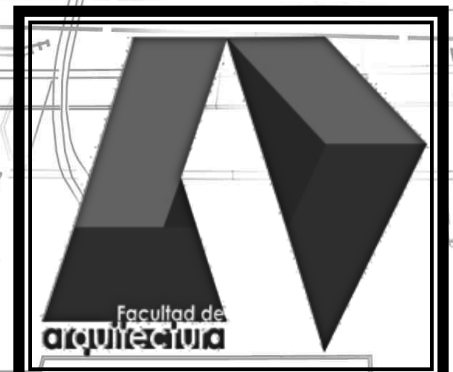




*Universidad San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Arquitectura*



*Tesis*

***"ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL GRANADOS,  
BAJA VERAPAZ"***

*Presentado Por*

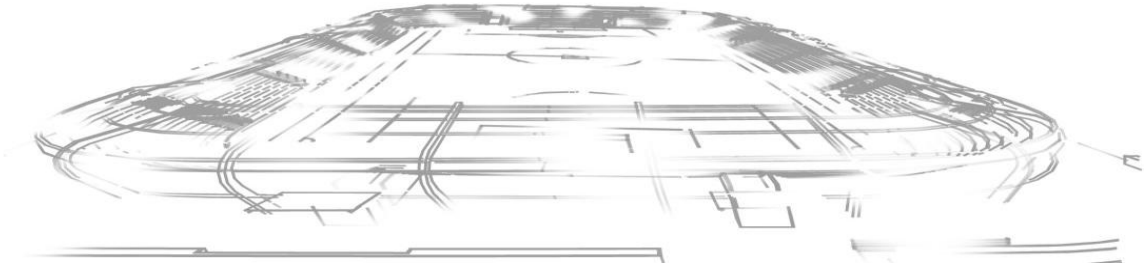
***SAULO NEFTALI LOPEZ MORALES***

*Para optar al titulo de Arquitecto,  
egresado de la Facultad de Arquitectura  
de la Uniersidad de San Carlos de Guatemala*

*GUATEMALA, MAYO 2014.*



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



Tesis:

**“ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, GRANADOS,  
BAJA VERAPAZ”**

Presentada por:

**SAULO NEFTALI LÓPEZ MORALES**

Para optar al título de Arquitecto,  
Egresado de la facultad de Arquitectura  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Mayo 2014.

**MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez	Vocal IV
Br. José Antonio Valdés Mazariegos	Vocal V
Arq. Alejandro Muños Calderón	Secretario

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL EXAMEN PRIVADO**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muños Calderón	Secretario
Arq. Gustavo Adolfo Mayén Córdova	Examinador
Arq. Luis Méndez Lacayo	Examinador
Arq. Erick Iván Quijivix Racancoj	Examinador

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS...**

“EL ARQUITECTO DEL UNIVERSO”, por brindarme a la familia hermosa que tengo, por rodearme de amigos y personas fantásticas, por la sabiduría que me dio para concluir con mi carrera universitaria.

### **A MIS PADRES...**

Neftali López y Loida Morales, Por su inmenso amor, por el ejemplo de superación y entrega que me han dado, porque nunca dejaron de creer en mí y siempre su apoyo fue incondicional.

### **A MI HERMANITA...**

Jeniffer López, por su amor, apoyo y haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida con su gran ejemplo.

### **A MIS AMIGOS...**

Carlos Gonzales, Jairo de León, Erick Tzún, Webster Perez, Patrick Perez, Erick Matul, Carlos Guzmán, William Choxom; por el gran apoyo brindado en todo momento, gracias por ser grandes amigos, estoy seguro que las noches de desvelo no hubieran sido las mismas sin ustedes.

**Y A LA TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,  
POR SER VALUARTE DE SUPERACION.**

**ÍNDICE GENERAL:**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1.- MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>2</b>
1.1 ANTECEDENTES	3
1.1.1 Antecedentes del Municipio	3
1.1.2 Antecedentes del Problema	5
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 OBJETIVOS	6
1.3.1 General	6
1.3.2 Específicos	7
1.4 EL PROBLEMA	7
1.5 LIMITACIONES	8
1.5.1 Vialidad	8
1.5.2 Lugar y Espacio	9
1.5.3 Tiempo	9
1.5.4 Financiamiento	9
1.6 METODOLOGÍA	9
1.6.1 Descripción	9
<b>CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
2.1 DEFINICIONES	12
2.1.1 Urbanismo	12
2.1.2 Imagen Urbana	12
2.1.3 Espacio	12
2.1.4 Espacio Arquitectónico	12
2.1.5 Infraestructura	13
2.1.6 Equipamiento Urbano	13
2.1.7 Deporte	13
2.1.8 Recreación	13
2.1.9 Estadio Deportivo	14
2.1.10 Isoptica	14
2.1.11 Confort	14
2.1.12 Aficionado	14
2.1.13 Terreno de Juego	14
<b>CAPÍTULO 3.- MARCO REFERENCIAL</b>	<b>15</b>
3.1 BAJA VERAPAZ	16
3.2 GRANADOS B.V.	17
3.2.1 Ubicación Geografica	17
3.2.2 Demografía	18
3.2.3 Historia, Cultura e Identidad	19

3.2.3.1 Historia	19
3.2.3.2 Cultura e Identidad	19
3.2.3.3 Fiesta Patronal	20
3.2.4 Aspectos Económicos	21
3.2.4.1 Empleo y Migración	21
3.2.4.1.1 Emigracion	21
3.2.4.2 Desarrollo Productivo	22
3.2.4.2.1 La actividad Agrícola	22
3.2.4.2.2 Extracción Minera	22
3.2.5 Aspectos Ambientales	22
3.2.5.1 Clima	22
3.2.5.2 Suelos	23
3.2.5.3 Bosques	23
3.2.5.4 Flora y Fauna	23
3.2.5.5 Agua	24
3.2.6 Aspectos Deportivos y Recreacionales	24
3.2.6.1 Necesidad Social	25
3.2.6.2 Beneficios Locales del Estadio	25
<b>CAPÍTULO 4.- MARCO LEGAL</b>	<b>26</b>
4.1 ASPECTOS LEGALES	27
4.1.1 Constitucion Política de la República	27
4.1.1.1 Artículo 91	27
4.1.1.2 Artículo 92	27
4.1.2 Ley Nacional Desarrollo de la Cultura Fisica y Deporte	27
4.1.2.1 Artículo 80	27
4.1.2.2 Artículo 81	28
4.1.2.3 Artículo 82	28
4.1.3 Ley Organica del Deporte	29
4.1.3.1 Título I	29
4.1.3.2 Título 2	29
4.1.4 FIFA, Estadios de Futbol	29
4.1.4.1 Capítulo I	29
4.1.4.2 Capítulo II	30
4.1.4.3 Capítulo IV	31
4.1.4.4 Capítulo VI	32
<b>CAPÍTULO 5.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO</b>	<b>33</b>
5.1 TERRENO	34
5.1.1 Ubicación y Accesos	34
5.1.2 Topografía	35
5.1.3 Detalles Fisicos Actuales y Colindancias	36

5.1.4 Tipo de Suelo, Hidrología y Vegetación	37
5.1.5 Clima, Ecología, Vistas y Contaminación	38
<b>CAPÍTULO 6.- CASOS ANÁLOGOS</b>	<b>39</b>
6.1 ESTADIO NACIONAL MATEO FLORES	40
6.1.1 Características	40
6.1.2 Aspectos Positivos	40
6.1.3 Aspectos Negativos	41
6.2 ESTADIO MARIO CAMPOSECO	41
6.2.1 Características	41
6.2.2 Aspectos Positivos	42
6.2.3 Aspectos Negativos	42
6.3 ESTADIO ISRAEL BARRIOS	43
6.3.1 Características	43
6.3.2 Aspectos Positivos	43
6.3.3 Aspectos Negativos	44
<b>CAPÍTULO 7.- PREMISAS DEL DISEÑO</b>	<b>45</b>
7.1 PREMISAS GENERALES DEL PROYECTO	46
7.2 PREMISAS PARTICULARES DEL PROYECTO	48
<b>CAPÍTULO 8.- DIAGRAMACION</b>	<b>51</b>
8.1 Cálculo DE USUARIOS	52
8.1.1 Cálculo para la proyeccion de la poblacion	52
8.1.2 Capacidad de Espectadores en el Estadio	53
8.1.3 Capacidad de Parqueos	54
8.1.4 Cantidad de Artefactos en las Baterias de Baños	54
8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES	55
8.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	57
8.4 MATRIZ DE RELACIONES	60
8.5 DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA	61
8.6 DIAGRAMA DE RELACIONES	62
8.7 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS	63
8.8 DIAGRAMA DE BURBUJAS	65
8.9 CONCEPCION DE LA IDEA	67
<b>CAPÍTULO 9.- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b>	<b>68</b>
9.1 PLANTA DE CONJUNTO	69
9.2 APUNTES EXTERIORES	70
9.3 PLANTA PRIMER NIVEL	71
9.4 ESTRUCTURA PRIMER NIVEL	72
9.5 ADMINISTRACIÓN	73
9.6 AREA DE JUGADORES, ÁRBITROS Y MEDIOS	74
9.7 PLANTA SEGUNDO NIVEL	75

9.8 ESTRUCTURA SEGUNDO NIVEL	76
9.9 ÁREA PÚBLICA SEGUNDO NIVEL	77
9.10 PLANTA AREA DE ESPECTADORES Y MEDIOS	78
9.11 CORTES MAS DETALLES	79
9.12 ELEVACIONES	80
9.13 APUNTES INTERIORES	81
<b>CAPÍTULO 10.- PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA</b>	<b>84</b>
10.1 PRESUPUESTO	85
10.2 CRONOGRAMA	86
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>87</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>88</b>
<b>FUENTES DE CONSULTA</b>	<b>89</b>

**ÍNDICE DE MAPAS:**

MAPA 1. UBICACIÓN DE BAJA VERAPAZ	16
MAPA 2. UBICACIÓN DE GRANADOS	17

**ÍNDICE DE CUADROS:**

CUADRO 1. INDICADORES DEMOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO	18
--	----

**ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS:**

FOTOGRAFÍA 1. MIGUEL GARCÍA GRANADOS	19
FOTOGRAFÍA 2. EXPRESIÓN ARTÍSTICA DEL MUNICIPIO	20
FOTOGRAFÍA 3. CAMPO DE FUTBOL GRANADOS BAJA VERAPAZ	24
FOTOGRAFÍA 4. ESTADIO NACIONAL MATEO FLORES	40
FOTOGRAFÍA 5. ISÓPTICA ESTADIO MATEO FLORES	40
FOTOGRAFÍA 6. VESTIDORES ESTADIO MATEO FLORES	40
FOTOGRAFÍA 7. ESTADIO NACIONAL MATEO FLORES	41
FOTOGRAFÍA 8. ESTADIO MARIO CAMPOSECO	41
FOTOGRAFÍA 9. ISÓPTICA ESTADIO MARIO CAMPOSECO	42
FOTOGRAFÍA 10. PARQUEO PROVISIONAL ESTADIO M.C.	42
FOTOGRAFÍA 11. VESTUARIO LOCAL ESTADIO M.C.	43
FOTOGRAFÍA 12. ESTADIO ISRAEL BARRIOS	43
FOTOGRAFÍA 13. SERVICIOS SANITARIOS ESTADIO I.B.	44
FOTOGRAFÍA 14. ÁREA DE CALENTAMIENTO ESTADIO	44
FOTOGRAFÍA 15. ÁREA DE JUEGO + GRADERÍO	44



## **INTRODUCCIÓN:**

---

La cabecera municipal de Granados del departamento de Baja Verapaz, debido a su ubicación geográfica y a sus diversas actividades económicas se torna en un centro de convergencia poblacional por lo que se convierte en un punto central de desarrollo, demandando instalaciones apropiadas para la práctica de las distintas actividades de la población.

El deporte cuenta con un enorme valor social, es capaz de unir gran cantidad de afluencia y es un gran instrumento para la recreación tanto para las personas que lo practican como para aquellas que lo observan; el futbol es el deporte más atractivo y de mayor importancia en el mundo entero y en nuestro país éste no es la excepción.

El municipio de Granados cuenta con un campo de futbol el cual no es apto para el desarrollo de las diferentes actividades que en él se realizan, por lo cual la siguiente tesis plantea una solución que brinda espacios arquitectónicos adecuados y que cumplen con las necesidades deportivas y recreativas de los diferentes tipos de usuarios.

El desarrollo de esta propuesta plantea un diseño vanguardista creando un edificio emblemático y significativo para el municipio dándole el carácter necesario; presenta a su vez espacios donde el deportista se podrá desarrollar adecuadamente y el aficionado podrá sentirse cómodo en todas las áreas del conjunto arquitectónico.

Procurando con la ejecución de esta propuesta que exista el desarrollo del municipio por medio de la integración del ejercicio físico y de la recreación utilizando de una forma optima el tiempo libre, obteniendo así una mejor calidad de vida para los habitantes y visitantes del lugar.

## Capítulo 1

# MARCO CONCEPTUAL

A continuación se presenta un análisis del problema en la infraestructura deportiva del municipio de Granados, Baja Verapaz, así mismo se dará a conocer hacia dónde va enfocado el estudio y el porqué estamos generando una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un estadio de Fútbol en el municipio.

## 1.1 ANTECEDENTES:

---

### 1.1.1 Antecedentes del Municipio:

El municipio Granados se encuentra ubicado en el sur occidente del departamento Baja Verapaz. Colinda al norte con los municipios Rabinal y Cubulco, al este con los municipios Santa Cruz el Chol y Rabinal; al sur con San Raimundo y San Juan Sacatepéquez, municipios del departamento Guatemala; al oeste limita con el municipio San Martín Jilotepeque, del departamento Chimaltenango y el municipio Pachalum, del departamento Quiché.

El municipio es cruzado por la Ruta Nacional Número Cinco, a una distancia de 76 kilómetros de la ciudad capital. Esta ruta comunica con el municipio San Juan Sacatepéquez, atravesando el río Motagua que es el límite físico entre los dos municipios. La distancia de Granados a Salamá es de 64 kilómetros de los cuales 28 son asfaltados a partir del municipio Rabinal. Es el municipio más alejado de la cabecera departamental, pero el más cercano a la ciudad capital.<sup>1</sup>

La extensión oficial de Granados es de 248 kilómetros cuadrados, siendo la mayor parte de sus tierras de propiedad municipal. Ubicado en la cuenca hidrográfica del río Motagua en las laderas meridionales de la sierra Chuacús; su relieve es quebrado. La altura en la cabecera municipal es de 954 metros sobre el nivel del mar, su altitud es de 14° 54'50" y su longitud es de 90° 31 '24".<sup>2</sup>

De acuerdo al XI censo de población y VI de habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2002, se contabilizó una población de 11,338 personas, la población masculina es de 5,410 y la femenina de 5,928, los porcentajes respectivos son de 48 por ciento para los hombres y el 53 por ciento para las mujeres.<sup>3</sup>

---

1. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

3. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

2. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II

El municipio de Granados antiguamente se le conoció con el nombre “El Saltán”, por estar ubicado en propiedad particular se imposibilitaba desarrollarse como pueblo por no contar con terrenos propios para expandirse, por tal motivo se suprimió este municipio y se anexó a la jurisdicción municipal al que en esa época se denominaba El Rodeo, a través del acuerdo gubernativo con fecha cinco de enero 1893.<sup>4</sup>

En el mismo año, con fecha 13 de enero por acuerdo gubernativo se suprimió El Rodeo y pasa a denominarse Granados en homenaje al General Miguel García Granados. El acuerdo firmado por el licenciado Manuel Estrada Cabrera el 12 de octubre de 1904, a los vecinos de la aldea El Saltán se le denegó la solicitud para ser municipio independiente, por no reunir las condiciones legales respectivas. El municipio de Granados fue anexado a El Chol, el 29 de agosto de 1935, disposición que fue dejado sin efecto, por medio del acuerdo gubernativo del 14 de noviembre de 1936; habiendo realizado y aprobado la rectificación del límite municipal por acuerdo gubernativo del 16 de noviembre de 1954.<sup>5</sup>

El nombre de éste municipio fue puesto en honor al general "Miguel García Granados", pues se sabe que en el año de 1893 cuando el general era presidente y en una de sus visitas por las Verapaces, pasaba por dicho lugar en el que se constituía una finca llamada El Rodeo, encontrándose cansado el general se sentó a descansar en la ceiba que se encontraba plantada en el centro de la finca. Fue entonces que en honor al General Miguel García Granados ahora la antes la finca El Rodeo ahora se constituye la cabecera municipal con el nombre de Granados.

Otro de los notables acontecimientos podemos mencionar que en el año 1999 fue construida la Iglesia Católica quien fue fundada por el Sacerdote Felipe Rodas la cual fue declarada como Parroquia del Cristo Negro y en el año 2000 el Sacerdote Felipe Rodas fue bautizado como "Hijo Predilecto del Municipio de Granados" por ser uno de los sacerdotes de mayor desempeño en el trabajo de peregrinación realizado en este municipio.<sup>6</sup>

---

4. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II

6. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

5. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II

### **1.1.2 Antecedentes del Problema:**

La cabecera municipal de Granados contaba con un campo de futbol el cual se encontraba a orillas del área urbana, sin embargo por falta de terrenos municipales, parte de este fue utilizado para la construcción del centro de salud del área urbana, por lo que se tuvo que buscar un nuevo terreno donde se pudiera practicar este deporte.

En el año de 1,980 la alcaldía municipal viendo la necesidad de un espacio para la práctica de futbol compro un terreno destinándolo para la construcción del campo de futbol. Este era demasiado pequeño pues contaba aproximadamente con 30 metros de largo y 20 metros de ancho, con el paso del tiempo se fueron creando las posibilidades de ampliarlo por lo que en el año de 1,988 se le brinda una pequeña ampliación dejándolo de 50 metros de largo por 30 metros de ancho, aproximadamente en el año 2,004 el campo de futbol de Granados se vuelve a ampliar dejándolo con 90 metros de largo por 65 metros de ancho, en el mismo año la municipalidad compra pequeños terrenos colindantes al campo quedando con 140 metros de largo por 90 metros de ancho, con un área aproximada de 13,125.40 metros cuadrados, en el cual solo se construye una pequeña cubierta de metal para crear sombra y unos pequeños baños para los usuarios.

En el año de 1,983 la municipalidad le otorga el derecho del campo de futbol a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).

No es hasta el año en curso que la municipalidad de Granados de Baja Verapaz está interesada en la elaboración de una propuesta arquitectónico para un estadio de futbol el cual estaría ubicado en el terreno del campo ya existente.

### **1.2 JUSTIFICACIÓN:**

---

El municipio de Granados del departamento de Baja Verapaz cuenta con un campo de futbol, sin embargo este se encuentra en mal estado ya que no se le

brinda mantenimiento y a su vez es utilizado para diferentes tipos de actividades; Así mismo no cuenta con las instalaciones adecuadas, pues no tiene vestidores, baños, duchas, tampoco cuenta con graderío para los espectadores y muchas más áreas que se necesitan para la práctica y el espectáculo de dicho deporte, por lo que podemos decir que el campo de futbol solamente es el terreno de juego en mal estado.

El proyecto se plantea para que venga a dar una solución arquitectónica que pueda suplir las necesidades deportivas y recreativas de la población, debido a la carencia de un campo o estadio de futbol significativo.

Las ventajas que el proyecto brindaría serian enormes, ya que vendría a cubrir las necesidades de los deportistas tanto hombres como mujeres de todas las edades que practican el futbol en el municipio, brindándoles un lugar digno para la práctica de dicho deporte por medio de una cancha de primer nivel.

Las personas y familias del municipio que les gusta observar el futbol también saldrían beneficiadas ya que se les brindara un espacio donde lo puedan hacer de manera cómoda y con buena vista hacia el campo de juego.

Un estadio deportivo será el sitio perfecto de convivencia, recreación e interacción entre deportista y aficionado mejorando la comunicación entre los pobladores del lugar.

El proyecto vendría a beneficiar la cabecera municipal ya que por medio de este equipamiento crecería urbanísticamente.

### **1.3 OBJETIVOS:**

---

#### **1.3.1 General:**

- ✓ Generar una propuesta arquitectónica, a nivel de anteproyecto de un “Estadio de Futbol en el municipio de Granados, del departamento de Baja Verapaz”.

### **1.3.2 Específicos:**

- ✓ Crear un programa arquitectónico que cumpla con las necesidades deportivas y recreativas del lugar.
- ✓ Proyectar espacios arquitectónicos confortables y que tanto funcional como ambientalmente satisfagan las necesidades deportivas y recreativas de los diferentes tipos de usuarios.
- ✓ Diseñar un edificio arquitectónico donde el deportista se pueda desarrollar adecuadamente y que el aficionado pueda sentirse cómodo.
- ✓ Generar un edificio emblemático, significativo y estético ubicado en la cabecera municipal.
- ✓ Plantear un presupuesto y cronograma para la búsqueda de financiamiento, y de su desarrollo por fases.

### **1.4 EL PROBLEMA:**

---

El municipio de Granados corresponde al departamento de Baja Verapaz, cuenta con 17 aldeas y 33 caseríos y territorialmente se encuentra ubicado en el centro de estos. Trabajo, estudio, negocios, recreación entre otros traen a la población de todo el municipio a la cabecera municipal, por lo que se torna un centro de convergencia poblacional.

El municipio cuenta con gente muy trabajadora por lo que en el tiempo libre necesita de actividades de distracción y recreación. Una de las actividades de distracción más realizadas en el municipio es el deporte en especial el futbol; tanto hombres como mujeres de diferentes edades, desde niños hasta gente adulta lo practica, así mismo familias enteras les gusta observar un buen encuentro deportivo.

En las aldeas y en la cabecera municipal existen varios campos de futbol sin embargo estos no reúnen las características adecuadas para la práctica de dicho deporte ya que se encuentran en total abandono y el campo es de uso mixto, debido a no estar en un espacio delimitado el campo se usa para diferentes

actividades. Así también los jugadores no cuentan con espacios adecuados donde cambiarse, prepararse, guardar implementos, entre otros, por lo que estas actividades se realizan a orillas del campo de juego.

De igual manera sucede con las personas que asisten a ver los encuentros deportivos puesto que no cuentan con espacios adecuados y establecidos para disfrutar un encuentro deportivo, ubicándose en lugares donde no existe una buena isóptica y les es difícil ver.

Semana tras semana la población del municipio se ve afectada con estos problemas, ya que a lo largo del año existen diversos campeonatos de futbol que se ven afectados por lo anteriormente dicho.

Por lo que se hace de total importancia brindar al municipio de un proyecto que cubra y satisfaga las necesidades deportivas y recreativas de la población, dicho proyecto sería ubicado en la cabecera municipal de Granados, del departamento de Baja Verapaz ya que existe un espacio designado para este, considerando también que es el punto central del municipio.

## **1.5 LIMITACIONES:**

---

Para el desarrollo de la propuesta del “Estadio de Futbol en el Municipio de Granados, del departamento de Baja Verapaz” se presenta un estudio realizado en base a la necesidad de la población, en especial a la que se dedica al deporte y le gusta recrearse, llegando al final a una propuesta de diseño, el cual estará ubicada en terreno propiedad de la municipalidad antes mencionada.

### **1.5.1 Vialidad:**

El estudio se realizara a corto plazo, con aportaciones por medio de una fuente de datos de la municipalidad, del consejo municipal, y de la población del lugar.



### **1.5.2 Lugar y Espacio:**

El estudio se realizara en el lugar donde será ubicado, en la cabecera municipal de Granados del departamento de Baja Verapaz.

### **1.5.3 Tiempo:**

El tiempo asignado para el estudio y la realización del anteproyecto tendrá un máximo de 6 meses.

### **1.5.4 Financiamiento:**

El financiamiento del estudio será proporcionado por la municipalidad de Granados.

## **1.6 METODOLOGÍA:**

---

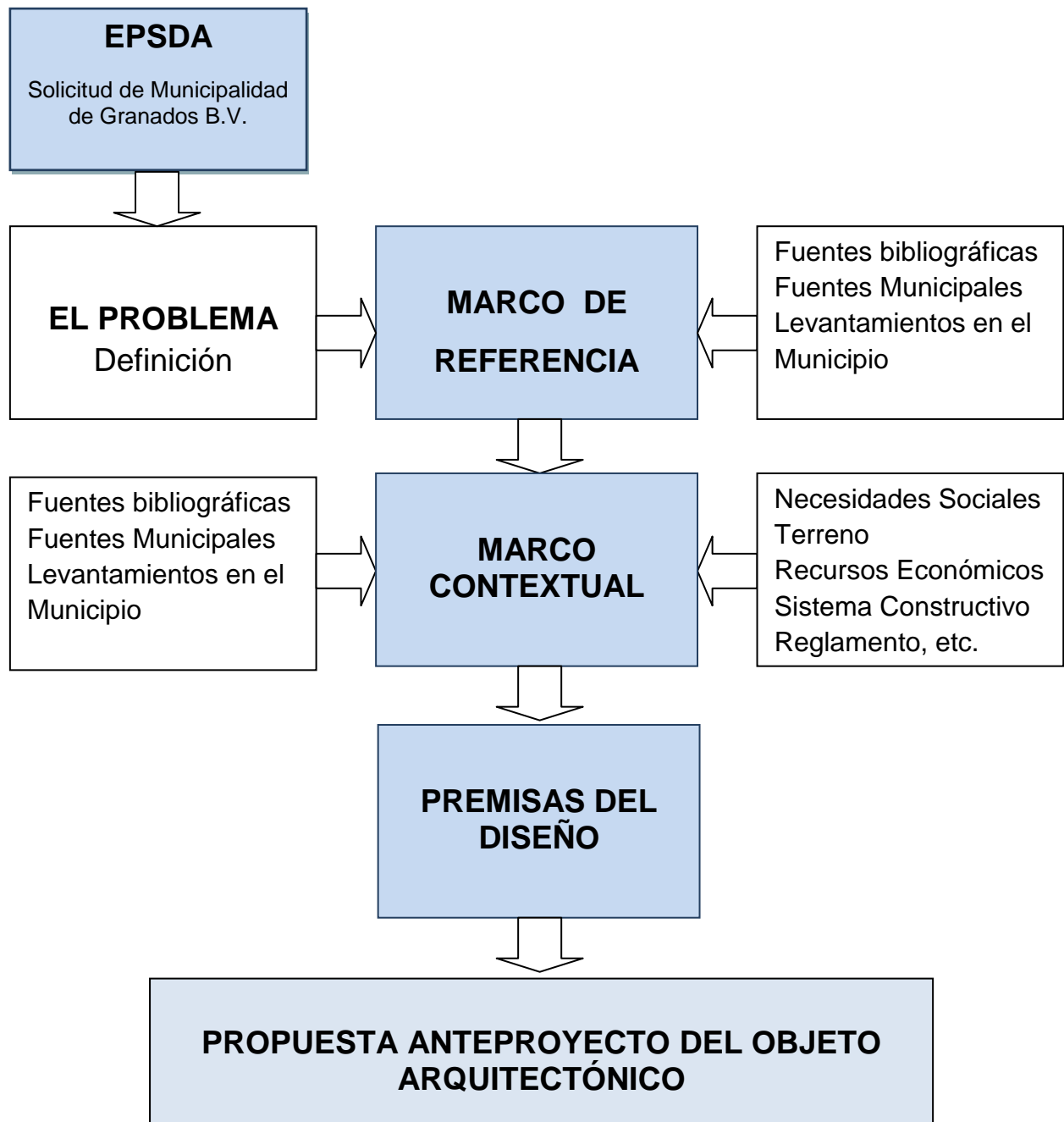
### **1.6.1 Descripción:**

Para la elaboración del proyecto de graduación por EPS se analizó el tema y se estableció un plan de trabajo, el cual comprende las siguientes etapas:

- ✓ Consiste en aclarar conceptos del tema de estudio, para poder desarrollar el proyecto y sustentar la necesidad de crear el “Estadio De Futbol Municipal, Granados, Baja Verapaz”.
- ✓ Se hará el desarrollo y ordenamiento de la investigación que sustenta al proyecto “Estadio De Futbol Municipal, Granados, Baja Verapaz”. Los aspectos a investigar serán: terreno, necesidad social, recursos económicos financieros, sistemas constructivos, reglamentos, casos análogos, entre otros; esto se realizara por medio de levantamientos en el municipio así como por medio de fuentes tales como libros, periódicos, fotografías y similares.
- ✓ Previo a la propuesta de diseño se establecerán las premisas generales y particulares del diseño, los aspectos que se tomarán en cuenta son los

funcionales, formales, ambientales y tecnológicos. También se analizará las condicionantes urbanas y ambientales del terreno propuesto.

- ✓ Utilizando los requerimientos establecidos anteriormente se desarrollara la propuesta de diseño del “Estadio De Futbol Municipal, Granados, Baja Verapaz”, A su vez se planteara un presupuesto estimado y un cronograma de actividades del proyecto.



## Capítulo 2

# MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se da a conocer una serie de conceptos teóricos que aclararan los términos más utilizados y relacionados con respecto al proyecto.

## **2.1 DEFINICIONES:**

---

### **2.1.1 Urbanismo<sup>7</sup>:**

Urbanismo se refiere al concepto de ordenamiento territorial es decir el diseño, ordenamiento y adaptación adecuada de infraestructura para el bienestar de los usuarios.

### **2.1.2 Imagen Urbana<sup>8</sup>:**

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes (densidad, acervo cultural, fiestas, costumbres, así como la estructura familiar y social), así como por el tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad.

### **2.1.3 Espacio<sup>9</sup>:**

Conjunto en el que para punto se define axiomáticamente la noción de entorno y a partir de ella se desarrollan las de conjunto, abierto, cerrado, etc.

### **2.1.4 Espacio Arquitectónico<sup>10</sup>:**

Configurar espacios arquitectónicos adecuados es el objetivo principal de la arquitectura. Se logran auxiliándose de elementos arquitectónicos. Se potencian apoyándose en la configuración del entorno (urbanismo) o recreando dichos elementos (artes decorativas).

---

7. JANBAZANT 1983, S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas S.A. de C.V. México, D.F.

8. JANBAZANT 1983, S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas S.A. de C.V. México, D.F.

9. JANBAZANT 1983, S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas S.A. de C.V. México, D.F.

10. [www.wikipedia.org/wiki/Espacio\\_arquitect%C3%B3nico](http://www.wikipedia.org/wiki/Espacio_arquitect%C3%B3nico)

### **2.1.5 Infraestructura<sup>11</sup>:**

Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente. Por otro lado, la infraestructura es la base material de una sociedad y de la que determinara la estructura social, el desarrollo y el cambio social de la misma, incluyéndose en estos niveles las fuerzas productivas y las relaciones de producción que en la misma se dan.

### **2.1.6 Equipamiento Urbano<sup>12</sup>:**

El equipamiento es el conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son la salud, la educación, la recreación, el comercio, las actividades administrativas públicas y privadas, y los servicios de bomberos y policía.

### **2.1.7 Deporte<sup>13</sup>:**

El deporte es toda aquella actividad física que involucra una serie de reglas o normas a desempeñar dentro de un espacio o área determinada (campo de juego, cancha, tablero, mesa, entre otros) a menudo asociada a la competitividad deportiva.

### **2.1.8 Recreación<sup>14</sup>:**

El concepto de recreación se entiende si pensamos que desde el principio, hombres y mujeres han estado sujetos a diversos tipos de presiones que con el tiempo crean cansancio y por ende, desánimo. Es por ello que las personas han buscado maneras de escapar de las presiones del diario vivir y darse espacios en los que puedan descansar y disfrutar. La Real Academia Española define recreación como acción y efecto de recrear y como diversión para alivio del trabajo. Además, encontraremos que recrear significa divertir, alegrar o deleitar. En términos populares a esta diversión también le llamamos entretención.

---

11. JANBAZANT 1983, S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas S.A. de C.V. México, D.F.

12. PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL, Segunda edición México, Limusa 2008

13. [www.wikipedia.org/wiki/Deporte](http://www.wikipedia.org/wiki/Deporte)

14. JANBAZANT 1983, S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas S.A. de C.V. México, D.F.

### **2.1.9 Estadio Deportivo<sup>15</sup>:**

Un estadio es una construcción cerrada con graderías para los espectadores, destinado a competiciones deportivas. Así mismo son elementos de la estructura urbana capaces de concentrar grandes cantidades de personas en tiempos determinados, en forma eventual o periódica, y que cuando no son usados se transforman en zonas sin movimiento ni actividad de ambiente desolado.

### **2.1.10 Isóptica<sup>16</sup>:**

La isóptica es uno de los elementos importantes en cualquier espectáculo (cines, teatros, templos, estadios. Etc.) Si no existe buena visibilidad el espectáculo puede ser nulo. Lo que tratamos de obtener con una isóptica es que todos los espectadores no tengan obstáculos visuales, provocado por los espectadores de la fila situada delante de ellos, esto por supuesto, considerando cierto estándar en las alturas de las personas sentadas.

### **2.1.11 Confort<sup>17</sup>:**

El confort es aquello que produce bienestar y comodidades. Cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano le impide concentrarse en lo que tiene que hacer. La mejor sensación global durante la actividad es la de no sentir nada, indiferencia frente al ambiente. Esa situación es el confort. Al fin y al cabo, para realizar una actividad el ser humano debe ignorar el ambiente, debe tener confort.

### **2.1.12 Aficionado<sup>18</sup>:**

Se aplica a la persona que asiste regularmente a un espectáculo o competición deportiva por el cual siente gran gusto.

### **2.1.13 Terreno de Juego<sup>19</sup>:**

Espacio destinado a la práctica del fútbol. Puede ser de hierba, tierra, cemento, parquet o césped artificial. Las medidas y las líneas de demarcación de las distintas zonas dependen de la competición que se dispute y vienen reflejadas en su reglamento.

---

15. PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL, Segunda edición México, Limusa 2008

16. DICCIONARIO DE ARQUITECTURA, glosario inglés-español, segunda edición, Madrid, paraninfo, 1991 535 pp.

17. <http://es.wikipedia.org/wiki/Confort>

18. <http://es.thefreedictionary.com/aficionado>

19. <http://www.elfutbolin.com/diccionario-de-futbol/terreno-juego>

## Capítulo 3

# MARCO REFERENCIAL

A continuación se presenta una síntesis de los aspectos históricos, geográficos, económicos, ambientales, deportivos, etc. del municipio de Granados, B.V. para conocer el lugar en donde se hará el anteproyecto y dar así una mejor respuesta al problema.

### 3.1 BAJA VERAPAZ:

Baja Verapaz es un departamento de la República de Guatemala, situado en la región norte del país. Tiene una extensión territorial de 3,124 kilómetros cuadrados y su población es de aproximadamente 245, 787 personas según el último censo nacional. Cuenta con ocho municipios los cuales son: Salamá, Cubulco, El Chol, Granados, Purulha, Rabinal, San Gerónimo, San Miguel Chicaj; siendo su cabecera departamental Salamá.



Mapa 1. Ubicación de Baja Verapaz.  
Fuente: www.mapasguatemala.net

Baja Verapaz limita al norte con Alta Verapaz, al este con El Progreso, al sur con Guatemala y Chimaltenango y al oeste con Quiché. Sus principales idiomas son el castellano, el achi' y el poqomchí.

Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 940,48 y 1,570 m.s.n.m., con una temperatura máxima de 27,3 °C y temperatura mínima de 17,7 °C.<sup>20</sup>

La asamblea constituyente del Estado de Guatemala, en el decreto del 4 de noviembre de 1825 dividió el territorio de la República en 7 departamentos, siendo uno de ellos el de Verapaz.

Conforme el Artículo 4to. del citado decreto, la cabecera de la Verapaz lo fue la ciudad de Cobán hasta que por disposición del ejecutivo del 17 de junio de 1833 la misma paso a Salamá. Al crearse los departamentos de Alta y Baja Verapaz por decreto del ejecutivo número 181 del 4 de marzo de 1877, la cabecera de la Baja Verapaz fue Salamá, y Cobán la de Alta Verapaz.<sup>21</sup>

---

20. [http://wikiguate.com.gt/wiki/Baja\\_Verapaz](http://wikiguate.com.gt/wiki/Baja_Verapaz)

21. DICCIONARIO GEOGRÁFICO NACIONAL. 2001.



## 3.2 GRANADOS B.V.:

### 3.2.1 Ubicación Geográfica:

El municipio de Granados se encuentra ubicado en el sur occidente del departamento Baja Verapaz. Colinda al norte con los municipios Rabinal y Cubulco, al este con los municipios Santa Cruz El Chol y

Rabinal; al sur con San Raimundo y San Juan Sacatepéquez, municipios del departamento de Guatemala; al oeste limita con el municipio de san Martin Jilotepeque, del departamento Chimaltenango y el municipio Pachalum, del departamento Quiche.

El municipio es cruzado por la Ruta Nacional Número Cinco, a una distancia de 76 kilómetros de la ciudad capital. Esta ruta comunica con el municipio San Juan Sacatepéquez, atravesando el río Motagua que es el límite físico entre los dos municipios. La distancia de Granados a Salamá es de 64 kilómetros de los cuales 28 son asfaltados a partir del municipio Rabinal. Es el municipio más alejado de la cabecera departamental, pero más cercano a la ciudad capital, propiciando la migración hacia la ciudad capital en busca de mejores condiciones de vida.

Según el Diccionario Geográfico de Guatemala en el tomo II, la extensión oficial de Granados es de 248 kilómetros cuadrados. Ubicado en la cuenca hidrográfica del río Motagua en las laderas meridionales de la sierra Chuacús; su relieve es quebrado. La altura en la cabecera municipal es de 954 metros sobre el nivel del mar, pero las cotas más bajas a las orillas del río Motagua son de 600 metros y las partes más altas están a más de 2,000 metros sobre el nivel del mar. La cota más alta esta a 2,400 metros, en la cresta de la sierra Chuacús en el límite entre Granados y Cubulco.<sup>22</sup>

22. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

## Baja Verapaz



### 3.2.2 Demografía:

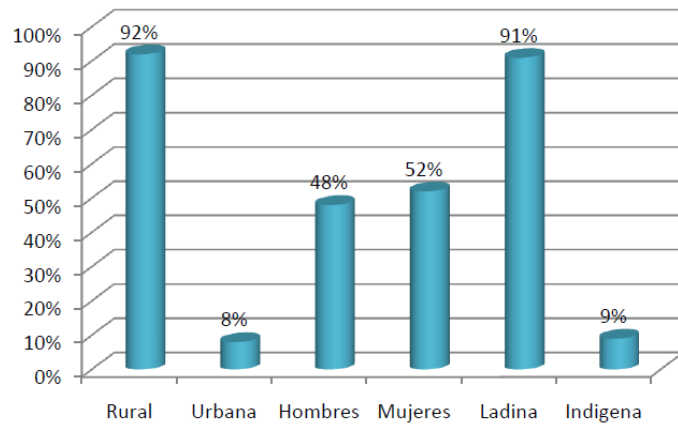
De acuerdo al XI censo de población y VI de habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2002, se contabilizó una población de 11,338 personas, cantidad que representa el 5.3% de la población del departamento de Baja Verapaz; de este número,

10,491 habitantes, viven en el área rural y los restantes 847 habitantes, residen en el área urbana. Lo anterior significa que la población del municipio es predominantemente rural, ya que el 92 % de los habitantes viven en los lugares poblados rurales. La población masculina es de 5,410 y la femenina de 5,928. Los porcentajes respectivos son de 48% para los hombres y el 52% para las mujeres. La población ladina del municipio es de 10,306 y la población indígena es de 1,032. El 91% de la población es ladina y el 9% es indígena. La densidad poblacional para el año 2010, era de 45 habitantes por kilómetros cuadrado.

El municipio tiene una población joven en edad escolar y en plena capacidad de trabajo, lo que sugiere una alta demanda de servicios de salud propios de su edad, educación y fuentes de empleo; así como espacios adecuados que satisfagan las necesidades deportivas y recreativas de la población ya que según la percepción de la población estos son deficientes en el municipio.<sup>23</sup>

Indicadores demográficos del municipio

Granados, Baja Verapaz



Cuadro 1. Indicadores demográficos del municipio.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal PDM 2011-2025

23. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

### 3.2.3 Historia, Cultura e Identidad:

#### 3.2.3.1 Historia:

El nombre de éste municipio fue puesto en honor al general "Miguel García Granados", pues se sabe que en el año de 1893 cuando el general era presidente y en una de sus visitas por las Verapaces, pasaba por dicho lugar en el que se constituía una finca llamada El Rodeo, encontrándose cansado el general se sentó a descansar en la ceiba que se encontraba plantada en el centro de la finca. Fue entonces que en honor al General Miguel García Granados ahora la antes finca El Rodeo se constituye la cabecera municipal con el nombre de Granados.



Foto 1. Miguel García Granados.  
Fuente: es.wikipedia.org

El nombre fue puesto según decreto de fecha 13 de enero de 1893, firmado por el general Justo Rufino Barrios y por el secretario de estado en el ministerio de Gobernación y Justicia Lic. Manuel Estrada Cabrera.

Otro de los notables acontecimientos podemos mencionar que en el año 1999 fue construida la Iglesia Católica quien fue fundada por el Sacerdote Felipe Rodas la cual fue declarada como Parroquia del Cristo Negro y en el año 2000 el Sacerdote Felipe Rodas fue bautizado como "Hijo Predilecto del Municipio de Granados" por ser uno de los sacerdotes de mayor desempeño en el trabajo de peregrinación realizado en este pueblo en los años de su estancia en este municipio.

#### 3.2.3.2 Cultura e Identidad:

Entre los grupos etnicos existentes en el municipio, los ladinos con el 91% de los habitantes y las etnias mayas: Kakchikel con el 5% de la poblacion y Achí con el 3% de los habitantes. El idioma predominante es el español.

El traje regional del municipio para las mujeres, consiste en una blusa blanca con cuello largo, adornado de encajes, manga larga y abierta de atrás, falda plisada o apelotonada larga, manto color negro, caites de suela y botas únicamente cuando habían fiestas, el peinado era enrollado en la cabeza o buchones así como muchas veces reemplazado por trenzas, adornadas con cordones de algodón. El del hombre consiste en una Camisa blanca manga larga y calzón blanco de manta, caites de cuero crudo, el pantalón y la camisa formal se utilizaba cuando había fiestas, llevando el pantalón enrollado en la cintura y al llegar a las afueras del pueblo se lo ponían, además usaba sombrero de ala ancha.

El folklore y la expresión artística del municipio están representados por los bailes siguientes: El Torito, Los Moros, El Costeño, La Conquista, Los Diablos, La Shigualá; estos bailes son costumbres que posee el municipio de Granados y son festejo que se celebra en honor al día de la Santa Cruz, realizándose del 31 de abril al 3 de mayo, el baile se realiza en casa de cada uno de los integrantes del grupo y en casas donde lo soliciten.



Foto 2. Expresión Artística del Municipio  
Fuente: [www.guate360.com](http://www.guate360.com)

### 3.2.3.3 Fiesta Patronal:

La Feria Titular del municipio se celebra en honor al Patrono "Cristo Negro de Granados" del 10 al 15 de enero de cada año, a ella acuden gran cantidad de personas del municipio y de los municipios vecinos. Durante los 5 días de feria se realizan diferentes actividades entre ellas se puede mencionar la elección y coronación de la Señorita Granados que se elige entre varias señoritas de diferentes lugares del municipio haciendo sus presentaciones en diferentes trajes entre ellos podemos hacer mención de traje típico del municipio o de los demás municipios de Baja Verapaz así como traje de noche, deportivo y fantasía, entre otras actividades cabe mencionar la inauguración de la feria con desfile, cohetes al son de las teclas de la marimba, jaripeos, carreras de cinta, ciclismo, atletismo, fútbol, básquetbol, voleibol, tiro al blanco, por las noches

bailes realizados por diferentes clases de música también hay un día destinado al granadense ausente y para culminar el último día es llevada una serenata con quema de cohetes, repiques de campanas, música de marimba recibiendo el día de la venerada y milagrosa imagen del Santo Cristo Negro de Granados y por la noche al terminar la misa y procesión se hace una alegre alborada con quema de cohetes del famoso torito de luces, cohetes de diferentes clases de luces, así como bombas voladoras y para cerrar con broche de oro el baile de despedida de la feria por grupos invitados.<sup>24</sup>

### **3.2.4 Aspectos Económicos:**

#### **3.2.4.1 Empleo y Migración:**

La población económicamente activa -PEA- del municipio de granados es del 34% de los cuales 99.64% se encuentra ocupada y un 0.36% desocupada. Según la INE, la PEA está constituida por un 29% de hombres y un 5% de mujeres, observándose claramente la desigualdad de género que existe en el empleo de mano de obra donde, la mujer se ve desplazada y relegada a actividades propias a las domesticas, sin remuneración y con obligaciones de casa. La mayor parte de la población ocupada se desarrolla en actividades vinculadas a la agricultura y a la actividad de mano de obra no calificada de un 68.99% evidenciándose que la población depende de las actividades del sector primario, que es el que menos ingresos generan y es en el que se agrupa la mayoría de la población en extrema pobreza y en pobreza.

##### **3.2.4.1.1 Emigración:**

La emigración por fines laborales. El Instituto Nacional de Estadística, en el año 2002, se registró 3513 pobladores que equivale al 31% emigrante que se establecieron fuera del municipio, con destino principalmente a los Estados Unidos de América y la capital de Guatemala. La pobreza y la falta de oportunidades de empleo en el municipio son factores que inciden en la emigración de la población.

---

24. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

### **3.2.4.2 Desarrollo Productivo:**

La población del municipio de Granados en su mayoría se dedica a la actividad de producción de granos básicos. El municipio tiene un sistema agroecológico, donde se obtiene una diversidad de productos agrícolas utilizando poca o ninguna tecnología y que contribuyen grandemente en la economía del municipio, tales como la producción de granos básicos, siendo cultivos de subsistencia donde la población obtiene sus alimentos y los excedentes son vendidos en el mercado local para genera ingresos para el sustento de familias que viven en pobreza.

#### **3.2.4.2.1 La actividad agrícola:**

Constituye la principal actividad económica del municipio ya que de ella depende la mayor parte el sustento de los habitantes y a través de la producción cubren gran parte de las necesidades alimentarias. Los principales cultivos, a los que se dedican los habitantes son el maíz, frijol y maicillo; de los cuales una proporción muy significativa están destinados para el autoconsumo. Los procesos de producción se realizan con tecnología e instrumentos tradicionales y normalmente los agricultores son de bajos recursos.

#### **3.2.4.2.2 Extracción minera:**

El municipio es conocido por sus riquezas minerales principalmente por la calidad de mármol y el cuarzo que existen en sus canteras.<sup>25</sup>

### **3.2.5 Aspectos Ambientales:**

#### **3.2.5.1 Clima:**

El clima es variable en el territorio del municipio, variando de semiseco y cálido hasta húmedo templado. La temperatura media es de 20°C, con mínimo promedio de 15°C y máximo promedio de 27.5°C. La precipitación pluvial

---

25. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025

promedio varia de 800 a 1,600 milímetros anuales. El clima se clasifica de cálido a templado.

### **3.2.5.2 Suelos:**

Los suelos del municipio, tienen profundidades variadas: en el norte del municipio, el 21% del área es de suelos profundos, de 1.00 a 1.50 metros, en relieve que va de planicies fuertemente onduladas hasta escarpadas, sobre material original metamórfico de esquino. En la parte central y sur del municipio, el 77% del área tiene profundidad de 40 centímetros en esquino arcilloso y serpentina. En el extremo suroccidental por el lugar poblado Vega del Muerto, hay áreas de origen aluvial, el 93% del área es de vocación forestal.

### **3.2.5.3 Bosques:**

El municipio posee áreas forestales ubicadas en las zonas altas e inclinadas donde predomina las especies de hojas anchas, en clima templado, así también existen bosques, mixtos donde se mezclan especies de coníferas y especies de hoja ancha en un equilibrio ecológico en el ningún tipo especie domina. Los recursos silvícolas del municipio están muy degradados, por el incremento de las áreas de cultivo, en procesos de transformación de los ecosistemas naturales en sistemas agrícolas.

La deforestación es un problema crónico en el municipio, por el poco control que ejercen las autoridades encargadas del aprovechamiento del recurso, así como por el avance de la frontera agrícola, además de los incendios provocados por las rozas o intencionados.

### **3.2.5.4 Flora y Fauna:**

Referente a flora, las especies más abundantes en el lugar son las coníferas, particularmente el pino y ciprés, y arboles de hoja ancha, como el encino. Entre la fauna se encuentra el venado, el mapache, tepezcuintle, conejo, tacuazín, iguanas, chachas, palomas, chorchas, siguamonta, pujuyes, gavilán y el amado. Entre las aves están los cenizos, zanates, guardabarrancos.

### 3.2.5.5 Agua:

Debido al proceso de cambio climático y la deforestación en el municipio, el recurso hídrico compuesto principalmente por nacimientos y ríos que pasan por el territorio, ha disminuido los caudales, por lo que se pone en riesgo el abastecimiento del vital líquido, para el uso de la población y para sistemas de regadíos, importantes para la producción agrícola.<sup>26</sup>

### 3.2.6 Aspectos Deportivos y Recreacionales:

En el municipio de Granados el deporte que más se practica es el fútbol, tanto hombres como mujeres, niños, jóvenes y adultos lo juegan; a lo largo del año existen varios campeonatos deportivos en el que se ven inmiscuidos los pobladores del municipio; Granados cuenta con un campo de fútbol en el cual se desarrollan dichas actividades,



Foto 3. Campo de Fútbol Granados Baja Verapaz  
Fuente: Archivo Propio

también es utilizado para realizar las actividades de educación física y las actividades deportivas de los centros educativos de la cabecera municipal. Este campo sirve como centro de recreación para la población de Granados, Baja Verapaz.

---

26. Plan de Desarrollo Municipal PDM. 2011-2025



### 3.2.6.1 Necesidad Social:

El campo de futbol no cuenta con las condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades antes mencionadas. El estadio de futbol municipal vendría a beneficiar a la población del municipio de Granados; al deportista ya que podrá desarrollarse de mejor manera y el aficionado podrá sentirse comfortable.

### 3.2.6.2 Beneficios Locales de un Estadio:

- ✓ Acceso cómodo a eventos deportivos y de entretenimiento de calidad.
- ✓ Puestos de trabajo durante su construcción y su operación.
- ✓ Nuevos visitantes que promoverán la economía local, incluyendo tiendas de recuerdos, restaurantes y hoteles.
- ✓ Frecuentemente, el estadio incluye instalaciones tales como gimnasios, salas de musculación, piscina, guarderías infantiles, salas de recepción y reunión, tiendas y distintos centros culturales y sociales, mayormente utilizados por los lugareños.
- ✓ Si el terreno de juego tiene césped artificial, podrá utilizarse para programas recreativos locales.
- ✓ La promoción de eventos en el estadio genera un significativo incremento de la difusión y el perfil de la comunidad.
- ✓ Los estadios hacen que una comunidad se sienta orgullosa, en razón de la naturaleza especial de sus estructuras y eventos.

Todo ello puede mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en dicha zona, garantizar que el estadio se integre en la vida cotidiana de la comunidad, y proveer mayor rentabilidad financiera al proyecto.<sup>27</sup>

---

27. FIFA, Estadios de Futbol

## Capítulo 4

# M A R C O L E G A L

Dentro de la República de Guatemala existen leyes y reglamentos aplicables al proyecto que estamos desarrollando, entre las cuales destacan las que a continuación se mencionan.

## **4.1 ASPECTOS LEGALES:**

---

### **4.1.1 Constitución Política de la República:**

Acuerdo Legistativo No. 18-93

Seccion Sexta, Deporte:

#### **4.1.1.1 Artículo 91.-** Asignacion presupuestaria para el deporte.

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

#### **4.1.1.2 Artículo 92.-** Autonomía del deporte.

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

### **4.1.2 Ley Nacional Para el Desarrollo de la Cultura Fisica y el Deporte:**

Decreto Numero 76-97

Título III, Deporte No Federado; Capítulo IV, Recreacion Fisica Nacional

#### **4.1.2.1 Artículo 80.-** Derecho a su práctica.

“Todos los habitantes del país; tienen derecho a la recreación, entendida como medio de esparcimiento, de conservación de salud, de mejoramiento de la calidad de vida y medio de uso racional y formativo del tiempo libre.”

#### **4.1.2.2 Artículo 81.- Áreas de Acción.**

Se reconocen como áreas de acción de la recreación física, las siguientes:

- a) Recreación Física Genérica: Dirigida a la población urbana y rural no específica, a cargo del Ministerio de Cultura y Deportes.
- b) Recreación Física Específica: Dirigida a las poblaciones, industrial, laboral, grupos prioritario, tercera edad, discapacitados, de rehabilitación social y la mujer, a cargo del Comité Nacional Coordinador de Recreación.

#### **4.1.2.3 Artículo 82.- Plan Nacional.**

Le corresponde al Comité Nacional Coordinador de Recreación el diseño de las políticas e integración del Plan Nacional de Recreación, que deberá desarrollarse de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Promover la democratización de la recreación y la participación masiva de los habitantes del país.
- b) Impulsar campañas educativas acerca del uso adecuado del tiempo libre y los beneficios que representa la recreación.
- c) Planear el desarrollo de la infraestructura recreativa, propiciar su pleno uso y garantizar su mantenimiento.
- d) Incrementar el turismo social al interior del país.
- e) Capacitar al recurso humano a diverso nivel en la especialidad de la recreación física activa.
- f) Promover actividades físicas con carácter recreativo en los centros de trabajo y de conglomerados poblaciones, y,
- g) Propiciar actividades recreativas físicas con especial atención a la mujer y la familia.

### **4.1.3 Ley Orgánica del Deporte**

Decreto Número 48-69 Entidad Implicada: Ministerio de Cultura y Deportes

#### **4.1.3.1 Título I**

Artículo I.-

La presente ley tiene por objeto la práctica del deporte en el territorio de la República y reunirlos bajo la dirección de entidades técnicas, jerárquicamente ordenadas, que se encargaran de: impulsar la construcción de campo e instalaciones deportivas y velar por su conservación y uso adecuado para el deporte.

#### **4.1.3.2 Título II, Capítulo V**

Artículo XII.-

Son derechos, atribuciones y obligaciones del comité ejecutivo de la confederación: impulsar la construcción de instalaciones deportivas y velar por la conservación y buen uso para el deporte de las propias o de las que se están bajo su custodia.

### **4.1.4 FIFA, Estadios de Futbol**

Recomendaciones Técnicas y requisitos

#### **4.1.4.1 Capítulo I.- Decisiones Previas a la Construcción**

Orientación del terreno de juego: Se deberá prestar suma atención al ángulo de ubicación del terreno de juego en relación con el sol y a las condiciones climáticas del lugar. Los participantes, los espectadores y los representantes de los medios informativos deberán estar protegidos de la mejor manera posible de los rayos solares. Asimismo, se ha de tener en cuenta el efecto que el techo del estadio pueda tener sobre el terreno de juego. Si el campo es de césped natural, es indispensable que haya suficiente luz y aire para el buen crecimiento de la grama. Todas las partes del terreno de juego deberán recibir una cantidad razonable de luz solar. Frecuentemente se considera ideal una orientación nortesur del campo de juego, sin embargo, análisis más perfeccionados han conducido a que diseñadores de estadios elijan un ángulo igual a la inclinación promedio del sol en el punto medio normal en un partido vespertino.

#### 4.1.4.2 Capítulo II.- Seguridad

Estadios seguros: El grado de lujo y comodidad de un estadio dependerá de los recursos económicos disponibles. No obstante, el requisito fundamental que deberá cumplirse, independientemente de los factores financieros, es que el estadio deberá ser un lugar seguro para todos sus usuarios, sean éstos espectadores, protagonistas del partido, funcionarios oficiales, representantes de los medios informativos, personal, u otros.

Requisitos específicos de seguridad: Todas las áreas del estadio, incluidas las entradas, salidas, escaleras, puertas, vías de evacuación, techos, así como todas las áreas y salas públicas y privadas deberán acatar a las normas de seguridad prescritas por las autoridades locales pertinentes. Todos los pasillos, corredores y escaleras en el sector de espectadores deberán estar claramente señalizados, al igual que todos los portones que conduzcan del área del público a la zona de juego, así como todas las puertas y portones de salida del estadio. Los corredores, escaleras, puertas y portones deberán estar libres de toda obstrucción que pueda impedir el flujo de espectadores. Las puertas y portones de salida del estadio, y todos los portones que conducen del sector de espectadores a la zona de juego deberán abrirse hacia afuera, en dirección opuesta a los espectadores, y no deberán estar nunca cerradas con llave mientras los espectadores se encuentren en el estadio. No obstante, a fin de prevenir entradas ilegales o intrusiones, estos portones deberán tener un dispositivo de cierre que pueda ser manejado fácil y rápidamente por cualquier persona desde el interior. Cada uno de estos portones y puertas deberá estar permanentemente atendido por una persona responsable para evitar abusos y asegurar inmediatamente la posibilidad de escape en caso de una evacuación de emergencia. Bajo ninguna circunstancia deberán estas puertas y portones estar cerrados con llave mientras los espectadores se encuentren en el estadio.

#### 4.1.4.3 Capítulo IV.- Zona de Juego

Terreno de juego: Para todos los partidos de alto nivel profesional y en cualquier sitio donde se disputen partidos nacionales e internacionales de importancia, el terreno de juego deberá medir 105 metros de longitud y 68 metros de anchura. Dichas dimensiones son obligatorias para la Copa Mundial de la FIFA y para los campeonatos de las confederaciones.

Calidad del terreno de juego: El terreno de juego deberá ser completamente llano y nivelado. Su superficie deberá ser de césped natural o artificial y deberá estar en perfectas condiciones. Las características primarias de un buen terreno de juego deberán incluir un drenaje subterráneo adecuado y al nivel del suelo, a fin de poder jugar durante chubascos y desaguar la superficie en condiciones de extremada pluviosidad. De tal manera se podrá conservar la calidad de un partido de fútbol y evitar la frustración de los espectadores, lo cual podría conducir a una pérdida de ingresos. La superficie de juego deberá ser llana y nivelada a fin de permitir una correcta evolución de los jugadores sobre el campo, evitando así lesiones y caídas inesperadas. La grama deberá ser uniforme, firmemente arraigada y de crecimiento vigoroso. No deberá permitir la formación de charcos o aguazales. Al construir un terreno de juego nuevo, es indispensable utilizar operarios altamente especializados en la instalación de superficies de juego en determinadas localidades. Dichos especialistas deben conocer a fondo las condiciones climáticas, las particularidades del sitio elegido, las diferentes características del suelo y las ventajas de la grama elegida. La preparación del fundamento requiere una cuidadosa planificación y elección de las distintas capas de suelo, que provean un soporte firmemente arriagado. La correcta instalación o plantación del terreno y la adecuada elección de la grama o semillas, junto con un sistema de riego moderno y un drenaje apropiado, contribuirán a lograr una óptima superficie de juego. Para mantener permanentemente el campo en perfectas condiciones se requiere un plan de mantenimiento apropiado y recursos tales como personal experimentado, equipamiento mecánico, fertilizantes y dispositivos de verificación.

#### **4.1.4.4 Capítulo VI.- Espectadores**

En todos los estadios se deberá tomar las medidas necesarias para acomodar segura y confortablemente a espectadores discapacitados, incluyendo una buena vista y rampas para sillas de ruedas, instalaciones sanitarias y servicios de asistencia. La calidad de la ubicación de los asientos y las opciones de tipos de boletos deberán ser variadas a fin de ofrecer a las personas discapacitadas las mismas oportunidades que a espectadores sin minusvalías. Las personas discapacitadas en sillas de ruedas deberán tener la posibilidad de ingresar al estadio – incluidas las zonas de los VIP, VVIP, medios, radiodifusión y jugadores – y desplazarse a sus lugares asignados sin grandes inconvenientes para ellas mismas y demás espectadores. Los espectadores discapacitados deberán disponer de su propio portón de entrada, desde el cual tendrán acceso directo con las sillas de ruedas a sus respectivos lugares, los que no deberán estar ubicados en zonas en las que su incapacidad para desplazarse rápidamente constituya un obstáculo para los demás espectadores en caso de emergencia. Las personas discapacitadas deberán estar protegidas de la intemperie. La antigua usanza de asignarles un lugar a la intemperie y cerca del terreno de juego es inaceptable.

Las plataformas de los discapacitados con sillas de ruedas no deberán encontrarse en un lugar donde la vista del terreno de juego de sus ocupantes pueda ser obstruida por espectadores que brincan, o por banderas y pancartas que cuelgan delante de ellos. Análogamente, la ubicación de los espectadores discapacitados no deberá obstaculizar la vista de los aficionados sentados detrás de ellos.



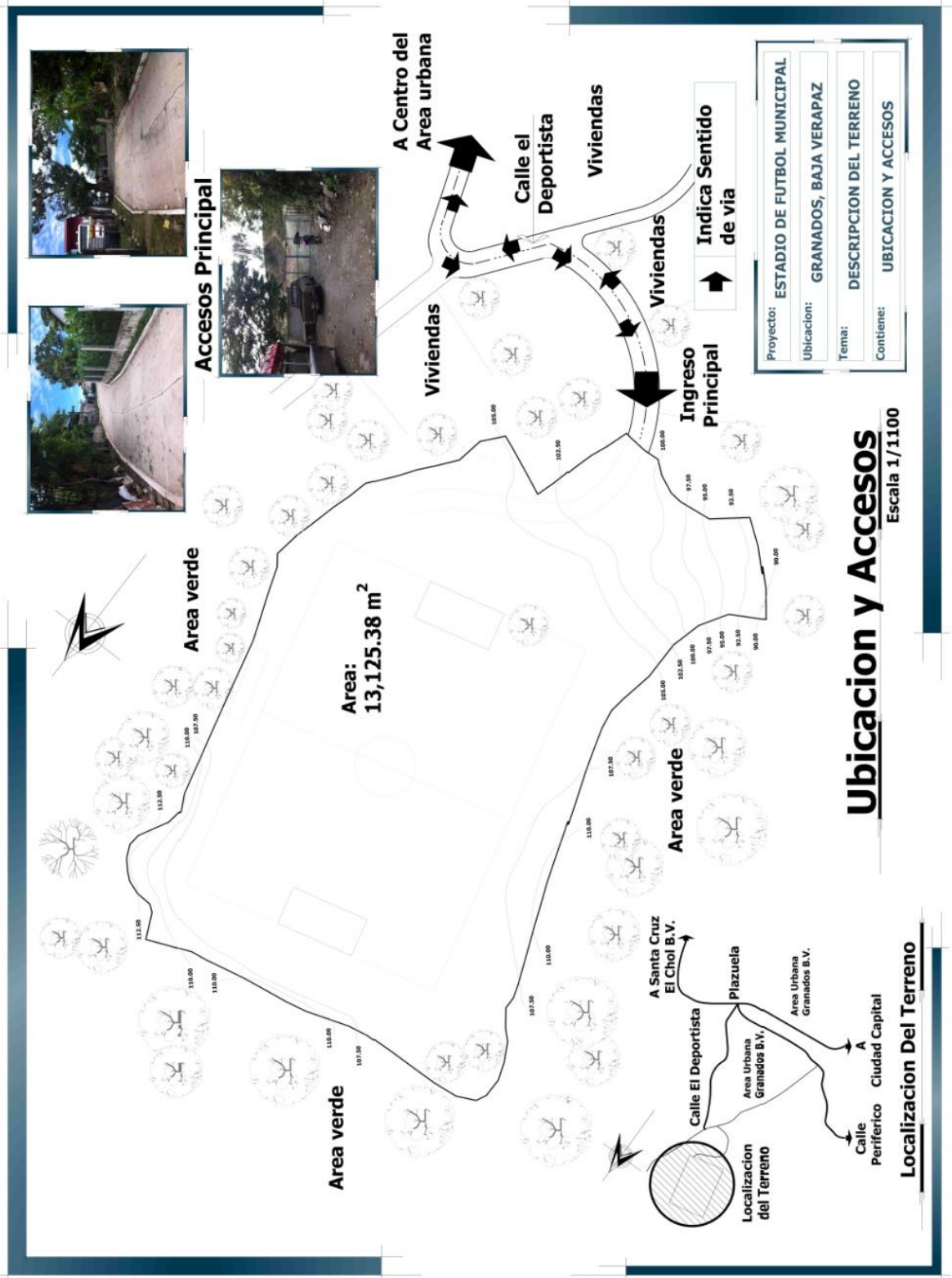
## Capítulo 5

# ANÁLISIS DE LA ZONA DE INTERÉS

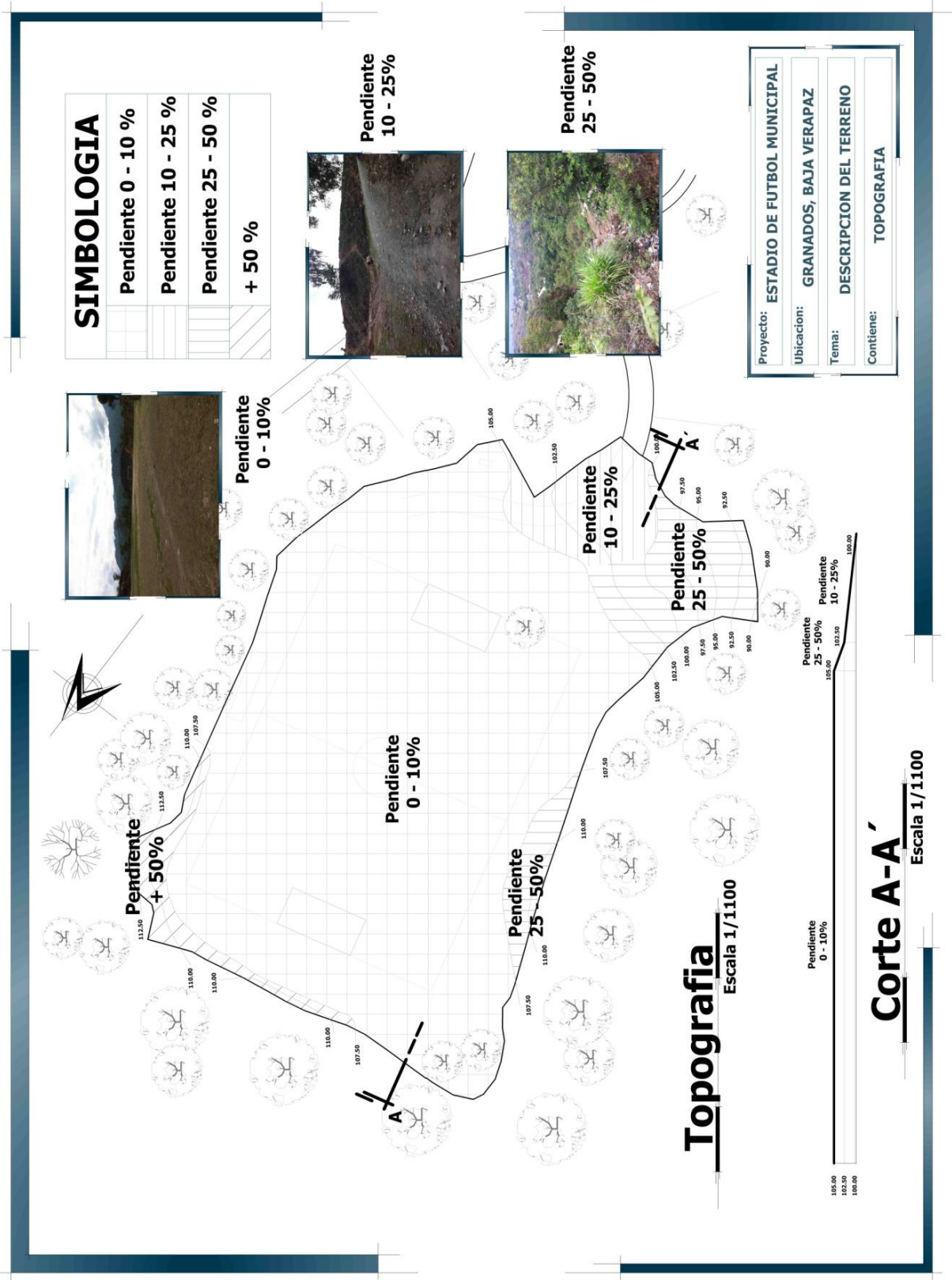
El municipio de Granados cuenta con un campo de futbol, el cual está destinado para la realización del estadio municipal; a continuación se presenta su análisis.

5.1 TERRENO:

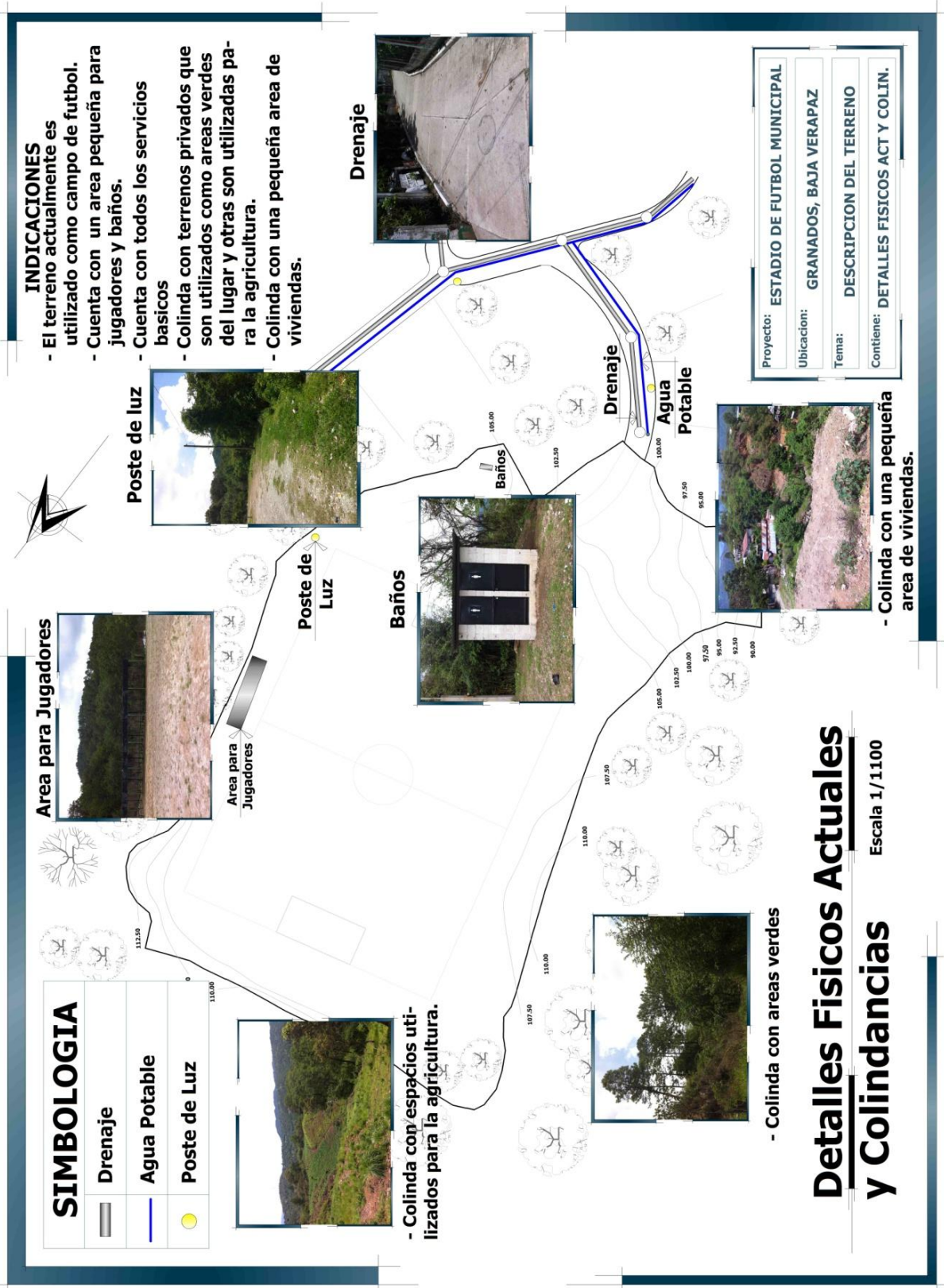
5.1.1 Ubicación y Accesos



5.1.2 Topografía



5.1.3 Detalles Físicos Actuales y Colindancias



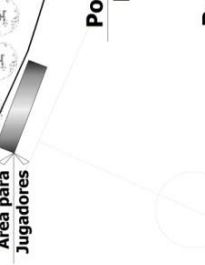
- INDICACIONES**
- El terreno actualmente es utilizado como campo de fútbol.
  - Cuenta con un área pequeña para jugadores y baños.
  - Cuenta con todos los servicios básicos
  - Colinda con terrenos privados que son utilizados como áreas verdes del lugar y otras son utilizadas para la agricultura.
  - Colinda con una pequeña área de viviendas.

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL
Ubicación:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ
Tema:	DESCRIPCION DEL TERRENO
Contiene:	DETALLES FISICOS ACT Y COLIN.

Area para Jugadores

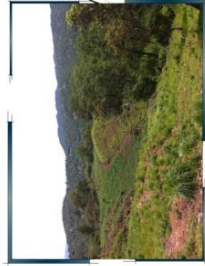


Area para Jugadores



**SIMBOLOGIA**

	Drenaje
	Agua Potable
	Poste de Luz



- Colinda con espacios utilizados para la agricultura.

- Colinda con áreas verdes



**Detalles Físicos Actuales y Colindancias**

Escala 1/1100

- Colinda con una pequeña área de viviendas.



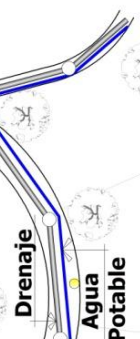
Drenaje



Poste de luz



Baños



Drenaje

Agua Potable

113.50

115.00

107.50

110.00

110.00

107.50

100.00

102.50

100.00

97.50

95.00

105.00

103.50

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

100.00

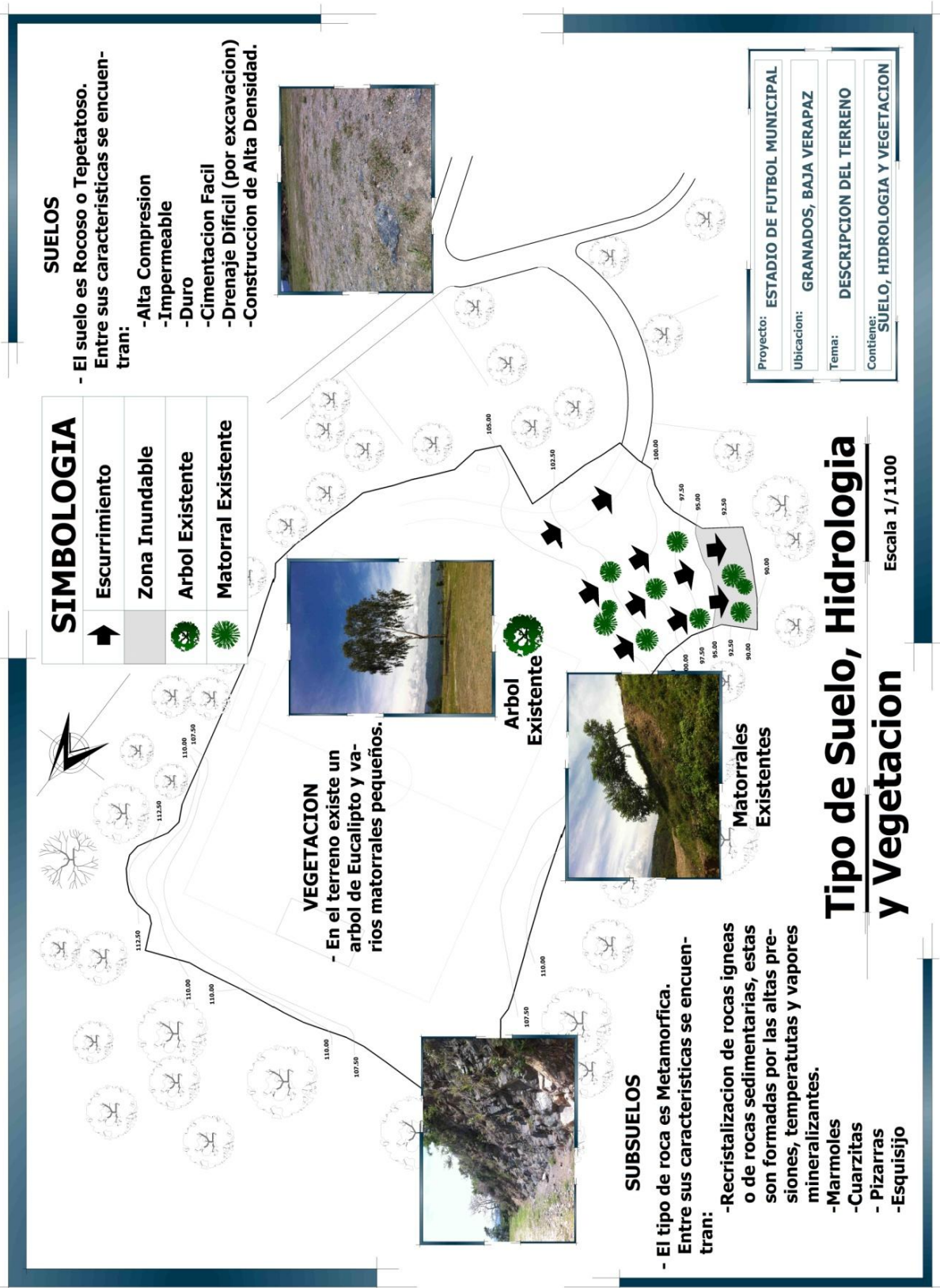
100.00

100.00

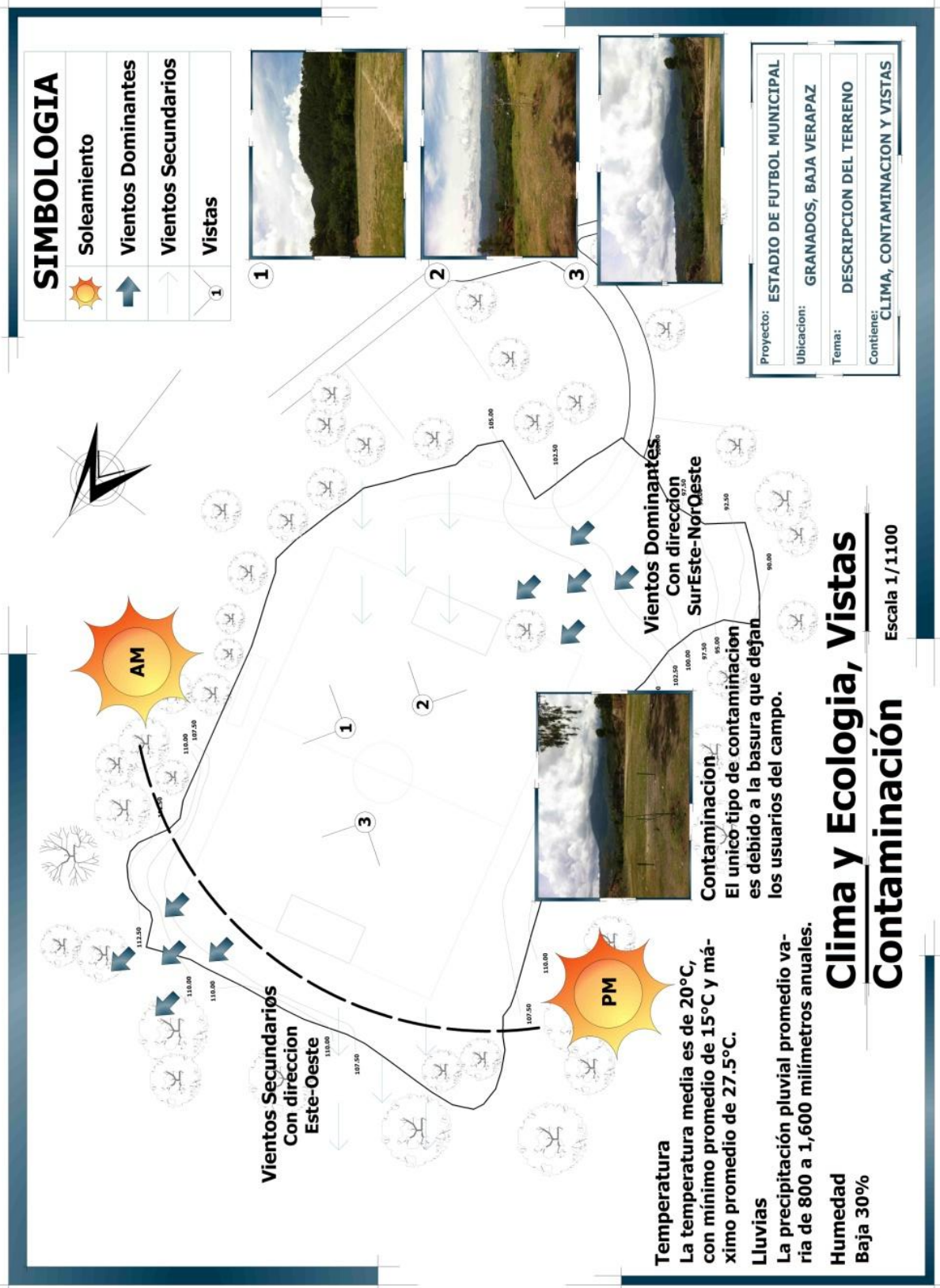
100.00

100.00

5.1.4 Tipo de Suelo, Hidrología y Vegetación



5.1.5 Clima, Ecología, Vistas y Contaminación



## Capítulo 6

# CASOS ANALÓGOS

En este capítulo se analizan estadios de futbol arquitectónicamente similares, enfocándonos en sus características, aspectos positivos, aspectos negativos, etc. y tomar en cuenta sus aciertos y errores en el anteproyecto.

## 6.1. ESTADIO NACIONAL MATEO FLORES:

### 6.1.1 Características:

El Estadio Nacional Mateo Flores está ubicado en la zona 5 de la ciudad de Guatemala, fue inaugurado el 18 de agosto de 1950 y su construcción llevo 2 años. Su capacidad es de 32,000 espectadores, la cancha cuenta con 107 metros de largo por 65 metros de ancho y a su alrededor cuenta con una pista de atletismo, su zona de asientos esta divide en cinco secciones: palco, tribuna, preferencia, general norte y general sur, el área construida es de 90,000 m<sup>2</sup>.



Foto 4. Estadio Nacional Mateo Flores  
Fuente: [www.franciscosandoval.com](http://www.franciscosandoval.com)

### 6.1.2 Aspectos Positivos:

- Es un estadio polideportivo, ya que cuenta con pista de atletismo.
- Estructuralmente cuenta con marcos estructurales de concreto armado.
- Los asientos cuentan con buena isóptica por lo que no existe problemas de visión al campo.
- Cuenta con butacas, la mayoría de estadios en nuestro medio no tienen.
- Las areas internas tales como vestidores, duchas, etc. se encuentran en muy buenas condiciones y bien equipadas.



Foto 5. Isóptica Estadio Mateo Flores  
Fuente: [www.antorchadeportiva.com](http://www.antorchadeportiva.com)



Foto 6. Vestidores Estadio Mateo Flores  
Fuente: [www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com)



- Cuenta con buena conexión de transporte público, facilitando la llegada a los usuarios que no utilizan carros.
- Las calles aledañas son amplias lo que permite un buen flujo de vehículos
- Esta rodeado de vegetación lo que minoriza la contaminación auditiva a los sectores aledaños.

### 6.1.3 Aspectos Negativos:

- El estadio se encuentra dentro del área urbana, lo que ocasiona problemas vehiculares en las zonas aledañas.
- El área de parqueos no es suficiente, por lo que perjudica las áreas aledañas al estadio.
- No cuenta con plazas suficientes para la interconexión de personas.
- Las calles están cerca por lo que se pone en riesgo a los usuarios.
- El estadio no tiene el carácter arquitectónico necesario, por lo que a simple vista las personas no lo relacionan con un estadio de fútbol.



Foto 7. Estadio Nacional Mateo Flores  
Fuente: [www.terceroba40.blogspot.com](http://www.terceroba40.blogspot.com)

## 6.2 ESTADIO MARIO CAMPOSECO:

### 6.2.1 Características:

El Estadio Mario Camposeco está ubicado en la zona 3 de la ciudad de Quetzaltenango, fue inaugurado el 8 de septiembre de 1950 y su construcción llevo 2 años aunque ha tenido varias remodelaciones, su capacidad es de 15,000 espectadores, la cancha cuenta con 105 metros de largo por 68 metros de ancho, su zona de asientos esta dividida en graderío



Foto 8. Estadio Mario Camposeco  
Fuente: [www.nuestrodiario.com](http://www.nuestrodiario.com)

sur, graderío curva norte, preferencia y tribuna, el área construida es de 12,612.50 m<sup>2</sup>

### **6.2.2 Aspectos Positivos:**

- El estadio está orientado de norte a sur, lo que hace que los jugadores no tengan ningún inconveniente por el sol.
- Los graderíos cuentan con buena isóptica, haciendo que los usuarios puedan ver el espectáculo sin ninguna complicación.
- Las dimensiones del campo de fútbol cuentan con las medidas avaladas por la FIFA.
- El drenaje del campo de juego funciona muy bien por lo que no hay ningún problema por la lluvia.
- Cuenta con buena iluminación avalada por la UNCAF y por la FIFA.



Foto 9. Isóptica Estadio Mario Camposeco  
Fuente: [www.elquetzalteco.com](http://www.elquetzalteco.com)

### **6.2.3 Aspectos Negativos:**

- El estadio está ubicado en el área urbana por lo que al utilizarse provoca problemas vehiculares como contaminación auditiva, ambiental, visual, etc. en las zonas cercanas.
- Alrededor pasan vías de alta fluidez vehicular por lo que los usuarios se deben movilizar con mucho cuidado.
- El estadio no cuenta con parqueos propios, por lo que los usuarios dejan los carros en la calle y en parqueos privados.



Foto 10. Parqueo Provisional Estadio M.C.  
Fuente: Tesis Estadio Quetzaltenango

- El estadio no cuenta con una fachada principal, tampoco tiene carácter arquitectónico.
- No cuenta con plazas peatonales para la interconexión de personas.
- Las áreas internas, tales como graderíos, baños, vestidores, duchas, etc. no cuentan con el espacio necesario ya que son espacios reducidos e interiormente no cuentan con la calidad y el confort necesario.



Foto 11. Vestuario Local Estadio M.C.  
Fuente: Tesis Estadio Quetzaltenango

### **6.3 ESTADIO ISRAEL BARRIOS:**

#### **6.3.1 Características:**

El estadio Israel Barrios está ubicado en la zona 8 del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, fue inaugurado el 30 de enero de 2011, su construcción está en proceso y lleva aproximadamente 10 años, su capacidad es de 20,000 espectadores, la cancha cuenta con 105 metros de largo por 72 metros de ancho, su zona de asientos está dividida en



Foto 12. Estadio Israel Barrios  
Fuente: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)

general sur, general norte, preferencia, palco y tribuna, es el segundo estadio más grande de Guatemala, también es el estadio con mayor capacidad en el interior de la República.

#### **6.3.2 Aspectos Positivos:**

- El estadio está ubicado fuera del área urbana por lo que no provoca ningún problema dentro de la urbanización.
- Cuenta con buena conexión de transporte público, facilitando la llegada a los usuarios que no utilizan carros.

- Cuenta con estacionamiento para 500 vehículos livianos.
- El campo cuenta con drenaje francés y sistema de riego automático.
- Cuenta con 4 camerinos, y muy bien equipados con servicios sanitarios, duchas, lockers.
- Posee 2 camerinos para árbitros, para hombres y mujeres
- Tiene un espacio interno para el calentamiento de jugadores de 42 metros por 7 metros.
- Cuenta con cabinas para prensa, radio y televisión.
- Las áreas internas están bien ventiladas.
- Esta muy bien aprovechado el espacio interior, el espacio debajo de las gradas.



Foto 13. Servicios Sanitarios Estadio I.B.  
Fuente: www.youtube.com



Foto 14. Área de Calentamiento Estadio  
Fuente: www.youtube.com

### 6.3.3 Aspectos Negativos:

- El estadio se encuentra a las afueras del área urbana, sin embargo esté no cuenta con un espacio urbano planificado.
- Las calles que pasan cerca y a las afueras del estadio no son lo suficientemente amplias para este tipo de proyectos.



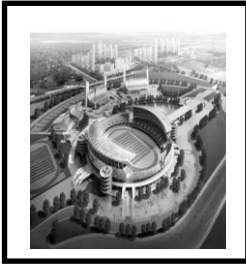
Foto 15. Área de juego + Graderío  
Fuente: www.selecciondeguatemala.net

## Capítulo 7

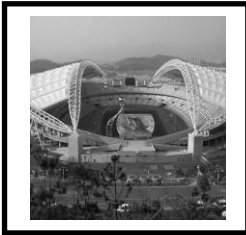
# P R E M I S A S - D E D I S E Ñ O

A continuación se presentan aspectos generales y particulares para tomar en cuenta en el diseño del anteproyecto, estos son pensados en base al análisis del terreno, casos análogos, etc.

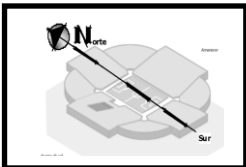
**7.1 PREMISAS GENERALES DEL PROYECTO:**



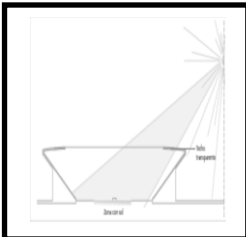
**Conjunto del Proyecto:** El proyecto debe tener un conjunto diseñado y planificado de tal forma que sea armonioso, formal, funcional y sobre todo que se pueda integrar al entorno inmediato.



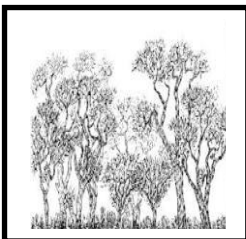
**Aspecto Formal:** El diseño del estadio debe ser contemporáneo, adaptándose e integrándose al lugar y a su vez basándose en ejes, simetría, jerarquía, etc. para que este sea agradable a la vista.



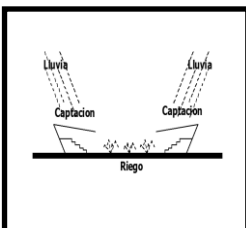
**Orientación del Estadio:** El estadio debe ser orientado sobre el eje norte-sur.



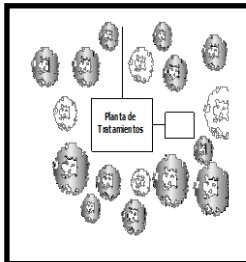
**Luz Solar en el Terreno de Juego:** Si el campo es césped natural es indispensable que ingrese suficiente luz solar y aire al recinto arquitectónico para el buen crecimiento de la grama.



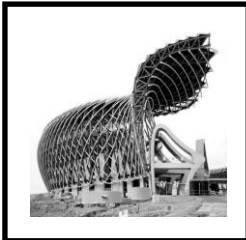
**Uso de Vegetación:** Se utilizara vegetación para la integración total del proyecto arquitectónico, así como para absorber la contaminación auditiva, jardinizar y delimitar espacios públicos y privados.



**Captación de Lluvia:** Se diseñaran las cubiertas pensando en el almacenamiento de las aguas pluviales y poder reutilizarlas en las áreas del complejo donde se necesiten.



**Aguas Negras:** Se diseñara un sistema de drenaje con desfogue en una planta de tratamiento solo para el proyecto, colocándola en un lugar estratégico para evitar malos olores, protegiéndola con vegetación.



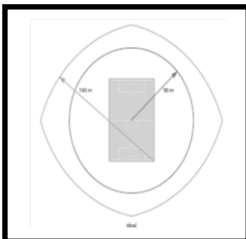
**Estructura – Forma:** Se debe tener presente que el tipo de estructura que se manejara en el espacio arquitectónico expresara su función y su forma, por lo que debe tenerse demasiado cuidado en su integración.



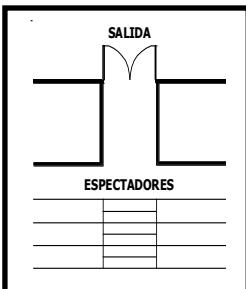
**Área de Espectadores – Graderío:** Se utilizaran sistemas constructivos seguros y prácticos según la necesidad del proyecto; marcos estructurales en los graderíos para los espectadores.



**Cubierta:** Se implementara cubiertas acordes al tipo de proyecto ya que este tiene que salvar grandes luces, debe ser liviano para que la radiación solar ingrese al campo de juego.



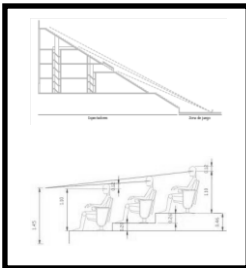
**Distancia de la zona de Espectadores al Terreno de Juego:** La distancia óptima es del centro del campo a un radio de 90 metros, aunque puede variar del tiro de esquina a un radio de 190 metros.



**Accesos y Salidas del Estadio:** las puertas y portones del estadio deberán abrirse hacia fuera en dirección opuesta a los espectadores; el espacio de circulación en las afueras de los portones de salida deberá ser suficientemente amplio.



**Circulación Libre de Obstáculos:** Los pasillos, corredores, rampas, puertas y portones de salidas deben estar libres de toda obstrucción que pueda impedir el flujo de espectadores.

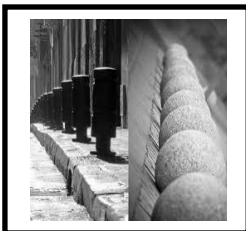


**Isóptica:** El terreno de juego debe verse claramente desde cualquier asiento, cada espectador en el estadio pueda ver por encima de la cabeza del espectador sentado en línea directa dos filas más adelante.

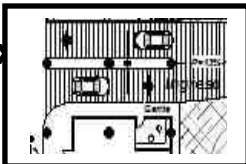


**Usuarios con Capacidades Diferentes:** Se tomaran medidas necesarias para acomodar segura y confortablemente a espectadores con capacidades diferentes, incluyendo una buena vista, rampas para sillas de ruedas e instalaciones sanitarias.

## 7.2 PREMISAS PARTICULARES DEL PROYECTO:



**Ingreso de Usuarios:** El estadio contara con una sola entrada peatonal y una sola entrada vehicular debido a las limitantes del terreno; las plazas estarán protegidas por bolardos para mayos seguridad del peatón.



**Ingreso Vehicular:** Se tendrá un solo ingreso para los parqueos públicos y privados, dividiéndolos internamente.



**Parqueos:** El 70 porciento de parqueos será para motos y el 30 porciento para carros debido a que circulan más motos que vehículos en el municipio.

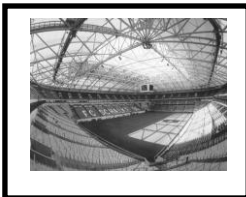




**Parqueos Capacidades Diferentes:** Se contará con parqueos para personas con capacidades diferentes, y cercano a estos el área de circulación vertical.



**Elevadores:** Se colocaran elevadores en los módulos de circulación vertical cercanos a los parqueos de personas con capacidades diferentes; estos serán utilizados únicamente por ellos.



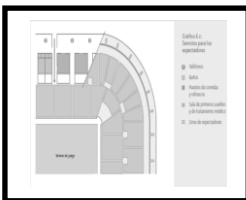
**Áreas Separadas:** Las área de jugadores, árbitros, medios y aficionados irán separadas para no mezclar la circulación de los mismos.



**Ingreso de Medios:** El ingreso principal de los diferentes tipos de medios será por el primer nivel, dejando un pequeño ingreso en el segundo nivel por cualquier emergencia.



**Área de Jugadores:** Deberá Contar con un área interna para calentamiento, así como todos los servicios necesarios (vestuario, duchas, etc.) para el confort del jugador.



**Área de Espectadores:** Estas deberán contar con ventas de comida, baños, primeros auxilios, etc. para el confort de los mismos.



**Estadio:** Debido a las limitaciones del terreno, el estadio estará construido en dos niveles, estando en el primer nivel el parqueo, administración, área de jugadores, etc. Y en el segundo nivel el terreno de juego, área de espectadores, etc.



**Terreno de Juego:** El terreno de juego ira en el segundo nivel, contara con medidas mínimas y se le colocara gramilla sintética para evitar el mantenimiento con agua.



**Aguas Pluviales:** Para evitar la acumulación de agua pluvial en el terreno de juego se colocaran pañuelos con pendientes no mayores del uno por ciento, el cual estarán conectaran a bajadas de agua pluvial.



**Losa:** A la losa donde ira colocado el terreno de juego se deberá impermeabilizar o como mínimo se le debe de colocar un alisado para que el agua no se filtre en esta.

## Capítulo 8

# DIAGRAMACION

En el siguiente capítulo se presentan los cálculos necesarios para desarrollar el proyecto, también veremos la información ordenada por medio de diagramas ayudándonos a organizar mejor el diseño.

## 8.1 CÁLCULO DE USUARIOS:

---

### 8.1.1 Cálculo Para La Proyeccion De La Poblacion:

Este cálculo será de utilidad para determinar la cantidad de usuarios en el proyecto contemplando una proyección de 23 años a partir del año en curso (2014).

Para la proyección de habitantes al año 2,037 se utilizaran los siguientes datos:

Fórmula para proyección de población:  $Pf = Pa ( 1 + t ) ^n$

Donde:

**Pf** = Población Futura

**Pa** = Numero De Habitantes

**t** = Tasa Crecimiento Poblacional 3% = 0.03

**n** = Numero de años de proyección 20 años + 3 años de gestión

Encontrando población futura proyectada para el año 2,037 en Granados, Baja Verapaz tenemos:

**Pa** = 11,338 personas.

**t** = 3% = 0.03

**n** = 20 años + 3 años de gestión = 23 años

**Pf = Pa ( 1 + t )<sup>n</sup>      Pf = 11,338 ( 1 + 0.03 )<sup>35</sup>      Pf = 31,904 Personas**

Esto indica que para el año 2,037 Granados, Baja Verapaz contara con una población de **31,904 habitantes**.

### 8.1.2 Capacidad de Espectadores en el Estadio:

El análisis de la demanda en este tipo de proyectos deportivos es demasiado complejo debido a la gran cantidad de variables que inciden en asistir o no a los estadios de Guatemala; actualmente no existe una fórmula para aplicación la cual sea específica y sea una herramienta verídica.

En países de este continente (chile), para sacar la cantidad de usuarios en los estadios deportivos se toma en cuenta el 5% de la población total a los cuales afectara el proyecto.<sup>28</sup>

Fórmula para determinar la capacidad de usuarios en un estadio:

$$E = Px ( 5\% )$$

Donde:

**E=** Capacidad de un estadio

**Px=** Población proyectada para el año 2,037 **(31,904 Personas)**

$$E= 31,904 (5\%) \quad \mathbf{E= 1,596 Personas}$$

Las estadísticas de la oficina de cultura y deportes del municipio de Granados, Baja Verapaz dicen que a las actividades recreativas y deportivas del lugar acude un 12 por ciento de la población total del municipio al cual se le agrega un uno por ciento de personas que acuden de lugares cercanos (El Chol, Pachalum, etc.). Haciendo un total del 13 por ciento de personas que acuden a las actividades mencionadas.

Fórmula a utilizar para determinar la capacidad de usuarios en el estadio:

$$E = Px ( 13\% )$$

---

28. Tesis Estadio Municipal de Retalhuleu, Retalhuleu.

Donde:

**E=** Capacidad del estadio

**Px=** Población proyectada para el año 2,037 (**31,904 Personas**)

**E=** 31,904 (13%)

**E= 4,148 Personas**

Esto indica que el estadio del municipio de Granados, Baja Verapaz contara con una capacidad mínima para **4,148 Personas**.

### **8.1.3 Capacidad De Parques:**

Según el Plan Regulador, Reglamento De Construcción De La Ciudad De Guatemala, Título III, Capítulo III, Artículo 110, Cuadro B, Deporte: 1 aparcamiento por 15 butacas.

Esto significa que el estadio tiene que contar con 277 aparcamientos para vehículos motorizados.

Del total de la población que cuenta con transporte vehicular el 70 % utiliza motos y el 30 % carros; por lo que el proyecto tiene que contar con 194 aparcamientos para motos y 84 aparcamientos para autos.

### **8.1.4 Cantidad de Artefactos en las Baterías de Baños:**

En los servicios sanitarios se necesita 1 artefacto por cada 100 usuarios, debiendo tomar en cuenta que por el tipo de proyecto la cantidad de artefactos de mujeres es menor.<sup>29</sup>

El proyecto tendrá que contar como mínimo en los servicios sanitarios con 42 artefactos.

---

29. Tesis Estadio Municipal de Retalhuleu, Retalhuleu.

## 8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES:

---

- ✓ **Parqueos y Áreas De Apoyo**
  - Garitas de seguridad (control vehicular)
  - Parqueo de vehículos
  - Parqueo de Motos
  - Parqueo de microbús
  - Parqueo de Ambulancia
  - Parqueo de Medios (Radio y T.V.)
  - Cuarto de maquinas
  - Bodegas
- ✓ **Áreas Del Estadio**
  - ZONA DE JUEGO
    - Terreno de juego
    - Banco de suplentes
  - PÚBLICO
    - Taquillas
    - Lobby
    - Zona de espectadores
    - Servicio sanitario (hombres, mujeres)
    - Venta de comida
    - Sala de primeros auxilios y de tratamiento medico
    - Suvenires
    - Bodegas
  - JUGADORES Y ÁRBITROS
    - Vestidores
    - Duchas
    - Servicios Sanitarios
    - Masajes
    - Área de calentamiento

- Sala de examen medico
- Control de dopaje
- Vestuario de árbitros + S.S.
- Bodega limpieza y utilería
- MEDIOS
- Cabina de TV.
- Cabina de radio
- S.S.
- Sala de conferencia de prensa
- ✓ **Área Administrativa**
- Recepción y secretaria
- Archivo
- Sala de espera
- Administrador
- Contabilidad
- Gerente
- Sala de juntas
- Cafetín
- Servicio sanitarios



**ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, GRANADOS, BAJA VERAPAZ**

**SAULO NEFTALÍ LÓPEZ MORALES**

<b>8.3 MATRIZ DE DIAGNOSTICO (CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS)</b>															
AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGOMETRIA							Area Total Mob + Uso + Cir.	AREA TOTAL AMBIENTE	TOTAL DE AREA		
				MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			ÁREA	ÁREA					
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. 2	USO	CIRCULACIO					
PARQUEOS + AREAS DE APOYO	GARITA DE SEGURIDAD (2 Modulos)	CONTROLAR VIGILAR	2	SILLAS	2	0.60	0.60	0.36	0.54	0.72	3.24	20.88	3340.80		
				ESCRITORIO	1	0.60	2.00	1.20	1.80	2.40	5.40				
				ESTANTERIA	1	0.40	1.00	0.40	0.60	0.80	1.80				
	PARQUEO DE VEHICULOS	ESTACIONAR	84	CARRO	84	1.70	4.30	7.31	5.19	7.50	1680.00	3277.39		3340.80	
	PARQUEO DE MOTOS	ESTACIONAR	194	MOTO	194	0.75	2.25	1.69	2.53	3.38	1473.19				
	PARQUEO DE AMBU, MICRO, MTCRO,	ESTACIONAR	3	AMBULANCIA MICROBUS MEDIOS	3	2.00	4.60	9.20	13.80	18.40	124.20				
	CUARTO DE MAQUINAS	ALMACENAR REVISIONES	1	PLANTA ELECTRICA	2	1.20	2.00	2.40	3.60	4.80	21.60	32.40			3340.80
BOMBA DE AGUA				3	0.80	1.00	0.80	1.20	1.60	10.80					
BODEGAS	ALMACENAR	1	ESTANTERIA	3	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	10.13	10.13	3340.80			
ZONA DE JUEGO	TERRENO DE JUEGO	CORRER	22	PARALES	1	68.00	105.00	7140.00	0.00	0.00	7140.00		7140.00		
	BANCO DE SUPLENTE (2 Modulos)	ESPERAR	15	BUTACAS	15	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	16.88		33.75		
AREA PUBLICA	ZONA DE ESPECTADOR	VER JUEGO SENTARSE	4148	BUTACAS	4148	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	4666.50		4666.50	5695.61	
	S.S. HOMBRES (8 Modulos)	ASEO PERSONAL	10	RETRETE	3	0.50	0.70	0.35	0.53	0.70	4.73		118.80		
				URINAL	5	0.40	0.50	0.20	0.30	0.40	4.50				
				LAVAMANOS	5	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	5.63				
	S.S. MUJERES (8 Modulos)	ASEO PERSONAL	10	RETRETE	5	0.50	0.70	0.35	0.53	0.70	7.88	108.00			
				LAVAMANOS	5	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	5.63				
	VENTA DE COMIDA (8 Modulos)	COMPRAR	15	ESTUFA	1	0.90	1.00	0.90	1.35	1.80	4.05	316.08			
				REFRIGERADOR	2	0.90	1.00	0.90	1.35	1.80	8.10				
				LAVAPLATOS	1	0.70	1.40	0.98	1.47	1.96	4.41				
				MESA	2	0.90	2.00	1.80	2.70	3.60	16.20				
				MOSTRADOR	1	0.60	2.50	1.50	2.25	3.00	6.75				
	LOBBY (6 Modulos)	INGRESAR SENTARSE	100	SOFA GRANDE	6	0.80	1.60	1.28	1.92	2.56	34.56	231.66			
				MESA DE CENTRO	2	0.60	0.75	0.45	0.68	0.90	4.05				
TAQUILLAS	COMPRAR BOLETO	2	MESA	2	0.60	2.00	1.20	1.80	2.40	10.80	12.24				
			SILLA	2	0.40	0.40	0.16	0.24	0.32	1.44					
PRIMEROS AUXILIOS (4 Modulos)	ATENDER CURAR	5	CAMILLA	1	0.90	2.00	1.80	2.70	3.60	8.10	71.10				
			ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05					
			SILLA	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38					
			ESTANTERIA	1	0.50	1.00	0.50	0.75	1.00	2.25					
SUVENTRES (4 Modulos)	COMPRAR MIRAR	15	ESTANTERIA	5	0.60	2.50	1.50	2.25	3.00	33.75	161.10				
			SILLA	1	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	1.13					
			MOSTRADOR	1	0.60	2.00	1.20	1.80	2.40	5.40					
BODEGAS (4 Modulos)	ALMACENAR	2	ESTANTERIA	3	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	10.13	10.13				

**ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, GRANADOS, BAJA VERAPAZ**

**SAULO NEFTALÍ LÓPEZ MORALES**

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGOMETRIA							Area Total Mob + Uso + Cir.	AREA TOTAL AMBIENTE	TOTAL DE AREA
				MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			ÁREA USO	ÁREA CIRCULACION			
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS.2					
AREA DE JUGADORES Y ARBITROS	VESTIDORES (2 Modulos)	VESTIRSE GUARDAR	20	BANCAS	4	0.50	2.50	1.25	1.88	2.50	22.50	54.00	421.85
				LOCKERS	4	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	4.50		
	DUCHAS (2 Modulos)	BAÑARSE	20	DUCHA	11	1.00	1.00	1.00	0.00	2.00	33.00	66.00	
	SERVICIOS SANITARIOS (2 Modulos)	ASEO PERSONAL	11	RETRETE	4	0.50	0.70	0.35	0.53	0.70	6.30	37.35	
				URINAL	5	0.40	0.50	0.20	0.30	0.40	4.50		
				LAVAMANOS	7	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	7.88		
	MASAJES (2 Modulos)	MASAJEAR RELAJARSE	5	CAMILLA	4	0.90	2.00	1.80	2.70	3.60	32.40	78.30	
				ESTANTERIA	2	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	6.75		
	AREA DE CALENTAMI. (2 Modulos)	ESTIRAR CALENTAR	15	ESPACIO LIBRE	1	8.00	5.00	40.00	0.00	0.00	40.00	80.00	
	EXAMEN MEDICO	EVALUAR CURAR	3	SILLA	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38	19.80	
				ESCRITORIO	1	0.70	1.50	1.05	1.58	2.10	4.73		
				ESTANTERIA	2	0.40	1.00	0.40	0.60	0.80	3.60		
				CAMILLA	1	0.90	2.00	1.80	2.70	3.60	8.10		
	CONTROL DE DOPAJE	EXAMINAR	3	MESA	3	0.70	2.00	1.40	2.10	2.80	18.90	32.40	
SILLA				3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38			
ESTANTERIA				3	0.5	1.5	0.75	1.125	1.5	10.125			
VESTUARIO DE ARBITRO + S.S.	VESTIRSE DUCHARSE ASEO PERSONAL	5	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05	27.00		
			SILLAS	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38			
			ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	3.38			
			DUCHA	2	1.00	1.00	1.00	1.50	2.00	9.00			
			BANCAS	2	0.40	1.00	0.40	0.60	0.80	3.60			
			RETRETE	1	0.50	0.70	0.35	0.53	0.70	1.58			
			URINAL	1	0.40	0.50	0.20	0.30	0.40	0.90			
			LAVAMANOS	1	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	1.13			
BOD. LIM+UTI (2 Modulos)	ALMACENAR	1	ESTANTERIA	4	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	13.50	27.00		
AREA PARA MEDIOS	CABINA TV.	VER NARRAR TRANSMITIR	2	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05	7.43	
				SILLAS	2	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	2.25		
				ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	3.38		
	CABINA RADIO	VER NARRAR TRANSMITIR	2	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05	7.43	
				SILLAS	2	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	2.25		
				ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	3.38		
	S.S.	ASEO PERSONAL	1	RETRETE	1	0.50	0.70	0.35	0.53	0.70	1.58	2.70	
				LAVAMANOS	1	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	1.13		
	SALA DE CONFEREN.	PREGUNTAR CONTESTAR	20	SILLA	20	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	22.50	28.80	
				MESA	1	0.70	2.00	1.40	2.10	2.80	6.30		

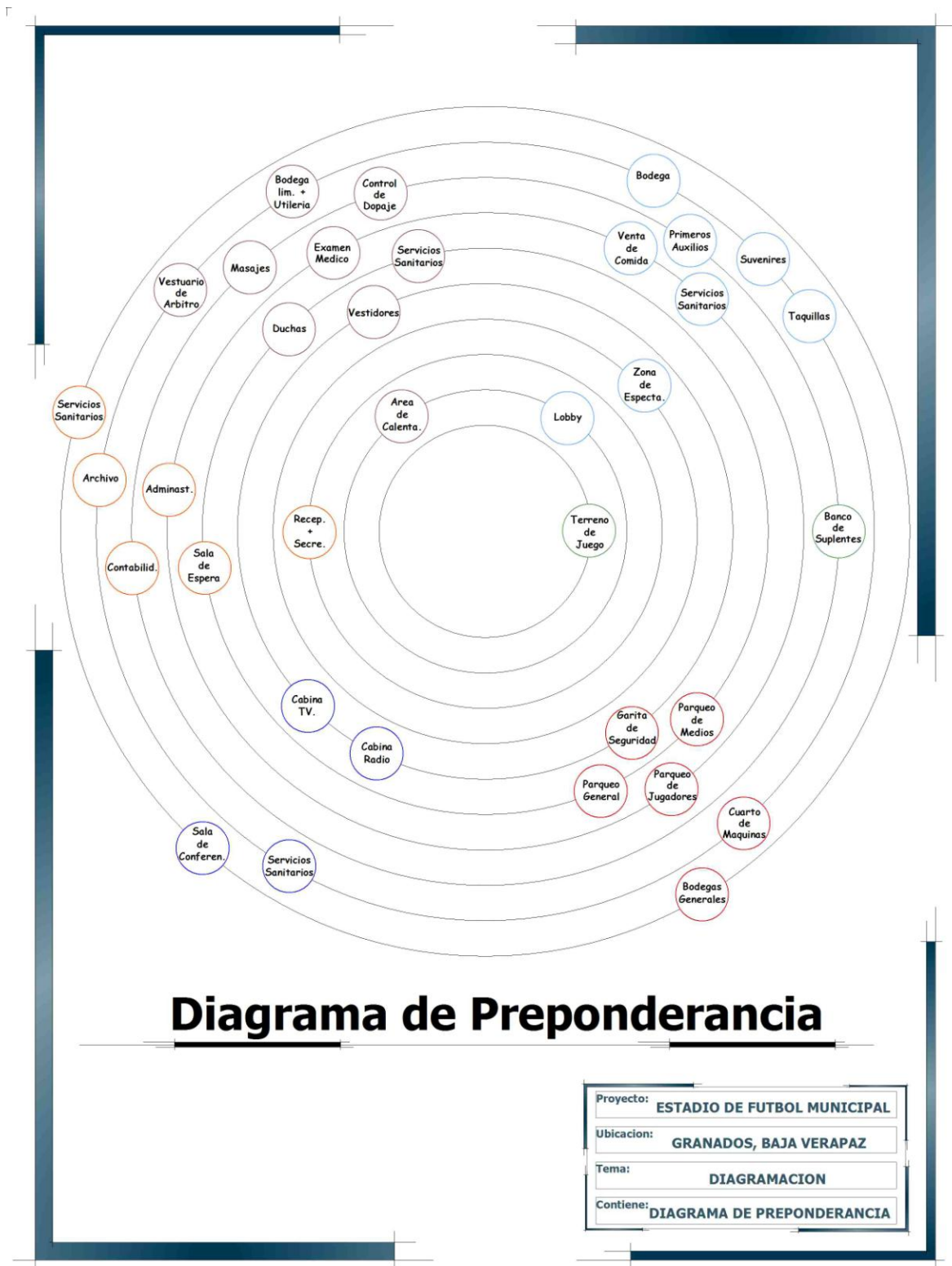
**ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, GRANADOS, BAJA VERAPAZ**

**SAULO NEFTALÍ LÓPEZ MORALES**

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. DE USUARIOS	ANTROPOMETRIA Y ERGOMETRIA							Area Total Mob + Uso + Cir.	AREA TOTAL AMBIENTE	TOTAL DE AREA
				MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			ÁREA	ÁREA			
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS. 2	USO	CIRCULACIO			
AREA ADMINISTRATIVA	RECEPCION + SECRETARIA	ATENDER PLATICAR TRABAJAR	3	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05	10.80	131.27
				SILLAS	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38		
				ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	3.38		
	ARCHIVO	ARCHIVAR	1	ARCHIVOS	2	0.50	0.60	0.30	0.45	0.60	2.70	2.70	
	ADMINISTRA.	ATENDER PLATICAR TRABAJAR	3	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05	19.49	
				SILLAS	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38		
				ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	3.38		
				SOFA	1	0.70	1.20	0.84	1.26	1.68	3.78		
				MUEBLE	1	0.7	0.7	0.49	0.74	0.98	2.21		
				RETRETE	1	0.5	0.7	0.35	0.53	0.7	1.58		
				LAVAMANOS	1	0.5	0.5	0.25	0.38	0.5	1.13		
	CONTABILI.	ATENDER PLATICAR TRABAJAR	3	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.90	1.35	1.80	4.05	19.49	
				SILLAS	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.50	3.38		
				ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.50	3.38		
				SOFA	1	0.70	1.20	0.84	1.26	1.68	3.78		
				MUEBLE	1	0.7	0.7	0.49	0.74	0.98	2.21		
				RETRETE	1	0.5	0.7	0.35	0.53	0.7	1.58		
				LAVAMANOS	1	0.5	0.5	0.25	0.38	0.5	1.13		
	GERENCIA	ATENDER PLATICAR TRABAJAR	3	ESCRITORIO	1	0.60	1.50	0.9	1.35	1.8	4.05	19.49	
				SILLAS	3	0.50	0.50	0.25	0.38	0.5	3.38		
				ESTANTERIA	1	0.50	1.50	0.75	1.13	1.5	3.38		
				SOFA	1	0.70	1.20	0.84	1.26	1.68	3.78		
				MUEBLE	1	0.7	0.7	0.49	0.74	0.98	2.21		
				RETRETE	1	0.5	0.7	0.35	0.53	0.7	1.58		
LAVAMANOS				1	0.5	0.5	0.25	0.38	0.5	1.13			
SERV. SANITA. HOMBRES	ASEO PERSONAL	1	RETRETE	1	0.5	0.7	0.35	0.53	0.7	1.58	2.70		
			LAVAMANOS	1	0.5	0.5	0.25	0.38	0.5	1.13			
SERV. SANITA. MUJERES	ASEO PERSONAL	1	RETRETE	1	0.5	0.7	0.35	0.53	0.7	1.58	2.70		
			LAVAMANOS	1	0.5	0.5	0.25	0.38	0.5	1.13			
SALA DE ESPERA	ESPERAR	4	SOFAS	2	0.7	1.2	0.84	1.26	1.68	7.56	10.94		
			MESAS	3	0.5	0.5	0.25	0.375	0.5	3.38			
SALA DE JUNTAS	REUNIRSE PLATICAR	8	MESA	1	1.5	2.2	3.3	4.95	6.6	14.85	30.6		
			SILLAS	8	0.5	0.5	0.25	0.375	0.5	9.00			
			ESTANTERIA	2	0.5	1.5	0.75	1.125	1.5	6.75			
CAFETIN	COMER	3	MESA	1	1	1	1	1.5	2	4.5	12.375		
			SILLA	3	0.5	0.5	0.25	0.375	0.5	3.375			
			ESTANTERIA	2	0.5	1	0.5	0.75	1	4.5			



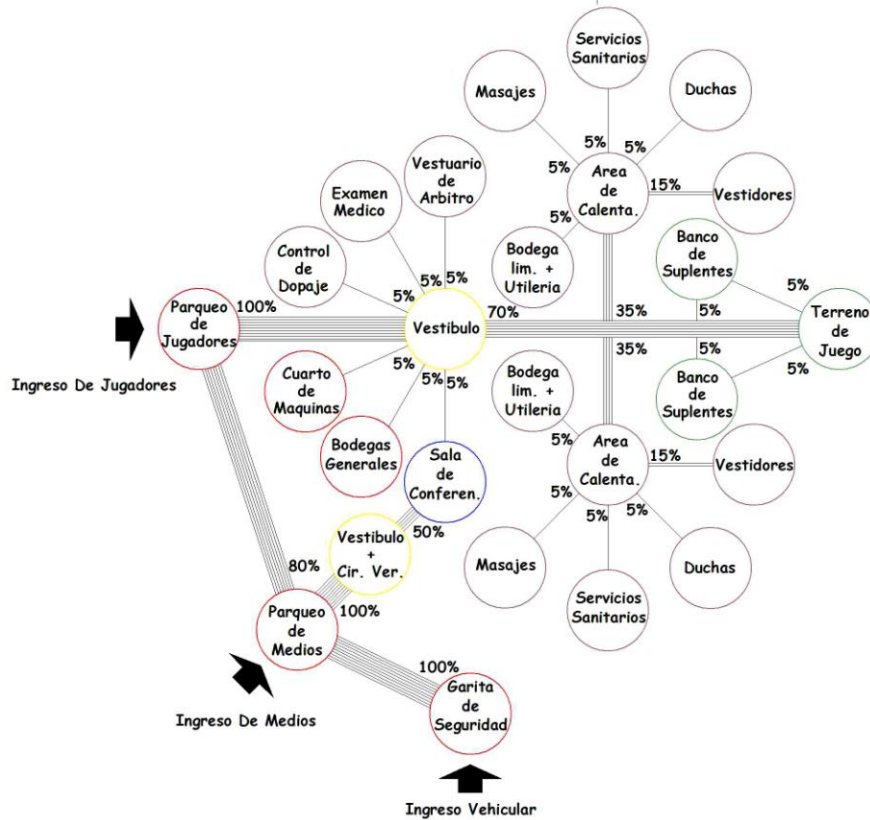
### 8.5 DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA:



8.6 DIAGRAMA DE RELACIONES:



8.7 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS:

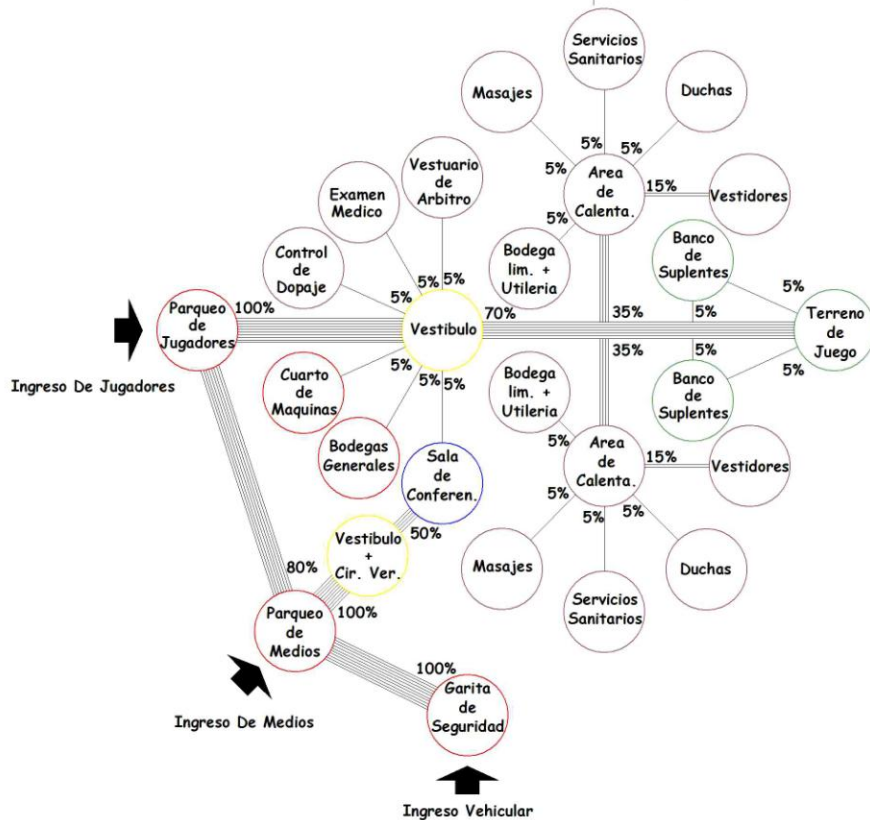


**Diagrama de Circulaciones y Flujos**  
 Areas de Apoyo, Zona de Juego, Jugadores y Arbitros



**Diagrama de Circulaciones y Flujos**  
 Areas de Medios

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ
Tema:	DIAGRAMACION
Contiene:	DIAGRAMA DE FLUJOS Y CIRCULACION



**Diagrama de Circulaciones y Flujos**  
 Areas de Apoyo, Zona de Juego, Jugadores y Arbitros

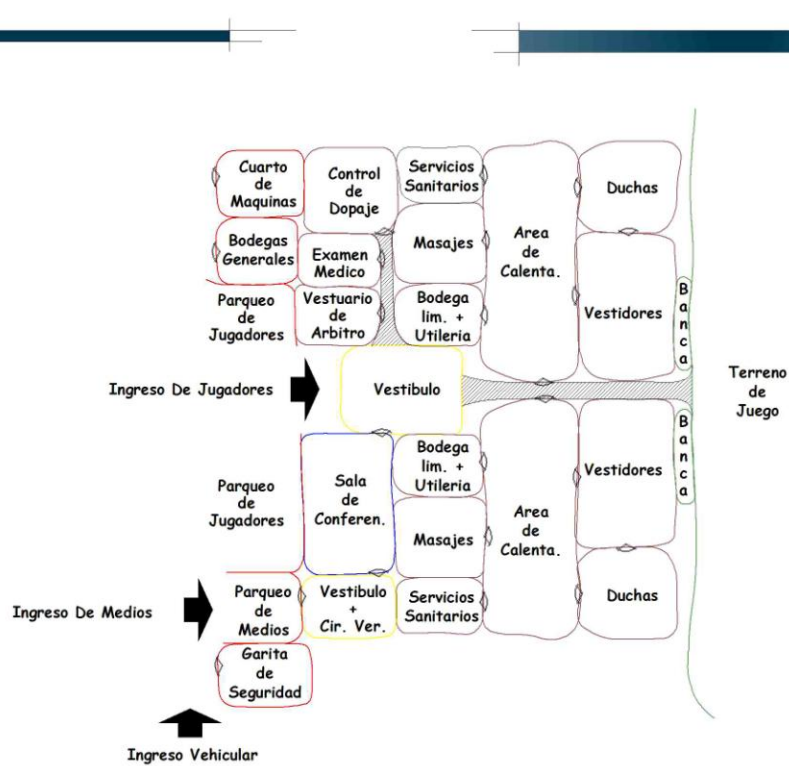


**Diagrama de Circulaciones y Flujos**  
 Areas de Medios

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ
Tema:	DIAGRAMACION
Contiene:	DIAGRAMA DE FLUJOS Y CIRCULACION

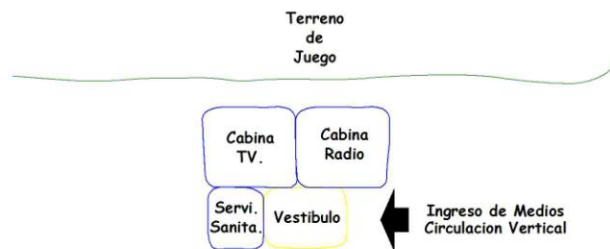


8.8 DIAGRAMA DE BURBUJAS:



**Diagrama de Burbujas**

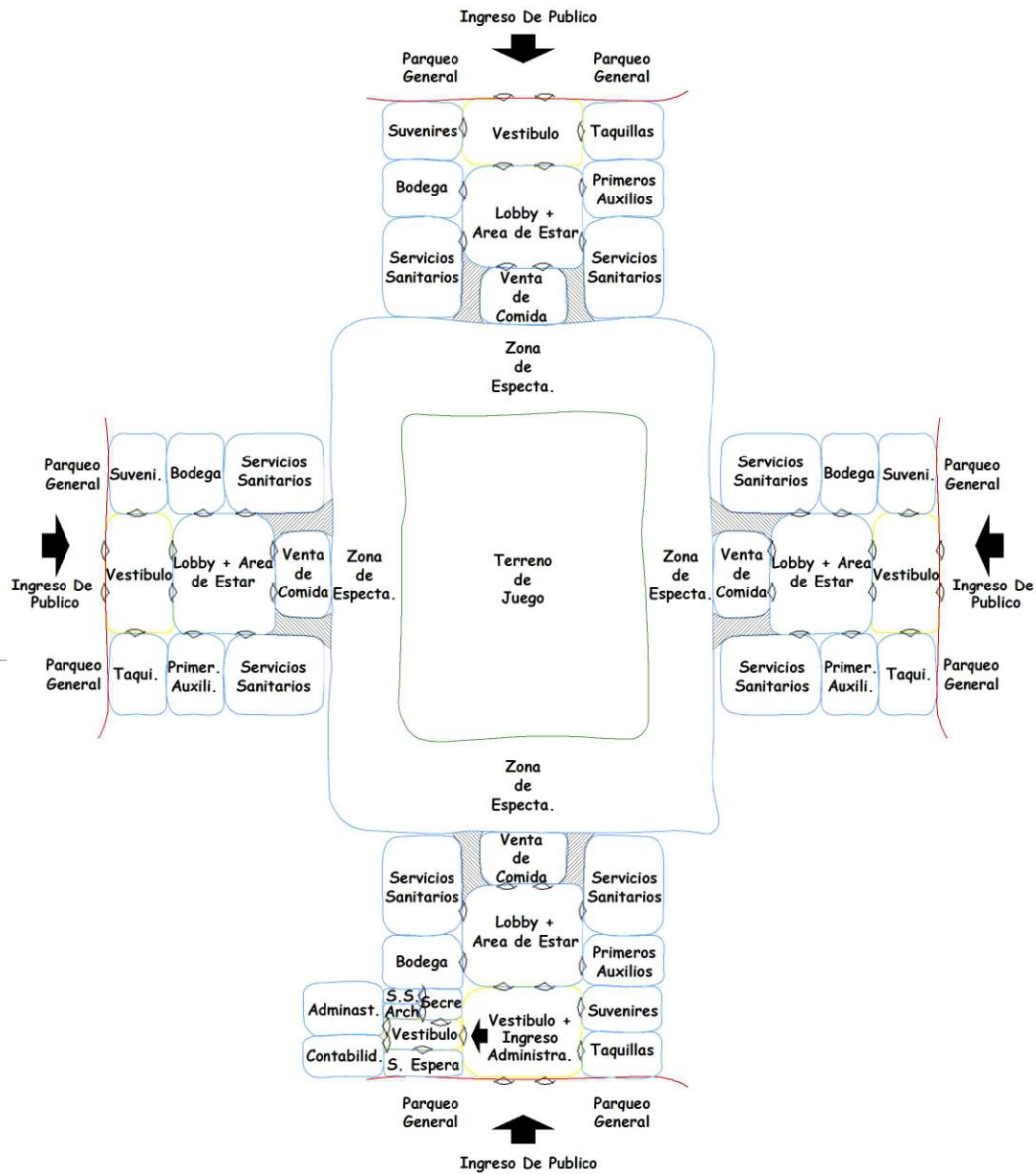
Areas de Apoyo, Zona de Juego, Jugadores y Arbitros



**Diagrama de Burbujas**

Areas de Medios

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ
Tema:	DIAGRAMACION
Contiene:	DIAGRAMA DE BURBUJAS



## Diagrama de Burbujas

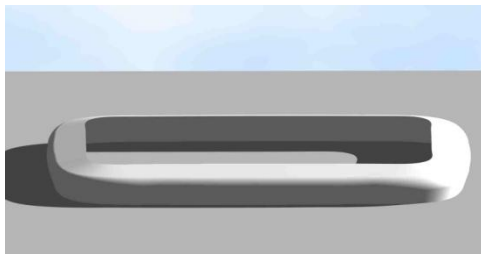
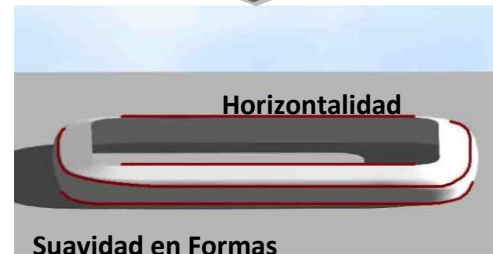
Areas Admon, Publico

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ
Tema:	DIAGRAMACION
Contiene:	DIAGRAMA DE BURBUJAS

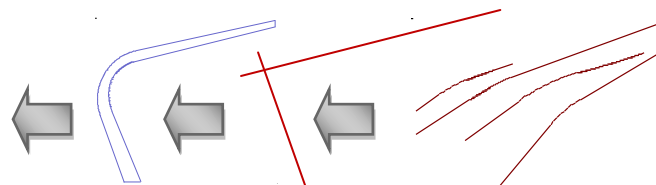
### 8.9 CONCEPCIÓN DE LA IDEA:

La idea del proyecto es generar un edificio emblemático, significativo y estético que se vuelva un icono del municipio de Granados, lugar que por su ubicación geográfica se encuentra entre bellos cerros, valles y montañas por el cual es caracterizado dicho lugar.

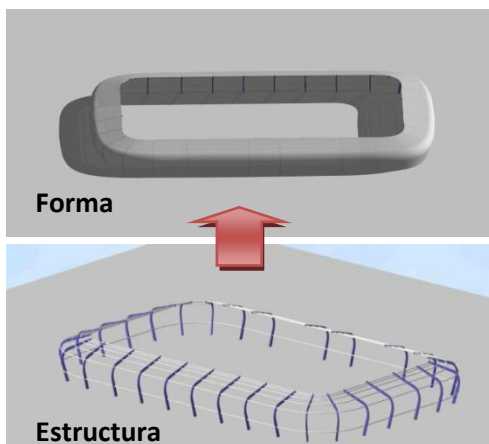
La forma de la envolvente del estadio está basada en la abstracción de las líneas que forman las montañas en el horizonte, así como la suavidad en las líneas que la naturaleza le brinda a los cerros, valles y montañas,



Se extraen también líneas y curvas del paisaje un poco más pronunciadas, geometrízandolas, para integrarlas a la estructura de la envolvente, logrando así una integración del elemento arquitectónico con el entorno.



Geometrización de las líneas y curvas



## Capítulo 9

# Propuesta Arquitectónica

A continuación se presenta la propuesta arquitectónica, a nivel de anteproyecto del “Estadio de Futbol en el Municipio de Granados, del departamento de Baja Verapaz”.

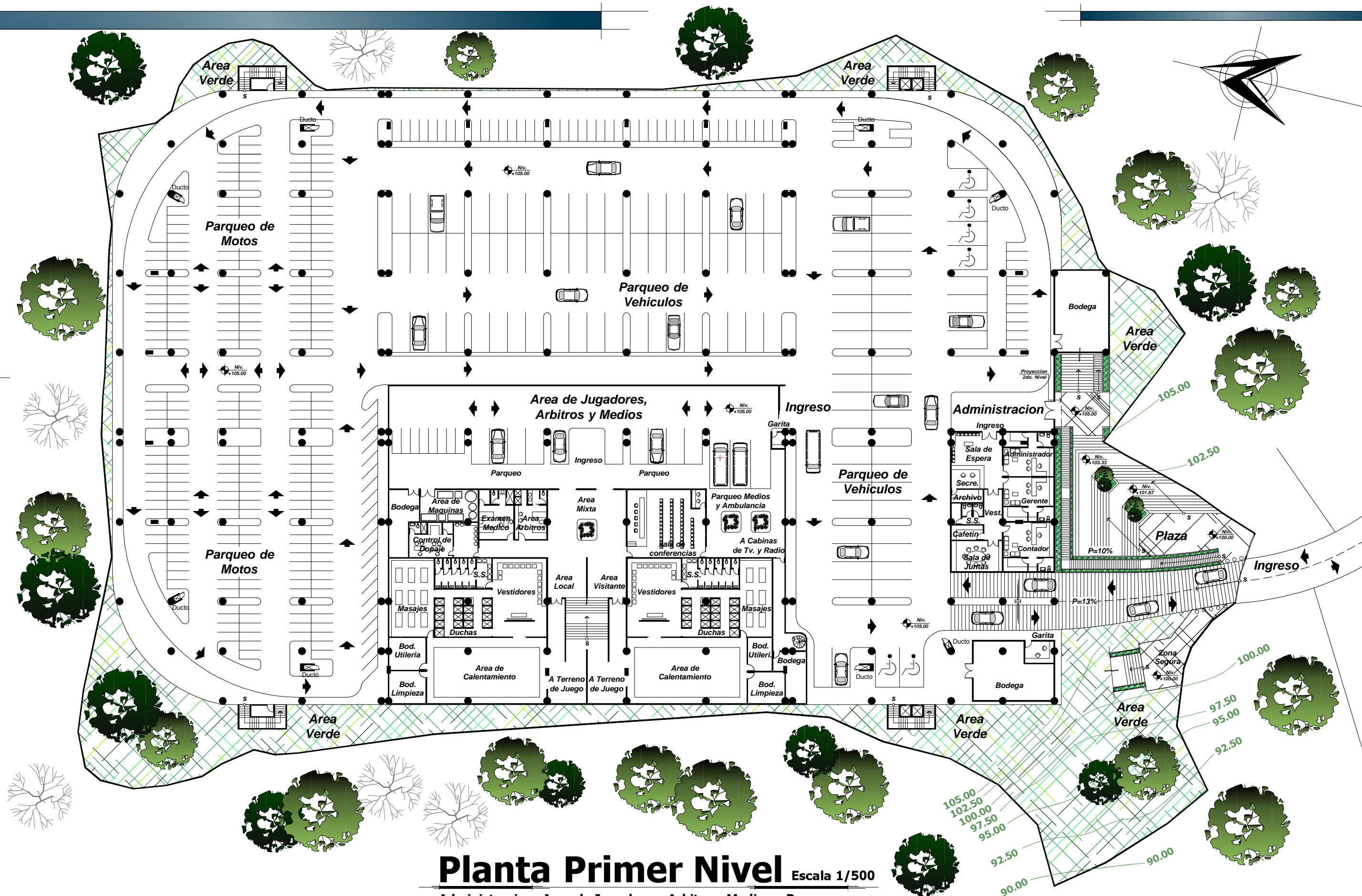


**Planta De Conjunto** Escala 1/500

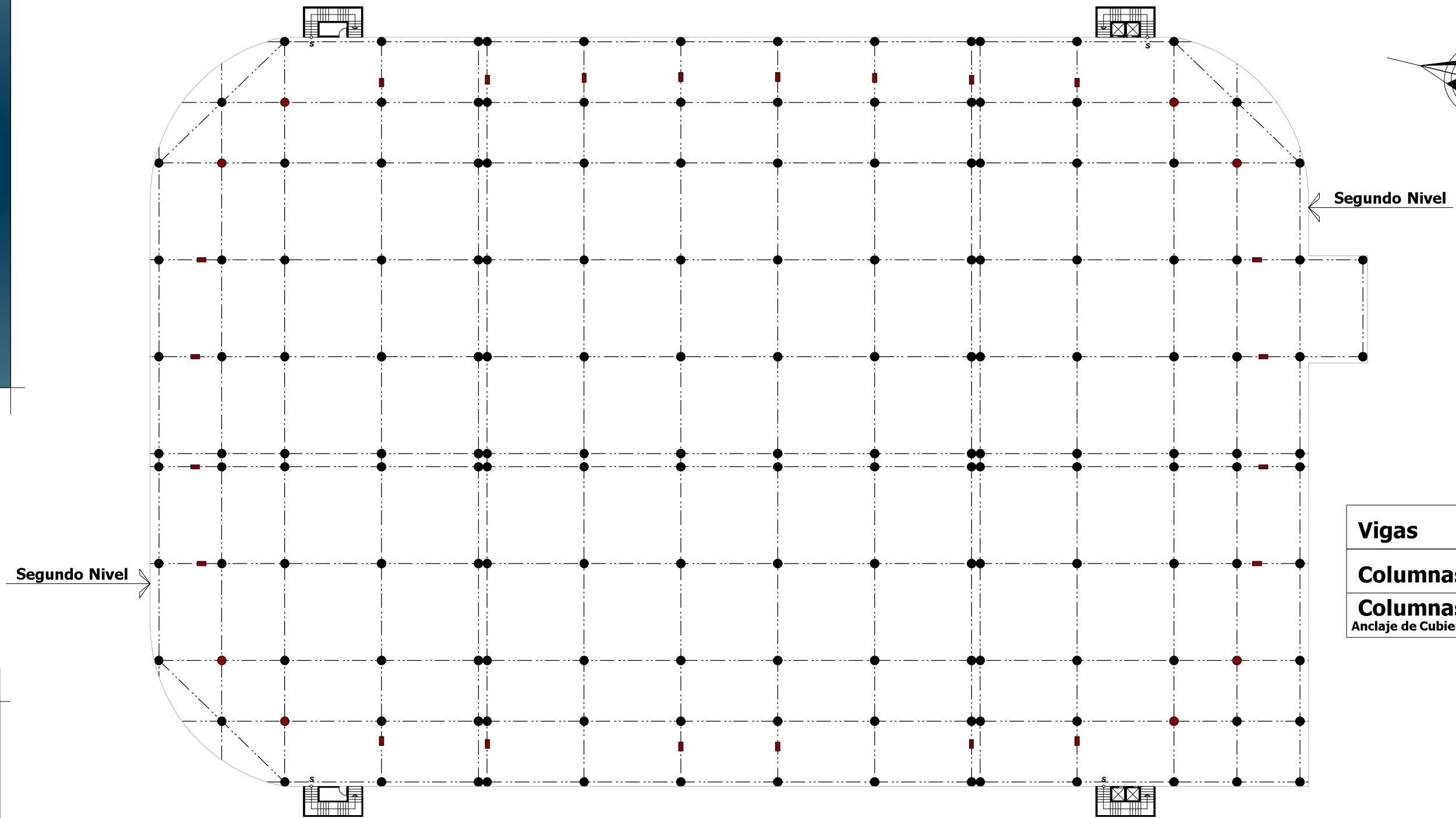
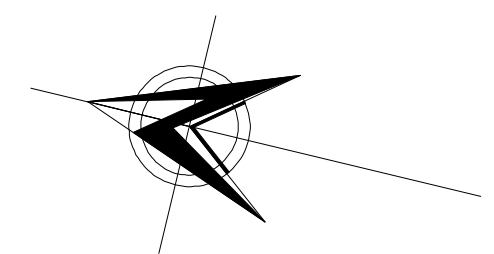


**Apuntes Exteriores**





**Planta Primer Nivel** Escala 1/500  
 Administracion, Area de Jugadores, Arbitros, Medios y Parques



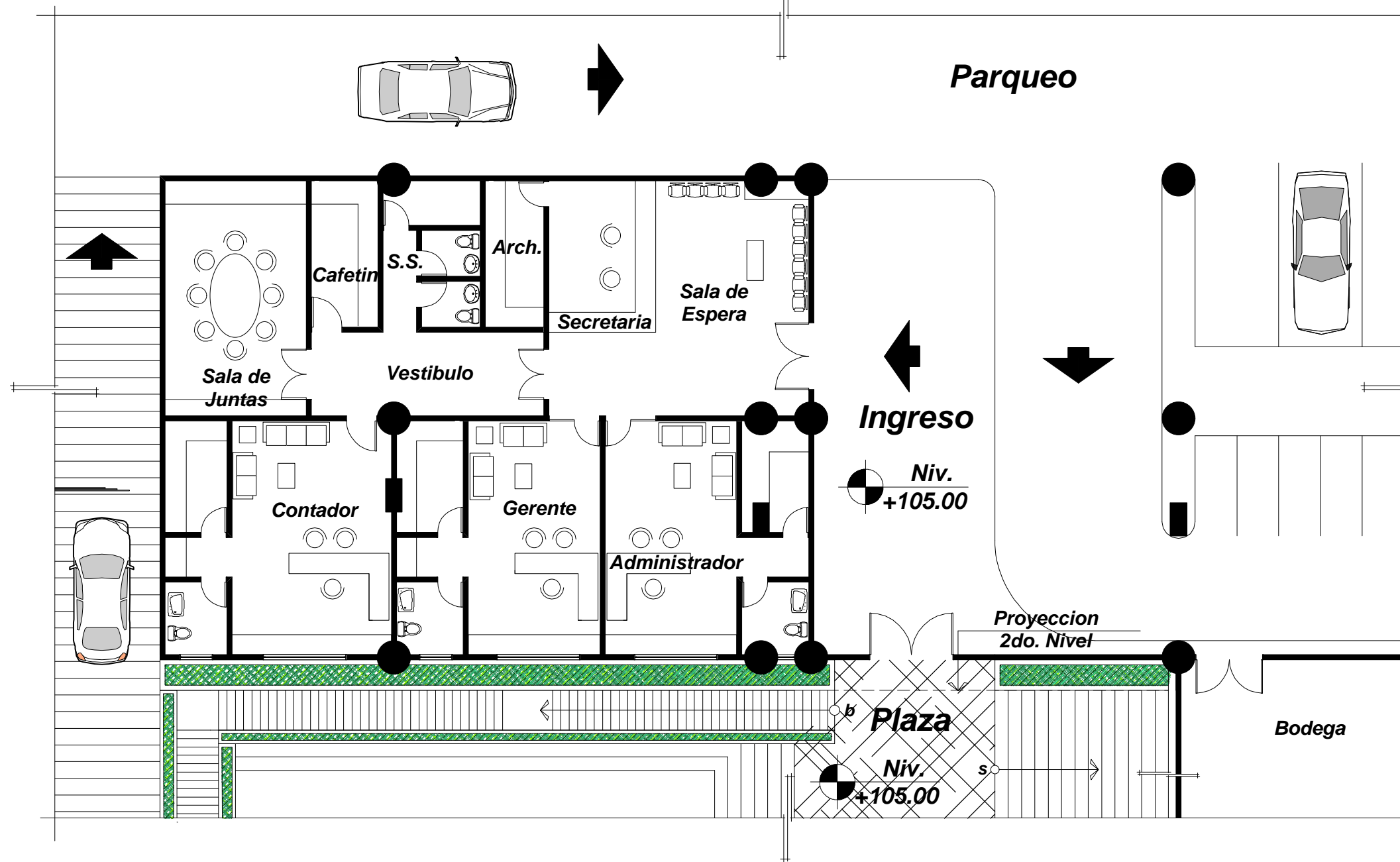
<b>Vigas</b>	-----
<b>Columnas</b>	●
<b>Columnas Anclaje de Cubierta</b>	●

# Planta Primer Nivel Escala 1/500

Vigas y Columnas

<b>Proyecto:</b>	<b>ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL</b>
<b>Ubicacion:</b>	<b>GRANADOS, BAJA VERAPAZ</b>
<b>Tema:</b>	<b>PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>
<b>Contiene:</b>	<b>PLANTA ESTRUCTURAL</b> <span style="float: right;">Hoja: 72</span>



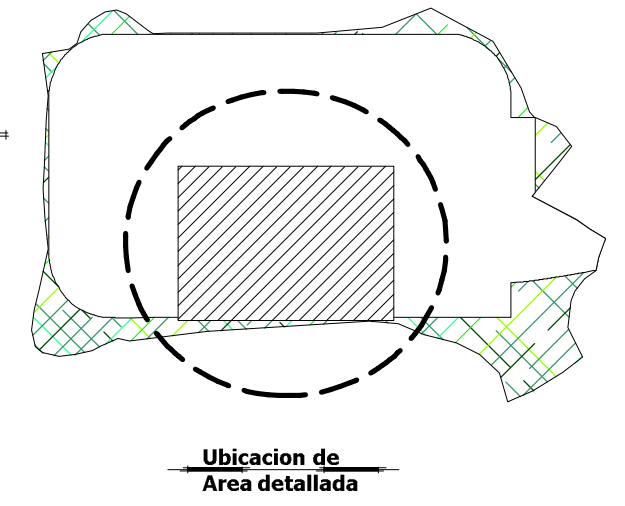
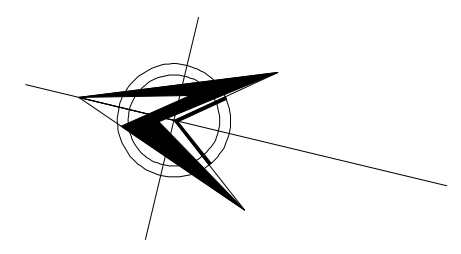
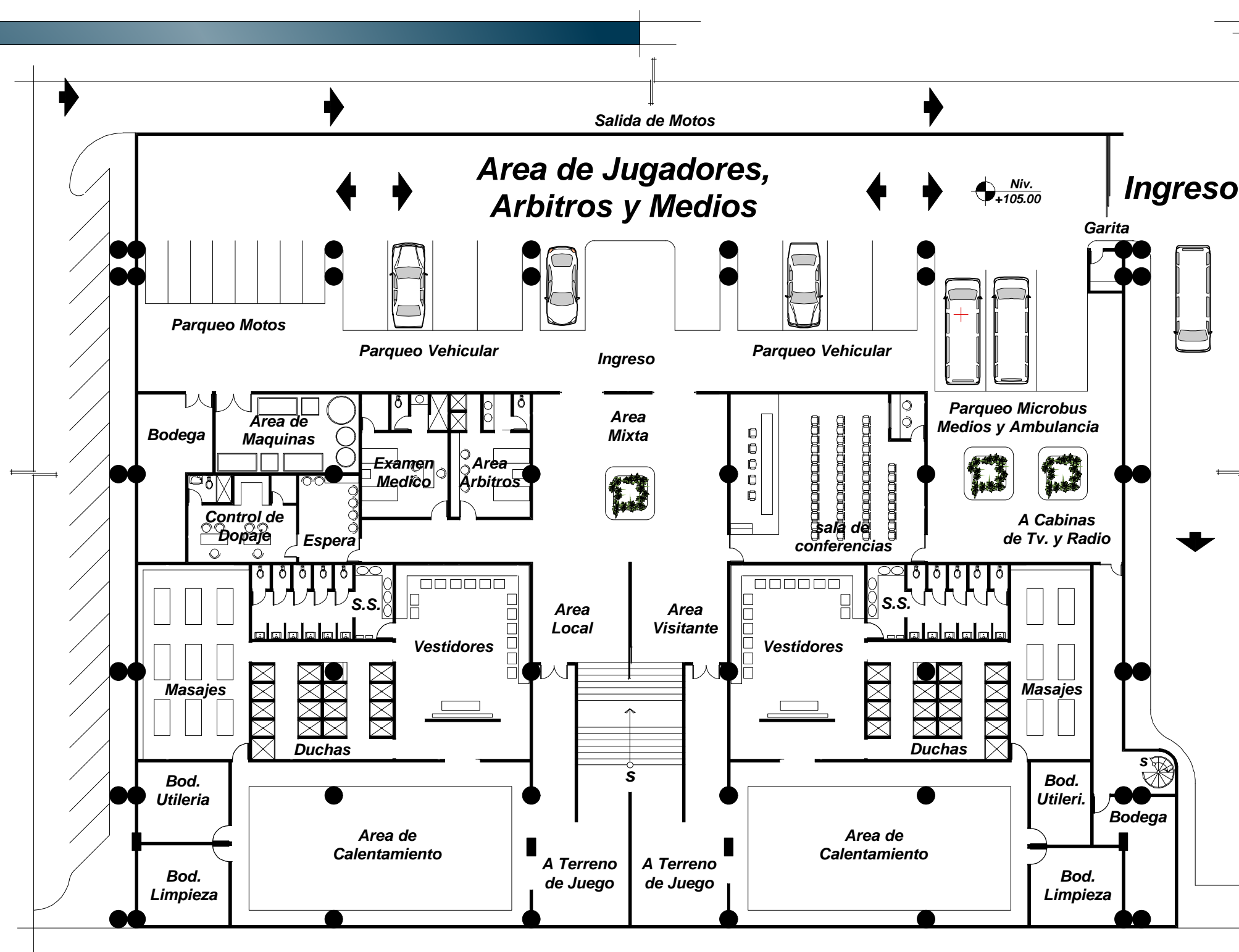


# Planta Primer Nivel

Administracion

Escala 1/150

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL	
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ	
Tema:	PROPUESTA ARQUITECTONICA	
Contiene:	PLANTA ARQUITECTO.	Hoja: 73

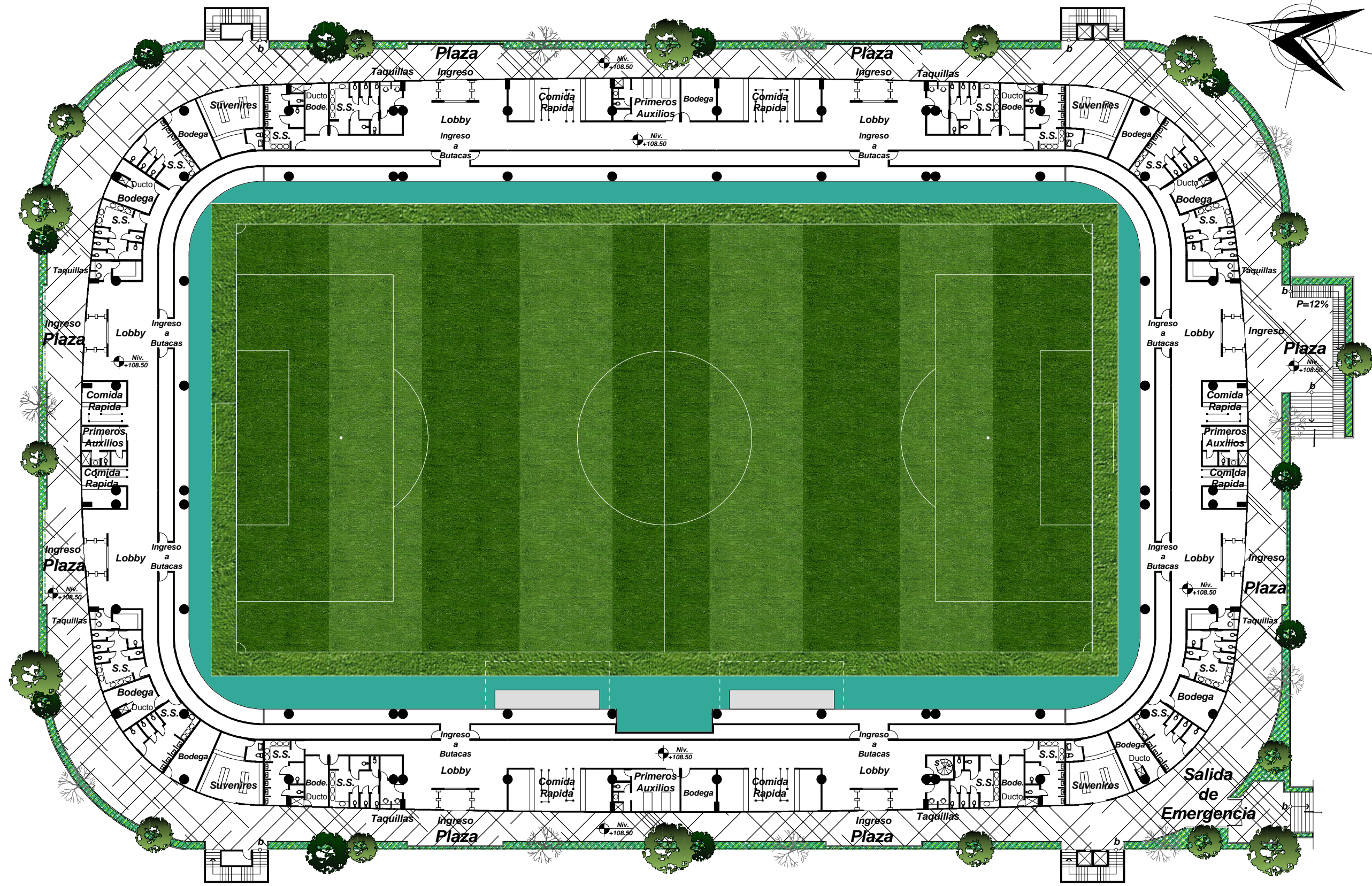


# Planta Primer Nivel

Area de Jugadores, Arbitros y Medios

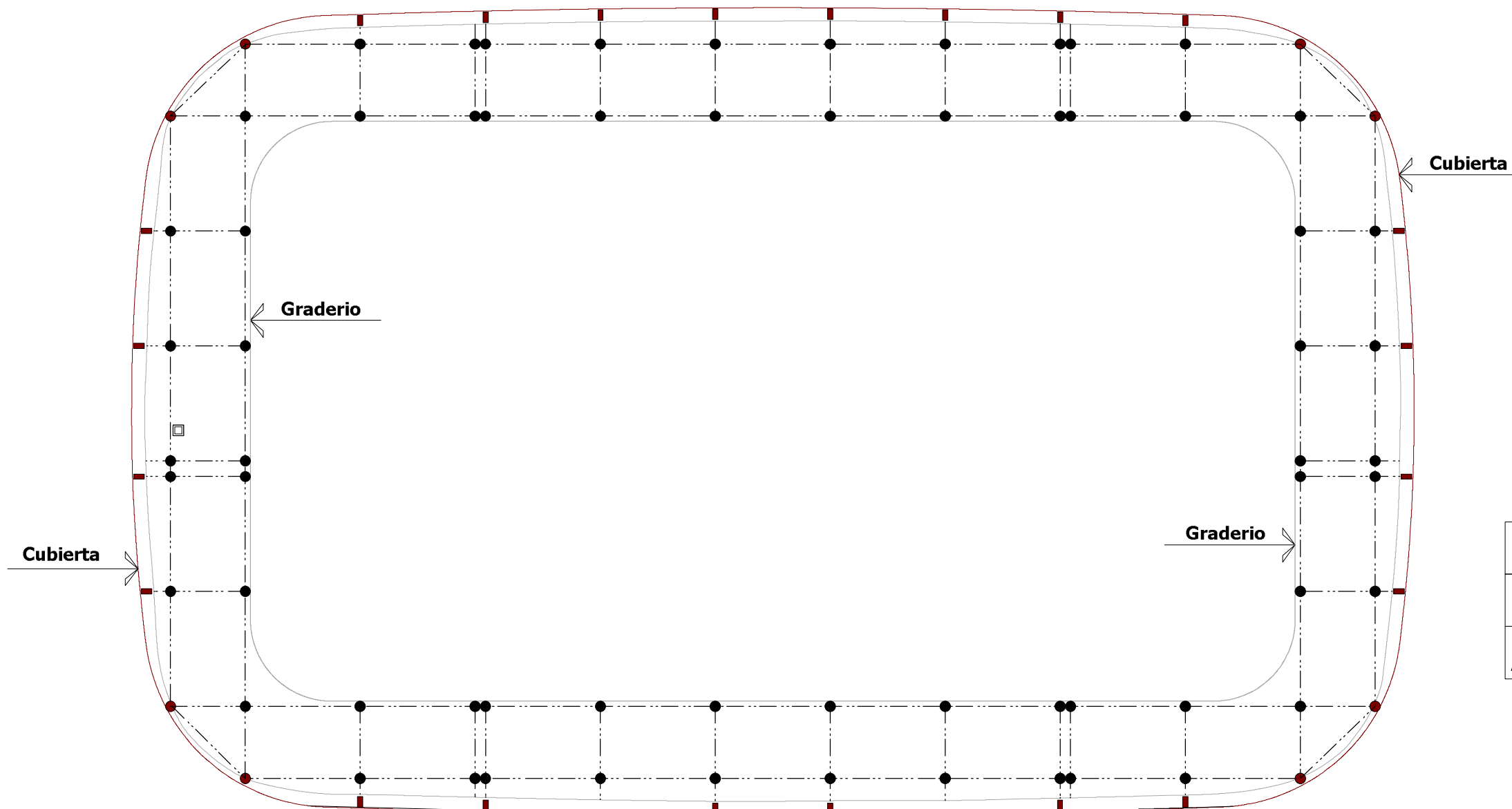
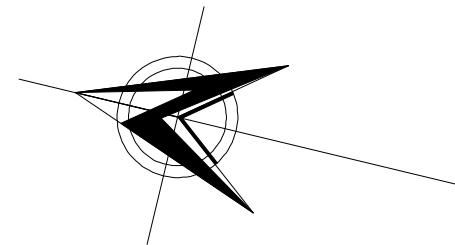
Escala 1/260

Proyecto:	<b>ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL</b>
Ubicacion:	<b>GRANADOS, BAJA VERAPAZ</b>
Tema:	<b>PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>
Contiene:	<b>PLANTA ARQUITECTO. Hoja: 74</b>



# Planta Segundo Nivel Escala 1/500

Area Publica y Terreno de Juego



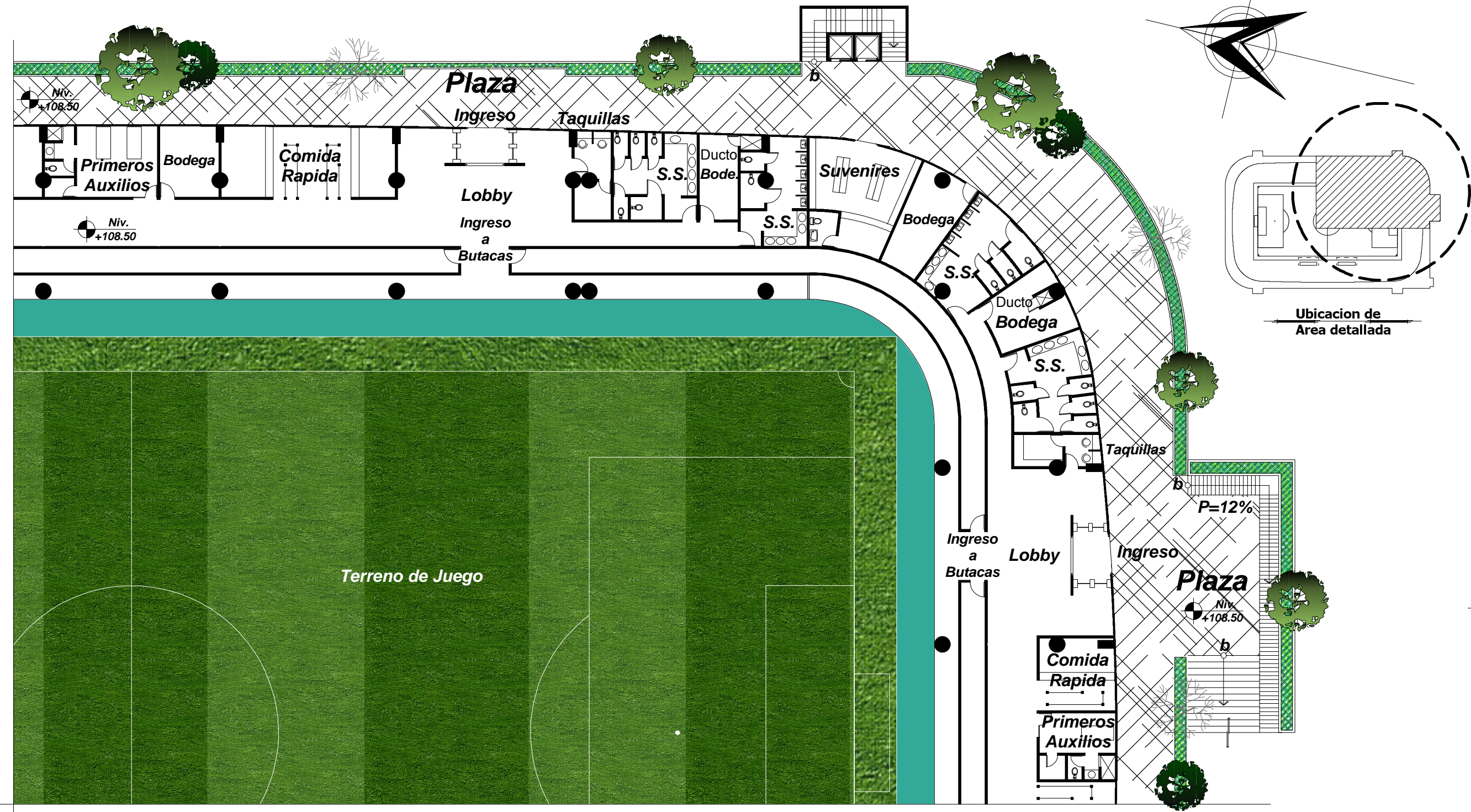
<b>Vigas</b>	-----
<b>Columnas</b>	●
<b>Columnas Anclaje de Cubierta</b>	● ■

# Planta Segundo Nivel

Vigas y Columnas

Escala 1/500

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL	
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ	
Tema:	PROPUESTA ARQUITECTONICA	
Contiene:	PLANTA ESTRUCTURAL	Hoja: 76

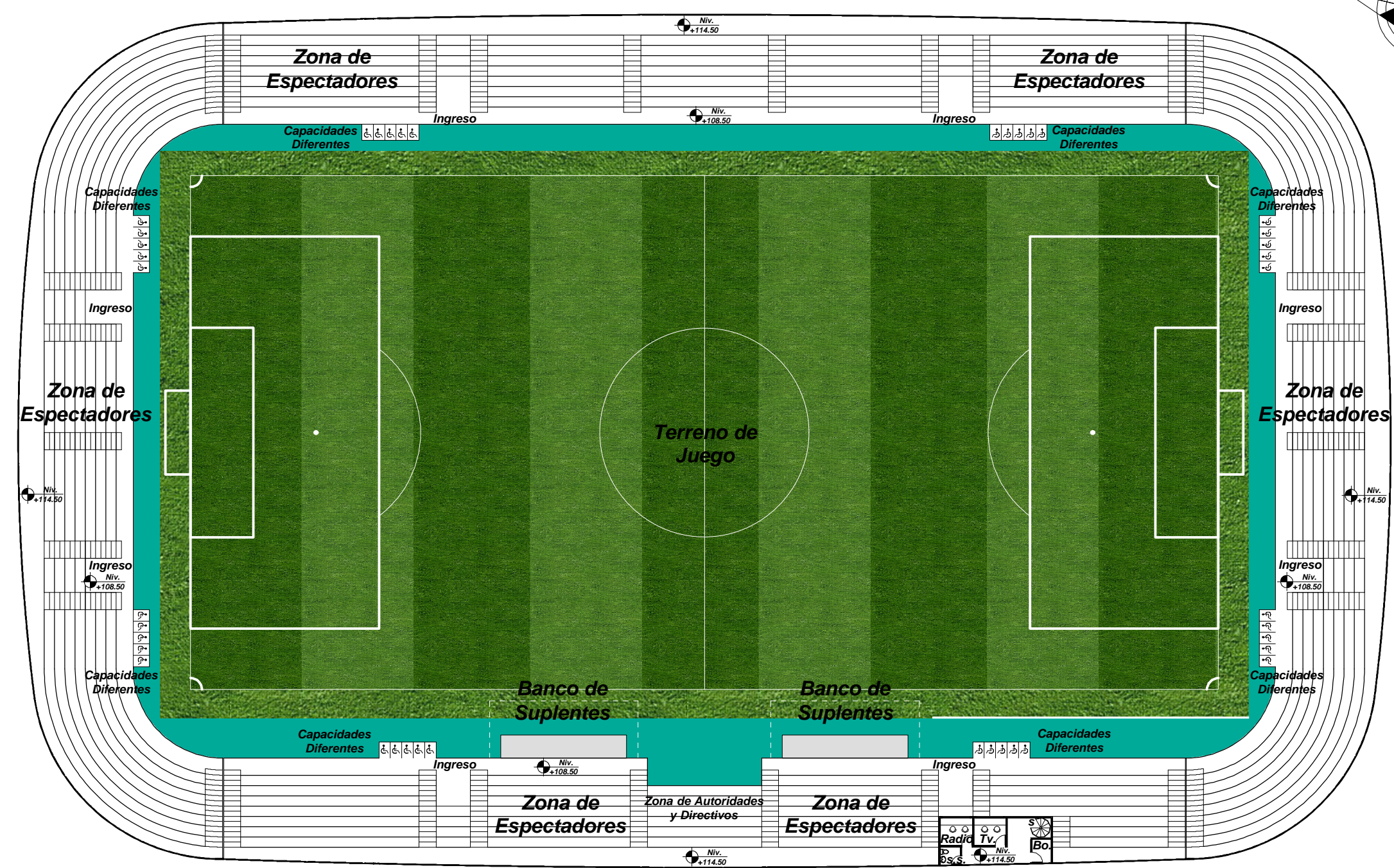
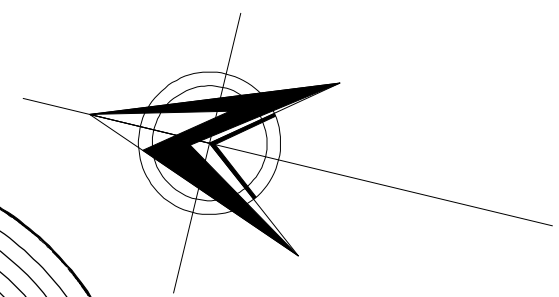


# Planta Segundo Nivel

Area Publica y Terreno de Juego

Escala 1/260

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ
Tema:	PROPUESTA ARQUITECTONICA
Contiene:	PLANTA ARQUITECTO. Hoja: 77

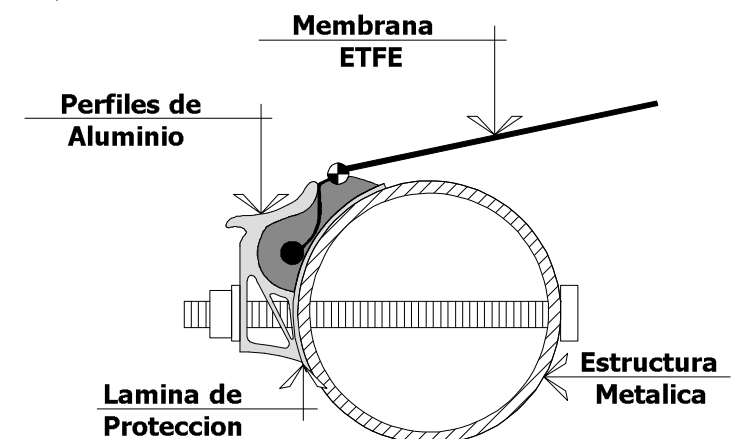
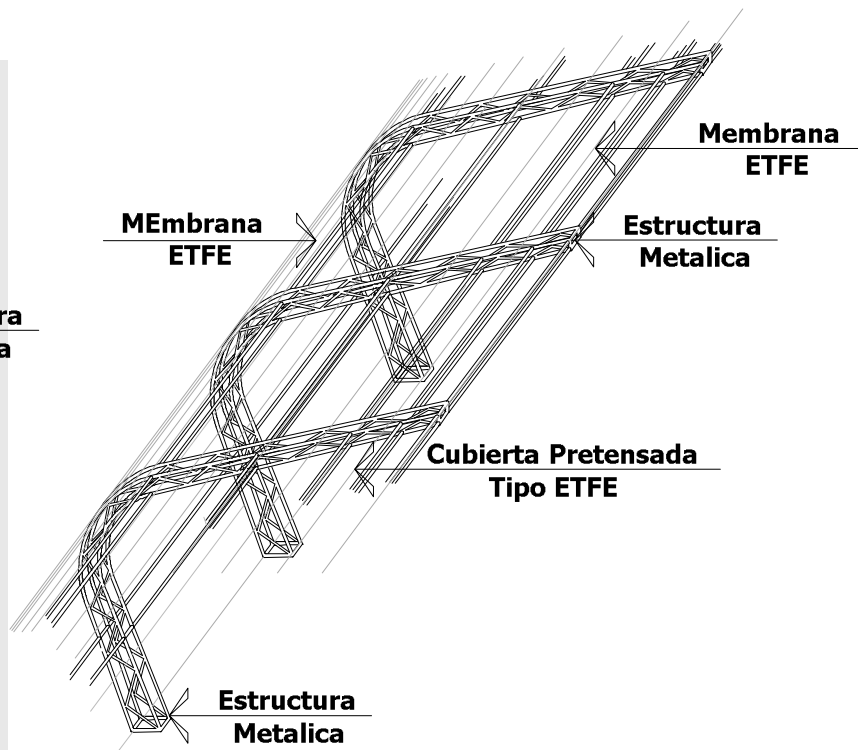
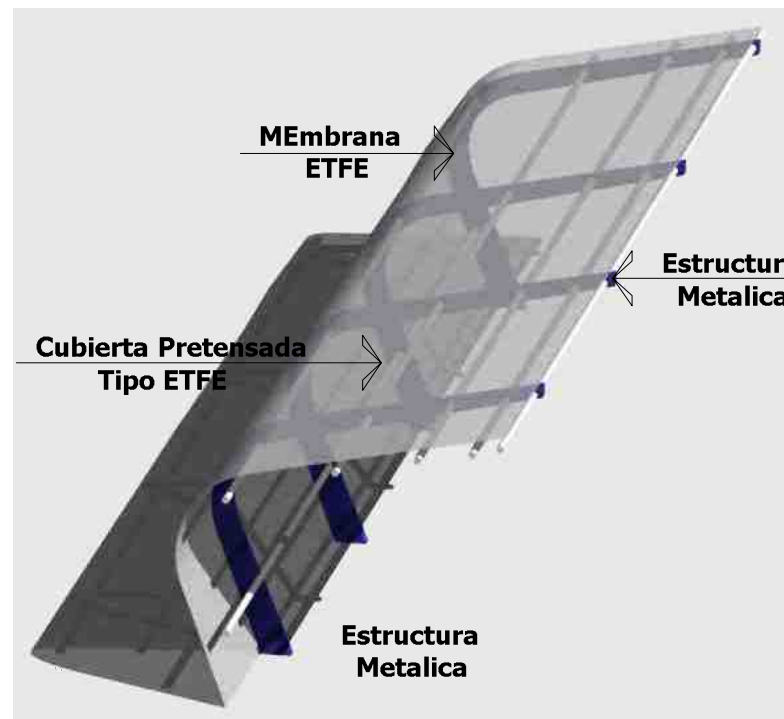
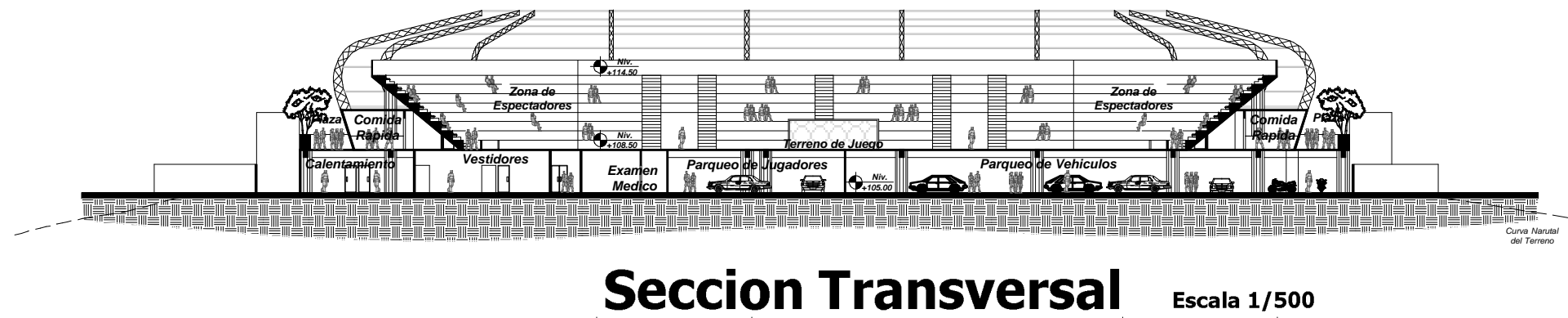
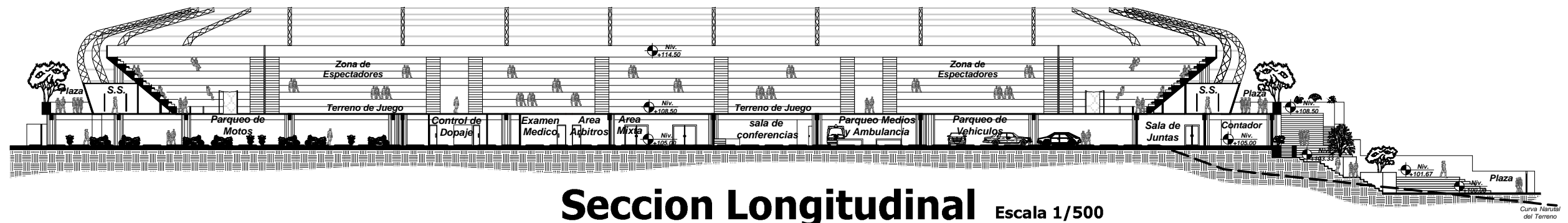


# Planta Tercer Nivel

Area de Espectadores y Medios

Escala 1/500

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL	
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ	
Tema:	PROPUESTA ARQUITECTONICA	
Contiene:	PLANTA ARQUITECTO.	Hoja: 78



### Sistema de Anclaje Cojines

### Estructura + Cubierta

Proyecto:	ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL	
Ubicacion:	GRANADOS, BAJA VERAPAZ	
Tema:	PROPUESTA ARQUITECTONICA	
Contiene:	CORTES + DETALLES	Hoja: 79

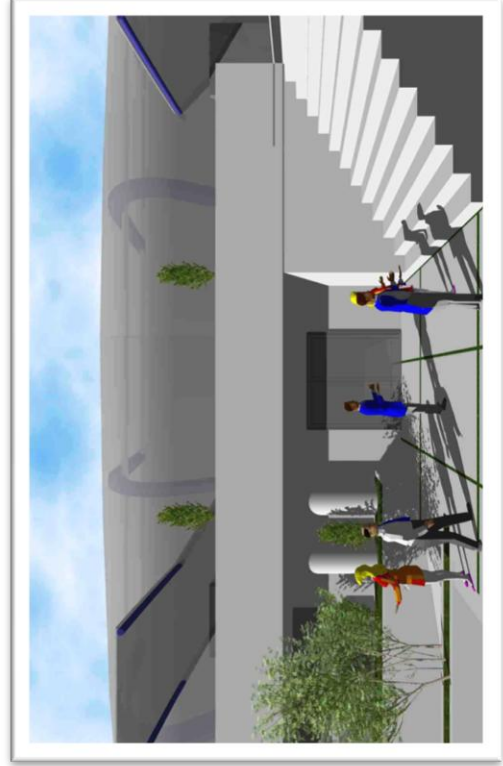
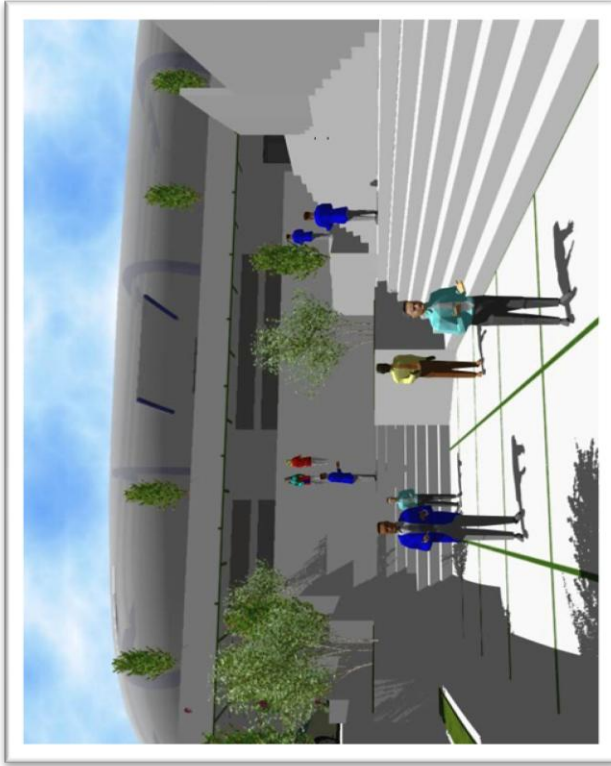


**ELEVACION SUR**



**ELEVACION OESTE**



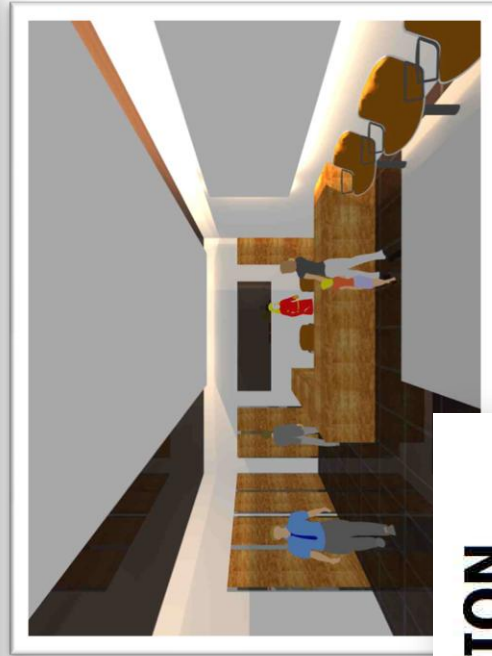


## Apuntes Exteriores





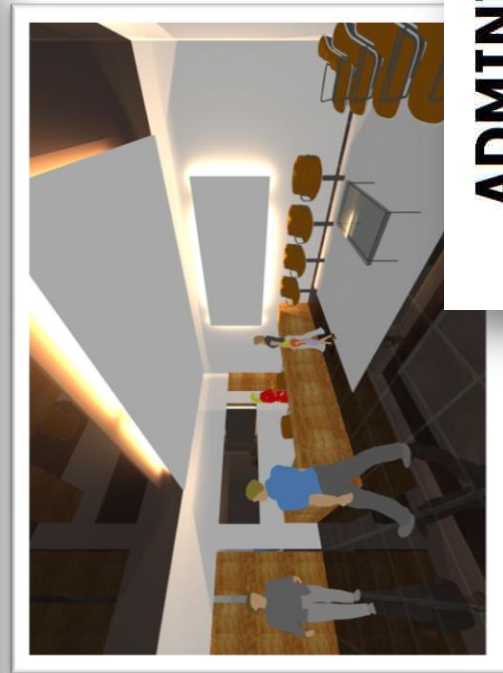
**PASILLO INTERIOR**



**ADMINISTRACION**

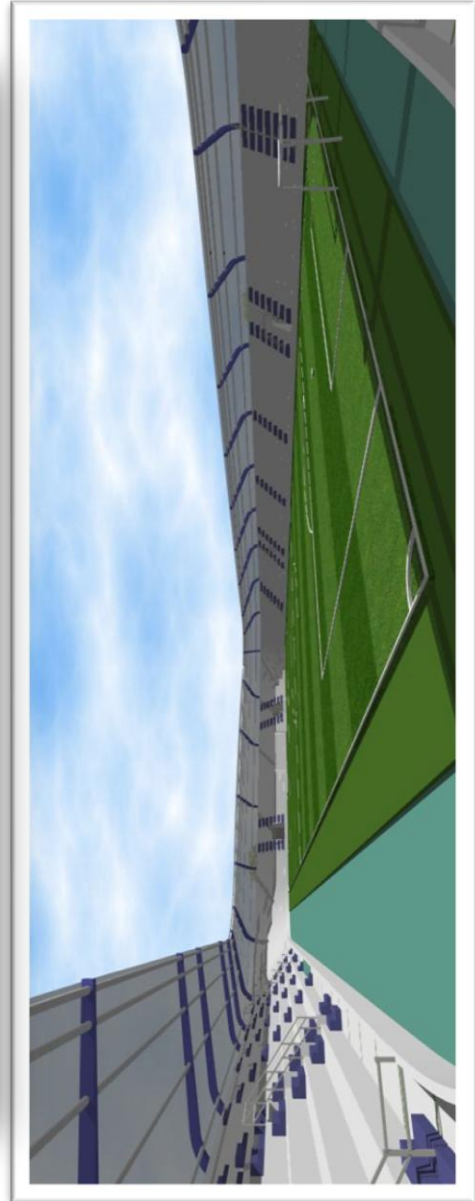


**PASILLO EXTERIOR**





**AREA DE EXPECTADORES**



## Capítulo 10

# Programa y Costos

En el siguiente capítulo se plantean los costos aproximados del proyecto, así como el tiempo de duración del mismo por medio de fases.

**ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, GRANADOS, BAJA VERAPAZ**

**SAULO NEFTALÍ LÓPEZ MORALES**

<b>PRESUPUESTO ESTIMADO PARA EL PROYECTO</b>						
<b>"ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL GRANADOS, BAJA VERAPAZ"</b>						
<b>No.</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>P. Unitario</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
<b>Fase I (Trabajos Preliminares)</b>						
1.1	Limpieza	13125.00	m <sup>2</sup>	Q 5.00	Q 65,625.00	<b>Q 230,950.00</b>
1.2	Movimiento de Tierra	1945.00	m <sup>3</sup>	Q 85.00	Q 165,325.00	
<b>Fase II (Primer Nivel)</b>						
2.1	Administracion	284.00	m <sup>2</sup>	Q 3,500.00	Q 994,000.00	<b>Q33,663,500.00</b>
2.2	Area de Jugadores	1914.00	m <sup>2</sup>	Q 3,350.00	Q 6,411,900.00	
2.3	Area de Arbitros	211.00	m <sup>2</sup>	Q 3,200.00	Q 675,200.00	
2.4	Area para Medios	412.00	m <sup>2</sup>	Q 3,200.00	Q 1,318,400.00	
2.5	Parqueos	8088.00	m <sup>2</sup>	Q 3,000.00	Q24,264,000.00	
<b>Fase III (Segundo Nivel)</b>						
3.1	Lobby + Pasillos	1028.00	m <sup>2</sup>	Q 3,500.00	Q 3,598,000.00	<b>Q 8,484,200.00</b>
3.2	Ventas de Comida	296.00	m <sup>2</sup>	Q 3,600.00	Q 1,065,600.00	
3.3	Modulos de Baños y Bodegas	888.00	m <sup>2</sup>	Q 3,200.00	Q 2,841,600.00	
3.4	Primeros Auxilios	110.00	m <sup>2</sup>	Q 3,300.00	Q 363,000.00	
3.5	Taquillas y Suvenires	176.00	m <sup>2</sup>	Q 3,500.00	Q 616,000.00	
<b>Fase IV (Tercer Nivel)</b>						
4.1	Area de Espectadores (Grada)	3126.00	m <sup>2</sup>	Q 1,200.00	Q 3,751,200.00	<b>Q 3,889,800.00</b>
4.2	Cabina de medios de Comuni.	42.00	m <sup>2</sup>	Q 3,300.00	Q 138,600.00	
<b>Fase V (Area de Juego)</b>						
5.1	Terreno de Juego	5521.00	m <sup>2</sup>	Q 235.00	Q 1,297,435.00	<b>Q 1,352,235.00</b>
5.2	Porterias	2.00	Unidad	Q 7,500.00	Q 15,000.00	
5.3	Banderines	4.00	Unidad	Q 550.00	Q 2,200.00	
5.4	Bancas	2.00	Unidad	Q 3,800.00	Q 7,600.00	
5.5	Tunel de Acceso al Campo	25.00	m <sup>2</sup>	Q 1,200.00	Q 30,000.00	
<b>Fase VI (Estructura + Cubierta)</b>						
6.1	Estructura Metalica	7570.00	m <sup>2</sup>	Q 500.00	Q 3,785,000.00	<b>Q20,674,600.00</b>
6.2	Cubierta Membrana ETFE	6032.00	m <sup>2</sup>	Q 2,800.00	Q16,889,600.00	
<b>Fase VII (Instalaciones Varias)</b>						
7.1	Instalacion Hidraulica	1.00	Global	Q 27,000.00	Q 27,000.00	<b>Q 280,000.00</b>
7.2	Instalac. Drenajes Agua Negra	1.00	Global	Q 65,000.00	Q 65,000.00	
7.3	Instalacion Aguas Pluviales	1.00	Global	Q 38,000.00	Q 38,000.00	
7.4	Intalacion Electrica Iluminacion	1.00	Global	Q 95,000.00	Q 95,000.00	
7.5	Intalacion Electrica Fuerza	1.00	Global	Q 55,000.00	Q 55,000.00	
<b>Fase VIII (Plazas, Areas Libres y Gradas)</b>						
8.1	Jardinizacion de Areas Verde	2198.00	m <sup>2</sup>	Q 225.00	Q 494,550.00	<b>Q 2,972,490.00</b>
8.2	Plazas + Caminamientos	1850.00	m <sup>2</sup>	Q 400.00	Q 740,000.00	
8.3	Gradas Exteriores	272.00	m <sup>2</sup>	Q 900.00	Q 244,800.00	
8.4	Rampas	280.00	m <sup>2</sup>	Q 500.00	Q 140,000.00	
8.5	Modulos de Gradas	96.00	m <sup>2</sup>	Q 2,800.00	Q 268,800.00	
8.6	Elevadores	4.00	Unidad	Q271,085.00	Q 1,084,340.00	

**ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, GRANADOS, BAJA VERAPAZ**  
**SAULO NEFTALÍ LÓPEZ MORALES**

Trabajos Preliminares	Q	230,950.00
Primer Nivel	Q	33,663,500.00
Segundo Nivel	Q	8,484,200.00
Tercer Nivel	Q	3,889,800.00
Area de Juego	Q	1,352,235.00
Estructura + Cubierta	Q	20,674,600.00
Instalaciones Varias	Q	280,000.00
Plazas, Areas Libres y Gradas	Q	2,972,490.00
Total Gastos Directos	Q	71,547,775.00
Gastos Indirectos (gastos administrativos, gastos operación, fianzas, supervision, Utilidad)	Q	19,317,899.25
<b>Costo Total de la Obra</b>	<b>Q</b>	<b>90,865,674.25</b>

**Costo Por Metro Cuadrado de Construcción: Q. 6,628.00**

<b>FINANCIAMIENTO</b>	
Corporacion Municipal	20%
Comunidad (COCODES, Comites)	10%
Ayuda Internacional (ONGs)	40%
Gobierno Central	30%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Dirección Municipal de Planificación de Granados, Baja Verapaz**



### **CONCLUSIONES:**

---

- ✓ En la actualidad el campo de futbol del municipio de Granados, Baja Verapaz, se encuentra en muy mal estado y no cuenta con las instalaciones adecuadas para la práctica y el espectáculo de dicho deporte.
  
- ✓ El terreno del Estadio tiene una sola entrada, topográficamente es muy irregular y reducido para el proyecto, adaptando el diseño a las características del terreno en el que se encuentra.
  
- ✓ El proyecto arquitectónico plantea un diseño vanguardista creando un edificio emblemático y significativo para el municipio; presenta espacios donde el deportista se podrá desarrollar adecuadamente y el aficionado podrá sentirse cómodo en todas las áreas del conjunto arquitectónico.
  
- ✓ Se hace el planteamiento de un análisis presupuestario y cronograma para la búsqueda del financiamiento, y de su desarrollo por fases.
  
- ✓ La propuesta final es el resultado a la necesidad de la población de espacios adecuados para el desarrollo de actividades deportivas.



**RECOMENDACIONES:**

---

- ✓ Brindar al municipio de Granados de un proyecto arquitectónico el cual tenga las instalaciones adecuadas para cubrir y satisfacer las necesidades deportivas y recreativas de la población.
  
- ✓ Adquirir terrenos aledaños para la expansión del inmueble y mejoras del proyecto.
  
- ✓ Tomar en cuenta los elementos del diseño empleados en el proyecto para lograr el confort buscado.
  
- ✓ Utilizar el presupuesto y cronograma para la búsqueda del financiamiento necesario para la construcción del estadio, conociendo el monto económico y el tiempo aproximado de ejecución.
  
- ✓ Seguir con los lineamientos técnicos al igual que con los instrumentos de financiamiento para lograr la realización del proyecto arquitectónico propuesto.

## FUENTES DE CONSULTA:

---

### Libros:

- ✓ **FIFA ESTADIOS DE FUTBOL** Recomendaciones Técnicas y Requisitos. 4ta. Edición completamente Revisada.
- ✓ **DEPORTE RECREATIVO** Foguet O. Camerino; edición España; INDE publicaciones 2000; 20 pp.
- ✓ **NEUFERT** Arte de Proyectar en arquitectura. 14ª. Edición totalmente renovada y ampliada.
- ✓ **JANBAZANT** 1983, S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas S.A. de C.V. México, D.F.
- ✓ **PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL** Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. Segunda edición México, Limusa 2008
- ✓ **DICCIONARIO DE ARQUITECTURA** glosario inglés-español, segunda edición, Madrid, paraninfo, 1991 535 pp.
- ✓ **DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA.** Tomo II
- ✓ **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL** PDM 2011-2025

### Tesis:

- ✓ De León Agustín, Miguel Arturo. **ESTADIO MUNICIPAL DE RETALHULEU, RETALHULEU.** Guatemala Octubre 2011.
- ✓ Gonón Pérez, Alfonso Norberto. **ESTADIO DE MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.** Guatemala Enero 2012.
- ✓ Herrera Reyes, Pablo Daniel. **ESTADIO QUETZALTENANGO,** Quetzaltenango, Noviembre de 2009.
- ✓ Morales Tax, Alejandro Javier. **EL NUEVO ESTADIO PARA GUATEMALA.** FARUSAC 2004.

### Enlaces Electrónicos:

- ✓ <http://es.wikipedia.org>,
- ✓ <http://www.biblioteca.usac.edu.gt>

- ✓ <http://www.industriasideal.com>
- ✓ <http://www.arq.com.mx>
- ✓ <http://www.monografias.com>
- ✓ <http://es.thefreedictionary.com>
- ✓ <http://www.elfutbolin.com>

**Leyes y Reglamentos:**

- ✓ **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA**
- ✓ **LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE**
- ✓ **LEY ORGÁNICA DEL DEPORTE**
- ✓ **FIFA, ESTADIOS DE FUTBOL**



**"ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL GRANADOS, BAJA VERAPAZ"**

**IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

Arq. Gustavo Adolfo Mayén Córdova  
**ASESOR**

Saulo Neftali López Morales  
**SUSTENTANTE**