2.236.435,25</b>	
<b>COSTO UNITARIO POR MT<sup>2</sup></b>						<b>Q 4.992,04</b>	

**CUARTA FASE**

**VILLA DEPORTIVA - PARQUEO ADMINISTRATIVO**  
 Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
 Fecha: Febrero 2016

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGLO	AREA:	810,4	PORCENTAJE
<b>100 TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
101	Limpia y chapeo	810,40	M <sup>2</sup>	3,25 Q	2.633,80			0,54%
102	Trazo con topografía	810,40	M <sup>2</sup>	5,00 Q	4.052,00			0,82%
103	Corte y relleno para nivelación de terreno	159,25	m <sup>3</sup>	75,00 Q	11.943,75			2,43%
<b>200 CIMENTO CORRIDO</b>								
201	Excavación a mano de terreno suave o semi duro	61,06	M <sup>3</sup>	55,00 Q	3.358,30			0,68%
202	Cimiento Corrido 0.20x0.40(3No.3 + est.No.3 grado 75 @ 0.20)	152,65	ML	270,00 Q	41.215,50			8,38%
203	Levantado de Muro Rustico de cimentación de 0.20*0.19*0.39 de 35 kg	91,59	M <sup>2</sup>	235,00 Q	21.523,65			4,38%
204	Solera de humedad 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	152,65	ML	230,00 Q	35.109,50			7,14%
205	Ensayado de Muros hasta solera de humedad 2 caras	183,18	M <sup>2</sup>	76,00 Q	13.921,68			2,83%
206	Relleno de Zanjas	30,53	M <sup>3</sup>	22,00 Q	671,66			0,14%
<b>300 MUROS</b>								
301	Levantado de Muros con block de 0.14*0.19*0.39 de 25kg	335,83	M <sup>2</sup>	235,00 Q	78.920,05			16,04%
302	Solera intermedia 1 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	114,49	ML	230,00 Q	26.332,13			5,35%
303	Solera intermedia 2 0.15 x 0.15 refuerzo 4 No. 3 grado 75+ Estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	152,65	ML	230,00 Q	35.109,50			7,14%
304	Solera corona 0.20 x 0.20 refuerzo 4 No. 3 grado 75 + estribos No. 2 grado 75 @ 0.20	152,65	ML	230,00 Q	35.109,50			7,14%
<b>400 COLUMNAS</b>								
401	Columna C-7 0.15 X 0.15 refuerzo 4 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.20 mts, hierro grado 40	211,50	ML	400,00 Q	84.600,00			17,20%
402	Columna C-8 0.10 X 0.15 refuerzo 2 No. 4 + Est. No. 3 @ 0.15 mts, hierro grado 40	19,20	ML	220,00 Q	4.224,00			0,86%
<b>500 CUBIERTA</b>								
501	Losa tradicional primer nivel armada con varilla No. 3, hierro gradon75	1,675	M <sup>2</sup>	770,00 Q	12.897,50			2,62%
<b>600 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>								
601	suministros + instalación eléctrica	1,00	Global	6800,00 Q	6.800,00			1,38%
<b>700 PISO</b>								
701	COLOCACION DE PISO MARMOL O GRANITO, INCLUYENDO NIVELACION, MAESTRAS, COLOCACION Y ESTUCADO, lt	10,50	M <sup>2</sup>	35,00 Q	367,50			0,07%
702	Fundición de torta de concreto de 0.12 cm	693,40	M <sup>2</sup>	40,00 Q	27.736,00			5,64%
<b>800 PUERTAS</b>								
801	suministros + instalación de puertas	1,00	Global	2000,00 Q	2.000,00			0,41%
<b>900 VENTANAS</b>								
901	suministros + instalación de ventanas	1,00	Global	3.400,00 Q	3.400,00			0,69%
<b>1000 ACABADOS</b>								
1001	ladrillería + pintura + muros de contención	1,00	Global	40000,00 Q	40.000,00			8,13%
					<b>Q 491.926,02</b>			<b>100,00%</b>
INVERSION TOTAL EN Q / %					<b>Q 491.926,02</b>			
COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)					<b>Q 491.926,02</b>			
COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%					<b>Q 172.174,11</b>			
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>Q 664.100,12</b>			
COSTO UNITARIO POR MT2					<b>Q 819,47</b>			

**VILLA DEPORTIVA - BUNGALOWS**

Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN

Fecha: Febrero 2016

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGION	PORCENTAJE
100	Bungalows					
101	Bungalows (por 3) 12,000 por cada uno	3,00	Global	12000,00	36.000,00	100,00%

AREA: **58,8**

INVERSION TOTAL EN Q / %	Q	36.000,00	100,00%
COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAQUINARIA+ HERRAMIENTAS)	Q	36.000,00	
COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + timbres profesionales) 35%	Q	12.600,00	
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>Q</b>	<b>48.600,00</b>	
COSTO UNITARIO POR MT2	Q	826,53	

**VILLA DEPORTIVA - CONJUNTO FASE 3**  
 Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
 Fecha: Febrero 2016

**AREA: 6953,75**

No	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGION	PORCENTAJE
100	<b>EJECUCION DE OBRAS DE CONJUNTO</b>					
101	Plazas (3)	1,00	Global	66000,00	Q 66.000,00	27,14%
102	Caminamientos peatonales principales	988,30	m <sup>2</sup>	75,00	Q 74.122,50	30,48%
103	Caminamientos peatonales secundarios	196,85	m <sup>2</sup>	25,00	Q 4.921,25	2,02%
104	Ingreso	1,00	Global	35000,00	Q 35.000,00	14,39%
105	area de baneras	1,00	Global	7500,00	Q 7.500,00	3,08%
106	landinizacion	6953,75	m <sup>2</sup>	8,00	Q 55.630,00	22,88%

INVERSION TOTAL EN Q / %		Q 243.173,75	100,00%
COSTO DIRECTO (MATERIALES + MANO DE OBRA + MAGUINARIA+ HERRAMIENTAS)		Q 243.173,75	
COSTO INDIRECTO (gastos administrativos + supervision + utilidad + fianzas + fimbres profesionales) 35%		Q 85.110,81	
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>Q 328.284,56</b>	
COSTO UNITARIO POR MT2		Q 47,21	

**5.4.1 INVERSION TOTAL POR FASES**

**VILLA DEPORTIVA**  
Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN  
Fecha: Febrero 2016

**AREA: 16436,75**

Nº	PRIMERA FASE 1	AREA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION TOTAL POR RENGLON	PORCENTAJE
100						
101	SOTANO + CONJUNTO FASE 1	3848,00 M <sup>2</sup>		3842,12 Q	14.784.493,95	50,92%
					<b>14.784.493,95</b>	<b>50,92%</b>
200	SEGUNDA FASE 2					
201	CONJUNTO FASE 2	6953,75 M <sup>2</sup>		81,36 Q	565.776,14	1,95%
202	GIMNASIO	1938,00 M <sup>2</sup>		3053,43 Q	5.917.542,41	20,38%
					<b>6.483.318,55</b>	<b>22,33%</b>
300	TERCERA FASE 3					
	ADMINISTRACION	448,00 M <sup>2</sup>		4992,04 Q	2.236.435,25	7,70%
302	CAFETERIA	519,00 M <sup>2</sup>		3265,84 Q	1.694.970,79	5,84%
303	MANTENIMIENTO	90,00 M <sup>2</sup>		5331,24 Q	479.811,49	1,65%
304	GRADERIO EXTE. + CANCHA + PISTA DE ATLETISMO + AREAS EXTRA	5774,20 M <sup>2</sup>		400,56 Q	2.312.940,35	7,97%
					<b>6.724.157,87</b>	<b>23,16%</b>
400	CUARTA FASE 4					
401	PARQUEO	810,40 M <sup>2</sup>		819,47 Q	664.100,12	2,29%
402	PALAPAS O BUNGALOWS	58,80 M <sup>2</sup>		826,53 Q	48.600,00	0,17%
403	CONJUNTO FASE 3	6953,75 M <sup>2</sup>		47,21 Q	328.284,56	1,13%
					<b>1.040.984,68</b>	<b>3,59%</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO Q</b>					<b>29.032.955,06</b>	<b>100,00%</b>

## **5.5 Cronograma**

**SI NO ESCALAS LA MONTAÑA JAMAS PODRAS  
DISFRUTAR DEL PAISAJE.**

**PABLO NERUDA - CHILE**



**VILLA DEPORTIVA**

Localización: MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPAN

Fecha: Febrero 2016

AREA

**16436,75**

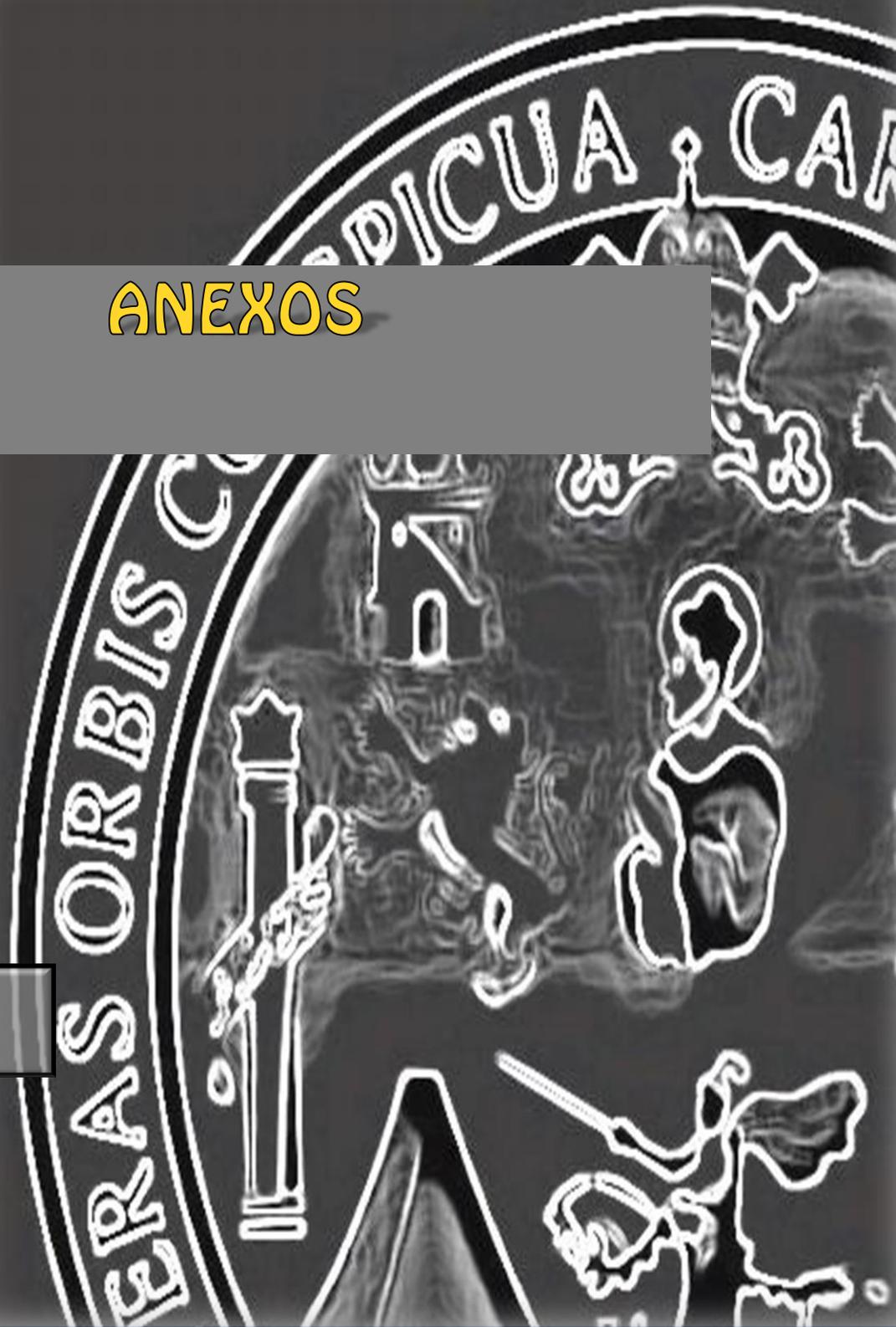
**CRONOGRAMA DE EJECUCION**

No	PRIMERA FASE I	AREA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	MESES												INVERSION TOTAL POR RENGION	PORCENTAJE	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13
101	SOTANO + CONJUNTO FASE 1	3848,00 M <sup>2</sup>		3842,12														Q 14.784.493,95	50,92%
																		Q 14.784.493,95	50,92%
No																			
200																			
201	CONJUNTO FASE 2	6953,75 M <sup>2</sup>		81,36														Q 565.776,14	1,95%
202	GIMNASIO	1938,00 M <sup>2</sup>		3053,43														Q 5.917.542,41	20,38%
																		Q 6.483.318,55	22,33%
No																			
300																		Q -	0,00%
301	ADMINISTRACION	448,00 M <sup>2</sup>		4992,04														Q 2.236.435,25	7,70%
302	CAFETERIA	519,00 M <sup>2</sup>		3265,84														Q 1.694.970,79	5,84%
303	MANTENIMIENTO	90,00 M <sup>2</sup>		5331,24														Q 479.811,49	1,65%
304	GRADERIO EXTE. + CANCHA + PISTA DE ATLETISMO + ARE	5774,20 M <sup>2</sup>		400,56														Q 2.312.940,35	7,97%
																		Q 6.794.157,87	23,16%
No																			
400																			
401	PARQUEO	810,40 M <sup>2</sup>		819,47														Q 664.100,12	2,29%
402	PALAPAS O BUNGALOWS	58,80 M <sup>2</sup>		826,53														Q 48.600,00	0,17%
403	CONJUNTO FASE 3	6953,75 M <sup>2</sup>		47,21														Q 328.284,56	1,13%
																		Q 1.040.984,68	3,59%

<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>Q 29.032.955,06</b>	<b>100,00%</b>
---------------------------------	------------------------	----------------



# ANEXOS



## Glosario

**Administración:** oficina que debe delegar acciones como gobernar, cuidar, suministrar.

**Área de ingreso:** espacio destinado para entrar a un edificio, complejo, por medio de una taquilla vestíbulo de ingreso, pórtico, etc. En el que se concentran las intersecciones.

**Atletismo:** Conjunto de actividades y normas deportivas que comprenden las pruebas de velocidad, marcha, saltos y lanzamiento que pueden tener lugar en una pista al aire libre o cubierta.

**Baloncesto:** Juego entre dos equipos de cinco jugadores cada uno, que consiste en introducir el balón en la cesta o canasta del contrario situada a una altura determinada.

**Bungaló o palapa:** es un espacio tipo cabaña o de casa de dimensiones reducidas que, por lo general, está orientada al turismo. Un palapa es una vivienda al aire libre con techo formado con palmas secas y soportes de madera de palma. Deferencia: el bungaló es un área que se puede habitar en un tiempo a corto plazo, mientras tanto el palapa es un espacio de estar (momentáneamente).

**Cafetería:** es un establecimiento de hostelería donde se sirven aperitivos y comidas, generalmente platos combinados y no comida caliente propiamente dicha. Una cafetería comparte algunas características con un bar y otras con un restaurante.

**Campo de juego:** sitio espacioso donde tiene lugar una competencia deportiva.

**Cancha:** patio del frente, para demostrar habilidad y destreza.

**Club deportivo:** Sociedad fundada por un grupo de personas con intereses comunes y dedicados a actividades específicas.

**C.D.A.G.:** Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

**C.O.G.:** Comité Olímpico Guatemalteco.

**Deporte:** actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y la cual está sujeta a normas.

**Deportes al aire libre:** son aquellos que se realizan en lugares no techados.

**Deporte federado:** es aquel que está bajo los auspicios de la confederación deportiva autónoma de Guatemala y/o del comité olímpico guatemalteco.

**Deporte no federado:** éste se constituye primordialmente por el deporte escolar (organizado a través de distintas dependencias del ministerio de educación), el deporte universitario y del deporte militar.

**Deporte para todos:** es una actividad voluntaria que requiere de un consumo de esfuerzos físicos fuera de responsabilidades ocupacionales, su objetivo es la participación en actividades deportivas de cualquier clase como: caminata, juegos espontáneos, deportes recreacionales, para llegar con ello a vivenciar al individuo en la práctica deportiva de competencia.

**Deporte profesional:** es aquel donde los deportistas reciben un salario por la práctica de éste y hacen de ella un medio de vida, es decir, que su práctica se convierte en más que un deporte, un trabajo.

**Deporte semi-profesional:** es aquel que lo integran aquellos deportistas que por su nivel de entrenamiento pueden ser profesionales, pero no hacen de este una profesión.

**Deporte recreativo:** es el deporte que se practica simulando la actividad de un deporte, sin seguir una reglamentación determinada y aunque comúnmente se realiza en campos deportivos su fin es la distracción y no la competencia.

**Deportista:** persona que se dedica a practicar una disciplina deportiva, bien sea por afición o profesionalismo, para lograr destacar en la misma.

**Ejercicio:** conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física.

**Entrenador:** persona que se dedica a formar, preparar a otra u otras personas en un deporte específico.

**Espectador:** persona que asiste a un evento y observa con atención un objeto o actividad.

**Fútbol:** juego entre dos equipos de once jugadores cada uno, cuya finalidad es hacer entrar un balón por una portería conforme a reglas determinadas, no pudiendo ser tocado con las manos ni con los brazos.

**Gimnasio:** lugar destinado para desarrollar y fortalecer el cuerpo mediante el ejercicio.

**Graderío:** conjunto de gradas en un campo de futbol.

**Hostelería:** Conjunto de servicios, empresas y establecimientos que proporcionan alojamiento y comida a viajeros

**Infraestructura:** conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera o una población determinada.

**Juegos infantiles:** es una actividad libre y espontánea realizada a placer con artefactos infantiles que no necesitan de medios tecnológicos y/o eléctricos.

**Ministerio de educación:** es la institución del estado responsable de coordinar y ejecutar las políticas educativas, determinadas por el sistema educativo del país.

**Parqueo:** lugar en el que se estacionan vehículos transitoriamente.

**Plaza:** espacio abierto para el público dentro de un poblado o dentro de un proyecto.

**Rampa:** espacio establecido para minusválidos, el cual tiene una pendiente continua con declive suave.

**Recreación:** se considera una función básica del hombre para el empleo de su tiempo libre en actividades que contribuyan a una calidad de vida.

**Vestidor:** espacio o habitación que se utiliza para cambiarse y guardar ropa, previo a ejercitar un tipo de deporte.

**Voleibol:** juego entre dos equipos, cuyos jugadores, separados por una red de un metro de ancho, colocada en alto en la mitad del terreno, tratan de echar con la mano un balón por encima de dicha red en el campo enemigo.



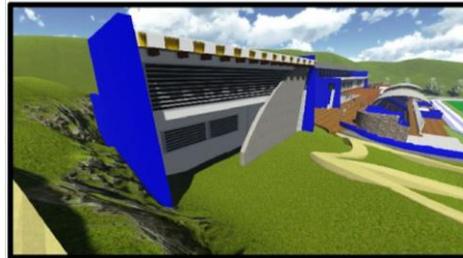
## **Aplicación de premisas de diseño en el Anteproyecto**

**DESTRUYO A MIS ENEMIGOS CUANDO LOS  
CONVIERTO EN MIS AMIGOS.  
ABRAHAM LINCOLN - E.E.U.U.**

---

### **PREMISAS MORFOLOGICAS:**

- Se han tomado en cuenta los iconos más sobresalientes del sector, sin olvidar la función de los espacios y la institución gubernamental a la que representa el proyecto. El aprecio por la formalidad del proyecto acoplada a una conservación por los elementos arquitectónicos del sector.



VISTA NOR-OESTE



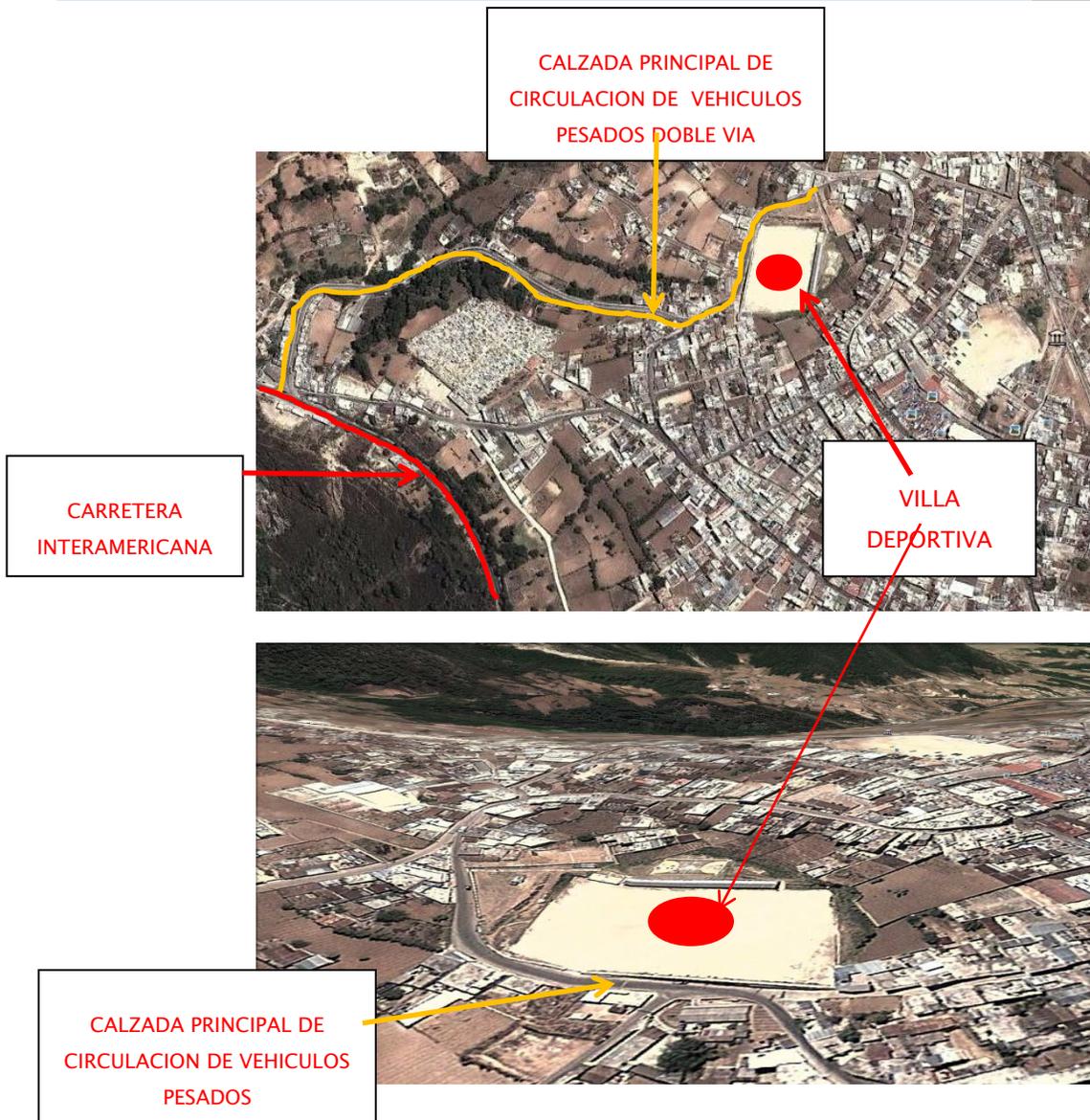
VISTA NORTE



APUNTE DE CORREDOR FRONTAL

### **PREMISAS FUNCIONALES:**

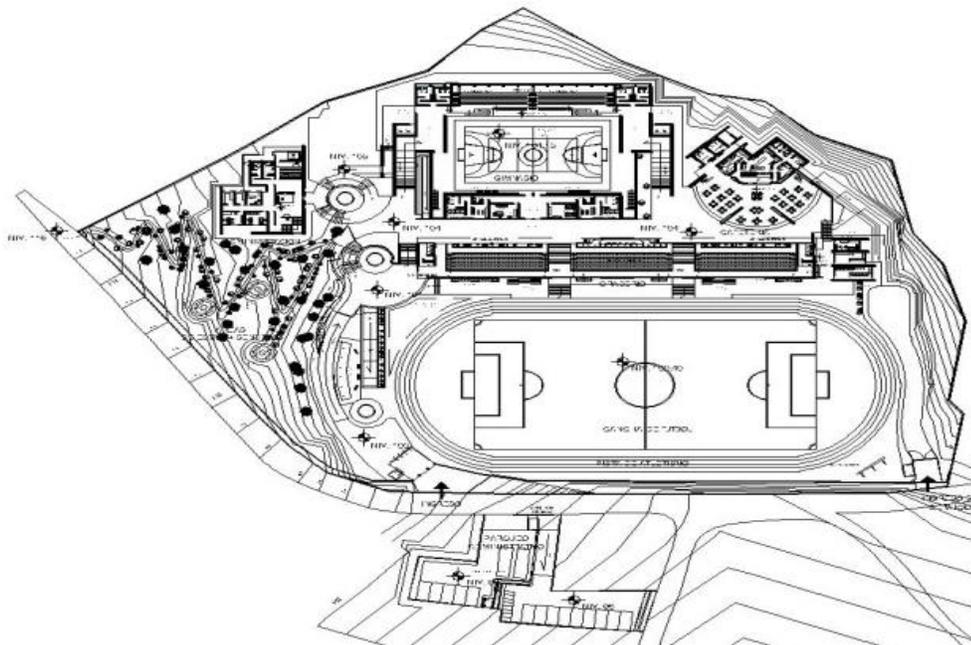
- El proyecto se localiza a las orillas del poblado, ya que el uso del suelo en el centro del poblado es utilizado para comercio informal. Por lo que la ubicación del proyecto nos beneficia tanto en el acceso como la poca interferencia a las actividades comerciales del sector. Sin embargo el acceso peatonal es bastante accesible ya que el transporte extraurbano circula a los alrededores del proyecto.



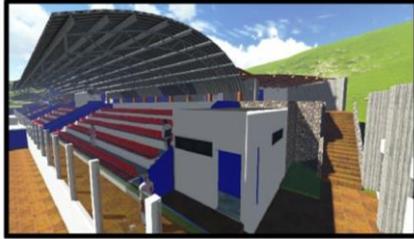
- El proyecto cuenta con una adecuada ubicación de los módulos dentro del proyecto para el beneficio de cada área en perspectiva de su función. Logrando así una adecuada ventilación e iluminación a los distintos módulos, evitando que los módulos interfieran uno con otro, también así evitando el cruce de actividades dentro del proyecto.



- Se plateo una ventilación adecuada y permanente, evitando ventilación forzada o exagerada por medio de barreras naturales o elementos propios de la edificación.
- Todos los módulos y/o áreas cuentan con área descubierta en los cuatro lados y así lograr una ventilación adecuada sin intervención del seguimiento del aire.
- Se crearon alerones y parteluces para todas las áreas, para evitar los rayos directos del sol como también la lluvia directa a los ambientes.



- Utilización de elementos estructurales adecuados para la protección solar hacia los espectadores, sin olvidar la adecuada iluminación del mismo, por lo que se combinara el techo con láminas traslucidas.



VISTA SUR-OESTE



VISTA SUR-OESTE

### Área de gimnasio

- Se utilizaran ventanas abatibles mecanizadas para la adecuada transpiración del ambiente, y para evitar la iluminación natural directa se planteron elementos arquitectónicos propios del estilo para evitar la iluminación directa, tales como parteluces, cenefas y paneles superficiales sobre cada una de las ventanas.



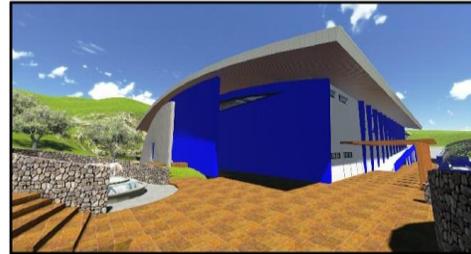
VISTA NORTE



APUNTE INTERIOR



APUNTE DE CORREDOR FRONTAL



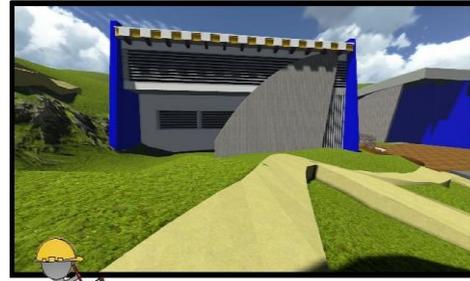
VISTA NOR-OESTE

### Área administrativa

- Al igual que en el área de gimnasio, el área administrativa persigue los mismos fines arquitectónicos tales como la ventilación y la iluminación, utilizando barreras tales como parte luces, cenefas, etc. Sin olvidar el estilo arquitectónico y el ente gubernamental que este representa.



VISTA SUR-OESTE



VISTA FRONTAL



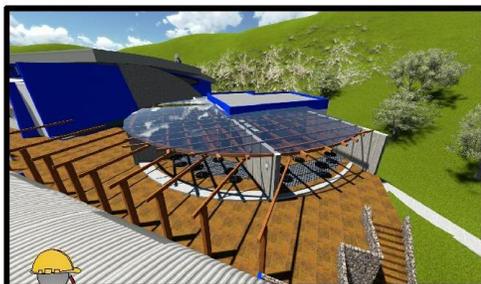
APUNTE DE VESTIBULO



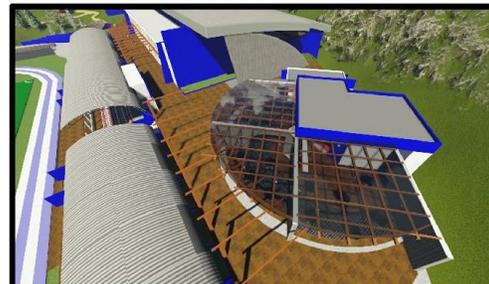
APUNTE DE VESTIBULO

## Área de cafetería

- El área de cafetería presenta un área más abierta y ventilada, sin olvidar los excesos del medio ambiente, por lo que se utilizarán pérgoleados para el montaje de láminas traslúcidas, así también elementos estructurales que funcionan como parteluces en el interior del módulo.
- Se diseñó que en las áreas del gimnasio y palco de espectadores de la cancha mayor, se utilizara lámina galvanizada con recubrimiento de policarbonato termo acústico como también lámina traslúcida de policarbonato termo acústica traslúcida.
- 



VISTA SUR-OESTE



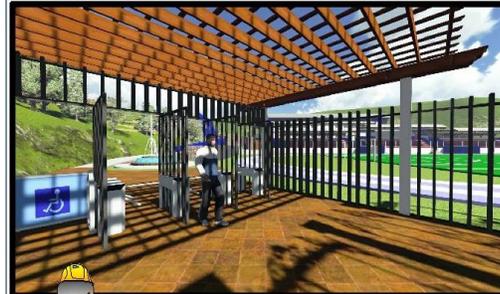
VISTA SUR-OESTE

### Área de ingreso principal

- En el ingreso principal se utilizarán pérgolas para proteger a los usuarios al momento de ingresar o esperar turno de admisión a la villa, logrando así un adecuado confort de espera



APUNTE DE INGRESO



APUNTE DE AREA DE TAQUILLA

### PREMISAS URBANISTICAS:

- Se crearon rampas adecuadas para el uso de usuarios minusválidos con desniveles acorde a las necesidades de los visitantes, así como también para el uso de personas adultas, para que puedan transitar sin sentirse ajenos al resto del público.



APUNTE DE AREA DE PLAZAS



APUNTE DE PLAZA DE INGRESO



APUNTE DE PLAZAS HACIA ACCESO DE SOTANO

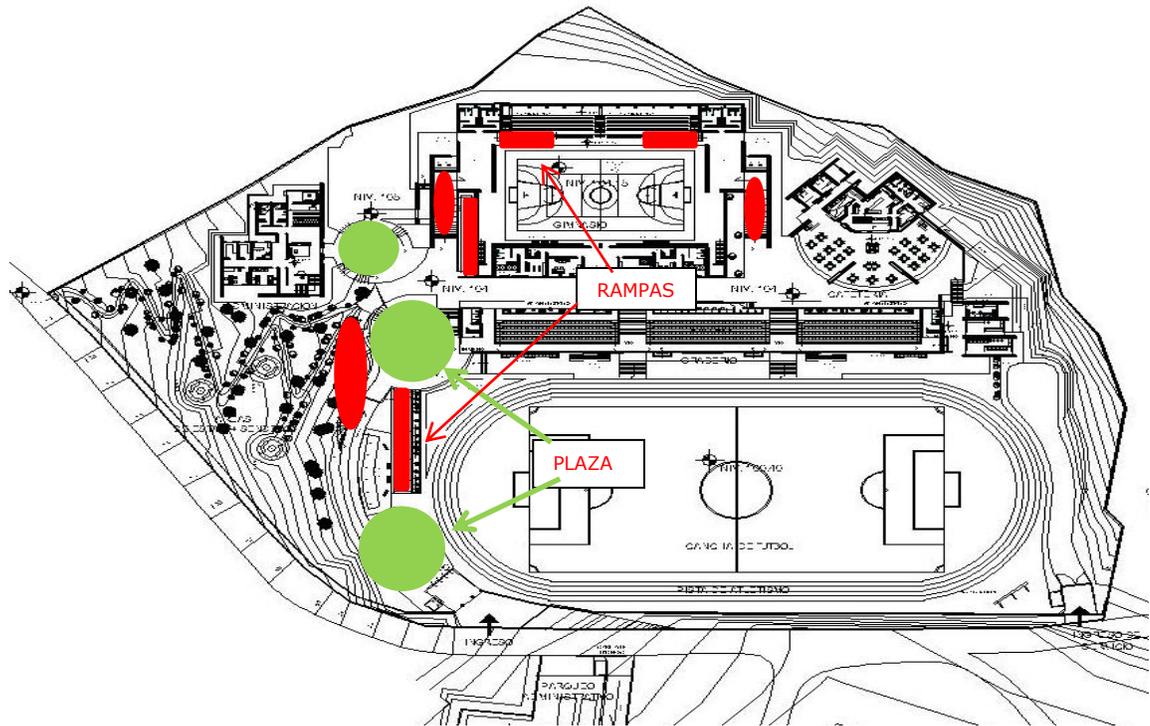


APUNTE DE PLAZAS



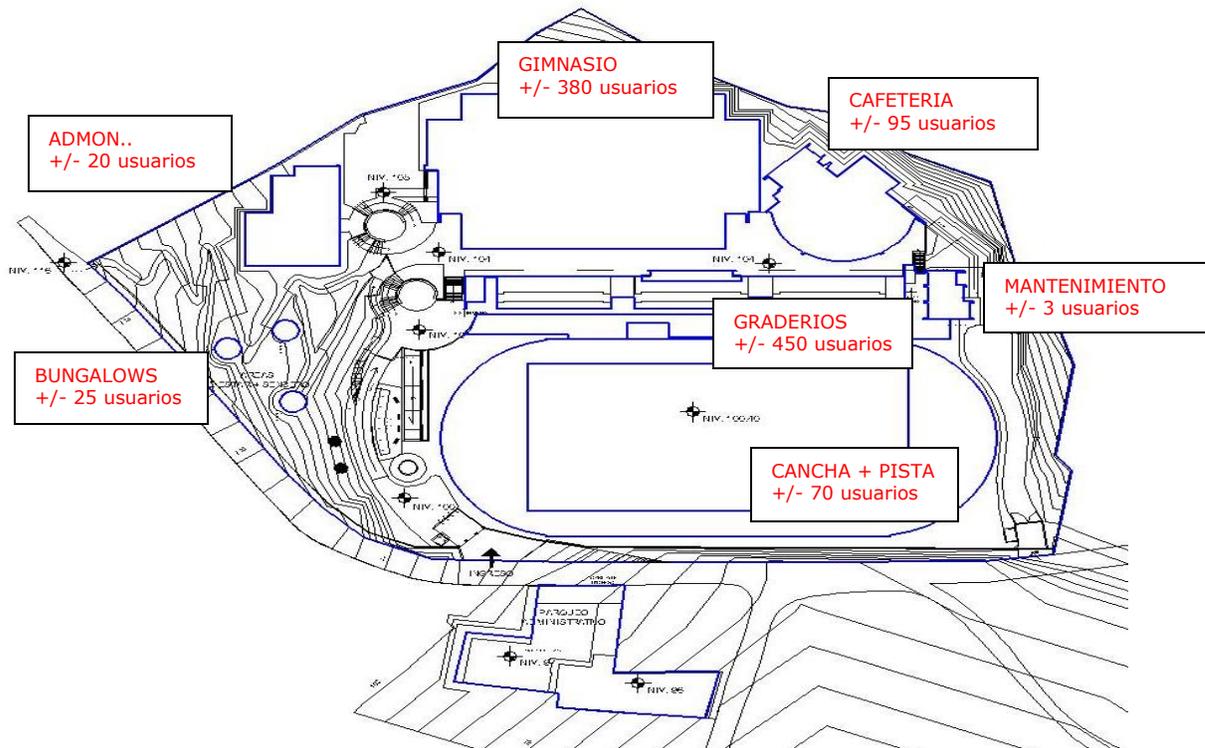
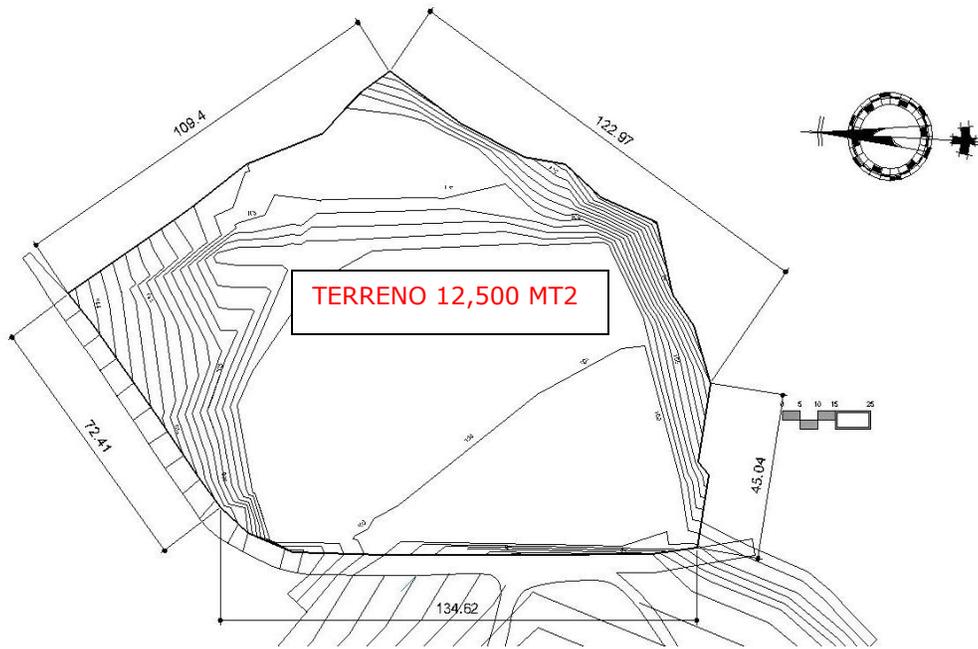
### APUNTES DE PLAZAS

- La ubicación de las distintas plazas nos ayudaran a evitar distancias largas dentro de la villa, como también como puntos de concentración de los usuarios, sin olvidar que el papel principal de estas es la interconexión entre los diferentes módulos, por lo que son elementos llamativos para los visitantes.



### **DEFICION DEL AREA NECESARIA PARA EL PROYECTO**

- El proyecto tiene capacidad de albergar a una cantidad de 1,100 personas y cada persona necesita un área mínima de 3.55 mt<sup>2</sup>, por lo que el área mínima sería 3,905 mt<sup>2</sup>, y el área del terreno tiene 12,500 mt<sup>2</sup>, por lo que cada usuario tiene un área de 11.36 mt<sup>2</sup> de uso. El área del terreno es más que suficiente para el albergue de esta cantidad de usuarios y deportistas.

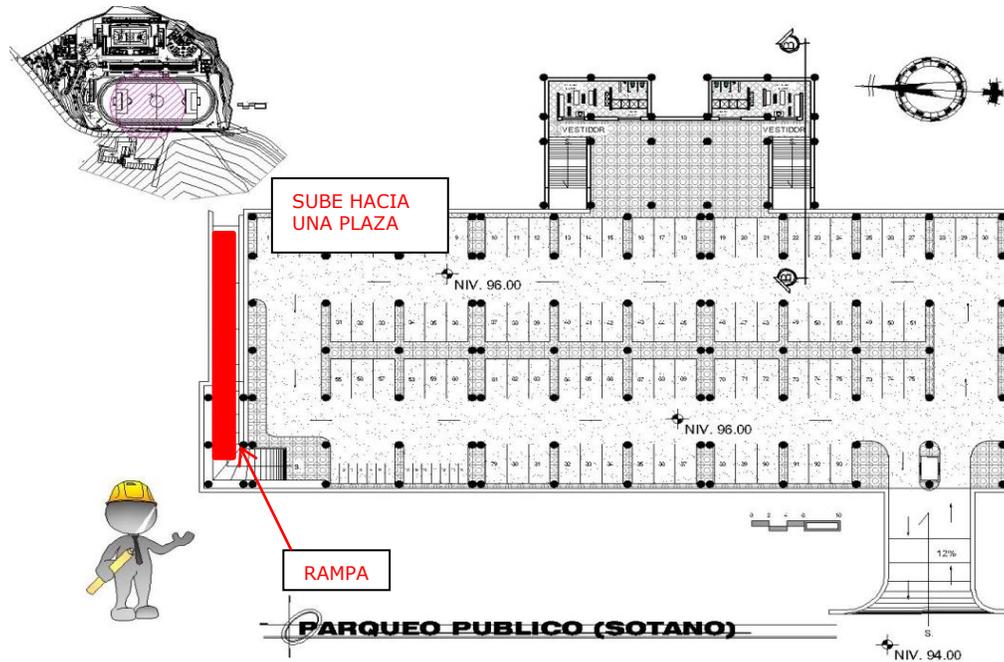


**PREMISAS ARQUITECTONICAS:**

- El proyecto cuenta con una visual agradable al ojo humano, como para ser una edificación emblemática de la comunidad, además cuenta con los elementos estructurales adecuadas para ser un centro de acopio en caso de emergencia nacional. El uso topográfico del terreno fue uno de los entes más importantes para el diseño y ubicación de las áreas. Así como el adecuado uso de taludes, rampas y graderíos, tratando de adecuarse al terreno natural.

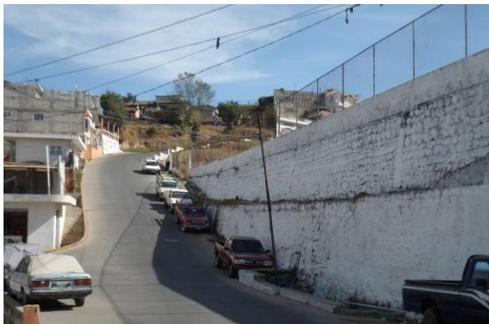
**PREMISAS VEHICULARES:**

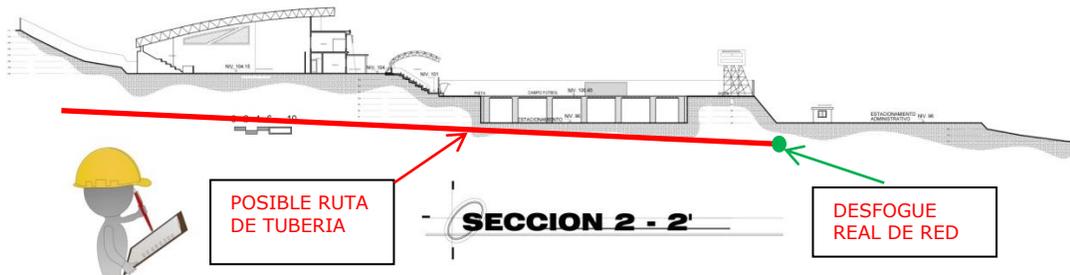
- Las dimensiones para los vehículos y motocicletas fueron los indicados en las premisas, como también la sectorización de los mismos y la comunicación directa con un área de plaza central.



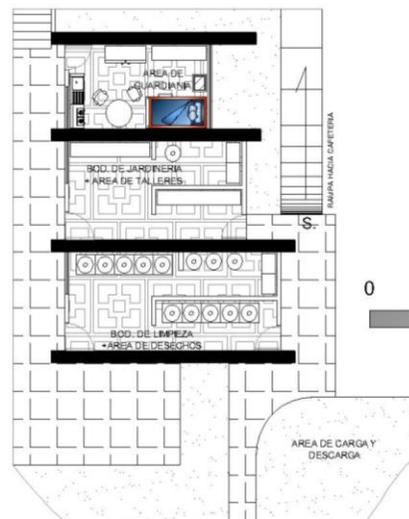
### **PREMISAS TECNOLOGICAS (DRENAJES):**

- Para la evacuación de aguas negras y residuales, se tiene contemplado la utilización de la red existente, ya que esta ya circula dentro del proyecto. Por medio de una red subterránea que pasa transversalmente el proyecto, con un diámetro de no menos de 30". Además esta red está a una mayor profundidad de lo requerido, esto significa que el desfogue está actualmente a un nivel inferior del sótano diseñado para este proyecto, solamente habría que verificar toda la circulación de la tubería si en algún punto se eleva más de lo que el proyecto requiera. (La red de drenaje continua su circulación)

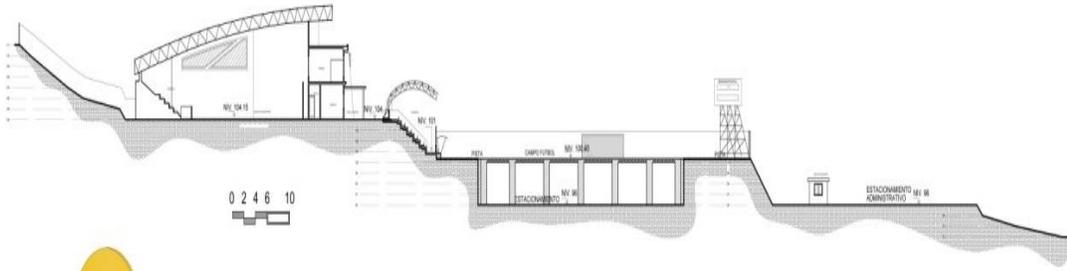
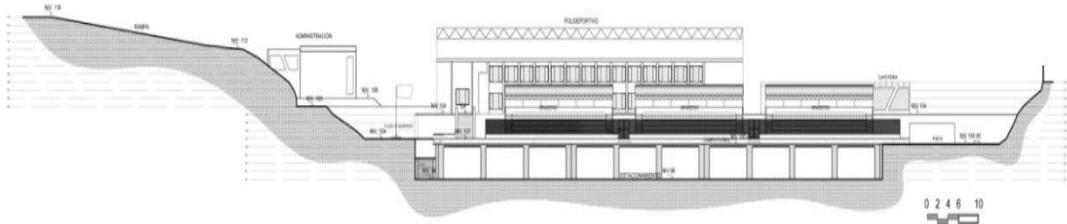
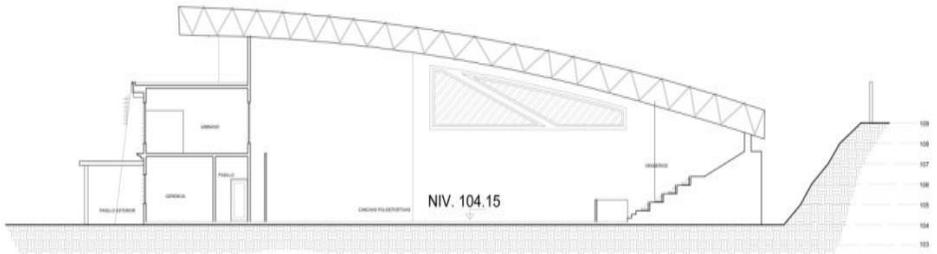
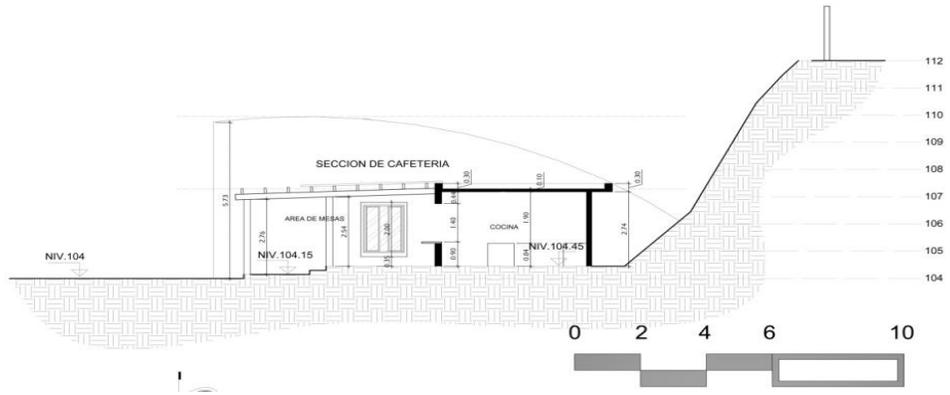




- Es imperativo que para todo proyecto es importante la colocación de recipientes para desechos orgánicos e inorgánicos pero además un colocar un área destinada para todos estos desechos. En el proyecto de la villa deportiva se ubicara un área exclusiva para desechos y su debida clasificación.



- Las cubiertas de los diferentes módulos tienen la adecuada altura como la apropiada inclinación para el escurrimiento del agua de precipitación.



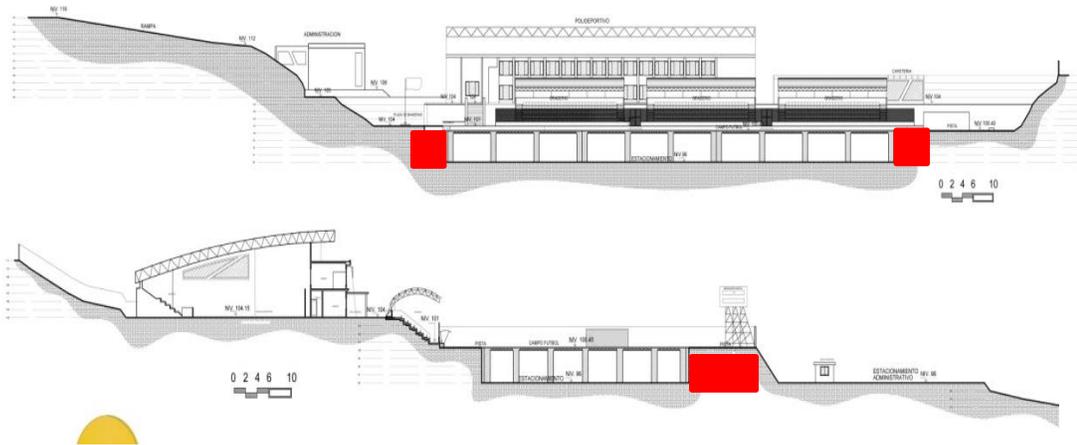
- Se utilizarán muros de contención para el área frontal del proyecto ya que en esta área cuenta con una pendiente bastante alta, por lo que es necesario colocar el mismo, sustentados con tierra colocada en capas.



INGRESO A SOTANO



PARQUEO PUBLICO (SOTANO)



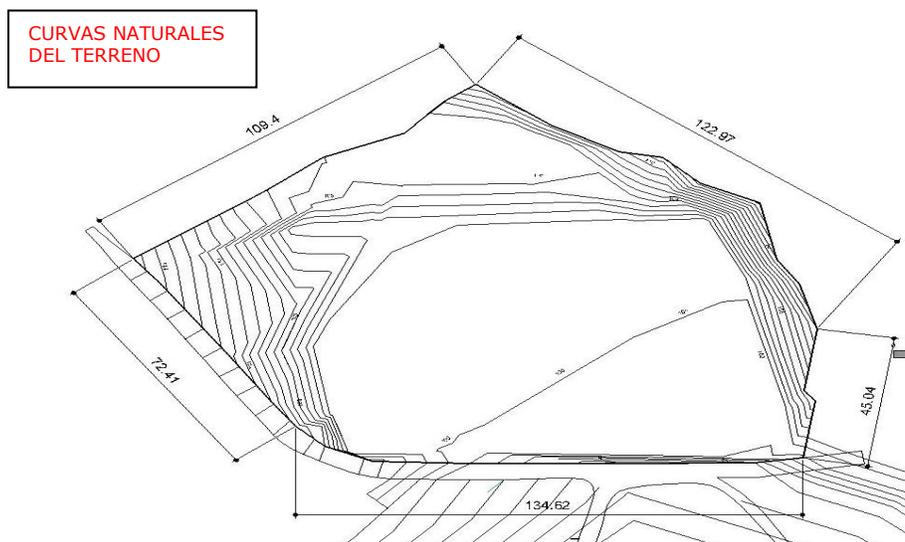
MURO DE CONTENCION

**PREMISAS PAISAJISTAS:**

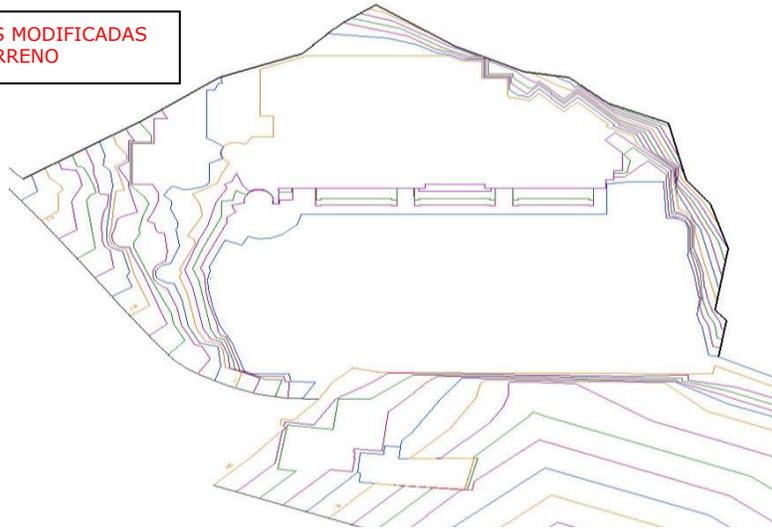
- Actualmente el proyecto no cuenta con vegetación por lo que se implementara vegetación natural del sector como pinabetes y/o pino.



- La utilización de plataformas no trata en su mayoría alterar el terreno natural del proyecto, esto sin olvidar el confort de los caminamientos.



CURVAS MODIFICADAS  
DEL TERRENO



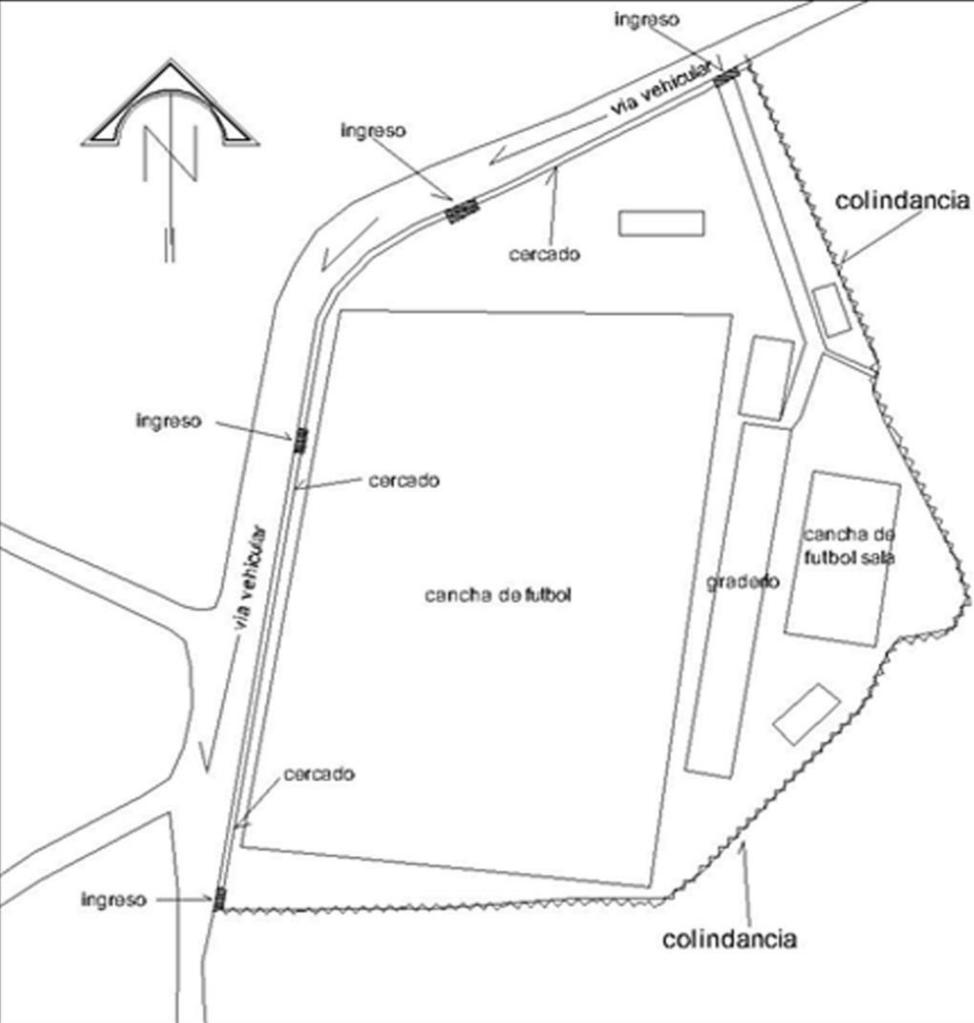
## Ficha de análisis de sitio

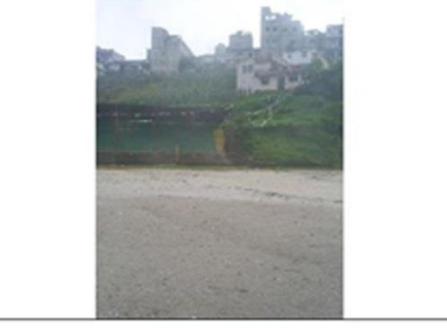
**ELLOS SE RÍEN DE MI POR SER DIFERENTE, YO  
ME RÍO DE ELLOS POR SER TODOS IGUALES.**

**KURT COBIAN - E.E.U.U.**

---



ANÁLISIS DE SITIO Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán. SITIO		
		 <p>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUOCC a FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>
		FECHA: 11 / 10 / 2012
		HORA : 9:00
<b>PARQUEO, CUANTOS VEHICULOS:</b>		INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME
USO DE LAS INSTALACIONES RECREACION, USOS MULTIPLES Y DEPORTES	RIESGOS DEL SECTOR NATURAL <input checked="" type="checkbox"/> ANTROPOGENICO <input type="checkbox"/>	EXISTE CERCADO SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> OTRO:
TIPOS DE USUARIOS: DEPORTIVOS <input checked="" type="checkbox"/> COMERCIALES <input type="checkbox"/> RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> OTRO:	TIPOS DE RIESGO DESLAVE <input checked="" type="checkbox"/> INUNDACION <input type="checkbox"/> VOLCANICO <input type="checkbox"/> OTRO:	SERVICIOS: AGUA <input checked="" type="checkbox"/> DRENAJE <input checked="" type="checkbox"/> LUZ <input type="checkbox"/> OTRO:
OBSERVACIONES: NO TIENE INSTALACIONES ELECTRICAS PARA CANCHA, MAL CUIDADO DEL LUGAR.		1 / 2

REGISTRO FOTOGRAFICO DE ANALISIS DE SITIO Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.			
		 <p>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
cercado exterior del sitio, inclinacion del terreno bastante empinado vista desde la cancha de futbol	instalaciones en mal estado, no existe acera para el sitio vista desde el exterior del sitio		FECHA:
			11 / 10 / 2012
vista desde el punto mas alto de sitio	el terreno detras de la portela bastante empinado vista desde la calle	HORA :	
		9:00	
mala conservacion de las instalaciones	vista desde el campo de futbol	INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME	
OBSERVACIONES:		2 / 4	

REGISTRO FOTOGRAFICO DE ANALISIS DE SITIO Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.		 CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA
		
<p>muro de contencion del sitio vita desde la calle</p>	<p>circulacion de aguas pluviales a flor de tierra</p>	11 / 10 / 2012
		HORA :
<p>falta de existencia de buenas instalaciones de drenajes</p>	<p>aguas pluviales a flor de tierra frente al gradero</p>	9:00
		INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME
<p>no existe una buena proteccion para el sitio por el transito vehicular</p>	<p>existencia de drenaje principal del municipio debajo del sitio, sin proteccion</p>	3 / 4
OBSERVACIONES:		

**REGISTRO FOTOGRAFICO DE ANALISIS DE SITIO**  
**Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.**

		 <p>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUOCC  a FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>existencia de una sola instalacion de servicios y/o vestidores</p>	<p>mal cuidado de las instalaciones, falta de existencia de basuretos</p>		<p>FECHA: 11 / 10 / 2012</p>
			<p>HORA : 9:00</p>
<p>mal cuidado de las instalaciones, falta de existencia de basuretos</p>	<p>transito vehicular pesado</p>	<p>INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME</p>	
			<p>4 / 4</p>
<p>OBSERVACIONES:</p>			



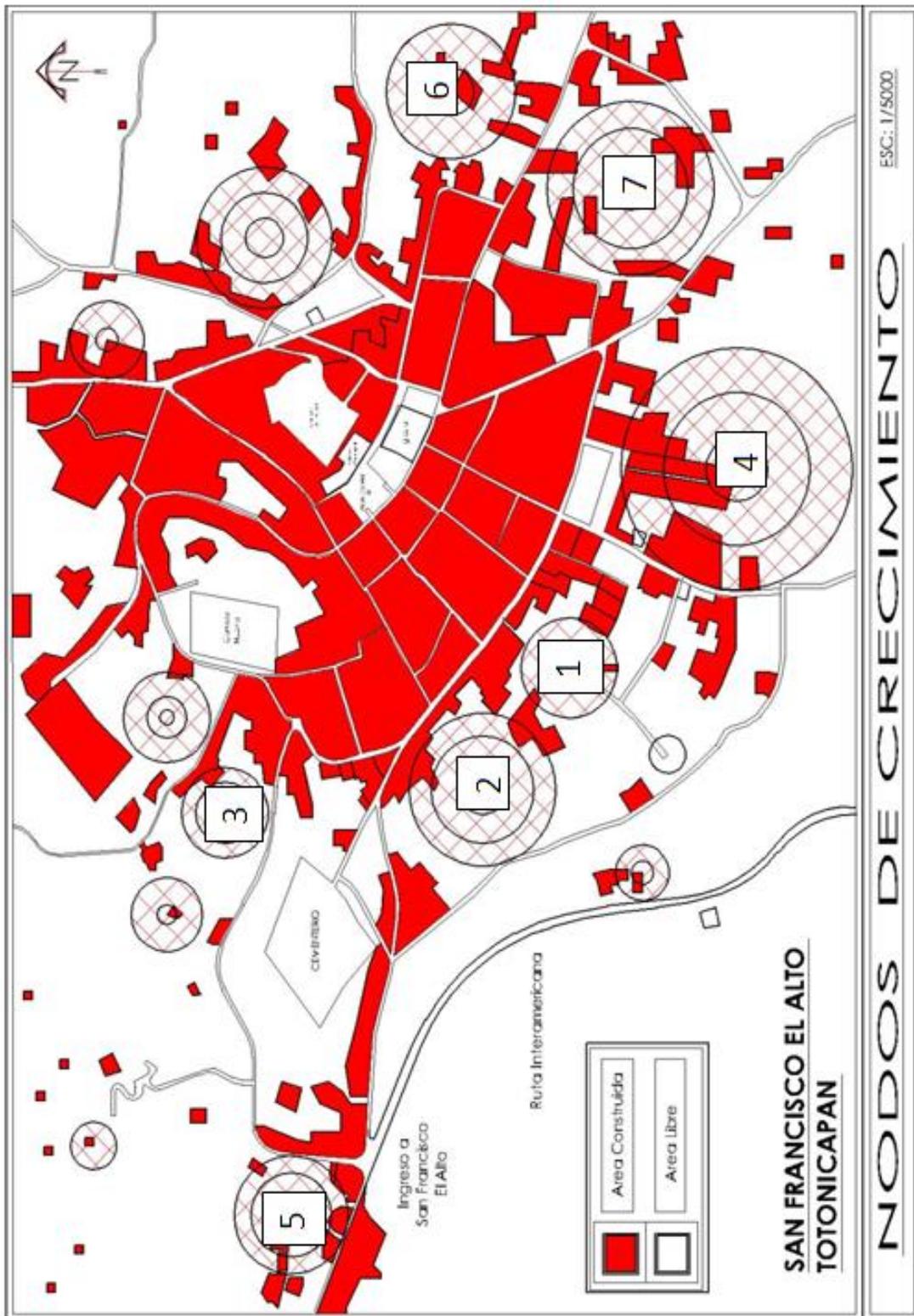
## Fichas de campo

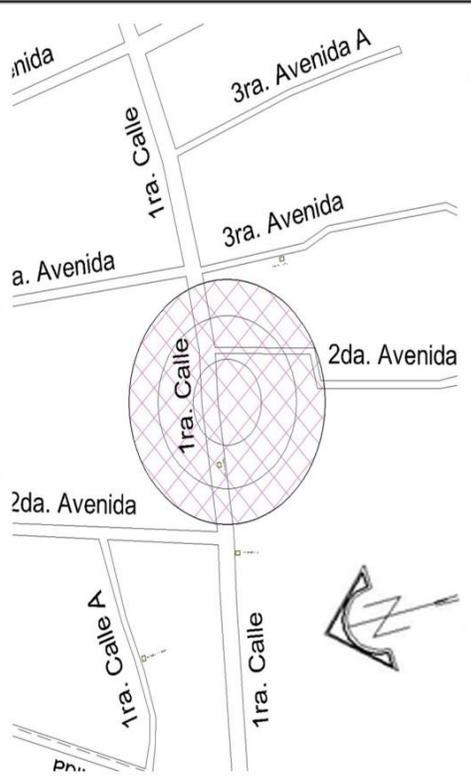
**SI ESTAS AUSENTE DURANTE MI LUCHA,  
NO ESPERES ESTAR PRESENTE DURANTE  
MI ÉXITO.**

**WILL SMITH - E.E.U.U.**

---

### SECTORES



FICHA DE CAMPO																				
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.																				
UBICACION: SECTOR 1																				
	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - MEDIO</u> PEATONAL: <u>SI - MEDIO</u>																			
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input checked="" type="checkbox"/> OTRO: VIVIENDA <input checked="" type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input checked="" type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>SERVICIOS:</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> <tr> <td>BASICOS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AGUA</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DRENAJE</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEL</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LUZ</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>		SERVICIOS:	SI	NO	BASICOS			AGUA	X		DRENAJE	X		TEL	X		LUZ	X	
	SERVICIOS:	SI	NO																	
	BASICOS																			
	AGUA	X																		
	DRENAJE	X																		
	TEL	X																		
	LUZ	X																		
	OTROS:																			
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>																				
	SI	NO																		
ACERA	X																			
PAVIMENTADO	X																			
ASFALTO																				
ADOQUIN																				
BASUREROS																				
TUMULOS	X																			
SEÑALIZACIONES	X																			
PARADA DE BUSES																				
OTROS:																				
<b>RIESGOS DEL SECTOR</b> NATURAL <input type="checkbox"/> ANTROPOGENICO <input checked="" type="checkbox"/> <b>DESCRIPCION:</b> POR VEHICULOS																				
<b>TIPOS DE USUARIO:</b> COMERCIALES <input checked="" type="checkbox"/> OTROS: RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> PUBLICOS <input type="checkbox"/> VIVIENDA DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>																				
<b>USO DE LAS INSTALACIONES:</b> VIVIENDA, COMERCIO Y INSDUS- TRIA.																				
<b>OBSERVACIONES:</b>																				
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA CUNOC																				
FECHA: 11/10/2012																				
HORA : 9:45 am																				
INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME																				
1 / 2																				

FICHA DE CAMPO																												
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.																												
UBICACION: SECTOR 2																												
	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - MEDIO</u> PEATONAL: <u>SI - MEDIO</u>																											
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input checked="" type="checkbox"/> OTRO: _____ VIVIENDA <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>																											
	<b>SERVICIOS:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>BASICOS</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AGUA</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DRENAJE</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEL</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LUZ</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		BASICOS	SI	NO	AGUA	X		DRENAJE	X		TEL	X		LUZ	X												
	BASICOS	SI	NO																									
	AGUA	X																										
	DRENAJE	X																										
	TEL	X																										
	LUZ	X																										
	OTROS: _____																											
	<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACERA</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PAVIMENTADO</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ASFALTO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ADOQUIN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BASUREROS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TUMULOS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑALIZACIONES</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PARADA DE BUSES</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			SI	NO	ACERA	X		PAVIMENTADO	X		ASFALTO			ADOQUIN			BASUREROS			TUMULOS			SEÑALIZACIONES	X		PARADA DE BUSES	
	SI	NO																										
ACERA	X																											
PAVIMENTADO	X																											
ASFALTO																												
ADOQUIN																												
BASUREROS																												
TUMULOS																												
SEÑALIZACIONES	X																											
PARADA DE BUSES																												
DESCRIPCION: EXCESO DE VELOCIDAD																												
TIPOS DE USUARIO: COMERCIALES <input checked="" type="checkbox"/> OTROS: _____ RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> VIVIENDA _____ PUBLICOS <input type="checkbox"/> DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>																												
USO DE LAS INSTALACIONES: <p style="text-align: center;">COMERCIO</p>																												
OBSERVACIONES: PENDIENTE DEL SECTOR, FUERTE.																												



CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC  
a FACULTAD DE ARQUITECTURA

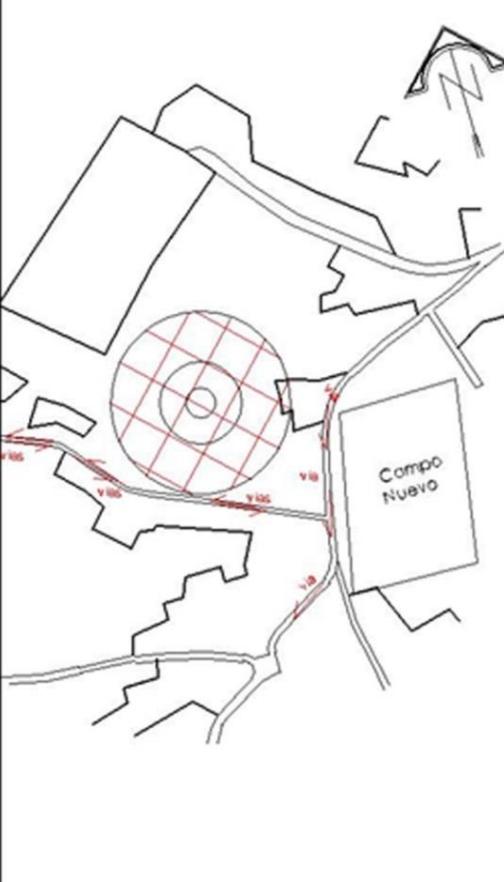
FECHA:  
11/10/2012

HORA :  
10:03 am

INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME

1 / 2

REGISTRO FOTOGRAFICO DE FICHA DE CAMPO Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.			
DE: <b>SECTOR 2</b>			
			 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">                     CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC                      a FACULTAD DE ARQUITECTURA                 </p>
FALTA DE ACERAS PARA PEATONES CIRCULACION FLUIDA		EXISTENCIA DE ALGUNAS SEÑALIZACIONES	
			
ES UNA PENDIENTE BASTANTE FUERTE PARA LA CIRCULACION VEHICULAR		EXISTENCIA DE ALGUNAS SEÑALIZACIONES	
			
		CIRCULACION DE TRSNPORTE PESADO	
OBSERVACIONES:			FECHA: 11/10/2012
			HORA : 10:03 am
			INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME
			2 / 2

FICHA DE CAMPO		
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.		
UBICACION: <b>SECTOR 3</b>		
	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - POCO</u> PEATONAL: <u>SI - POCO</u>	
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input type="checkbox"/> OTRO: VIVIENDA <input checked="" type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>	
	<b>SERVICIOS:</b> BASICOS      SI      NO	
	AGUA                      X	
	DRENAJE                X	
	TEL	
	LUZ                        X	
	OTROS:	
	<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>	
		SI
ACERA		
PAVIMENTADO		
ASFALTO		
ADOQUIN		X
BASUREROS		
TUMULOS		X
SEÑALIZACIONES		
PARADA DE BUSES		
OTROS:		
<b>RIESGOS DEL SECTOR</b> NATURAL <input type="checkbox"/> ANTROPOGENICO <input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION: POR VEHICULOS		CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUINOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA CUINOC
<b>TIPOS DE USUARIO:</b> COMERCIALES <input type="checkbox"/> OTROS: RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> VIVIENDA PUBLICOS <input type="checkbox"/> DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>		FECHA: 11/10/2012  HORA : 9:45 am
<b>USO DE LAS INSTALACIONES:</b>  VIVIENDA		INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME
OBSERVACIONES:		1 / 2

<b>REGISTRO FOTOGRAFICO DE FICHA DE CAMPO</b> <b>Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.</b>				
<b>DE: SECTOR 3</b>		 <p>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		
				<b>FECHA:</b> 11/10/2012
<p>AREA DE VIVIENDAS Y SIEMBRA DE MAIZ</p>	<p>AREA DE SAN FRANCISCO EN CRECIMIENTO HACIA LAS ALDEAS</p>			<b>HORA :</b> 9:45 am
				<b>INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME</b>
<p>AREA DE SANFRANCISCO CON SERVICIOS BASTANTE RECIENTES</p>	<p>POCA CIRCULACION VEHICULAR</p>			
				
<p>CONSTRUCCIONES RECIENTES</p>	<p>CONSTRUCCIONES RECIENTES</p>			
<b>OBSERVACIONES:</b>		2 / 2		

FICHA DE CAMPO		
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.		
UBICACION: <b>SECTOR 4</b>		
	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - BASTANTE</u> PEATONAL: <u>SI - BASTANTE</u>	
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input checked="" type="checkbox"/> OTRO: _____ VIVIENDA <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>	
	<b>SERVICIOS:</b> BASICOS	SI      NO
	AGUA	X
	DRENAJE	X
	TEL	X
	LUZ	X
	OTROS:	
	<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>	
		SI      NO
ACERA	X	
PAVIMENTADO	X	
ASFALTO		
ADOQUIN		
BASUREROS		
TUMULOS	X	
SEÑALIZACIONES	X	
PARADA DE BUSES		
OTROS:		
<b>RIESGOS DEL SECTOR</b> NATURAL <input type="checkbox"/> ANTROPOGENICO <input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION: POR VEHICULOS		
<b>TIPOS DE USUARIO:</b> COMERCIALES <input checked="" type="checkbox"/> OTROS: _____ RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> VIVIENDA _____ PUBLICOS <input type="checkbox"/> DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>		
<b>USO DE LAS INSTALACIONES:</b> COMERCIO		
<b>OBSERVACIONES:</b> EXISTE BASTANTE MOVIMIENTO VEHICULAR LOS DIAS DE PLAZA		

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC  
 a FACULTAD DE ARQUITECTURA

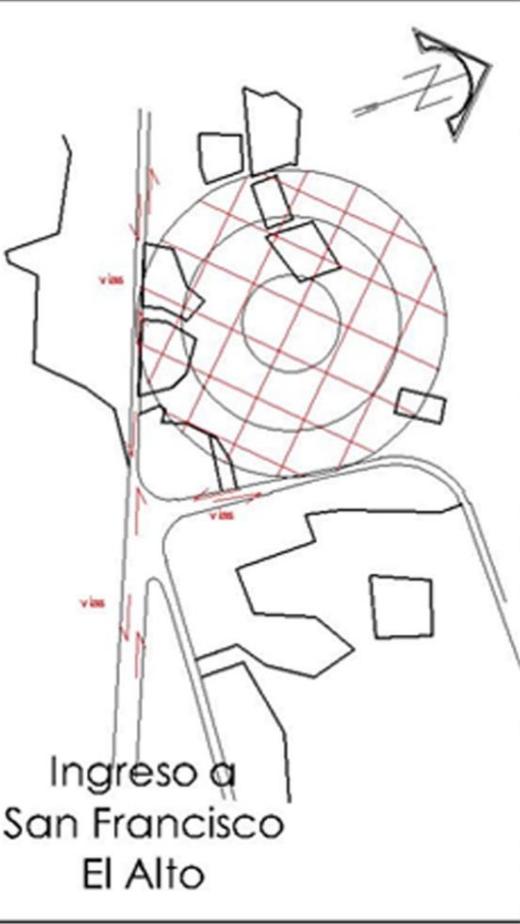
FECHA:  
 11/10/2012

HORA :  
 10:45 am

INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME

1 / 2

<b>REGISTRO FOTOGRAFICO DE FICHA DE CAMPO</b> <b>Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.</b>				
<b>DE: SECTOR 4</b>				
		 <p><b>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC</b> <b>Facultad de Arquitectura</b></p>		
<p>EN EL SECTOR SE APRECIA UN 75% DE COMERCIO Y UN 25% DE VIVIENDA EXISTENCIA DE TUMULOS</p>	<p>EL SECTOR CUENTA EN SU MAYORIA CON UN MERCADO, PARADA DE BUSES Y ESTACIONAMIENTO.</p>			<p>FECHA:</p> <p>11/10/2012</p>
				<p>HORA :</p> <p>10:45 am</p>
<p>CONTIENE UN AREA DE RECREACION LA CUAL NO ES USADA DE BUENA MANERA</p>	<p>EN ESTE SECTOR EL CAMPO QUE ESTA CRECIENDO ES EL DE VIVIENDA HACIA EL SUR</p>			<p>INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME</p>
				
<p>MALA UTILIZACION DE LA AREAS RECREATIVAS</p>	<p>APRECIACION DE CABLEADOS Y ESTACION DE BUSES</p>			
<p>OBSERVACIONES:</p>				
		<p>2 / 2</p>		

FICHA DE CAMPO																	
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.																	
UBICACION: <b>SECTOR 5</b>																	
 <p style="text-align: center;">Ingreso a San Francisco El Alto</p>	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - BASTANTE</u> PEATONAL: <u>SI - BASTANTE</u>																
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input checked="" type="checkbox"/> OTRO: _____ VIVIENDA <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>SERVICIOS: BASICOS</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> <tr> <td>AGUA</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DRENAJE</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEL</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LUZ</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table>		SERVICIOS: BASICOS	SI	NO	AGUA	X		DRENAJE	X		TEL	X		LUZ	X	
	SERVICIOS: BASICOS	SI	NO														
	AGUA	X															
	DRENAJE	X															
	TEL	X															
	LUZ	X															
	OTROS: _____																
	<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>																
	SI	NO															
ACERA	X																
PAVIMENTADO																	
ASFALTO	X																
ADOQUIN																	
BASUREROS																	
TUMULOS	X																
SEÑALIZACIONES	X																
PARADA DE BUSES																	
OTROS: _____																	
<b>RIESGOS DEL SECTOR</b> NATURAL <input type="checkbox"/> ANTROPOGENICO <input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION: POR VEHICULOS																	
<b>TIPOS DE USUARIO:</b> COMERCIALES <input checked="" type="checkbox"/> OTROS: _____ RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> PUBLICOS <input type="checkbox"/> DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>																	
<b>USO DE LAS INSTALACIONES:</b> <p style="text-align: center;">COMERCIO</p>																	
<b>OBSERVACIONES:</b> EXISTE BASTTANTE MOVIMIENTO VEHICULAR POR CARRETERA																	

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUINOC  
a FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CUINOC

FECHA:  
11/10/2012

HORA :  
12: pm

INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME

1 / 2

<b>REGISTRO FOTOGRAFICO DE FICHA DE CAMPO</b> <b>Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.</b>			
<b>DE: SECTOR 5</b>			
			
ESTE SECTOR ESTA DIRIGIDO AL COMERCIO POR LA CIRCULACION DE VEHICULOS HACIA NORTE	ES UN SECTOR MUY CONCURRIDO, EXISTENCIA DE UNA SALIDA SE SAN FRANCISCO EL ALTO		
			
EXISTEN REDUCIDORES DE VELOCIDAD Y SEÑALIZACION	EN UNA CARRETERA DE CIRCULACION DE TRANSPORTE PESADO	<b>FECHA:</b> 11/10/2012	
		<b>HORA :</b> 12:00 pm	
INSTALACIONES DE CABLEADO EN ESTE SECTOR	EDIFICACIONES RECIENTES EN ESTE SECTOR	<b>INVESTIGADOR:</b> ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME	
<b>OBSERVACIONES:</b>		2 / 2	

FICHA DE CAMPO																												
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.																												
UBICACION: SECTOR 6																												
	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - POCO</u> PEATONAL: <u>SI - POCO</u>																											
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input checked="" type="checkbox"/> OTRO: _____ VIVIENDA <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">SERVICIOS:</th> <th style="width: 35%;">SI</th> <th style="width: 35%;">NO</th> </tr> <tr> <td>BASICOS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AGUA</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DRENAJE</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEL</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LUZ</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table>		SERVICIOS:	SI	NO	BASICOS			AGUA	X		DRENAJE	X		TEL	X		LUZ	X									
	SERVICIOS:	SI	NO																									
	BASICOS																											
	AGUA	X																										
	DRENAJE	X																										
	TEL	X																										
	LUZ	X																										
	OTROS: _____																											
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th></th> <th style="width: 20%;">SI</th> <th style="width: 20%;">NO</th> </tr> <tr> <td>ACERA</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PAVIMENTADO</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ASFALTO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ADOQUIN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BASUREROS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TUMULOS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑALIZACIONES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PARADA DE BUSES</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			SI	NO	ACERA	X		PAVIMENTADO	X		ASFALTO			ADOQUIN			BASUREROS			TUMULOS			SEÑALIZACIONES			PARADA DE BUSES		
	SI	NO																										
ACERA	X																											
PAVIMENTADO	X																											
ASFALTO																												
ADOQUIN																												
BASUREROS																												
TUMULOS																												
SEÑALIZACIONES																												
PARADA DE BUSES																												
DESCRIPCION: _____																												
<b>TIPOS DE USUARIO:</b> COMERCIALES <input type="checkbox"/> OTROS: _____ RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> VIVIENDA PUBLICOS <input checked="" type="checkbox"/> DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>																												
USO DE LAS INSTALACIONES:  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">VIVIENDA</p>																												
OBSERVACIONES: EXISTE EL RASTRO MUNICIPAL EN ESTE SECTOR																												



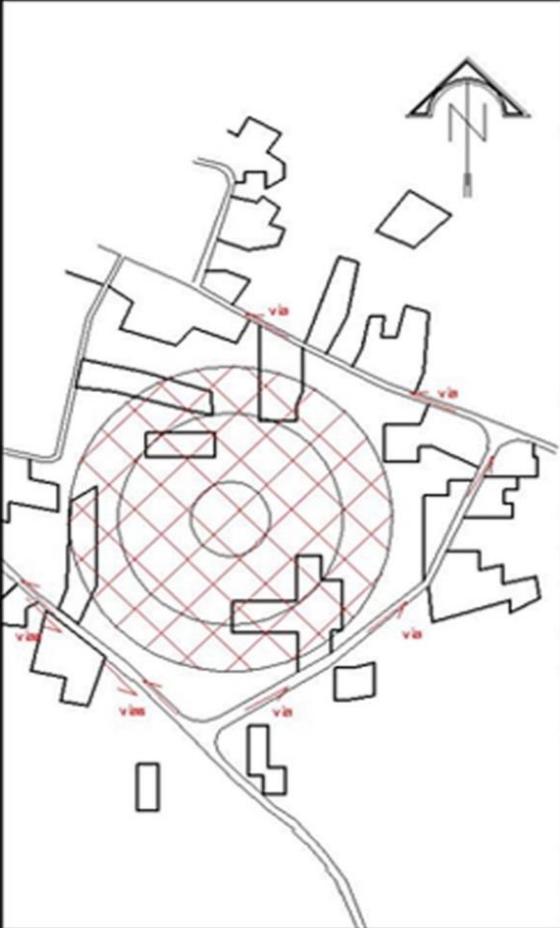
FECHA:  
11/10/2012

HORA :  
11:24 am

INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME

1 / 2

REGISTRO FOTOGRAFICO DE FICHA DE CAMPO Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.				
DE: <b>SECTOR 6</b>				
		 <p>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUOCC a FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		
EN ESTE SECTOR EN SU MAYORIA ESTA DIRIGIDO A LA VIVIENDA	PASO DE TRANSPORTE PESADO			FECHA: 11/10/2012
				HORA : 11:24 am
ES UN SECTOR QUE ESTA CRECIENDO MAS LENTO QUE LOS DEMAS		INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME		
				
EN ESTE LUGAR ESTA UBICADA UNA ANTENA DE COMUNICACIONES, LA CUAL ES UN RIESGO PARA LA COMUNIDAD	EN ESTE SECTOR EXISTE EL RASTRO MUNICIPAL DE LA COMUNIDAD			
OBSERVACIONES:				
		2 / 2		

FICHA DE CAMPO			
Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.			
UBICACION: <b>SECTOR 7</b>			
	<b>AFLUENCIA DEL SECTOR:</b> VEHICULOS: <u>SI - MEDIO</u> PEATONAL: <u>SI - MEDIO</u>		
	<b>TIPO DE SECTOR:</b> COMERCIAL <input type="checkbox"/> OTRO: VIVIENDA <input checked="" type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> PUBLICO <input type="checkbox"/>		
	<b>SERVICIOS:</b> BASICOS	SI NO	
	AGUA	X	
	DRENAJE	X	
	TEL	X	
	LUZ	X	
	OTROS:		
	<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>		
		SI	NO
ACERA	X		
PAVIMENTADO	X		
ASFALTO			
ADOQUIN	X		
BASUREROS			
TUMULOS			
SEÑALIZACIONES			
PARADA DE BUSES			
OTROS:			
<b>RIESGOS DEL SECTOR</b> NATURAL <input type="checkbox"/> ANTROPOGENICO <input type="checkbox"/> DESCRIPCION:			
<b>TIPOS DE USUARIO:</b> COMERCIALES <input type="checkbox"/> OTROS: RELIGIOSOS <input type="checkbox"/> PUBLICOS <input type="checkbox"/> VIVIENDA DELINCUENCIALES <input type="checkbox"/>		<b>USO DE LAS INSTALACIONES:</b>  VIVIENDA	
<b>OBSERVACIONES:</b> EXISTE EL RASTRO MUNICIPAL EN ESTE SECTOR		CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA CUNOC FECHA: 11/10/2012 HORA : 11:05 am INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME	
		1 / 2	

REGISTRO FOTOGRAFICO DE FICHA DE CAMPO Vía Olímpica de San Francisco el Alto, Totonicapán.			
DE: <b>SECTOR 7</b>			
		 <p>CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC a FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	<p>FECHA: 11/10/2012</p> <p>HORA : 11:05 am</p> <p>INVESTIGADOR: ERICK RODOLFO GOMEZ QUEME</p>
EN ESTE SECTOR AUN EXISTEN AREAS BOSCOSAS, ALGUNAS YA LAS ESTAN UTILIZANDO PARA CONSTRUCCIONES DE VIVIENDAS.	ESTE ES UN SECTOR QUE ESTA CRECIENDO DIRIGIDO HACIA LA VIVIENDA		
			
ES UN AREA QUE CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS	CONSTRUCCIONES NUEVAS, MUY RECIENTES		
			
EXISTENICIA DE INSTALACIONES EDUCACIONALES	POR ESTE SERCTO PASAN EL TRANSPORTE PESADO AL INGRESAR		
OBSERVACIONES:		<p>2 / 2</p>	

## **CONCLUSIONES**

- **El proyecto de la villa deportiva se genera por la falta de espacios deportivos y recreativos para San Francisco el Alto y sus alrededores.**
- **Dentro de las normativas de la villa deportiva se contempla una estructura bastante sólida para el uso de este establecimiento en caso de emergencia nacional, a causa del medio ambiente.**
- **Además dentro de las mismas se determinaron espacios con dimensiones olímpicas en caso de utilizar este complejo para eventos nacionales avalados por la CDAG.**
- **La edificación de la villa olímpica será un icono en la construcción del sector de Totonicapán y todos sus alrededores. Ya que será una obra tanto como deportiva como recreativa.**
- **La carencia de espacios (planicies dentro del sector de San Francisco el Alto) nos lleva a trabajar en terrenos con una topografía fuerte con respecto a su pendiente por lo que la funcionalidad se define mayormente a respecto de esta condición, sin olvidar las referentes climáticas, soleamientos y medidas de arquitectura sin barreras.**
- **El proyecto enfatiza medios para la educación física/deportiva, creando áreas para el desenvolvimiento de nuestros atletas, tomando en cuenta áreas tales como: fútbol 11, fútbol sala, baloncesto, voleibol, atletismo, una área de gimnasio y así mismo todas las áreas con su respectiva área de espectadores y recreativas tales como: cafetería, palapas y recorridos naturales. Dentro de las áreas para el control del proyecto cuanta con: el área administrativa, área de mantenimiento, guardianía, ingresos de servicio y un amplio sótano bajo la explanada de la cancha de fútbol 11 en donde al mismo tiempo se encuentra el acceso de los futbolistas a los vestidores, y de estos hacia la cancha deportiva.**

## **RECOMENDACIONES**

- **A las autoridades municipales del sector se recomienda la ejecución del proyecto ya que es una necesidad requerida por la población ya que no se cuentan con áreas deportivas adecuadas ni mucho menos áreas recreativas.**
- **Para la elaboración del proyecto se realizaron diferentes cálculos para su debido funcionamiento estructural y arquitectónico por lo que es recomendable seguir los lineamientos del diseño.**
- **Para la formulación de este proyecto, se han considerado los lineamientos y reglamentos nacionales e internacionales para la adecuada utilización de los espacios deportivos.**
- **Se recomienda que para todo proyecto se enfatice luego de la construcción, una adecuada conservación de la propiedad, ya que de no hacerlo todo proyecto pierde auge, y dejaría de ser un elemento sobresaliente para la comunidad.**
- **Se plantea que para la ejecución del proyecto se realice por etapas para poder generar el orden necesario por los ejecutores sin intervenir la viabilidad diaria del sector, ya que el municipio de San Francisco el Alto, su fuente de ingreso proviene de un 25% de las afueras del sector.**



# **BIBLIOGRAFIA**

## **Libros y documentos de apoyo:**

- **Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano ingenieros-arquitectos, arquitectura deportiva, Limusa editora grupo noriega, cuarta edición México 1982.**
- **Ander-Egg Ezequiel. Introducción a la planificación estratégica. Buenos Aires: Editorial Lumen, 2007.**
- **Ernest Neufert, Neufert arte de proyectar en arquitectura, 14 edición, edición g. gili, s.a. México 1995.**
- **Evaluación de los impactos económicos, sociales y ambientales, y estimación de necesidades a causa de La erupción del volcán pacaya y la tormenta tropical Agatha. México: CEPAL, 2011.**
- **Gerez, Víctor y Manuel Grijalva. El enfoque de sistemas. México: Limusa, 1976.**
- **Informe de la conferencia mundial sobre la reducción de los desastres. Kobe: Naciones Unidas, 2005.**
- **Lavell, Allan. Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Lima: La Red, 1996.**
- **Luis Fernando Ortega y Daniel José Fernández arquitectos, diseño de áreas deportivas, reglas oficiales y recomendaciones, editora Antonio Madrid Vicente, España 2007.**
- **Mojica, Francisco. La prospectiva: Técnicas para visualizar el futuro. Bogotá: Legis, 1991.**
- **Sergio quesada Rettschlag; maría dolores diez García , dirección de centros deportivos: principales funciones y habilidades del director deportivo, paidotribo, España 2012.**
- **Pablo Burillo Naranjo, Enrique Colino Acevedo, José Luis Felipe Hernández, Álvaro Fernández Luna, Ana M<sup>a</sup> Gallardo Guerrero, Leonor Gallardo Guerrero, Jorge García Unanue, Carlos Gómez González, Enrique Hernando Barrio, Jorge López Fernández, Sergio Rodríguez Cañamero, Mebin Sam Mathew, Javier Sánchez Sánchez, Esther Ubago Guisado y Víctor Villacañas Guardia. Acciones innovadoras para las instalaciones deportivas, editorial Grupo IGOID (Investigación en la Gestión de Organizaciones e Instalaciones Deportivas), dirección Leonor Gallardo Guerrero. (Directora del Grupo IGOID [www.igoid.es](http://www.igoid.es)), España 2010.**
- **V.v.a.a., arquitectura deportiva, primera edición. Editorial munillalera, España 2009.**

**Instituciones:**

- **DMP - Dirección Municipal de Planificación de San Francisco El Alto, Totonicapán.**
- **Oficinas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) Quetzaltenango.**

**Leyes y reglamentos:**

- **Ley Nacional del Deporte CONADI Decreto No. 76-97, palacio nacional: Guatemala, tres de septiembre de 1990, Ministerio De Educación regulará la estructuración orgánica.**

**Tesis:**

- **Ávila Lau, Vilma Patricia y Marroquín Herrera, Edvin Arnoldo Instituto de Educación Básica con orientación técnico ocupacional en el municipio de Villa Nueva. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC 1,995.**
- **Castro Pleitez, Mario Jaime. Complejo Deportivo y Recreativo Agua Blanca, Jutiapa. Facultad De Arquitectura USAC, noviembre, 2004.**
- **Cortez Hernández, José Guillermo. Complejo Deportivo Cubulco, Baja Verapaz. Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC 2,011.**
- **Hernández Rodríguez, Bhetsy Aleli y Reyes Carcamo, Evelyn Roxana Análisis del estado actual y valorización de los edificios del casco central. De la Escuela Nacional Central de Agricultura, ENCA – Bárcenas Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 2,005.**
- **López Franco, Jacqueline Eugenia. Complejo cultural y equipamiento deportivo del Parque Ecoturístico La Sierra, San Miguel Petapa. Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC 2,009.**
- **Maldonado Aguilar, Wendy Xiuma. Complejo deportivo en ciudad de Quetzaltenango. Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC, 2,011.**
- **Tejada Escobar, Nancy Fabiola. Complejo cultural y deportivo Candacuchex, San Marcos. Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC, 2,009.**

**Sitios web:**

- [www.munisanfrancisco.com.gt/](http://www.munisanfrancisco.com.gt/)
- [www.munisanfrancisco.com.gt/](http://www.munisanfrancisco.com.gt/)
- [es.wikipedia.org/wiki/](http://es.wikipedia.org/wiki/)
- <http://www.misrespuestas.com>
- [www.cdag.com.gt/](http://www.cdag.com.gt/)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/confederaci%C3%B3n\\_deportiva\\_aut%C3%B3noma\\_de\\_guatemala](https://es.wikipedia.org/wiki/confederaci%C3%B3n_deportiva_aut%C3%B3noma_de_guatemala)
- [www.cog.org.gt/](http://www.cog.org.gt/)
- [www.digef.edu.gt/](http://www.digef.edu.gt/)
- [mcd.gob.gt/](http://mcd.gob.gt/)



Guatemala, mayo 21 de 2016.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Msc. Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **ERICK RODOLFO GÓMEZ QUEMÉ**, Carné universitario No. **2004 19001**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **VILLA DEPORTIVA PARA EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO EL ALTO, TOTONICAPÁN**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

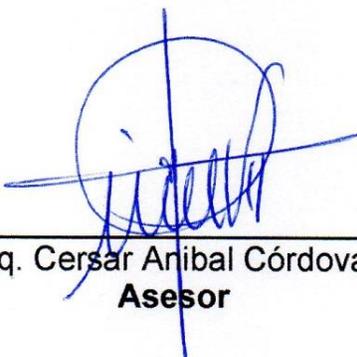
*LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA*  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

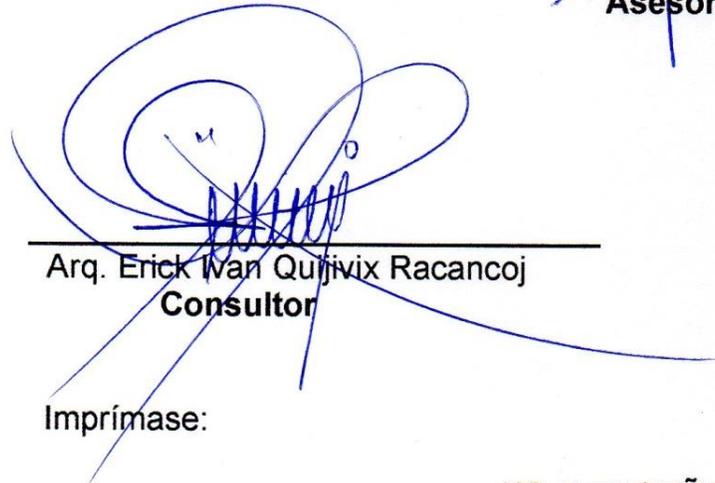
Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**“Villa Deportiva para el municipio de San Francisco el Alto, Totonicapán”.**  
Proyecto de Graduación desarrollado por:

  
Erick Rodolfo Gomez Quemé  
**Sustentante**

Asesorado por:

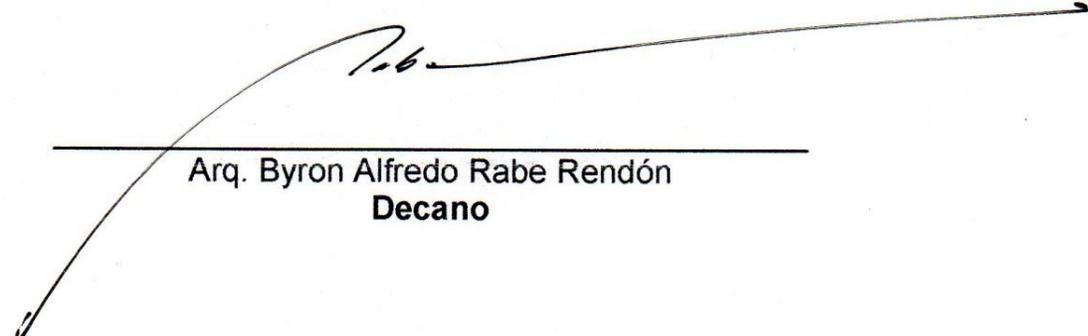
  
Msc. Arq. César Aribal Córdova Anleu  
**Asesor**

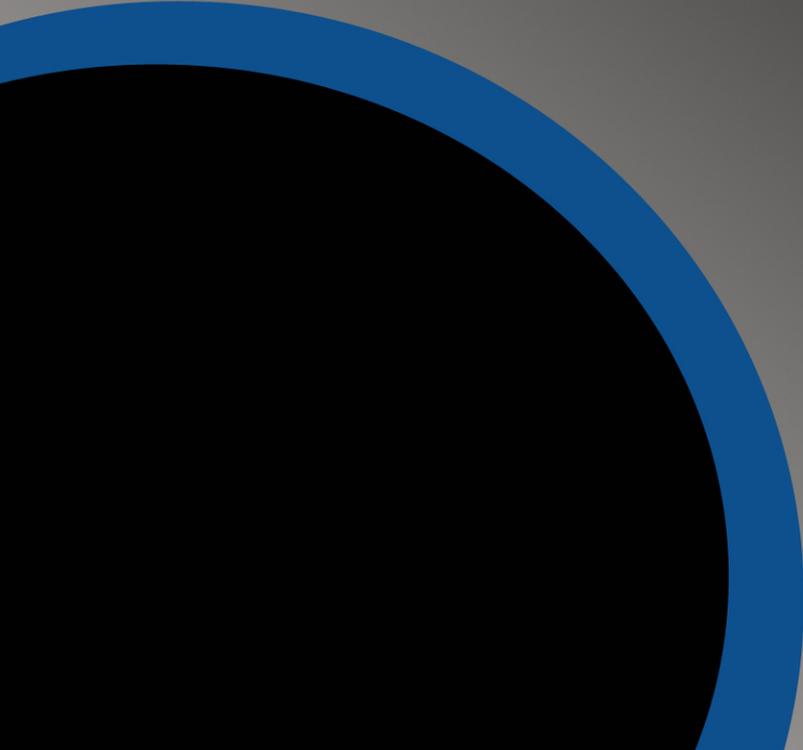
  
Arq. Erick Ivan Quijivix Racancoj  
**Consultor**

  
Arq. Luis Fernando Gómez Lacayo  
**Consultor**

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
**Decano**



SEPTIEMBRE 2,016