

TESIS

ESTADIO DE MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ



PRESENTADA A LA TERNA ASESORA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



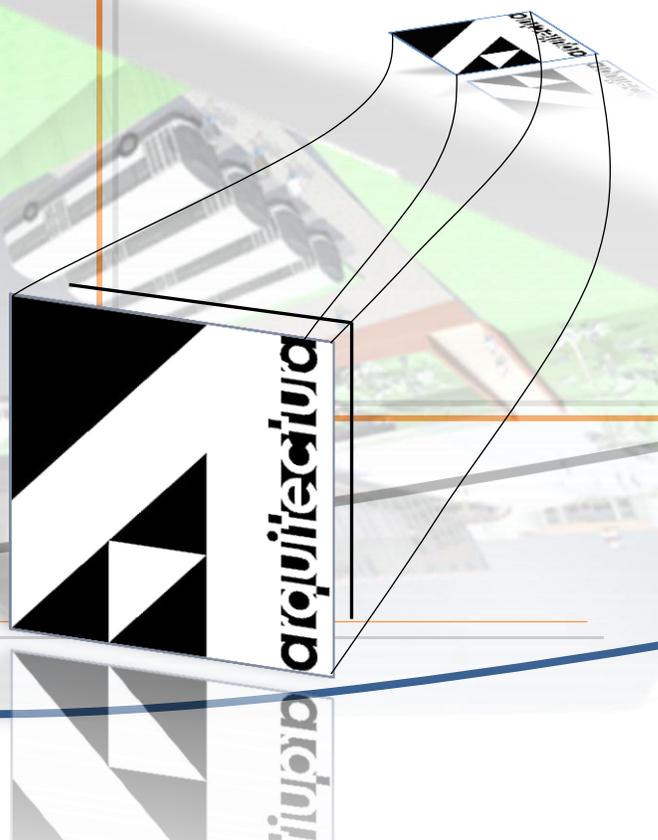
POR

**ALFONSO NORBERTO
GONÓN PÉREZ**

AL CONFERIRLE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, ENERO DE 2012





MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Jairon Daniel del Cid Rendón
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Dora Reyna Zimeri
EXAMINADOR	Ing. Mónica de Paz
EXAMINADOR	Arq. Jorge Franco



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Le dedico esta tesis a Dios por ser la base de mi vida y la razón de mi existir, y que sin Él nada soy.

A MIS PADRES

A mi padre Pedro Gonón por darme la oportunidad de continuar en mis estudios y esforzarse para darnos siempre lo mejor, un gran hombre, trabajador y perseverante que nos da siempre el ejemplo de luchar en la vida, me siento orgulloso de ser su hijo. Y a mi madre Silvia Pérez Hernández no tengo palabras para decirle lo que siento, porque ha sido mi apoyo incondicional, mi amiga cuando más la necesitaba, es y será siempre mi mayor orgullo, porque me dio su mejor esfuerzo para lograr uno de mis sueños, me ha demostrado su amor no sólo con palabras, sino también con hechos. Por eso quiero decirles que siempre daré lo mejor para darle la honra y la gloria a Dios, y se sientan orgullosos siempre de mí, los quiero mucho padres.

A MIS ABUELOS

Alfonso Gonón Popa, aunque solo estuvo conmigo en mi niñez lo llevo siempre en mi memoria y en mi corazón. Francisco Pérez y Pérez gracias por apoyarme con su compañía y gratitud; a mi querida abuela y segunda madre Marta Hernández de Pérez es la que siempre estuvo a mi lado, gracias por preocuparse por mí y cuidarme durante toda mi carrera universitaria, esa entrega y esfuerzo que ha dado siempre, ahora está reflejado en este sueño por eso todos esos recuerdos permanecerán en mi memoria y en mi corazón para toda la eternidad, los quiero con un amor inmenso queridos abuelos.



- A MIS HERMANOS** Pedro, Josué, Marvin y Cindy por ser esos hermanos que cualquier hermano desearía tener, deseo darles el mejor ejemplo y que sean aún mucho mejor que yo.
- A MI FAMILIA** Agradezco a toda mi familia, pero especialmente a mi tía Micaela y a mi tía Alicia, quienes compartieron conmigo durante mucho tiempo y a mis primas Marta y Rosa, aunque no fue tanto el tiempo que compartimos siempre las recuerdo.
- A MIS AMIGOS** En especial a Vale que siempre me apoyabas, gracias por compartir conmigo tú amistad, eres una persona muy especial en mi vida. A Scarleth Mauricio, Edy Paz, Juan Ujpan, Aní Rodríguez, Gaby, Anita Guerra, Juanito Morales, Manuel Sum, Nery, Erick Escobar, Marlon (Colocho), Chejo, Miner, Edy Cayax, Aída, Mónica, gracias por ser grandes amigos, y a todos los que compartieron conmigo les deseo lo mejor, porque han sido parte importante en mí.
- A MIS MAESTROS** A Señor Chely por apoyarme en mi educación primaria y básica, a todos mis catedráticos a nivel universitario, pero especialmente a la Arq. Dora Zimeri por transmitirnos sus valiosas experiencias profesionales y humanas, mejorando cada día mi capacidad profesional; nunca olvidare el esfuerzo y tiempo que le dedican a cada estudiante y quiero que sepan que les tengo una alta estima.

*Hasta ahora solamente puedo decir que mi vida ha sido casi perfecta, solo Dios sabe lo que vendrá más adelante pero disfruto cada día que pasa, dando mi mejor esfuerzo y protegiendo lo que Él me ha prestado...
gracias Dios por todo, te amo con toda mi alma.*



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE FOTOGRAFÍA GRÁFICO Y GRAFICO	8
ÍNDICE DE CUADROS	8
ÍNDICE DE MAPAS Y PLANOS	8

INTRODUCCIÓN	9
---------------------------	----------

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

1.1 ANTECEDENTES	12
1.1.1 Estadio Carlos Salazar hijo	12
1.1.2 Construcción del estadio	12
1.1.3 Modificaciones	12
1.4 Remodelaciones	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
1.4 OBJETIVOS	16
1.5 LÍMITES Y ALCANCES	17
1.6 RECURSOS	17
1.7 METODOLOGÍA	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍAS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....	21
2.1.1 Teoría de síntesis.....	21
2.1.2 Teorías temáticas.....	21
2.2 ARQUITECTURA ECOLÓGICA	21
2.3 ARQUITECTURA VANGUARDISTA	22
2.4 LAS NECESIDADES DEL SIGLO XXI.....	22
2.5 SÍNTESIS DE LAS TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS	23

CAPÍTULO III

TEORÍA Y METODOLOGÍA DE DISEÑO	24
3.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	25
3.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO	25
3.2.1 Caja de Negra.....	25
3.2.2 Caja de Cristal	26
3.3 ETAPAS DEL DISEÑO DE UN PROYECTO	27
3.3.1 Programa de Diseño	27
3.3.2 Diagramas de interrelaciones.....	28
3.3.3 Diseño del esquema básico	28



3.3.4 Anteproyecto.....	28
3.3.5 Proyecto Básico.....	29
3.3.6 Proyecto Arquitectónico o Proyecto de Ejecución.....	29
3.4 COMPONENTES DEL PROYECTO.....	29

CAPÍTULO IV

TEORÍA DEL URBANISMO.....	30
4.1 CONCEPTO DE URBANISMO.....	31
4.2 COMPONENTES DEL ESPACIO URBANO.....	31
4.3 LA MORFOLOGÍA URBANA.....	32
4.4 LA EXPANSIÓN URBANA.....	33
4.5 EL ÁREA DE INFLUENCIA Y LA JERARQUÍA URBANA.....	33

CAPÍTULO V

TEORÍA DEL ESTADIO.....	34
5.1 EL ESTADIO COMO TOPOLOGÍA.....	35
5.2 PLAN MAESTRO.....	36
5.2.1 Importancia del conjunto.....	36
5.2.2 Orientación.....	37
5.2.3 Zonificación.....	37
5.3 PLANTEAMIENTO EXTERNO.....	39
5.3.1 Espectadores.....	39
5.3.2 Tamaño y valor del sitio.....	39
5.3.3 Accesos.....	39
5.4 SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	39
5.5 EVENTOS.....	41
5.6 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS.....	42
5.7 ZONIFICACIÓN.....	42
5.8 SERVICIOS.....	43
5.9 PAISAJE.....	43
5.10 FORMA Y ESTRUCTURA.....	44
5.10.1 Arquitectura.....	44
5.10.2 Estructura y forma.....	44
5.11 TECHOS Y FACHADAS.....	44
5.12 RAMPAS.....	45
5.13 CUERPO ESTRUCTURAL.....	45

CAPÍTULO VI

ANTECEDENTES DEL LUGAR.....	46
6.1 SÍNTESIS GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ.....	47
6.2 TEMPERATURA.....	48



CAPÍTULO VII

PRINCIPIOS DEL LUGAR..... 50

7.1 UTILIZACIÓN DEL MAPA DE LAS ZONAS SÍSMICAS..... 51

 7.1.1 Ordenanzas de la construcción antisísmica 51

 7.1.2 Red de Acelerómetros 51

7.2 NATURALEZA DEL TERRENO..... 52

CAPÍTULO VIII

CASOS ANÁLOGOS..... 53

8.1 ESTADIO LEÓN II..... 54

8.2 ESTADIO CEMENTOS PROGRESO 57

8.3 ESTADIO MATEO FLORES 58

CAPÍTULO IX

ASPECTOS LEGALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESTADIO..... 60

9.1 UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL ESTADIO 61

9.2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y COMODIDAD EN UN ESTADIO .. 61

9.3 LEY PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS 66

CAPÍTULO X

MARCO REFERENCIAL

10.1 SUCHITEPÉQUEZ..... 67

10.2 MAZATENANGO 67

10.3 MORFOLOGÍA 69

10.4 SUELO 70

10.5 TOPOGRAFÍA..... 70

10.6 HIDROGRAFÍA 71

10.7 OROGRAFÍA 72

10.8 MANTOS FREÁTICOS 72

10.9 HUMEDAD 72

10.10 ASPECTOS AMBIENTALES 72

10.11 VIALIDAD 73

 10.11.1 Accesibilidad y sistema de vías..... 74

10.12 DEMOGRÁFICA 78

10.13 CALCULO PARA LA PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN..... 79

CAPÍTULO XI

MARCO DE DIAGNÓSTICO

11.1 ORÍGENES Y CRECIMIENTO URBANO DE MAZATENANGO 82

11.2 USO DEL SUELO 85

 10.2.1 Uso actual del suelo..... 85



11.3 ACTUAL EXPANSIÓN URBANA DE MAZATENANGO	87
11.4 DIAGNÓSTICO SOCIAL DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO	88
11.5 EQUIPAMIENTO URBANO	89
11.6 UBICACIÓN ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA.....	90
11.7 ANÁLISIS SOCIAL	91
CAPÍTULO XII	
ANÁLISIS URBANO Y DEL SITIO	93
12.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO	94
12.2 EVALUACIÓN DEL SITIO	96
12.3 IMPACTO DEL PROYECTO EN EL ENTORNO	96
12.4 POTENCIALIDAD DEL SITIO.....	97
12.5 ANÁLISIS DEL SITIO	105
CAPÍTULO XIII	
PREMISAS DE DISEÑO	110
13.1 PREMISAS AMBIENTALES	111
13.2 PREMISAS TECNOLÓGICAS	113
13.3 PREMISAS FUNCIONALES	115
13.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS	118
CAPÍTULO XIV	
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	119
14.1 TIPOS DE USUARIOS QUE ASISTEN AL ESTADIO.....	120
14.2 COBERTURA DE PROYECTOS VRS USUARIOS Y AFICIONADOS.....	120
14.3 COBERTURA / AFLUENCIA HABITANTES Y AFICIONADOS	120
14.4 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	120
14.5 MATRÍZ DE DIAGNÓSTICO	122
14.6 DIAGRAMACIÓN.....	124
14.7 IDEA GENERATRIZ.....	129
CAPÍTULO XV	
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	130
15.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y VISTAS EN 3 DIMENSIONES	131
15.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO (OBRA GRIS)	161
15.3 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN FÍSICA Y FINANCIERA.....	163
ANEXOS.....	164
CONCLUSIONES	170
RECOMENDACIONES	171
BIBLIOGRAFÍA	172



ÍNDICE FOTOGRAFÍA GRÁFICO Y GRAFICO

<i>Fotografía #1: Techo área de palco.....</i>	13
<i>Fotografía #2: Servicios sanitarios</i>	13
<i>Fotografía #3: Área de palco y general norte.....</i>	14
<i>Fotografía #4: Área de tribuna.....</i>	15
<i>Fotografía #5: Área exterior del estadio.....</i>	16
<i>Fotografía #6: Carretera CA-2, salida a la ciudad capital.....</i>	16
<i>Gráfica #1: Mazatenango, Suchitepéquez</i>	68
<i>Gráfica #2: Topografía de la zona costera de Guatemala</i>	71
<i>Gráfica #3: Análisis topográfico del Municipio</i>	72
<i>Gráfica #4: Análisis ambiental del Municipio</i>	74

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro #1: Finanzas Club Deportivo Suchitepéquez</i>	15
<i>Cuadro #2: Ejemplo de parqueos en estadios alrededor del mundo.....</i>	42
<i>Cuadro #2: Ejemplo de parqueos en estadios alrededor del mundo.....</i>	42
<i>Cuadro #3: Fallas sísmicas de Guatemala</i>	48
<i>Cuadro #4: Síntesis de temperaturas en Departamentos</i>	48
<i>Cuadro #5: Localización geográfica de volcanes.....</i>	49
<i>Cuadro #6: Crecimiento poblacional por Municipio.....</i>	80

ÍNDICE DE MAPAS Y PLANOS

<i>Mapa: Recorrido de los vientos del volcán Santa maría y Santiaguito.....</i>	49
<i>Mapa: Departamento de Suchitepéquez</i>	69
<i>Origen Morfológico de Mazatenango.....</i>	70
<i>Flujos Urbanos y Red de establecimientos</i>	76
<i>Flujos y vías urbanas principales</i>	77
<i>Mapa: Carreteras a nivel departamental.....</i>	78
<i>Trama Urbana de Mazatenango en el año 1850</i>	83
<i>Trama Urbana de Mazatenango en el año 1871</i>	83
<i>Trama Urbana de Mazatenango en el año 1875</i>	84
<i>Trama Urbana de Mazatenango en el año 1995</i>	85
<i>Crecimiento Histórico de Mazatenango.....</i>	86
<i>Uso del Suelo en el año 2009</i>	88
<i>Análisis de ubicación del proyecto.....</i>	96
<i>Análisis del terreno opción 1</i>	98
<i>Análisis del terreno opción 2</i>	99
<i>Análisis del terreno opción 3</i>	100
<i>Terreno a utilizar para realizar el proyecto</i>	101
<i>Análisis topográfico</i>	102
<i>Análisis de vegetación existente.....</i>	103
<i>Análisis de infraestructura existente.....</i>	104
<i>Análisis de visuales y contaminación.....</i>	105
<i>Análisis de tipos de suelos.....</i>	106



INTRODUCCIÓN

Suchitepéquez se encuentra en crecimiento tanto poblacional como económico, debido a esto se necesitan crear proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible del Departamento, atrayendo al público con propuestas arquitectónicas que presenten una alta calidad de diseño, confort y seguridad.

En nuestro país y a nivel mundial el fútbol es uno de los más practicados el cual genera grandes ingresos económicos y representa el mayor entretenimiento a las personas que asisten a ver este tipo de espectáculos, permitiéndoles recrearse y divertirse al mismo tiempo.

Aunque en nuestro país la sociedad actual no está acostumbrada a ver proyectos de esta magnitud es necesario romper con esa monotonía de quedarnos con simples construcciones, es por ello que en esta tesis se presenta una propuesta que genere gran expectativa a la población, empleando un diseño vanguardista y que el espectador sienta la pasión que se vive dentro un estadio, a la vez puedan asistir familias completas al percibir la seguridad en el recinto, que es lo que se ha perdido en nuestro país debido a la negligencia de muchas autoridades que no invierten en el deporte más famoso del mundo.

El desarrollo de esta propuesta se presenta con un énfasis de seguridad y cuidado de los recursos naturales, ubicándolo en un lugar en la que el proyecto no afecte el entorno inmediato, es por ello que se realizó un análisis urbano que cumpla con todas las expectativas establecidas en la ley.

En el Capítulo I se presenta el Marco Conceptual del proyecto donde se desarrolla una investigación teórica del actual Estadio Carlos Salazar Hijo para conocer todo lo relacionado a su infraestructura y su problemática que es de donde nace esta nueva propuesta arquitectónica, además se despliega un análisis sistemático para que el desarrollo del proyecto llene las expectativas de un verdadero objeto arquitectónico.



Todo lo relacionado con el marco teórico se desglosa del Capítulo II al Capítulo IX, donde se analizan temas que ayudaran a fundamentar el proyecto tales como: Tipo de teoría arquitectónica, tipo de urbanismo, teoría de los componentes de un estadio, antecedentes y naturaleza del Departamento de Suchitepéquez que es donde se realiza la propuesta, y todos los aspectos legales a nivel nacional e internacional, todos estos que se describen permiten tener un mejor conocimiento a lo que se quiere llegar con la nueva propuesta.

En el Capítulo X se desarrolla un diagnóstico a nivel departamental para obtener información muy importante del Departamento, tales como los aspectos ambientales, topografía, morfología, hasta su la cantidad de población que permitirá plantear un proyecto viable y funcional en el futuro.

En el Capítulo XI se resalta en conocer los aspectos más importantes del Municipio de Mazatenango, en donde se describe la evolución que ha tenido desde su asentamiento tanto en el aspecto social, cultural y económico. Además que se enfatiza más en el crecimiento de urbano al realizar un análisis más a fondo de los aspectos positivos y negativos que pueden influir en al momento de realizar el proyecto.

En los Capítulos XIII y XIV se definen el proceso que se tomó como arquitecto para darle una solución al proyecto. Con los resultados del análisis de las premisas de diseño, del programa de necesidades, la diagramación y además de tomar en cuenta a los actores que influyen en el proyecto, permiten que este sea desarrollado de manera ordenada y casi perfecta.

El Capítulo XV presenta el resultado final de la nueva propuesta arquitectónica, especificando cada detalle de los planos arquitectónicos, presupuesto, cronograma de ejecución y diseño en 3 dimensiones, esto para dar a entender mejor las ideas que se tuvo como arquitecto desde el inicio del desarrollo de la investigación hasta terminar en la fase de ejecución del diseño.



CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

Introducción

El Estadio Carlos Salazar Hijo fue fundado en el centro de la ciudad de Mazatenango, Suchitepéquez, por personas que anhelaban tener unas instalaciones adecuadas para poder practicar al futbol y a raíz de esto se pudo obtener un espacio de terreno que tenía las características ideales para su construcción al ser este un espacio amplio y estar dentro de una hondonada, permitiendo que este no resultara tan caro al momento de su construcción. Pero debido al paso del tiempo sus instalaciones se han ido deteriorando y afectando considerablemente varias áreas en su exterior por el crecimiento urbano de la ciudad. Por lo que a continuación se presenta un análisis de la situación actual que viven a diario los aficionados que asisten a estas instalaciones.



1.1 ANTECEDENTES

Estadio Carlos Salazar (hijo) de Mazatenango, Suchitepéquez

1.1 Construcción del estadio

Este es uno de los estadios más grandes e importantes de Guatemala. Fue construido hace más de 40 años, gracias al locutor deportivo Carlos Salazar hijo, el cual realizó una radio maratón para lograr la construcción del estadio. El Estadio Carlos Salazar Hijo fue inaugurado el 24 de noviembre de 1966. Su estructura costó 8 millones de quetzales en ese año. La primera piedra fue colocada el 24 de agosto de 1965. Fue el primer estadio del interior de la República en poseer iluminación para la realización de partidos nocturnos.

1.1.2 Modificaciones

Actualmente tiene una capacidad para albergar a 10,000 aficionados. Anteriormente su capacidad era de 12,000 pero por razones de seguridad su capacidad fue reducida.

1.1.4 Remodelaciones

En este momento no se han realizado remodelaciones al estadio, ni existe ninguna entidad que apoye a la institución del club para mejorar su infraestructura, solamente la directiva del club invierte en las mejoras del estadio pero que no son suficientes para su mantenimiento necesario.

1.1.5 Estudios Realizados

Hasta la fecha no existe ningún documento formal conocido en que se hayan realizado estudios al estadio, por lo cual la única que se presenta es la que mi persona está realizando en este documento.

Pero realizando una entrevista con Norman Sopony integrante de la Directiva del Club, puede confirmarse que ha existido interés de instituciones pero solamente de forma verbal y que no existe nada por escrito, lo cual no se ha cumplido.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Estadio de Carlos Salazar (hijo) ubicado en la cabecera departamental de Suchitepéquez a una distancia de 160 Km. de la ciudad capital, con capacidad para 10,000 personas, este centro que representa al fútbol de toda la población de Suchitepéquez y uno de los principales problemas que afronta es que su capacidad ya no es suficiente y su infraestructura se encuentra deteriorada y descuidada, esto se debe a que por el transcurso de los años y a las actividades que se han realizado se ha vuelto obsoleto, y no se han realizado remodelaciones desde que fue construido.

*Fotografía #1: Techo área de palco
Fuente: Elaboración Propia
18/04/2009*



Tomando como punto de análisis su ubicación dentro del Departamento se logra confirmar que también perjudica las circulación de vehículos y peatones, dando énfasis al análisis de los puntos de accesos del recinto deportivo, las cuales se acceden por principales calles y avenidas las cuales son muy transitadas por vehículos pequeños y transporte pesado.

A sus alrededores se encuentran viviendas, comercio, hospitales privados que son propensos a un impacto ambiental negativo, contaminados especialmente por los ruidos y basura que se presentan en el lugar y no se tiene una propuesta de como se debe desarrollar la operación y mantenimiento de las instalaciones las cuales permitan ofrecer un buen servicio.

*Fotografía #2: Servicios sanitarios
Fuente: Elaboración Propia
18/04/2009*





Otras de las causa que afecta a la institución y que la mayoría de estadios presenta el mismo problema, es que no se tiene la intención de una propuesta de tecnología, la cual es indispensable en cualquier parte del mundo, que afectan especialmente en la seguridad de las personas que asisten al estadio.

En sí la mayoría de estos centros no existe una planificación ni inclusión de las personas discapacitadas y no tienen un acceso, lo cual representa una discriminación por parte de la sociedad, tomando en consideración que la ley dice que cualquier persona sin importar su cultura, creencia o estado físico tiene los mismos derechos que otras personas con capacidades físicas y es debido a esta situación de que las personas pierdan el interés en asistir a una actividad deportiva.



Fotografía #3: Área de palco y general Norte
Fuente: Elaboración Propia
18/04/2009

1.3 JUSTIFICACIÓN

Según el estudio realizado a las personas por medio de encuestas y entrevistas expresaron su opinión dando los siguientes resultados.

- El 100% le gustaría que Mazatenango contara con un nuevo estadio con instalaciones modernas y de mayor capacidad.
- Y el 80% considera que el estadio no cuenta con espacio suficiente de parqueos dificultando considerablemente el tránsito vehicular.

Y esto es debido a que las instalaciones actuales no cumplen a cabalidad los requerimientos básicos como es el confort y seguridad para los aficionados por lo que deja mucho que desear. Y actualmente podemos decir que existen en nuestro país estadios, complejos deportivos, domos polideportivos, pero sabemos que la infraestructura no es la adecuada y no pueden satisfacer la demanda de la población ni prestan los mejores servicios.



*Fotografía #4: Área de tribuna
Fuente: Elaboración Propia
18/04/2009*



El Estadio Carlos Salazar presenta varios problemas, y conociendo que sus instalaciones se han vuelto obsoletas, debido a que su capacidad ha sido excedida en algunos partidos importantes que ha disputado el club de futbol de la institución lo cual podemos comprobarlo en la siguiente gráfica.

Cuadro #1: Finanzas Club Deportivo Suchitepéquez

Tomemos en consideración los antecedentes del estadio, su capacidad es de 10,000 personas solamente, pero cuando se realizan partidos con los clubes más representativos de nuestro país, este se excede en su capacidad tanto en su interior como en el exterior, dando como consecuencia la falta de seguridad de las personas que es parte fundamental al momento de diseñar un proyecto arquitectónico. El estadio de Mazatenango fue construido en la zona central de la ciudad y que en la actualidad vemos especialmente el crecimiento de viviendas y comercios alrededor que son afectados considerablemente. Además de no se realizó un análisis urbano al momento de su construcción y que la mayoría de estadios de nuestro país presentan el mismo problema.

*Fotografía #5: Área exterior del estadio
Fuente: Elaboración Propia
18/04/2009*



Haciendo el análisis inicial podemos decir que la infraestructura del estadio de Mazatenango se encuentra obsoleta, ya que presenta bajos índices de seguridad, comodidad y servicios, que han detenido el desarrollo de la



institución y del Municipio tanto a nivel económico como para satisfacer las demandas de las personas para realizar actividades recreativas y que con el transcurso del tiempo el espacio se ve afectado.

En cualquier parte del mundo las personas asisten a ver un partido queriendo encontrar comodidad y seguridad en las instalaciones y para que el Departamento de Suchitepéquez opte al desarrollo se deben crear proyectos que satisfagan al usuario, ofreciendo las mejores instalaciones posibles para dar un buen servicio pero sobre todo que sean seguras y que las personas sientan la necesidad de visitar nuevamente las instalaciones.

1.4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo general:

Elaborar la propuesta arquitectónica del Estadio de Mazatenango, Suchitepéquez.

4.2 Objetivos específicos

4.2.1 Diseñar el estadio y centro deportivo de Mazatenango, que represente la iconografía del lugar.

4.2.2 Realizar un análisis urbano para determinar la ubicación más apropiada del estadio de Mazatenango, Suchitepéquez.

4.2.3 Realizar un análisis presupuestario del estadio de Mazatenango, Suchitepéquez.

1.5 LÍMITES Y ALCANCES

A continuación se presenta los márgenes del campo de estudio del proyecto, lo cual se debe tomar los índices estadísticos, nivel socio-económico, cultural, por lo cual se presenta la propuesta de diseño del Estadio de Mazatenango y una análisis inicial del Estadio actual Carlos Salazar (hijo) para determinar si el nuevo proyecto es funcional en el área.

También se presenta un análisis urbano del lugar para determinar una nueva propuesta de reubicación del nuevo estadio, la cual tendrá un estudio a nivel



departamental recabando información económica, social y cultural para que permitan fortalecer el análisis de estudio.

1.5.1 Límite temporal

El límite temporal para el desarrollo de la propuesta de Diseño del Estadio de Mazatenango, Suchitepéquez específicamente será de 6 meses.

1.5.2 Límite conceptual

Se estudiara principalmente sobre tecnología, aplicando seguridad y comodidad al nuevo proyecto, se realizara un estudio de las características de un estadio a nivel internacional, para realizar una propuesta del programa de necesidades para un mejor funcionamiento del estadio y llegar al objetivo general de Diseño del Estadio de Mazatenango.

1.5.3 Alcances

El diseño del Estadio de Mazatenango, realizando una propuesta arquitectónica con tecnología de punta, realizándolo dentro del espacio urbano que tenga las característica necesarias de acuerdo con las necesidades y magnitud del proyecto.

1.6 RECURSOS

1.6.1 Financieros: Viáticos, Fotografía copias

1.6.1 Físicos: Vehículo, Combustible, Computadora, Papel, Lapiceros, Lápiz.

1.6.3 Humanos: Topógrafo, Ayudante

1.7 METODOLOGÍA

En la metodología se emplear los instrumentos de investigación de campo en tres fases o etapas, para cumplir con el desarrollo de nuevas instalaciones deportivas.



1.7.1 Instrumentos de investigación de campo: Entrevistas y Encuestas

1.7.2 Técnicas de investigación: Mapas, GPS, Fotografías

1.7.3 Sujetos de Investigación: Jugadores del Club Deportivo Suchitepéquez, Aficionados, Junta Directiva del Club

1.7.4 Primera fase

Se desarrolla el proceso de recolección de datos aplicando instrumentos de investigación del método científico, dentro de las cuales se desarrollaran las siguientes actividades:

- Árbol de problemas y soluciones. Marco lógico y Marco conceptual

También se recabara información de otras fuentes de estadística como un muestreo de las entrevistas realizadas a los directivos del estadio actual, a profesionales en el tema y encuestas realizadas a población. Todos los datos recopilados se realizaran una síntesis para su análisis, clasificando y tabulando para su correcta comprensión.

1.7.5 Segunda fase

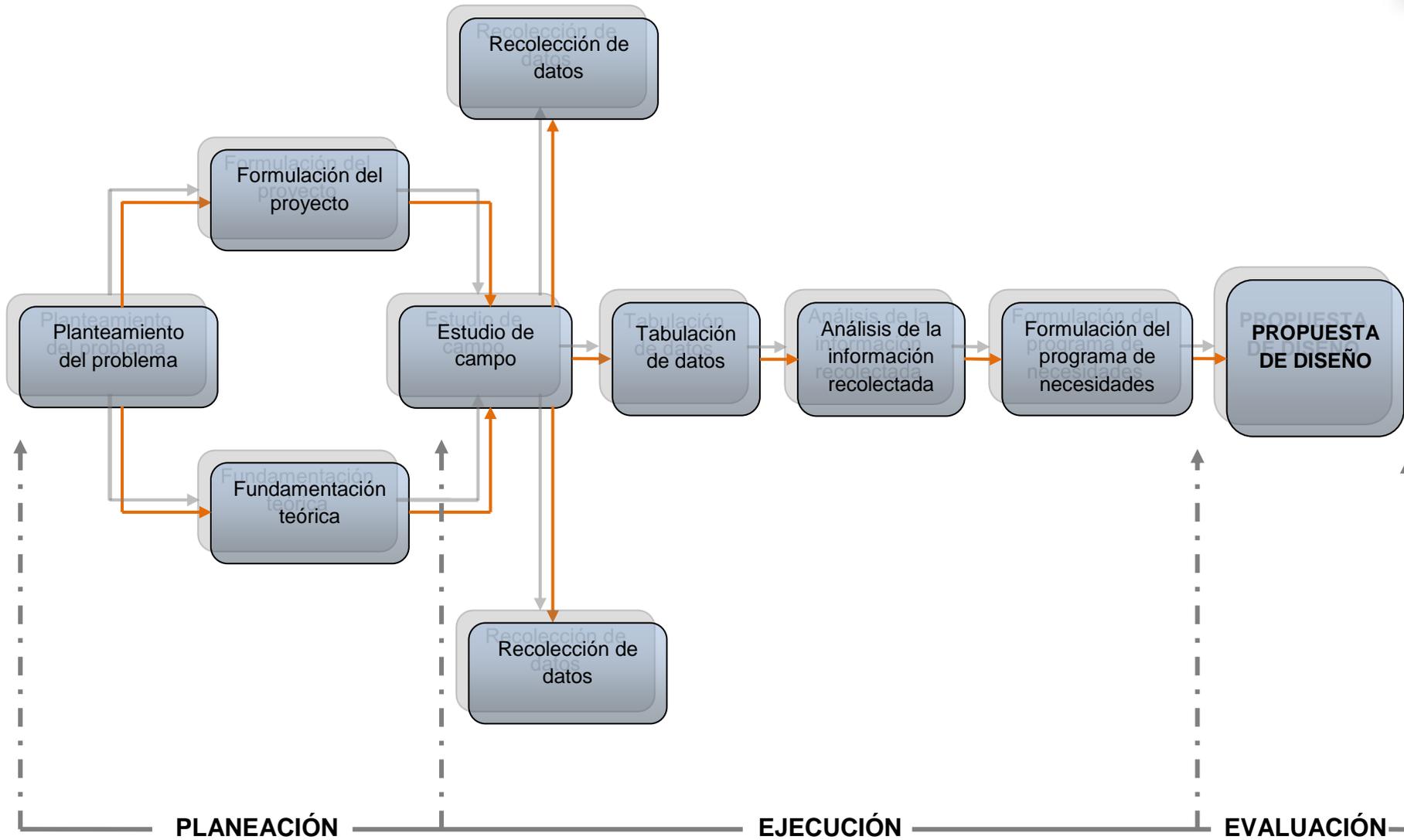
Se realizara un diagnóstico del Municipio, mediante el estudio objetivo de las condiciones socioeconómico, cultural, geográfico, físicas y en especial la imagen urbana del sitio en la que se ubicara el proyecto.

1.7.6 Tercera fase

Se desarrollara la formulación de Diseño del Estadio de Mazatenango, esta propuesta servirá a la institución deportiva, Administración Municipal y a la población, para que puedan tomarlo en cuenta dentro de su planificación de presupuesto e inversión.



1.7.7 Metodología esquemática





MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II



TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

Introducción

La investigación de la arquitectura, como la de otras áreas de diseño de edificios, contribuye a la teoría. La naturaleza de la teoría resultante puede ser tal que enuncie hechos, es decir, descriptiva, o también la teoría puede buscar ayudar al diseño final.



2.1 TEORÍAS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

2.1.1 Teorías de síntesis

Son ejemplos de teorías que buscan cumplir simultáneamente varios fines, normalmente todos los fines conocidos. Estos paradigmas son aplicados en los proyectos de construcción convencional que producen así edificios prácticos, pero de aspecto común.

2.1.2 Teorías temáticas

Estas buscan el cumplimiento de un fin principal, frecuentemente a costa de otros fines habituales de la construcción. Los edificios que resultan suelen ser obras de arte que se hacen notar y suelen poder usarse como casos ejemplares en la formación de los arquitectos.

2.2 ARQUITECTURA ECOLÓGICA

La arquitectura ecológica es aquella que busca construir edificaciones que sean sostenibles para el hombre y el medio ambiente. Por lo que se presentan algunos principios básicos a tomar en cuenta a la hora de diseñar un espacio:

1. *Valoración: priorizar las necesidades de la edificación y los recursos*
2. *Proyección climática: ver cuáles beneficios nos ofrece la naturaleza que puedan ser integrados al diseño armonioso de la estructura.*
3. *Ahorro energético: Provocar un enlace entre la superficie externa, el volumen y el aislamiento térmico del edificio.*
4. *Fuentes de energía renovables: utilización de calentadores solares, o la producción de calor ambiental con calderas de alto rendimiento.*
5. *Ahorro de agua: utilización de dispositivos que reducen el consumo de agua, o que aprovechan el agua de lluvia para diversos usos.*
6. *Construcción con más calidad: Implica la creación de un sistema armonioso donde la estructura lleve confort al usuario.*
7. *Utilización de materiales locales: Esto es con el fin de reducir el impacto ambiental y reducir los costos de construcción.*
8. *Utilización de materiales reciclables: Prolonga la vida de las materias en el ciclo económico y ecológico.*
9. *Riesgos para la salud: es necesario utilizar materiales que no afecten a los trabajadores ni al cliente.*
10. *Gestión ecológica: Relacionado con un análisis minucioso de los recursos a utilizar y los desechos.*¹

1 Cursos Creative Commons, artículos de Arquitectura.



Fotografía #6: Ciudad verde, Singapur, Foster + Partners

Inclinadas fachadas de los edificios estarán orientadas a la captura directa de los vientos y la circulación de aire fresco llegará a los espacios del nivel del suelo.

*Fuente: www.gruponeva.es
02/05/2009*



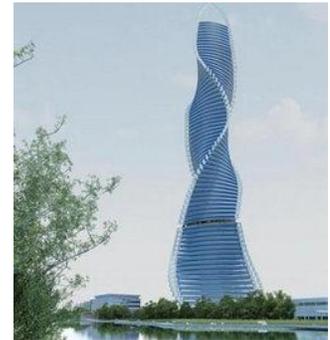
2.3 ARQUITECTURA VANGUARDISTA

Aparece en el siglo XX, buscando mostrar una nueva cara de la arquitectura, poniendo así en manifiesto los nuevos avances de la tecnología. Refinando y creando pacientemente un vocabulario diferente lo cual en lo adelante marcará límites en el futuro de la arquitectura. Planteando un progreso paralelo a la tecnología y los nuevos avances de la construcción. En la década de 1990 sedujeron al gran público y se hicieron sinónimo de una *arquitectura de vanguardia*. Nombres como Rem Koolhaas, Peter Eisenman y Zaha Hadid están conectados a este movimiento.

Fotografía #7: Torre Giratoria de Dubái

Un desafío para la arquitectura tradicional que hasta ahora se había basado siempre en la fuerza de la gravedad.

*Fuente: www.ison21.es
02/05/2009*



2.4 LAS NECESIDADES DE LA ARQUITECTURA DEL SIGLO XXI.

Uno de los mayores problemas que afronta el hombre actual son los cambios de clima que afectan su entorno y su espacio habitable es por ello que en casi todos los países especialmente en países desarrollados ya se habla del futuro.

Asimismo, la arquitectura y la ciudad deben concebirse en un diálogo con el clima, la geografía, características socioculturales, económicas y tecnológicas del país, ya que sus efectos se reflejarán de todas maneras en la calidad y estándar de confort del espacio habitable, el uso eficiente de la energía y consecuentemente, el impacto ambiental.



Cualquier arquitecto o diseñador que proyecte un hábitat o intervenga uno, deberá considerar las condiciones de la contribución de luz solar para proponer espacios sustentables en cuanto a ahorro energético, y eficientes en cuanto a sus prestaciones. Los arquitectos de hoy deben hacerse cargo de proyectar los espacios considerando una ecuación armónica luz solar/ luz artificial, y así aportar al ahorro de electricidad en virtud de una optimización de la iluminación natural de los recintos en lugar del derroche energético generalizado.

Fotografía #8: Estadio del Centro Olímpico de Beijing

Fuente:

02/05/2009



2.5 SÍNTESIS DE LAS TEORÍAS ARQUITECTÓNICAS

La teoría de la arquitectura consiste en todo el conocimiento que el arquitecto usa en su trabajo, incluyendo cómo seleccionar el sitio mejor y los materiales de construcción más adecuados. Alguna gente dice que el arquitecto es un artista y que, a diferencia de los ingenieros, no puede basar su trabajo en una teoría. Esto es verdad, desde luego: el plan del arquitecto no llega a hacerse solamente por seguir las normas de los manuales ni por proceder de una forma totalmente racional a partir de la información inicial que tiene.

Mientras que la teoría del diseño pretende ayudar al diseño, eso no necesariamente precede al diseño. Al contrario, el primer edificio donde se muestra un estilo arquitectónico nuevo suele crearse intuitivamente, sin la ayuda de teoría alguna, simplemente por la habilidad de un arquitecto brillante.



CAPÍTULO III

TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL DISEÑO

Introducción

Un proyecto arquitectónico es algo muy representativo, lo cual debe desarrollarse de manera ordenada y casi perfecta, lo cual nos distingue de cualquier otro arquitecto.

3.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas.

3.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO

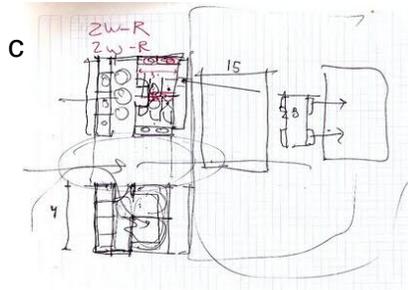
3.2.1 Caja Negra

El que lo realiza a pesar de que pudiera llegar al resultado de manera exitosa, no sabe de dónde proviene. Esto es debido a que el diseñador realiza y crea en base a experiencias pasadas y en base a ideas en las que él confía y que suelen tener buen resultado, mas no puede explicarse de donde llega esa solución.

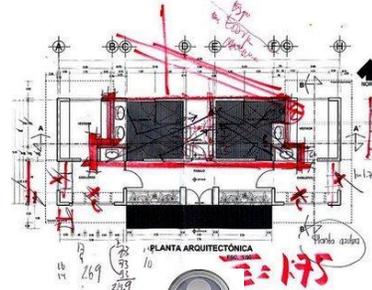
La manera en que procesa el trabajo toma vuelo y depende de la inhibición a la creatividad y del relajamiento. Cuando se opera de ésta manera se requiere de tiempo suficiente para lograr resultados óptimos y de forma relevante, para asimilar y lograr representar una estructura adecuada del problema.

Ejemplo del proceso por caja negra: ¹

1) bosquejo de diseño



2) planta del proyecto



3) Diseño final



En este proceso no se realiza una investigación previa ni el uso de diagramas para establecer su diseño, ya que el diseñador aplica su experiencia, aunque es un método muy rápido, los resultados esperados no pueden ser los mejores.

¹ Elaboración Propia
3.2.2 Caja de Cristal



En este método implica tener bien claros los objetivos, los criterios de evaluación, así como las variables a considerar. Antes de querer bocetar o efectuar cualquier tipo de búsqueda de posibles soluciones, es necesario completar un completo análisis del problema.

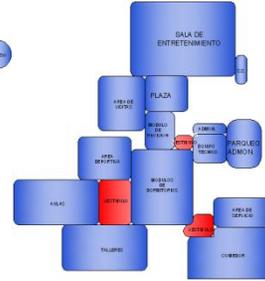
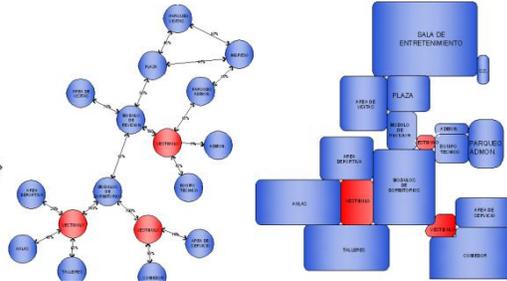
La forma de evaluar esas posibles soluciones es de forma lógica y verbal y no en forma experimental. Cuando se trabaja con metodología en el proceso de diseño, es decir de acuerdo con la caja de cristal, es fundamental establecer las estrategias previamente. Dichas estrategias van de forma ordenada y se realizan en etapas donde es importante la retroalimentación para lograr el éxito al buscar las posibles soluciones y elaboración de todas las premisas de diseño

Ejemplo del proceso por método d caja de cristal: ¹

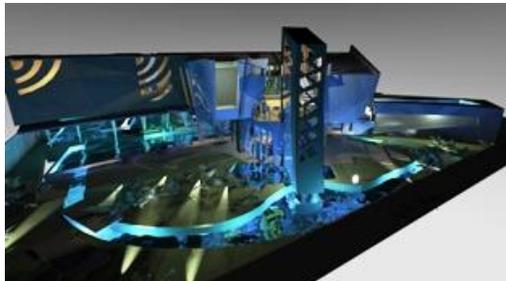
1) Investigación inicial



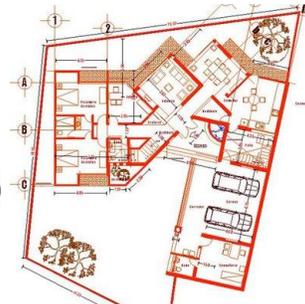
2) proceso de diagramación y programa de necesidades del proyecto



4) diseño final



3) planta del proyecto



Este método de diseño requiere de una mayor complejidad y tiempo, aunque es más confiable y se obtienen resultados positivos si se realiza adecuadamente.

3.3 ÉTAPAS DEL DISEÑO DE UN PROYECTO



Definición de alcances, necesidades u objetivos

Cuando se elabora un proyecto arquitectónico, antes siquiera de dibujar una sola línea, se lleva a cabo un proceso de investigación que guía al Arquitecto en su tarea a lo largo de todo el proceso. La interpretación que hace el Arquitecto de los resultados de esta etapa es lo que define en buena medida la personalidad del proyecto. Se identifican en este arranque del proceso tres actividades básicas:

- Planteamiento del programa. Se refiere a la etapa inicial donde un Cliente busca un especialista (en este caso, Arquitecto) para diseñe un edificio que resuelva sus necesidades específicas de espacio y usos.
- Interpretación del programa. El arquitecto estudia las necesidades del cliente y de acuerdo con su interpretación y su capacidad profesional, establece los objetivos a investigar antes de hacer una propuesta.
- Investigación. Tomando los resultados de las dos etapas anteriores, se hace el análisis y también la síntesis de la información. En primer lugar se requiere de investigación de campo y bibliográfica que permita conocer los detalles del edificio, según su tipología.

3.3.1 Programa de Diseño

De los resultados de la síntesis de la investigación, el diseñador hace una lista identificando los componentes del sistema y sus requerimientos particulares. A esta lista se le denomina Programa Arquitectónico. Ejemplo:

- Área académica
- Aulas (6)
- Laboratorios de docencia (6)
- Un laboratorio de especialización
- Tres laboratorios de física elemental
- Un laboratorio de física avanzada
- Laboratorio de informática
- Bodega para equipo de laboratorio

3.4 Diagramas de interrelaciones



A partir del Programa Arquitectónico, el diseñador hace un esquema gráfico, similar a un organigrama, en el cual representa todos y cada uno de los elementos del programa y los relaciona mediante líneas o flechas de acuerdo con las relaciones entre los espacios. Por ejemplo, la cocina debería estar relacionada con el comedor, pero no con los dormitorios. Mediante la presencia (o ausencia) de flechas se señala este tipo de relación. A este gráfico de las relaciones entre los espacios se le llama diagrama arquitectónico.

3.5 Diseño del esquema básico

Estudiado como etapa de la realización de un proyecto arquitectónico, el diseño es el proceso de traducir en formas útiles los resultados de todas las etapas anteriores, que serán representadas gráficamente en las etapas posteriores. Es considerado un proceso creativo, en el que intervienen elementos como:

- Hipótesis de Diseño: Es un acercamiento conceptual del objeto a diseñar, que posteriormente será sujeto a modificaciones.
- Zonificación: Ordenamiento de los componentes de diseño establecidos en el programa arquitectónico con base en relaciones lógicas
- Esquema: Estructuración tridimensional del Diagrama Arquitectónico, aplicada en un espacio específico con énfasis en las cualidades del sistema, subsistema, componentes y subcomponentes.
- Partido: Materialización de la solución al problema arquitectónico, dando forma a los espacios diseñados para que cumplan con su función.

3.6 Anteproyecto

Consta de un juego de planos, maqueta u otros medios de representación que explican por vez primera, de manera gráfica pero con carácter preliminar, cómo está diseñado el edificio. Se representa el edificio en planta (sección horizontal, vista desde arriba), elevaciones o alzados (vista frontal de las fachadas), cortes o secciones y perspectivas. Su propósito es



puramente preliminar, para que el cliente decida si el diseño es de su agrado y cumple con sus requerimientos.

3.7 Proyecto Básico

Sirve para describir la concepción general del edificio: forma, funciones, distribución, sistema constructivo, representados en planos, modelos informáticos o maquetas, con una Memoria descriptiva y un Presupuesto general. Incluye las características urbanísticas de la edificación y suele utilizarse para consultar su viabilidad en organismos oficiales.

3.8 Proyecto Arquitectónico o Proyecto de Ejecución

El fin de todo el proceso de diseño, es el Proyecto Arquitectónico que se define como el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos (Memoria y Presupuesto general) utilizados para definir adecuadamente el edificio. Todos los planos deben estar a escala y debidamente acotados, marcando las dimensiones del edificio y su ubicación en el terreno, su orientación con respecto al norte.

3.4 COMPONENTES DEL PROYECTO

Los elementos que integran el Proyecto Arquitectónico o Proyecto Básico son los siguientes:

- *Plano de terreno*
- *Planos de ubicación y localización.*
- *Planta de conjunto.*
- *Planos de plantas arquitectónicas.*
- *Planos de elevaciones arquitectónicas o alzadas.*
- *Plano de cortes arquitectónicos o secciones.*
- *Planos de detalles arquitectónicos.*



CAPÍTULO IV



TEORÍA DEL URBANISMO

Introducción

El tema de urbanismo es uno de los factores más importantes a tomar en cuenta en el desarrollo de una ciudad como un ejemplo muy personal es del planteamiento urbano de Le Corbusier que maneja principios modernos de una ciudad planteando nuevas teorías que ayudan al crecimiento de la ciudad, el cual para resolver el hacinamiento de la ciudad.



4.1 CONCEPTO DE URBANISMO

Etimológica e inicialmente, la palabra urbanismo procede de la palabra latina URBS-URBIS, que significaba ciudad, el urbanismo es el conjunto de conocimientos que se refieren al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados, en orden a las necesidades materiales de la vida humana, ésta nace con el carácter social del hombre.

4.2 COMPONENTES DEL ESPACIO URBANO:

Cuando queremos analizar a una ciudad como la nuestra de manera integral, debemos conocer algunos aspectos generales del desarrollo urbano de cualquier índole. Por lo que a continuación se definen los componentes urbanos que servirán para desarrollar el proyecto.

La calle

Una calle es un espacio urbano lineal que permite la circulación de personas y, en su caso, vehículos y da acceso a los edificios y solares que se encuentran a ambos lados. En el subsuelo de la calle se disponen las redes de las instalaciones de servicios urbanos a los edificios.



Avenidas y Boulevares

Se desarrollan, en zonas comerciales y oficinas, cumplen una función como paseo o recreación, son lugares para eventos cívicos o religiosos, paraderos de transporte público o estacionamientos.



Calles Locales

Se encuentran principalmente en zonas residenciales cumplen del mismo modo con la función de estacionamiento de vehículos, son también espacios para juegos y convivencia en general.



Plaza

Crea ambientes de reunión y de recreación; generalmente da lugar a asentamientos comerciales. Su principal función es agrupar la infraestructura que se encuentra al alrededor de un espacio libre.



Parque

Es un espacio donde predominan los elementos naturales. Tiene con fin el descanso, el esparcimiento y la conservación del equilibrio ecológico. Se podría estimar a la vez tres configuraciones básicas exteriores dentro del diseño urbano que son: cuadrados, circulares y triangulares.



Mobiliario Urbano

Es todo tipo de muebles que integran a una ciudad; son de uso público y de materiales durables que resisten los cambios de temperatura y el desgaste del exterior. Algunos muebles pueden integrarse a determinado equipamiento o a la estructura vial existente.

Equipamiento Urbano

Conjunto de elementos urbanos cuya función es proporcionar servicios de carácter público que cubren los siguientes aspectos: Comercial, educativo, cultural, deportivo, turístico, recreativo, hospitalario, seguridad urbana, administración pública, comunicaciones y transporte.



Tipología Vial y sus Funciones

Se reconocen 6 tipos de vialidades por su función de transporte, así como por su relación con los usos del suelo que sirven, tales como:

- Vialidad Primaria: Son vías principales que atraviesan a la largo de una trama urbana.
- Vialidad Secundaria: Tiene como función ramificar la vialidad primaria para establecer, y conectar zonas o barrios de la ciudad, es una vía alimentadora, sus recorridos son más cortos y deben diseñarse para facilitar al transporte de pasaje y carga.
- Vialidades Locales: Su función es la de ramificar la vialidad secundaria para alimentar directamente a las áreas habitacionales. De hecho solo deben circular por ellas los predios a los que se sirve, es decir no deben servir como pasos de intercomunicación entre zonas o barrios por los niveles de ruido y la falta de privacidad que afectan a los residentes.



4.3 LA MORFOLOGÍA URBANA

La apariencia o forma externa de una ciudad está influida por:

- Su emplazamiento (en llano o en alto, junto a un río o puerto).
- El plano (radiocéntrico, en damero, lineal, irregular).
- La disposición de los edificios, su altura y materiales de construcción.
- Los usos del suelo, que dependen de las funciones que tenga la ciudad: comerciales, residenciales, industriales, equipamientos colectivos, culturales
- Estructura urbana (división de la ciudad en áreas con morfología y funciones características: casco viejo, centro, espacio, periferia).



4.4 LA EXPANSIÓN URBANA

La extensión de los modos de vida urbanos y de los espacios ocupados por las ciudades ha hecho aparecer grandes áreas urbanizadas, con diferente estructura:

- Áreas metropolitanas organizadas en torno a una gran ciudad con varias ciudades satélites, unidas por una densa red de infraestructuras.
- Conurbación o unión espacial de ciudades de un tamaño similar.
- Región urbana, conurbación difusa en la que las ciudades no llegan a unirse espacialmente.

4.5 EL ÁREA DE INFLUENCIA Y LA JERARQUÍA URBANA

Las ciudades abastecen de bienes y servicios a un área más o menos extensa, en función de su tamaño y de lo especializadas que sean sus funciones, pero debido a su crecimiento constante han surgido problemas que son difíciles de solucionar sin algún ordenamiento y planificación desde sus inicios.

Problemas urbanos

- Vivienda (deterioro del casco viejo, precios del suelo, especulación).
- Déficit en el abastecimiento de agua, luz y equipamientos
- Tráfico y transporte público.
- Polución atmosférica, ruido, aguas residuales, basuras y desechos.
- Barrios marginales y delincuencia.

Estos problemas tratan de ser resueltos por la ordenación del territorio y el planeamiento urbano, cada ciudad ha de tener un plan general de ordenación urbana como guía de crecimiento.



CAPÍTULO V



TEORÍA DEL ESTADIO

Introducción

A continuación se presenta los aspectos más importantes para poder diseñar un estadio, conceptos relevantes como seguridad y construcción del mismo, las cuales permitirán cumplir con los requerimientos del reglamento a nivel internacional.



5.1 EL ESTADIO COMO TIPOLOGÍA

Un escenario para un drama colosal que imita la vida y los sueños de las personas; al igual que un teatro, el estadio provee del espacio necesario para gozar de un gran espectáculo deportivo a grandes cantidades de personas.

Desde la antigüedad, el estadio ha sido parte importante de la arquitectura de la ciudad y protagonista del desarrollo tecnológico de los pueblos capaces de erigirlos; en la actualidad son pocos los casos donde se logra reunir tan diversos como complejos elementos de un edificio arquitectónicamente bello y funcional. Es importante señalar que un estadio en cualquier parte del mundo, representa un alto costo financiero difícil de sobrellevar y son cuantiosos los ejemplos de proyectos sumamente estudiados que han fracasado en conseguir el retorno de las inversiones. La experiencia de presenciar un espectáculo en vivo, comparada con la comodidad y diversidad de la televisión, la radio y ahora la Internet, crean una muy poderosa alternativa; las anteriores sumadas a la inseguridad, incomodidad y aglomeraciones frecuentemente vistas en estadios alrededor del planeta.

Aun sabiendo que el capital necesario no es imposible de conseguir, por elevado que sea, hay que entender que tanto fuentes públicas como privadas deben trabajar en conjunto para lograr buenos resultados, ya que ambos sectores encuentran beneficio en un proyecto de esta magnitud. La exploración de diferentes usos para los edificios, que en su momento son un punto de aglomeración y en el siguiente son exageradamente fríos y abandonados, tiene que tener algún punto de balance a modo de generar ganancias.¹

*Fotografía #9: Nuevo estadio de Wembley en Inglaterra¹
08/05/2009*



¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



5.2 PLAN MAESTRO

5.2.1 Importancia del conjunto

Por la gran escala de este tipo de proyectos y la diversidad de elementos que son necesarios para su funcionamiento es sumamente importante el planteamiento a futuro, desde edificios complementarios al proyecto en el corto plazo hasta la continuidad del mismo en años posteriores; en los mejores casos, los proyectos se basan en un plan maestro para que diferentes equipos de contratistas y diseñadores que se involucran en el proyecto puedan continuar en una línea congruente. Una buena planificación de conjunto dependerá mucho de la mezcla de usos diferentes y su correcta zonificación dentro del mismo sitio, elementos como el parqueo y vías peatonales presentan un conflicto inicial y de la solución de estos conflictos dependerá el éxito del plan maestro.

En primera instancia, el diseño de conjunto debe obedecer a la forma y dimensiones de la cancha, estas están sujetas a la elección de los deportes a jugar y demás espectáculos para los que el estadio se pueda adecuar. En seguida debe determinarse la capacidad de asientos en el edificio en distintas configuraciones, dos puntos de partida pueden ser, en primer lugar con el escenario utilizado al máximo de su capacidad (ejemplo: un partido de fútbol); y luego con el escenario utilizado a la menor capacidad (ejemplo: en un concierto).

También se tomará en cuenta la posición de la cancha con respecto a los factores climáticos que afectan la zona, es decir la orientación del edificio dentro del terreno.

Por último se puede plantear la zonificación de los elementos presentes dentro del conjunto, en base a los criterios de seguridad, dividiendo el recorrido de los visitantes en zonas de mayor y menor seguridad, así como las zonas dentro y fuera de un ambiente controlado.¹

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



Fotografía #10: Campos de Wimbledon y su proyección a futuro¹
08/05/2009



5.2.2 Orientación

La orientación de campo de juego dependerá del uso que se le dé al mismo y los factores principales a considerar son:

- a) *El hemisferio donde el proyecto será localizado*
- b) *El periodo del año en el que los deportes se puedan desarrollar*
- c) *La hora del día en la que se llevaran a cabo las actividades del estadio*
- d) *Condiciones ambientales especificad, ligadas al edificio.*

Cuando se trata de futbol, en óptimas condiciones el sol debe estar hacia los lados largos de la cancha mientras se juega y de este modo, la gramilla recibirá los rayos solares en un gran porcentaje durante la mañana secando las superficies que pudieran estar demasiado húmedas en tiempo de invierno. El eje largo del estadio deberá estar orientado de Norte a Sur.¹

5.2.3 Zonificación

Para una correcta zonificación del conjunto, es necesario conocer de antemano las partes que conforman el proyecto en total y como estas se interrelacionan para trabajar de la mejor manera en casos de emergencia.

El propósito de dividir el conjunto en cuatro zonas de seguridad es esencialmente para permitir un fácil escape de los espectadores desde sus asientos hasta una zona segura y libre de peligro de la forma más rápida y eficiente. Esta configuración se hace de manera secuencial, desde las zonas de menor seguridad hasta el área libre de peligro y puede implementarse no solo en casos donde el diseño comienza desde cero, sino que puede acomodarse a estadios en remodelación.¹

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



- Primera Zona

Comprende la cancha y el área de actividades que enmarcan para la utilización exclusiva de los atletas o protagonistas del evento. Este sector puede servir como un área de seguridad temporal si cumple con las siguientes condiciones:

- I. Primero que la ruta de escape desde los asientos hacia la cancha deben ser claras y accesibles, puesto que algunas barreras que dividen estos sectores pueden interferir en su evacuación e incrementar el desastre.*
- II. Segundo que la superficie o materiales que compongan la cancha no ayuden a la propagación de fuego o desastres similares.¹*

- Segunda Zona

Comprendida por la terraza de los asientos, los pasillos conectores y las áreas sociales, debe ser diseñada para evacuarse con la mayor facilidad hacia las zonas de seguridad temporal, las cuales le son contiguas, la primera y tercera zonas.¹

- Tercera Zona

La barrera de control de ingreso hacia el edificio en si conforma el límite entre la tercera zona y la segunda, este sector tiene una o ambas funciones a continuación.

- I. Primero desde el punto de vista de seguridad esta zona comprende un escape de seguridad temporal, d modo que cuando la cancha no permita las condicione para tomar una zona temporal de seguridad, será esta la desembocadura del espectador en caso de emergencias, y se deberá diseñar con capacidad para acomodar a toda la capacidad del estadio, a razón de 4 a 6 personas por metro cuadrado.*
- II. Segundo desde el punto de vista de circulación interna, en esta zona los visitantes pueden circular libremente luego de haber entregado su ticket en los puntos controlados de acceso.¹*

- Cuarta Zona

Idealmente el estadio deberá estar rodeado en todo su perímetro por parqueos y accesos de transporte, de igual modo seria óptimo lograr que el automóvil se estacione en la misma posición que el asiento final en una línea recta de circulación. Entre este anillo de parqueo y la tercera zona de seguridad existirá la cuarta zona de seguridad definitiva.

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



- I. Desde el punto de vista de circulación en esta zona se encuentra libre de peligro y puede quedarse hasta que el peligro sea controlado.*
- II. Desde el punto de vista de circulación en esta zona el usuario debe orientarse fácilmente para llegar a su destino final, si no fuera el caso, puede circular con facilidad en esta etapa para salvar sus dudas eficientemente.*
- III. En este sector cabe perfectamente la posibilidad de ubicar los puntos de venta de boletos e incluso kioscos de información y hasta tienda de souvenirs.*
- IV. En función de la imagen del estadio y su impacto en el entorno, esta zona puede marcar una diferencia entre el exterior y el interior.¹*

5.3 PLANTEAMIENTO EXTERNO

Factores para la localización de un sitio

5.3.1 Espectadores

Como primer punto se debe identificar el mercado objetivo del estadio, esto implica un estudio profundo de los consumidores, quienes son, donde viven, como van a llegar hasta las instalaciones y con qué frecuencia.¹

5.3.2 Tamaño y valor del sitio

Un estadio puede ubicar hasta 15 acres de tierra relativamente plana, agregando un espacio de parqueo cercano a los 25 metros cuadrados por vehículo. Con un sitio de estas características podemos estimar el valor total del terreno. Los estadios por su gran tamaño, llegan a construirse por lo general en terrenos devaluados y en zonas de reciclaje urbano.¹

5.3.3 Accesos

Tanto el transporte privado como el público deben llegar con relativa facilidad hasta el sitio propuesto, es indispensable que las vías de comunicación y servicios municipales sean accesibles en todo momento.¹

5.4 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Es importante recordar que la orientación del estadio depende mucho del deporte que se practicara con mayor frecuencia, es por ello que el terreno este en comunión con los requerimientos del deporte a practicar.¹

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



5.4.1 Transporte

El transporte es vital importancia al desarrollo de un estadio, desde el punto de vista del potencial espectador, ya que la facilidad o dificultad que este encuentre en alternativas para su llegada al evento, son los factores que pueden persuadirle o no de asistir a un espectáculo.¹

- Público: En Europa y Estados Unidos, hablar de transporte público masivo es hablar del metro y los trenes de gran velocidad. Esta característica facilita los accesos de transporte público a los estadios y complejos deportivos ya que ubica al espectador justo en el sitio con estaciones dedicadas exclusivamente a los parques. En Guatemala por el contrario, debemos considerar a los buses urbanos como la única posibilidad para el público en general para llegar al estadio proyectado.¹
- Privado: Los accesos y vías planificadas para llegar, salir y transitar en el sitio deben contar con la señalización necesaria, incluso desde kilómetros a la redonda, para guiar al conductor de manera ordenada hacia los diferentes destinos que pueda tener en mente. El parqueo y su distribución en el conjunto son cruciales para el movimiento del transporte privado.
- Parqueo: El parqueo superficial y a nivel de las entradas y salidas peatonales del estadio, es la mejor forma de atacar el problema, así como su localización directamente frontal a dichos accesos; pero esta configuración resulta en grandes superficies de pavimento alrededor de los edificios, sin aporte a la belleza de conjunto, haciendo prácticamente imposible la implementación de esta metodología.¹

5.4.2 Parquesos

- Parqueo multinivel: Los edificios de parqueo son la mejor solución para el ahorro de tierra en sitios pequeños, pero eleva los costos de construcción.

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



- Parqueo compartido: Los parqueo que se erigen y conllevan un costo elevado para el proyecto, pueden tener una vía de retorno económico si se planifica el uso compartido de las instalaciones para otros fines que no tienen que ver con el espectáculo a llevarse a cabo en el estadio.
 - Parqueo en calles. No es una opción viable en sitios lejanos a la ciudad, pero puede preverse vigilancia y utilización de sitios aledaños por parte de la administración del complejo.
 - Parqueo con transporte: El parqueo puede estar a relativas distancias del complejo y ofrecer a los espectadores transporte hasta la puerta del estadio.

Es difícil determinar un número adecuado de parqueo para un edificio de estas características, depende mucho del público y sus costumbres, ya que según su procedencia el espectador está acostumbrado a diferentes alternativas que le son más cómodas.

5.4.3 Número de asientos

Sería un desperdicio proveer de parqueos a todos los posibles espectadores que el estadio es capaz de admitir, pero si es importante determinar estimados de asistencia para los eventos que se realizaran durante la temporada, para estimar un número promedio de asistentes.

5.5 EVENTOS

Cada evento al que el estadio da sede tiene un número distinto de posibles aforos, así como el público que asistirá a los eventos puede cambiar de características. Así como el número de parqueos estimado puede determinarse por:

- a) *Los promedios de asistencia proyectados en diferentes tipos de eventos.*
- b) *La tasa de ocupación aproximada de carros y buses, con 2.5 personas en cada carro y 50 en cada bus.*
- c) *Se requiere una hectárea por cada 50 carros o 10 buses.*



CIUDAD Y ESTADIOS	CAPACIDAD	NÚMERO DE PARQUES PARA VEHICULOS PEQUEÑOS	NÚMERO DE PARQUEOS PARA BUSES	COMENTARIOS
Skydome en Toronto	68,000	775	ND	Las mayoría de las personas asisten por medio de transporte público, aun así el consejo municipal permite el estacionamiento público para 17,000 vehículos en la calle.
Metrodome Mineapolis	63,000	500	ND	Existe un parqueo con capacidad para 23,500 vehículos a 20 minutos a pie, de distancia hasta el estadio
Arrowhead y Royals Stadium, Kansas City	71,000 y 41,000	24000 compartidos	300	El parqueo no ha sido suficiente para el estadio de futbol americano. Se piensa en un promedio de 1 parqueo por cada 2.5 - 3.0 espectadores.
Atlanta Fulton County Stadium,	60,748	6,500	ND	
Houston Astrodome.	66,000	28,000	ND	
Joe Robbie Stadium, Miami	73,000	15,000	ND	Los 15,000 parqueos en el estadio son reservados, y se provee de parqueo fuera del estadio.
Lousiana Superdome	95,000	5,000		
Stadio Bari, Bari Italia	55,000	9,000	158	Hay servicio de bus
Stadio Delle Alpi, Turin Italia	70000	4,000	100	Hay servicio de tren y bus disponibles para el estadio.
Múnich, Alemania	69,300	4,500 incluye buses		Existen dos líneas de tren y servicio de bus.
Estadio de Wembley, Inglaterra	80,000	7,500	50	Dos estaciones de metro, un servicio de tren y un parqueo con transporte de bus.

Cuadro #2: Ejemplo de parqueos en estadios alrededor del mundo (John / Sheard. 2000, 19)

5.6 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Utilizar las fórmulas y reglas vigentes para el diseño de estadios.

5.7 ZONIFICACIÓN

Es recomendable dividir las diferentes categorías de parqueo por zonas, para ordenar la distribución y llegada de los visitantes desde el inicio; todo esto debe estar debidamente señalado. Las zonas se componen de grupos de 50 hasta 100 vehículos. ¹

Fotografía #11: Estadio de Hong Kong se construyó en el sitio de un antiguo complejo deportivo. ¹ 08/05/2009



¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



5.8 SERVICIOS

El parqueo alrededor del estadio ocupa una gran cantidad de terreno que el usuario utiliza previo a ingresar al edificio principal, por lo tanto este espacio que dará servicio al público en primera instancia debe contar con servicios esenciales que saquen de apuros cualquier necesidad o emergencia.

- a) *Rutas peatonales, los visitantes deben poder cruzar las zonas de parqueo con relativa comodidad y facilidad hasta los ingresos del estadio. Las distancias deben mantenerse entre los 1500 metros como máximo 500 el mínimo. Si las distancias se superan será necesario proveer de un transporte recolector de personas, en este caso se necesitan áreas de espera.*
- b) *La señalización debe iniciar desde el ingreso de vehículos hasta el área de parqueo, el conductor debe ser orientado claramente desde la calle hasta su espacio, y esto se logra únicamente con adecuada señalización. De igual forma, el peatón debe encontrar su camino hasta la puerta indicada en su entrada, continuando hasta el asiento numerado; la salida es otra ocasión para llevar al usuario su salida con rótulos y diagramas claros.*
- c) *En camino a las puertas del estadio la provisión de kioscos puede ayudar a alejar la aglomeración del ingreso, los kioscos pueden proveer de servicios de comida, souvenirs, baños y hasta venta de entradas.*
- d) *Servicio de teléfono, iluminación y demás instalaciones son esenciales para que el usuario este orientado y en comunicación con el exterior.*¹

5.9 PAISAJE

La gran superficie de parqueo puede tomar la forma de una plataforma vacía cuando las actividades no han comenzado, y es un punto muy importante en el diseño del conjunto ya que significa el primer paso para ingresar al estadio.

- a) *Las grandes plataformas de pavimentos se pueden moldear para formar patrones y diseños en planta, para este efecto se pueden contrastar con las áreas de asfalto y pavimento así como la jardinería para suavizar el aspecto total del estadio.*
- b) *Los cambios de altura en el sitio deben obedecer en su forma al patrón y no a la topografía necesariamente, en este respecto también es importante tomar en cuenta la evacuación de aguas de lluvia.*¹

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



5.10 FORMA Y ESTRUCTURA

5.10.1 Arquitectura

La evolución del estadio a través de la historia, ha hecho evolucionar la tipología del estadio muy poco en su forma y más en su tecnología; en un inicio el estadio convirtió los elementos estructurales en armas para enfatizar belleza, el estadio es en consecuencia un edificio en el que su forma sigue la función. En la actualidad la función como generador principal de la forma en los edificios han perdido la atención al detalle y con ello la calidad de la arquitectura en muchos casos sufre gravemente, llegando a producir espacios que no trascienden en la memoria de los usuarios como lo exige la inversión.

Algunos de los problemas que complican el diseño de estos edificios:

- a) *Los estadios son espacios introvertidos, por ello las fachadas y superficie que recubre los exteriores no son objeto de un estudio tan profundo como la calidad de la visibilidad de los espectadores.*
- b) *El gran espacio de parqueo alrededor es tan necesario como árido en la mayoría de casos, restándole carácter al conjunto en general.*
- c) *La gran escala de los edificios, dificulta su relación con la escala del contexto y con la de sus propios elementos.*¹

5.10.2 Estructura y forma

El pasado puede enseñarnos mucho sobre la forma correcta de atacar problemas arquitectónicos, no es necesario reinventar la arquitectura para que sea exitosa y bella, es más valioso saber guiarse por modelos exitosos agregándole un carácter personal.¹

5.11 TECHOS Y FACHADAS

El techo y la fachada son elementos que van a darle fuerza al concepto del estadio y serán importantes en la silueta del mismo, por ello uno de los dos llevara el acento formalmente, ambos elementos no pueden competir en jerarquía si se quiere una composición balanceada.

¹ Tesis: Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis



Una buena comunicación entre el estadio y su ambiente son importantes para el aspecto general del conjunto, en casos donde el contexto es urbano, la escala de fachadas hacia calles aledañas es clave en la comunicación del estadio con el contexto; en paisajes abiertos se pueden tomar varios caminos, uno es entremezclarse con el contexto, minimizando el impacto de la arquitectura en el sitio, otro es contrastar la arquitectura contra la naturaleza. En todos los casos es importante no exceder la escala del edificio, e intentar un perfil amigable al peatón. ¹

5.12 RAMPAS

Por su naturaleza de rutas de escape, estas no pueden ser objetos de omisión, las rampas deben estar colocadas estratégicamente para dar un rápido y eficiente servicio al estadio. Su forma y tamaño (12 metros de diámetro mínimo) los convierte en elementos difíciles de esconder o integrar a la fachada, pero son muy importantes en la composición. ¹

5.13 CUERPO ESTRUCTURAL

La estructura que forma el estadio también es un elemento que se aprecia a nivel de fachada, la estructura puede también ser un elemento dominante y determinante de la forma de toda la composición.

Una tendencia es la de levantar estructuras livianas para la cubierta, donde por medio de elementos esbeltos en conjunto, se logra salvar grandes luces que se amarran con relativa facilidad redes complejas. Las estructuras masivas acentúan su importancia y expresan con ímpetu su función, pero deben integrarse con cuidado al contexto ya que su gran tamaño a veces tiende a perder la escala humana. ¹

Fotografía #12: Estadio Olímpico Beijing (Nido de Pájaro)
08/05/2009





CAPÍTULO VI



ANTECEDENTES DEL LUGAR

Introducción

A continuación se presenta una síntesis del Departamento de Suchitepéquez, realizando una análisis de los factores naturales que influyen en el lugar, por ser una región sísmica se debe conocer a fondo los más mínimos detalles que puedan afectar al proyecto. Por lo que se deben implementar normas de construcción de acuerdo con las propiedades ambientales del lugar.



6.1 SÍNTESIS GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE Suchitepéquez

Departamento	Suchitepéquez
Cabecera	Mazatenango
Región	Suroccidental
Ubicación	165 Km. de la ciudad capital de Guatemala.
Extensión territorial	2,510 km ²
Límites	Norte: Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango Sur: Océano Pacífico Este: Escuintla Oeste: Retalhuleu
Clima	Cálido (ver cuadro #4)
Amenaza Sísmica	Placas tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos Fallas: Chixoy-Polochic y Motagua. (ver cuadro #3) Principales eventos sísmicos del siglo XX en Guatemala: <ul style="list-style-type: none"> • El sismo del 10 de enero de 1998 • El sismo del 2 de marzo 2000
Amenaza Volcánica	<ul style="list-style-type: none"> • SANTA MARÍA. Erupción tipo pliniana, la columna de ceniza puede alcanzar una altura de 27 a 29 Km. Se estima que el volumen de material expulsado, piroclastos, es del orden de 10 Km³ y cubre un área hasta de 150 Km² con más de un metro de ceniza. Está catalogada como una de las más violentas del siglo XX a nivel mundial. • SANTIAGUITO. Empezó a formarse en 1922 dentro del cráter dejado por la erupción de 1902 del Volcán Santa María. Ha seguido creciendo en volumen principalmente producto de ríos de lava, nubes ardientes y columnas de ceniza que han alcanzado varios miles de metros de altura. La erupción tipo peleana más grande ocurrió en 1929, la cual mató a aprox. a 2,500 personas. (ver cuadro #5)



2.2 Cuadro #3: Fallas sísmicas de Guatemala (ver mapa: volcán Santiaguito)

Mapa	FALLA	Nombre de la Hoja
No. 1	Mixco	Ciudad de Guatemala
No. 2	Santa Catarina Pínula	Ciudad de Guatemala
No. 3	Segmento Oeste de la Falla Jalpatagua	Ciudad de Guatemala
No. 4	Segmento Oeste de la Falla Motagua	Ciudad de Guatemala
No. 5	Segmento superficial de la zona de subduccion	Ciudad de Guatemala
No. 6	Segmento Oeste de la Falla Chixoy-Polochic	Quetzaltenango
	Segmento superficial de la zona de subducción	
No. 7	Los casos de Segmento profundo y superficial de la zona de subducción	Mazatenango y Escuintla
No. 8	Segmento Este de la Falla Chixoy-Polochic	Puerto Barrios

6.2 TEMPERATURA

Para el estudio ambiental tomaremos de referencia la Estación de Retalhuleu. Las Temperaturas más bajas están cerca del límite inferior a la zona de confort. Las temperaturas altas son muy superiores al límite alto de confort (meses críticos abril a agosto).

No	TIPO DE CLIMA	CIUDAD	Area % Km2	Altitud mts S.N.M	Temperatura Media	Precipitación en (mm)	Días de lluvia anual	Humedad Relativa Media %	Evapotranspiración	Nubosidad Media octavas partes	Vida Vegetal
C-1	Calido seco o semiseco	Zacapa	4,995 4.6%	100 a 900	24 ° a 29°	400 a 700	40 a 90	64 a 74	130a 150	3 a 4	Monte espinoso o bosque seco
C-2	Semicalido humedo o semiseco	Jutiapa (Progreso) Jalapa	13,585 12.5%	900 a 1500	19 ° a 24°	700 a 1200	80 a 180	70 a 85	95 a 100	4.4 a 5	Especies madereras, encino y cipreses
C-3	Calido humedo o muy humedo	Jutiapa - Escuintla	69,169 63.5%	0 a 600	262° a 25°	3200 a 5200	100 a 200	70 a 95	45 a 60	4.5 a 5.5	Jungla tropical variedad de bosque humedo calido
C-4	Semi-calido muy humedo	San Felipe (Reu)	4,240 3.9%	600 a 1400	19 ° a 24°	2500 a 5000	130 a 220	80 a 95	25	4 a 5	encinos, helechos, musgos
C-5	Tempaldo humedo	Guatemala	11,605 10.7%	1400 a 2100	15 ° a 22°	800 a 1100	80 a 150	75 a 80	75	4.6 a 5.2	coníferas, pino, pinabete, ciprés,
C-6	Tempaldo muy humedo	Coban	2,010 1.8%	900 a 2100	14 ° a 20°	2000 a 4000	130 a 230	80 a 95	50	6 a 7	especies vegetales y animales
C-7	Frio o semifrio humedo o semiseco	Quetzaltenango	3,285 3.0%	2100 a 3600	11 ° a 15°	700 a 1600	100 a 150	70 a 85	35	5 a 6	llanuras y praderas, ciprés, arbusto y pinos

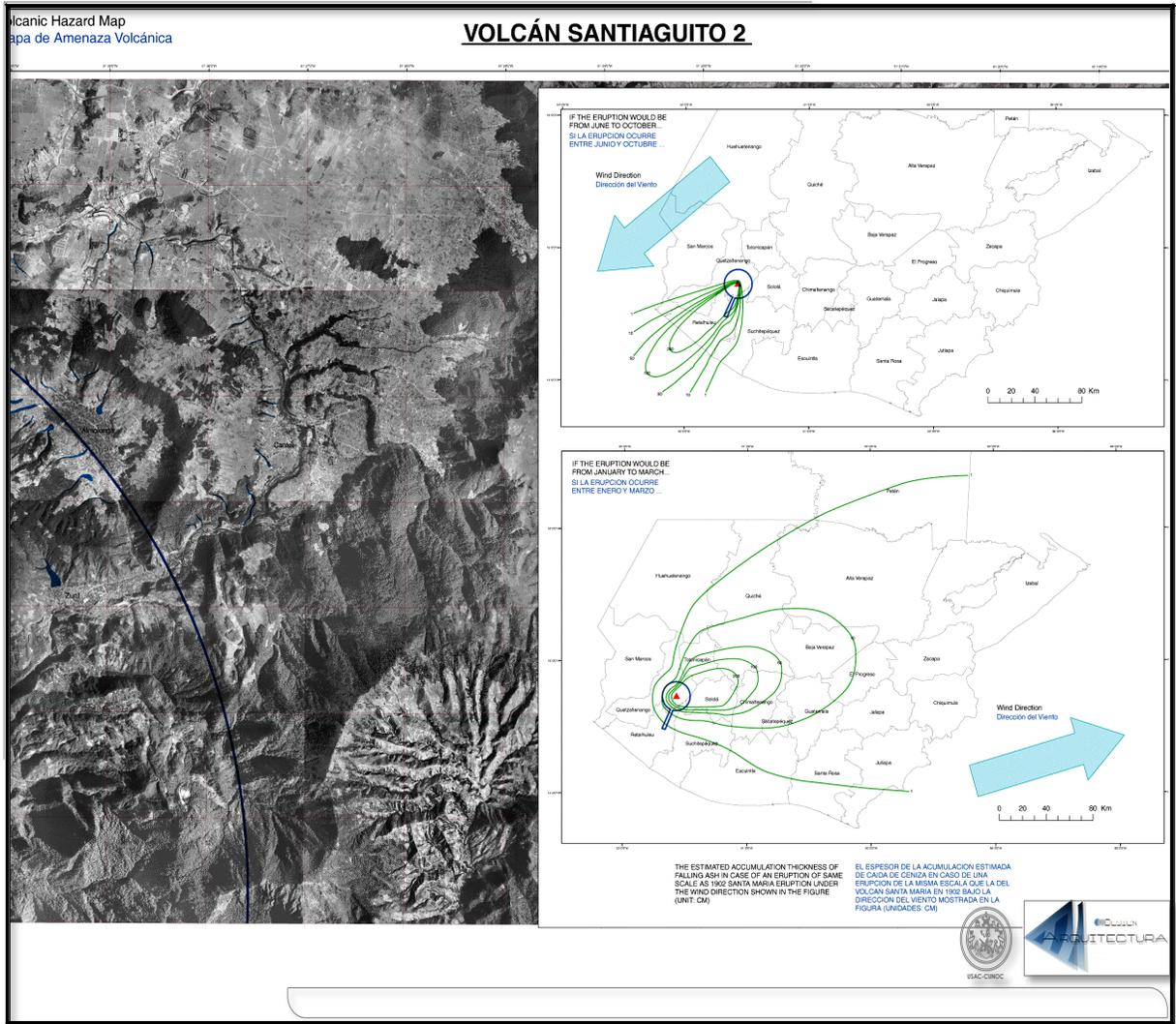
Cuadro #4: Síntesis de temperaturas en Departamentos

Cuadro #5: Localización geográfica de volcanes (en grados y minutos)



Nombre	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altura msnm	Departamento	actividad histórica
Santa María	14° 45´	91° 33´	3,772	Quetzaltenango	1902-1903
Santiaguito	14° 44´	91° 34´	2,500	Quetzaltenango	1922-2000

Mapa del recorrido de los vientos del volcán y las zonas afectadas al momento de hacer erupción





CAPÍTULO VII



PRINCIPIOS DEL LUGAR

Introducción

En la actualidad en el Departamento no se tiene un reglamento de construcción y prevención de desastres para estos tipos de proyectos, porque lo que se analizar crear un sistema para mejorar el desarrollo de este proyecto. Por ser una zona donde afecta mayormente los sismos, se plantea la siguiente solución.



7.1 UTILIZACIÓN DEL MAPA DE LAS ZONAS SÍSMICAS

El mapa de las zonas sísmicas debe utilizarse también en la preparación de proyectos de ordenación del territorio y, en particular, para formular planes de ampliación de las localidades situadas en las regiones sísmicas o establecer nuevas ciudades en esas regiones.

En estos últimos casos el mapa deberá completarse mediante un mapa de “Microzonificación” (es decir, de delimitación de zonas sísmicas en gran escala), que tenga en cuenta la naturaleza geológica de los diferentes terrenos superficiales.

Nota: El riesgo sísmico no deberá ser el único que se tenga en cuenta: deberá asociarse a otros riesgos naturales (inundaciones y corrimientos de tierras, por ejemplo), a fin de que pueda definirse la “vulnerabilidad” de las zonas susceptibles de ser ocupadas por la población.

7.1.1 Ordenanzas de la construcción antisísmica

La aplicación rigurosa de unas ordenanzas de la construcción antisísmica es el medio más eficaz para reducir en el provenir las pérdidas de vidas humanas y los daños materiales causados por los sismos.

Hasta la fecha solo una treintena de países ha dictado normas de construcción antisísmica u ordenanzas de la construcción. Es urgente que los países amenazados por sismos que todavía no han elaborado normas de construcción antisísmica lo hagan cuanto antes.

7.1.2 Red de Acelerómetros

En los países en desarrollo, el número de acelerómetros en servicio es todavía demasiado escaso actualmente para las medidas ya aplicadas pueden explotarse con eficacia. Por consiguiente se recomienda instalar en las zonas especialmente peligrosas un número de tan grande como sea



posible de acelerómetros. Los datos obtenidos deberán ponerse a la disposición de los investigadores interesados

En principio, la delimitación de las zonas sísmicas conduce esencialmente a la elaboración de uno o varios mapas en que se definen de las futuras sacudidas sísmicas. Como esos mapas se preparan con fines prácticos, su contenido varía según las necesidades y la información de que se dispone.

7.2 NATURALEZA DEL TERRENO

Esta puede influir de dos maneras: por una parte la inestabilidad del suelo puede producir movimientos permanentes de la superficie, lo que implica deformaciones de las estructuras edificadas en ese suelo; por otra, las aceleraciones del terreno, que dependen de las condiciones locales, influyen en las fuerzas de inercia que sufren los edificios.

Las técnicas utilizadas permiten elaborar mapas que indiquen con mayor o menor detalle el riesgo resultante de los fenómenos sísmicos. Esos mapas pueden servir entonces para calcular las fuerzas horizontales que deben tomarse en consideración al proyectar una obra que haya de resistir sacudidas sísmicas de una intensidad determinante.



CAPÍTULO VIII



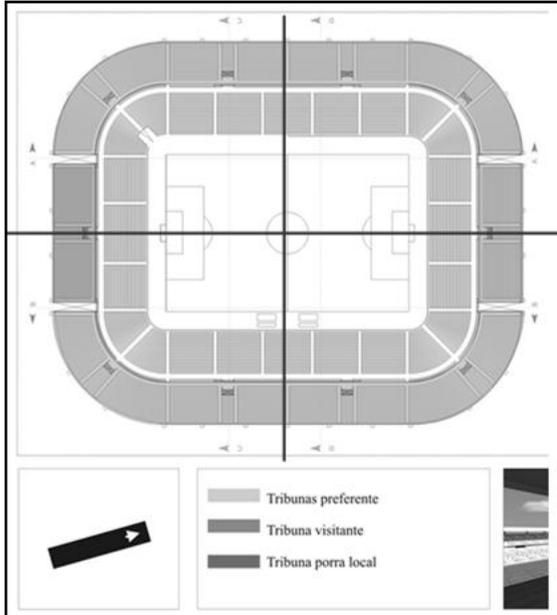
CASOS ANÁLOGOS

Introducción

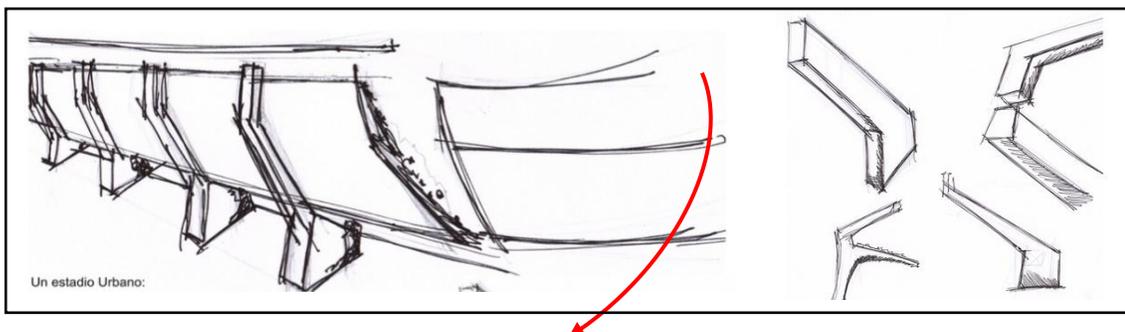
A continuación se presenta el análisis de estadios deportivos existentes o se encuentran en la fase de diseño, haciendo énfasis en los aspectos de diseño y urbanos, así como los aspectos positivos y negativos de cada proyecto, para dar a conocer de la realidad de estos tipos de construcciones en la actualidad.



8.1 ESTADIO LEÓN II



El estadio está realizado por medio de ejes, teniendo el lado más largo de la cancha orientada hacia el Norte.



La estética es algo muy importante en la elaboración de este proyecto, y nos enseña que debe existir una relación estructura-forma, que a la vez nos dará una integración del mismo, esto permite que las personas puedan admirar una obra arquitectónica que es simple pero bello a la vez que es lo que el arquitecto quiere transmitir en su obra

Por las formas que forman al estadio puede decirse que vienen del Deconstructivismo que ayudan a que la estructura no sea la tradicional cuadrada y que muchos arquitectos están desarrollando proyectos fantásticos que a veces se piensa que son difíciles de construir, pero sabemos que en la arquitectura nada es imposible si se tienen los recursos necesarios.



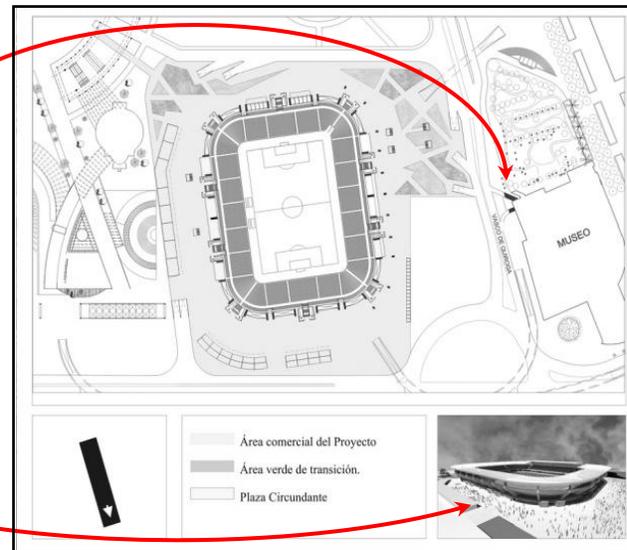
➤ Características del Estadio

- Mediante la abstracción y simplificación de los elementos estructurales del estadio se busca, “construir lo justo y necesario” apostando por la plasticidad y el ritmo de los elementos verticales de soporte, los acabados no forman parte del concepto, se cree que la forma debe hablar por sí misma.

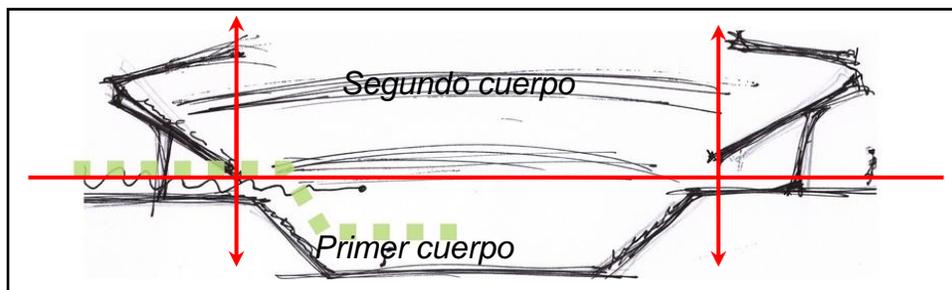


- Una techumbre translúcida provoca referencia, e insinúa la vida del estadio mismo, sumando la importancia de confort climático para los espectadores su verdadera función es contener el aliento de los aficionados.

- El manejo del espacio es parte esencial de este estadio, como sabemos un proyecto de esta magnitud necesita, mucho un espacio de gran de terreno, y por ello se observan grandes plazas para espectadores, vehículos.

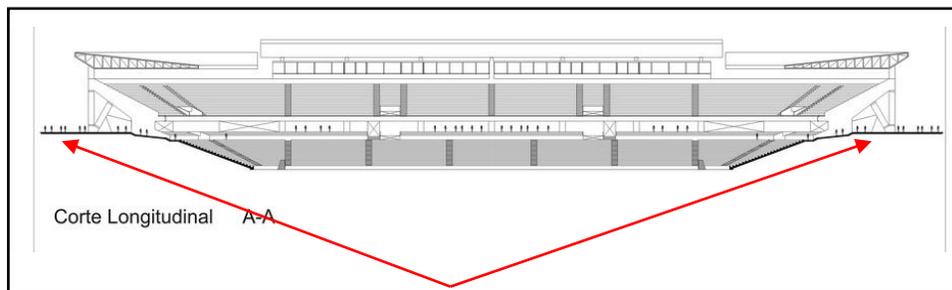


- El control de la multitud se logra mediante la división de dos cuerpos, y las cabeceras son los únicos elementos fragmentados, en busca de control y asistente más radicales.



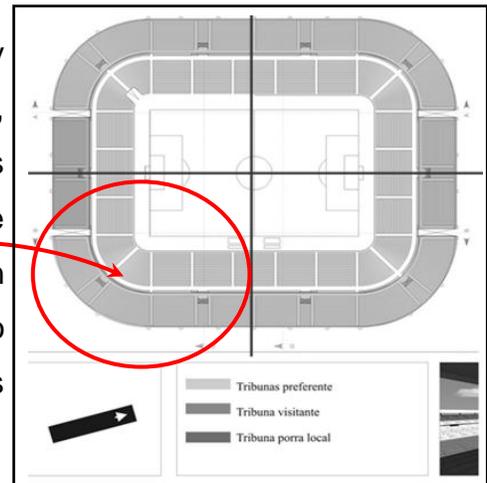


- La escala, es el primer referente que delata un estadio, se cree que aún mas que la forma. Y para encontrar la escala precisa para el conjunto: se dividió en dos cuerpos, uno hundido y otro elevado del nivel de la calle, permitiendo la transparencia del conjunto y aligerando la visual.
- Los espacios exteriores que se manejan son amplios, lo cual permiten abarcar una gran multitud. Las circulaciones tanto vehiculares y peatonales permiten un fácil acceso de las plazas y parqueos teniendo en cuenta que la existencia de áreas que ayudan a mejorar la funcionalidad del estadio como son áreas comerciales y un museo que dan mayor relevancia.



➤ Aspectos Negativos

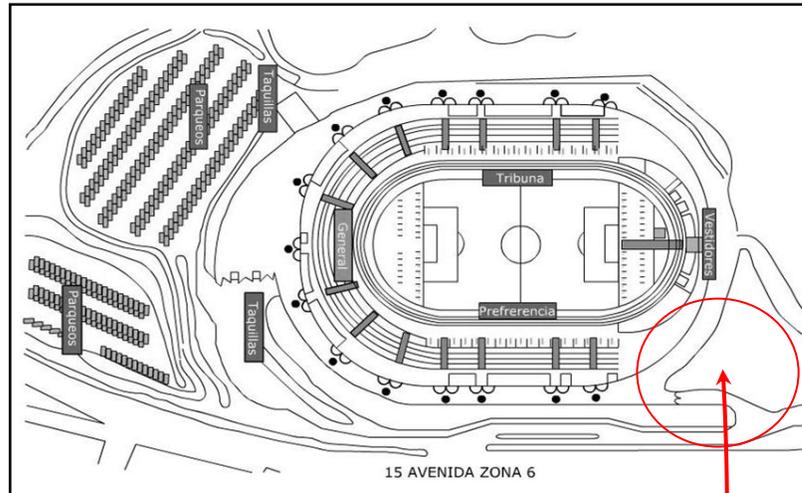
- Las circulaciones peatonales son un punto muy importante a la hora de diseñar el estadio, porque de ello depende la seguridad de las personas. Las cuales se tendrán áreas de emergencia y en la cual las personas deben percibir desde cualquier área del estadio, pero este no se tiene previsto un mínimo de áreas de salidas de emergencia.



- La jerarquía se pierde al crear puntos intermedios de acceso al graderío, perdiendo volumetría y forma al estar introducido casi la mitad de construcción dentro del suelo, pero existe una mejor circulación de las personas teniendo un rápido acceso a las áreas exteriores tanto para el primer y segundo nivel.



8.2 ESTADIO CEMENTOS PROGRESO



➤ Aspectos Positivos:

- Se encuentra ubicado dentro de área que no afecta tanto el tránsito vehicular.
- Cuenta con la aprobación de la FIFA para realizar actividades a nivel internacional.
- No afecta la visual por estar ubicada dentro de un por debajo del nivel del suelo
- Tiene la capacidad suficiente para albergar a las personas que apoyan al Club Social Comunicaciones.



Fotografía #13: Perspectiva Estadio Cementos Progreso

Fuente: Goole Earth

➤ Aspectos Negativos:

- Uno de los principales problemas que causa el estadio es la falta de un diseño ambiental, que a simple vista afecta el entorno natural del sitio creando una deforestación del suelo.
- No tiene la capacidad de parqueo que se necesitan para albergar a las personas que asisten al estadio.



Fotografía #14: Planta Estadio Cementos Progreso

Fuente: Google Earth



- No existe un retiro límite, sobre la 15 av., la cual es el único acceso al estadio, porque si en algún futuro se planifica una ampliación de la avenida principal, el estadio se verá afectado.
- Existe una contaminación auditiva, por estar situado aproximadamente 50 mts de distancia a la zona de viviendas, las cuales están situadas al lado este del estadio.



Fotografía #15: Estadio Cementos Progreso

11/05/2009

8.3 ESTADIO MATEO FLORES



Fotografía #16: Estadio Mateo Flores
11/05/2009

El estadio Mateo Flores se encuentra ubicado en la zona 5 de la ciudad capital y es uno de los más representativos y con una capacidad de 30,000 aficionados siendo el de mayor aforo en nuestro país, además de esto se le ha realizado remodelaciones en su interior debido a los problemas que han existido.

➤ Aspectos positivos:

- El estadio está rodeado de vegetación lo que permite cuidar el medio ambiente.
- Sus calles de acceso y salida son amplias permitiendo a los vehículos trasladarse con mayor rapidez.
- Se encuentra construido en una hondonada lo cual resulto económico al momento de su construcción.
- Por su capacidad de aficionados puede optar a que se realicen actividades deportivas a nivel internacional.
- Tiene asientos tipo butaca para que las personas puedan sentirse cómodos, algo que en la mayoría de estadios de nuestro país les hace falta.



➤ Aspectos negativos:

- No existe capacidad suficiente en el área de parqueos, perjudicando considerablemente el área exterior al momento de existir una actividad deportiva de mayor relevancia, debido a que las personas deben estacionar sus vehículos en zonas no permitidas, y obstruyendo el paso de peatones.



Fotografía #17: Estadio Mateo Flores
Fuente: Google Earth
11/05/2009

- A nivel urbano sus espacios son demasiados pequeños y sus accesos en el área de placo están demasiados cercanos a la calle principal.
- Al estar construido en una hondonada permite ahorro económico, pero se pierde la sensación de sentir la forma y estructura de un estadio, debido a que no tiene jerarquía, y a simple vista las personas no lo relacionan un estadio.
- No tiene plazas de interconexión suficientes para que las personas puedan comunicarse con otras áreas del estadio.

En general se puede decir que el estadio no cumple las expectativas urbanas, porque no se tuvo la más mínima intención del mejor uso del suelo, y que debería cumplir con las normas de construcción especialmente por no tener espacio suficiente del uso de otras áreas como ingresos, parqueos y plazas, lo que pelagra la seguridad de las personas al momento de que ocurriera un sismo.



CAPÍTULO IX



ASPECTOS LEGALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESTADIO

Introducción

El contenido de este Capítulo no pretende imponer directivas obligatorias, sino más bien intenta ofrecer un resumen general de las principales recomendaciones que se deberán tenerse en cuenta al construir o renovar un estadio, que se rigen según los reglamentos de la FIFA y de la UEFA, máximos entes de las organizaciones deportivas y las leyes a nivel nacional.



9.1 UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL ESTADIO

Cuando se construya un nuevo estadio es esencial que se minimicen los problemas de deslumbramiento por el sol de jugadores, espectadores y medios informativos. Al elegir un sitio es importante considerar espacio libre en los alrededores para una posible ampliación interior, así como para los lugares de estacionamiento, disponer de buenas conexiones viales con el centro de la ciudad a fin de que la llegada y la partida de los espectadores se desarrollen fácilmente. Naturalmente, otro punto relevante en la elección de un lugar para un estadio es la compatibilidad medioambiental.

9.2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y COMODIDAD EN UN ESTADIO

• Seguridad

deberán cumplirse serán la seguridad y la comodidad de todas las personas que utilicen la instalación, ya sean espectadores, jugadores, oficiales o personal del estadio. Toda persona involucrada en los procesos de planificación, diseño y construcción deberá entender perfectamente, incluso antes de iniciar el planteamiento básico, que la seguridad de los asistentes es el factor primordial.

• Comodidad

Un estadio moderno ofrece las instalaciones siguientes:

- a. *Techo para todos los espectadores.*
- b. *Cada espectador deberá tener un asiento.*
- c. *El asiento se deberá obtener una vista libre de obstáculos.*
- d. *Deberá haber suficientes servicios higiénicos para los dos sexos.*
- e. *Deberá haber suficientes puestos de venta de alimentos y bebidas*
- f. *ofrecer un número apropiado de áreas para invitados.*

I. El área verde y el terreno de juego

El terreno de juego deberá estar completamente llano y nivelado. Su superficie deberá ser de césped natural, estar en perfectas condiciones y tener un sistema de riego eficiente y/o un sistema de calefacción subterránea.



Recomendaciones del terreno de juego:

- a. Dimensiones recomendadas para el terreno de juego y el área verde área verde:
Longitud: 120m Anchura: 80 m
- b. sistema de drenaje que pueda prevenir inundaciones del campo.
- c. Evitar peligro para los jugadores y otras personas
- d. Acceso para vehículos que presten servicios de emergencia.

II. Exclusión de los espectadores del área de juego

Sería ideal que el terreno de juego no esté circundado por vallas o pantallas transparentes, esto dependerá de las circunstancias.

- a. Presencia de la policía o del personal de seguridad cerca del área de juego.
- b. Una buena disposición de asientos que eviten invadir el área de juego.
- c. Fosos de una anchura y profundidad suficientes para protección.
- d. Pantallas transparentes o cercas infranqueables.

III. Vestuarios, servicios higiénicos y duchas para los equipos

Acceso: deberá ser una zona privada y protegida, con lugar para los autobuses de los equipos y donde los jugadores puedan entrar con seguridad en el estadio

- Ubicación: Acceso directo al área de juego que esté protegido y asimismo vedado al público y a los medios informativos.
- Número: mínimo 2 habitaciones separadas. Superficie mínima: 100 m² c/u

IV. Sala para el control antidoping

Cada estadio deberá disponer de una sala para el control antidoping.

Ubicación: cerca de los vestuarios de los equipos y vedada al público y a los medios informativos. Superficie mínima: 16 m².

V. Ingreso y egreso del público

Deberá estar circundado por una valla perimétrica externa, esta valla externa se efectuará el primer control de los billetes de entrada y una revisión del público. El segundo control tendrá lugar en las entradas del estadio. Todas las puertas de entrada deberán emplearse para esta finalidad y no podrán utilizarse al mismo tiempo como salida y viceversa.



VI. Áreas del público

- **Capacidad:** Dependerá naturalmente de las necesidades locales, pero si se espera utilizar el estadio para acontecimientos futbolísticos a nivel internacional, deberá tener más de 30.000 localidades de asiento.
- **Localidades:** Todos los asientos deberán ser anatómicos individuales, numerados y con respaldos de una altura mínima de 30 cm.
- **Sectores:** El estadio deberá estar dividido en cuatro sectores como mínimo, cada uno de ellos con su propio punto de ingreso, puestos de bebidas y servicios higiénicos, así como otros servicios esenciales.
- **Seguridad:** Todas las áreas del estadio, incluidas entradas, salidas, escaleras, puertas, pasajes, techos, áreas públicas y privadas, etc.,

VII. Espectadores minusválidos

En todos los estadios se deberá garantizar en tomar las medidas necesarias para acomodar segura y confortablemente a espectadores minusválidos, incluyendo una buena vista, rampas para sillas de ruedas, servicios higiénicos y de asistencia.

VIII. Iluminación

Para los partidos que se disputen por la noche, la superficie entera del área de juego deberá estar uniformemente iluminada con una intensidad mínima de 1200 lux. Adicionalmente se deberá disponer de un sistema de iluminación de emergencia en caso de apagones. Este sistema deberá garantizar en el área de juego como mínimo dos tercios de la intensidad lumínica arriba mencionada.

IX. Estacionamientos

- **Policía, bomberos y servicios de emergencia:** Se deberán prever estacionamientos, adyacentes al estadio o dentro del mismo, para los vehículos de la policía, cuerpo de bomberos, ambulancias y otros vehículos de servicios de emergencia. Tendrán que estar ubicados de tal manera que proporcionen un ingreso y egreso directos y sin obstáculos en el estadio o al terreno de juego.



- Equipos, árbitros y funcionarios oficiales: Estacionamiento como mínimo: 2 autobuses; 10 coches; en las cercanías de los vestuarios, aislado del público y preferentemente dentro del estadio.
- Celebridades (vip): Se tendrán que reservar suficientes lugares de estacionamiento para los autobuses y coches de las personas VIP cerca de la entrada VIP y separados de los estacionamientos públicos.
- Medios informativos: Deberán reservarse estacionamientos separados de los del público y lo más cerca posible de sus áreas de trabajo, teniendo en cuenta que la radio y televisión tendrán que traer al estadio un gran número de vehículos de trabajo pesados.
- Personal de servicio del estadio: Se deberán prever suficientes lugares de estacionamiento para los vehículos del personal que estará a cargo de los servicios en el estadio.
- Público: Lo ideal sería que todos los lugares de estacionamiento se encuentren cerca del estadio para que los espectadores ingresen directamente en el mismo. Los diferentes estacionamientos alrededor del estadio deberán estar codificados de acuerdo con los sectores correspondientes.
Para un estadio con una capacidad de 30.000 espectadores, se deberán prever lugares de estacionamiento para 5.000 vehículos. Es esencial que el acceso y el egreso de los estacionamientos sean rápidos y fluidos y que se prevean rutas directas a las carreteras más cercanas.

X. Televisión de circuito cerrado

El estadio deberá estar equipado en su interior y exterior con cámaras de televisión en color o en blanco y negro, según el sistema más adecuado, y montadas en posiciones fijas y con la posibilidad de rotación y oscilación.

XI. Puesto de control de la policía

Disponer de un puesto de control de la policía con una vista general del interior del estadio. Este puesto deberá estar equipado con instalaciones de comunicaciones al público, así como con pantallas televisivas de control.



XII. Venta de entradas

De acuerdo a su uso el estadio podrá estar equipado con un número adecuado de taquillas de venta de entradas en el sector perimétrico del estadio.

9.3 LEY PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

Precepto dictado por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia y para el bien de los gobernados.

Reglamento:

Colección ordenada de reglas o preceptos, que por la autoridad competente se da para la ejecución de una ley o para el régimen de una corporación, una dependencia o un servicio.

Constitución Política de la República: Acuerdo

Legislativo 18-93,

Sección sexta, Deporte:

Artículo 92 – Autonomía del Deporte.

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

Organismo Legislativo, Congreso de la República de Guatemala. 2.4.2.2.1 Ley Orgánica del Deporte Decreto No. 48-69

Entidad Implicada: Ministerio de Cultura y Deportes

CONSIDERANDO PRIMERO:

Que es obligación del Estado fomentar el Deporte para lograr el desarrollo integral del individuo.



CAPÍTULO X



MARCO REFERENCIAL

Introducción

A continuación se presenta una síntesis de los aspectos físico-ambientales del Departamento de Suchitepéquez, que por su posición geográfica es considerado uno de los Departamentos más importantes del país. Y su crecimiento se ha debido por la influencia económica y necesidades de la población año tras año.

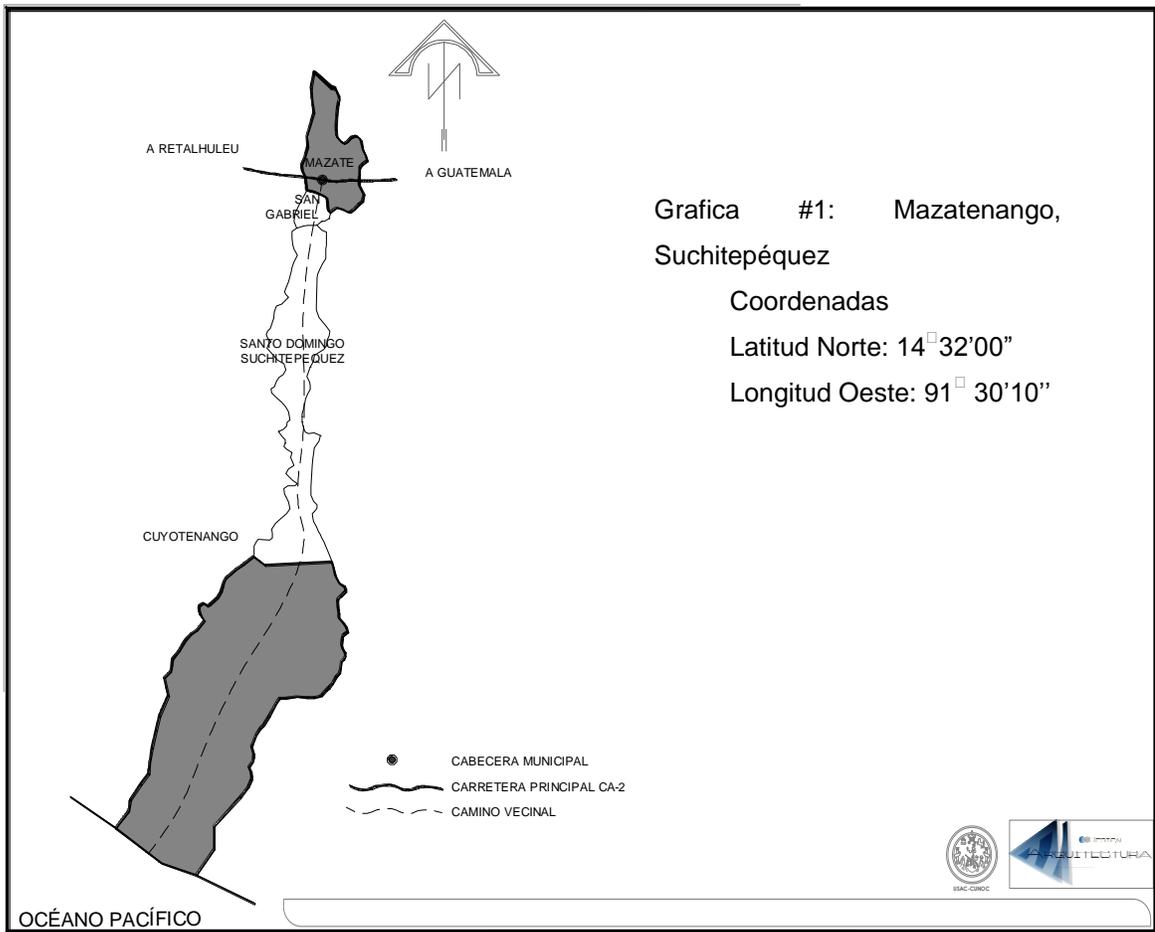


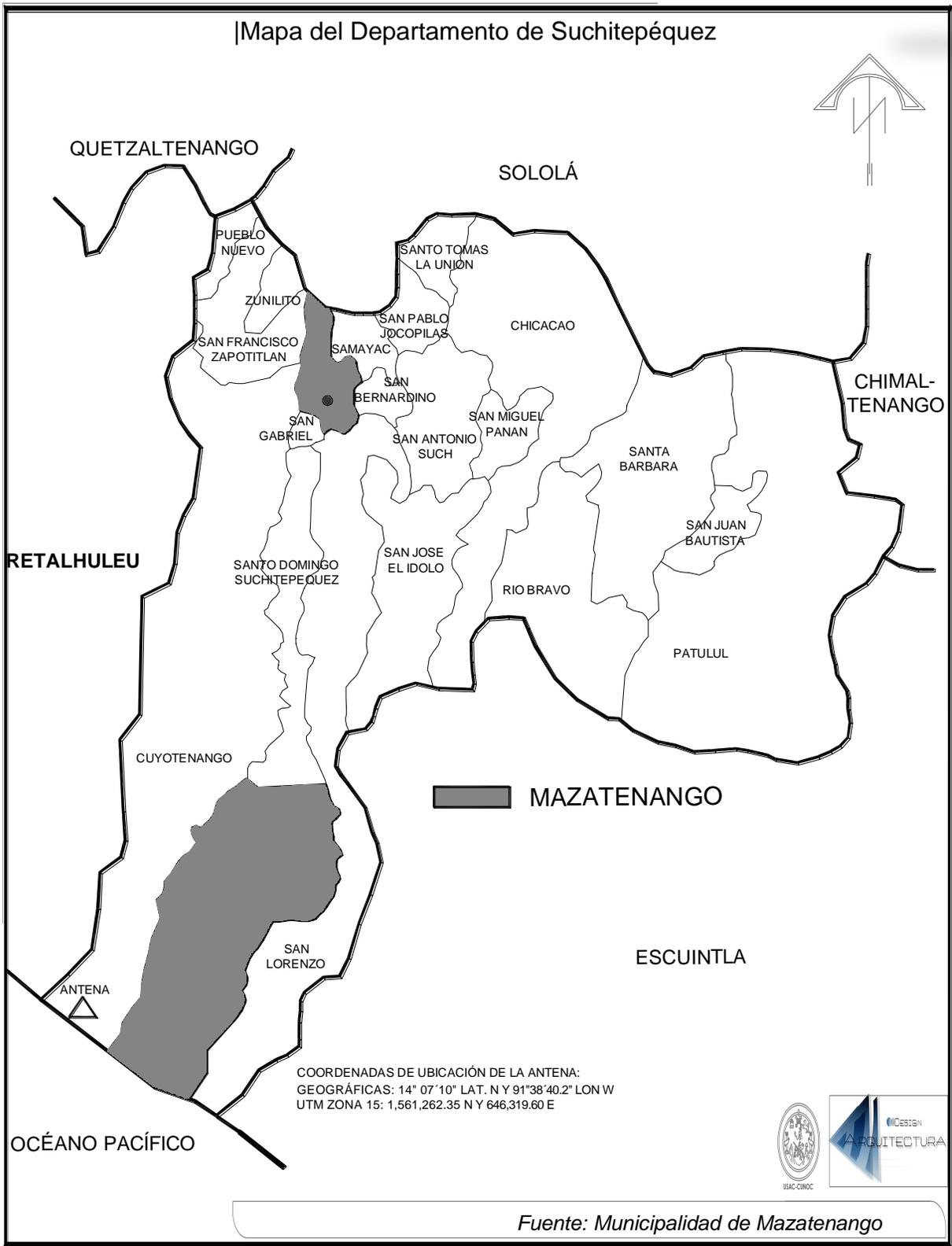
10.1 SUCHITEPÉQUEZ

El Departamento de Suchitepéquez se halla situado en la zona Sur Occidental del país y sus límites son: al Norte los Departamentos de Sololá y Quetzaltenango, al Este Chimaltenango y Escuintla, al Sur Escuintla y el Océano Pacífico y al Oeste el Departamento de Retalhuleu.

10.2 MAZATENANGO

El Municipio de Mazatenango está localizado en el Departamento de Suchitepéquez, en la Costa Sur a 159 Km. de la ciudad capital por la carretera CA-2 y limita al Norte con San Francisco Zapotitlán y Samayac; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Santo Domingo, San Lorenzo, San Gabriel y San Bernardino y al Oeste con Cuyotenango, todos del Departamento de Suchitepéquez.



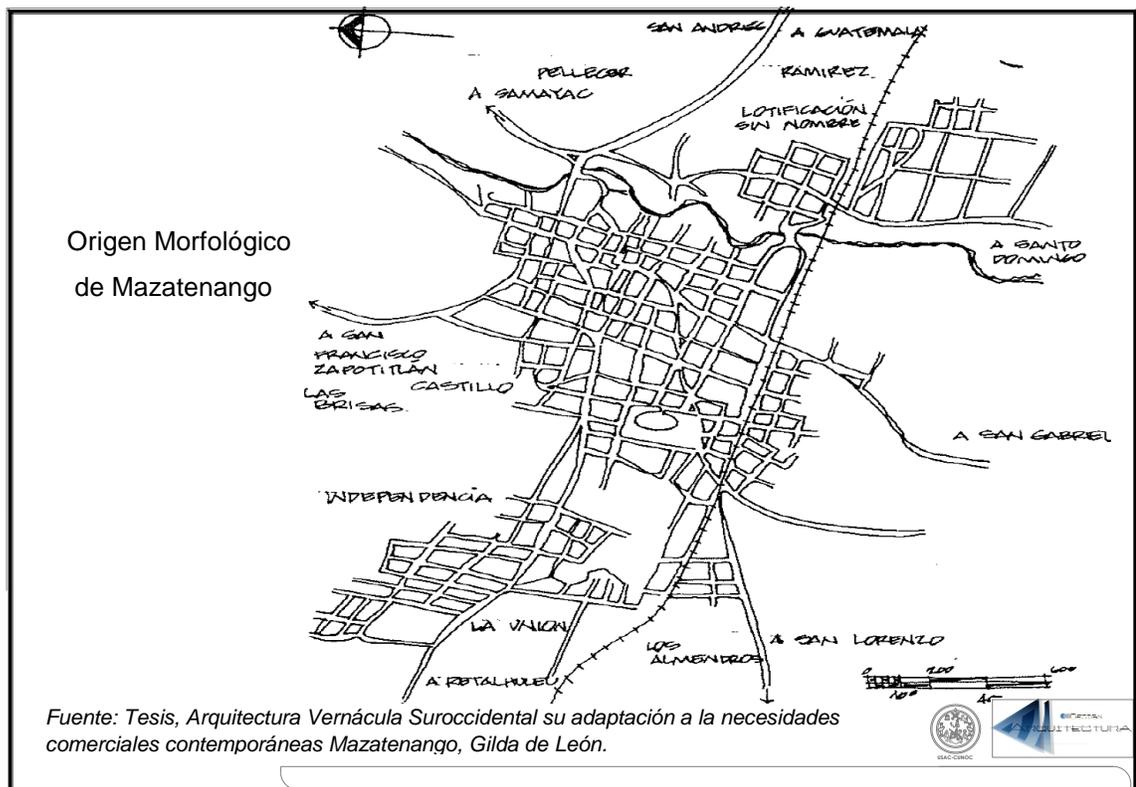




Análisis: La división geográfica de Suchitepéquez es muy importante, tanto que la población de otros Departamentos viajan por el nivel comercial que se tiene, la mayoría de sus Municipios se dedican a la agricultura generando empleo, dando como resultado el movimiento de tantas personas que se trasladan por medio de vehículos particulares, buses extraurbanos y tránsito pesado por la carretera CA-2 que es el paso de circulación más importante del Departamento, comunicando a los Departamentos de Escuintla por el este y a Retalhuleu por el oeste.

10.3 MORFOLOGÍA

De acuerdo con la investigación histórica urbana de Mazatenango se puede decir que presenta unidades morfogenéticas y dan origen a algunas formas en el plano en el espacio urbanizado, ya que la orientación de las calles son Este-Oeste y avenidas Norte-Sur, que no están bien definidas por la expansión irregular que está teniendo. La situación y emplazamiento topográfico está definido por la influencia del paisaje y el factor económico, por ser una región de superficie plana se puede extender hacia los cuatro puntos cardinales.





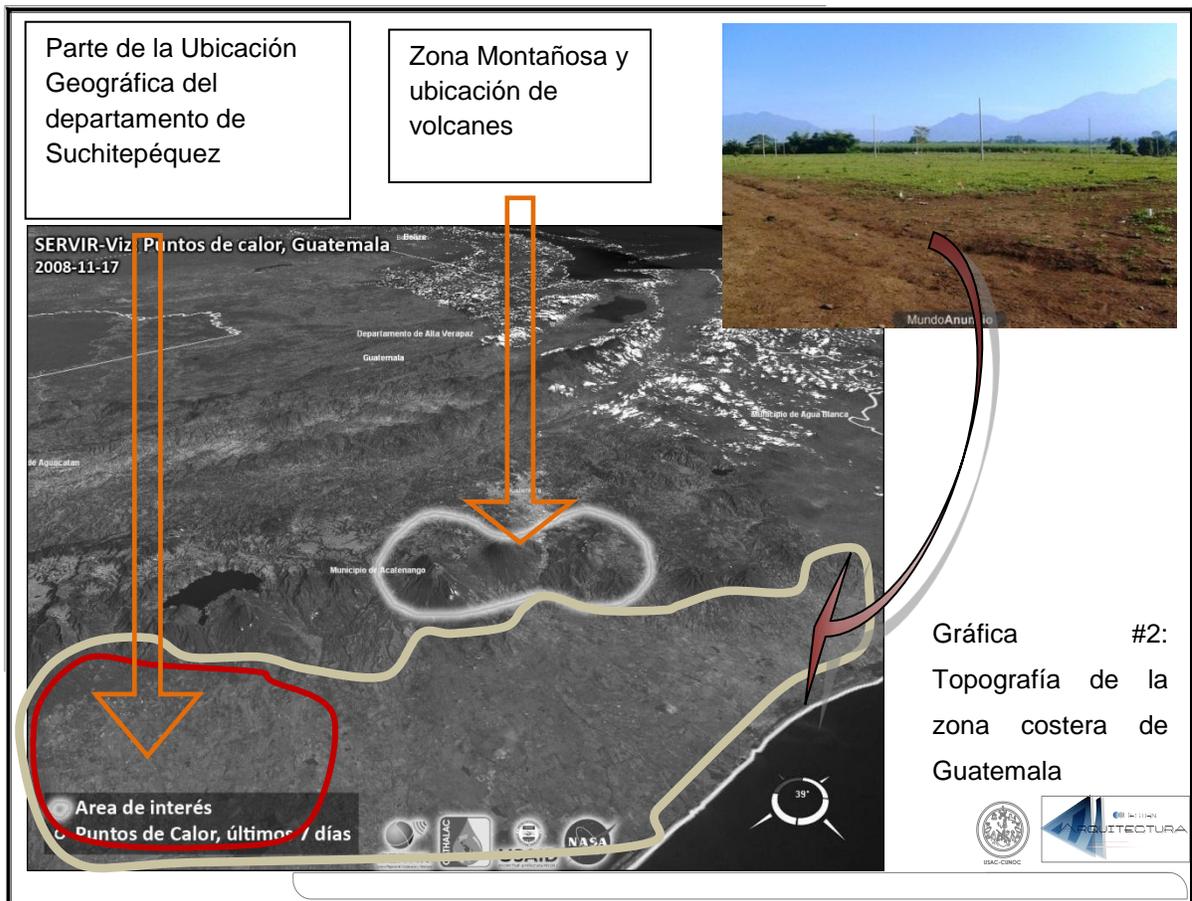
10.4 SUELO

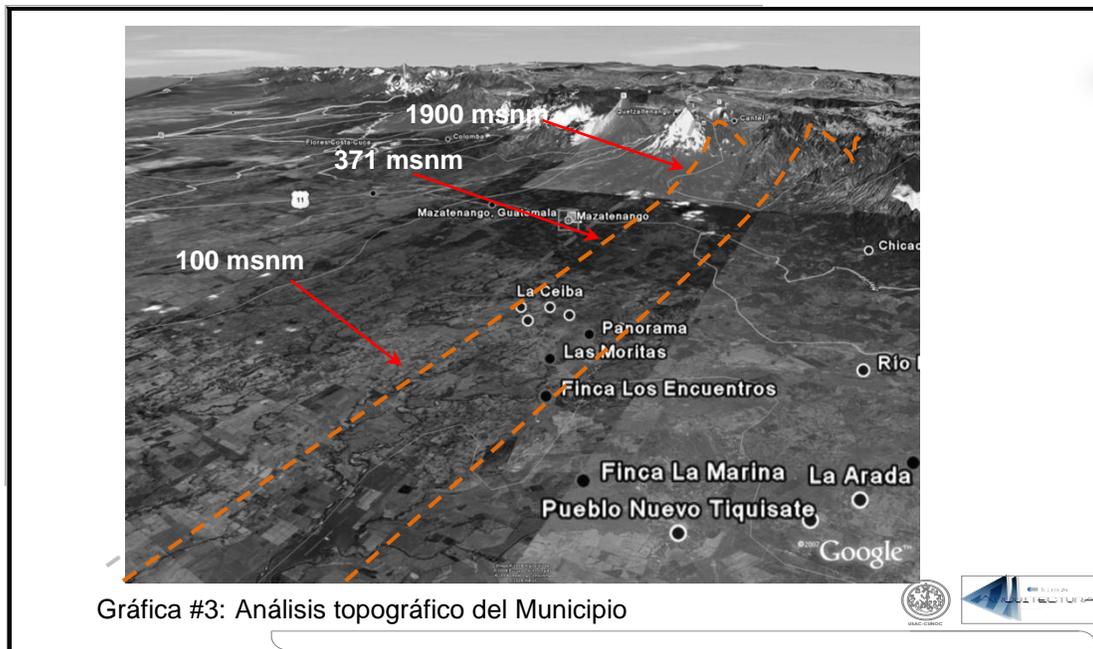
El suelo que forma la mayoría de la tierra de Suchitepéquez es de origen ígneo y limo arenoso/arcilloso. El valor soporte de este tipo de suelo es de 5-15 ton/m². El que es suficiente para soportar construcciones.

Uno de los aspectos más importantes del suelo es que tiene una gran riqueza, produciendo grandes cultivos como son el hule, el café, azúcar, cacao, entre otros. Esto se debe a que se originan grandes lluvias dando como resultado la riqueza de sus ríos y riachuelos que la mayoría son pequeños pero se propagan por toda la zona geográfica del Departamento.

10.5 TOPOGRAFÍA

La pendiente del terreno es aproximadamente del 4% esto lo hace relativamente plano, y brinda una diferencia de nivel aprovechable en la construcción.





Análisis: Toda la parte sur del Departamento es inminentemente plano lo que es un aspecto muy importante en el crecimiento urbano, porque no afecta la topografía y ningún otro recurso natural. Además que se pueden diseñar pequeñas ciudades con los requerimientos urbanísticos modernos sin ninguna complicación, pero considerando que es necesario cuidar los recursos naturales del lugar, que podría ser integrándose al entorno.

10.6 HIDROGRAFÍA

El Departamento cuenta con ríos catalogados de menor rango, por lo que no afectan las construcciones, entre los cuales se encuentran:

Por el Oeste el Río Sís le sirve de límite con Retalhuleu, y al Este son los Ríos Bravo, Nahualate y Alto Coyolate los que lo separan de Escuintla, además cuenta con la irrigación de los ríos Secua, Samalá, Seco, Quilá, Nima, Quelexa, Puma. El río Madre Vieja cuyo cauce atraviesa Patulul y San Juan Bautista. La cuenca del río Ixtacapa proporciona balnearios a San Pablo Jocopilas, Samayac y San Antonio Suchitepéquez.



10.7 OROGRAFÍA

Mazatenango está ubicado entre los volcanes de Santa María, Zunil y Santo Tomás en dirección al océano pacífico en las planicies de la costa sur del país, el terreno es relativamente plano, especialmente en el casco urbano. Con un clima generalmente cálido, aunque el Departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

10.8 MANTOS FREÁTICOS

En la Costa sur podemos citar que el nivel freático se encuentra a escasos metros, por lo que las construcciones deben realizarse con cimentaciones especiales. El río Sís es el mayor auge dentro del Municipio de Mazatenango, y atraviesa la zona 1 de la ciudad, que en las épocas de invierno aumenta su caudal. Pero sin afectar considerablemente las construcciones que se encuentran a su alrededor.

10.9 HUMEDAD

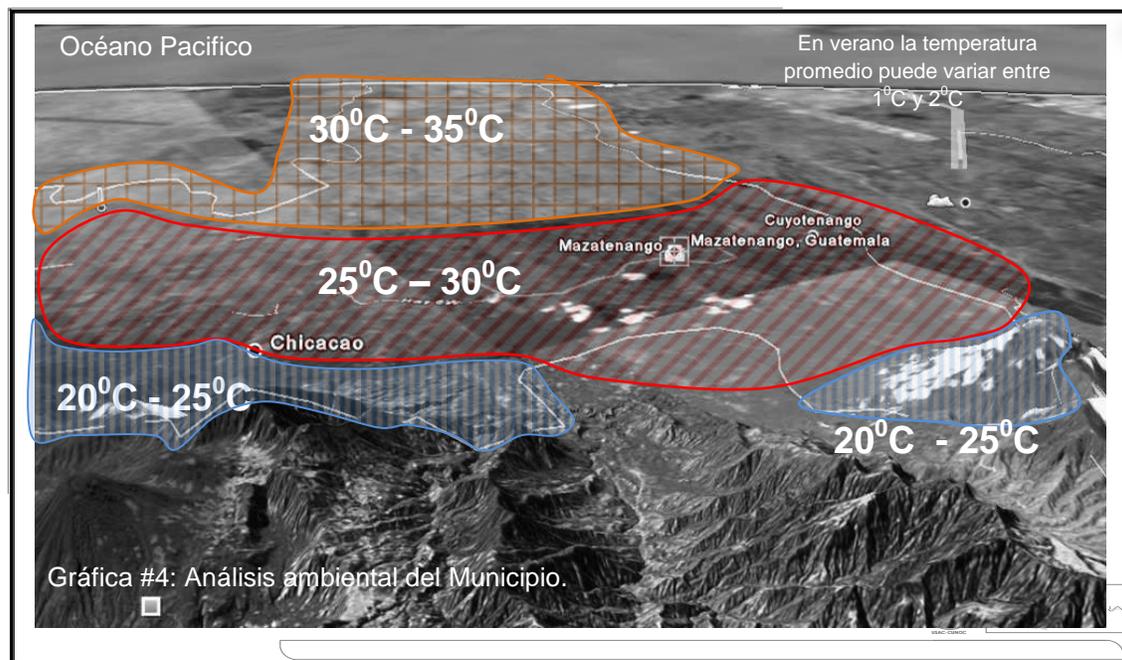
Humedad relativa anual 85%

Precipitación anual 126 días /2,861 mm

Altura Sobre el nivel del mar 371.13 mts.

10.10 ASPECTOS AMBIENTALES

La región Suroccidental se caracteriza por variedad de climas que presenta que van desde el frío del altiplano hasta 1 cálido Subtropical del área de la costa. Además Suchitepéquez no solo cuenta con las temperaturas más elevadas a nivel nacional, sino también un invierno bastante copioso y una humedad relativa constante y muy elevada, las condiciones climáticas por los bosques tropicales influyen en la precipitación pluvial lo que repercute en su vegetación, el clima es cálido húmedo y las biotemperaturas van de 20° a 25°C, la temperatura promedio puede llegar de 30° a 35°C.



Análisis: Las lluvias tienden a disminuir conforme se llega al litoral marítimo con deficiencia durante parte del año, los registros de temperatura son altos. En esta región existen climas de género cálido sin estación fría bien definida. Con carácter húmedo con invierno seco, variando a semiseco. Con invierno seco. La vegetación varía de bosque a pastizal en el sector oriental.

10.11 VIALIDAD

10.11.1 Circunvalación en Mazatenango

Se ubica en el kilómetro 158 ruta al Pacífico, es una de las vías de mayor tránsito vehicular y de transporte pesado que permite un mayor fluido de los vehículos. Mazatenango por la posición que ocupa dentro de la carrera CA-2 ha cobrado importancia comercial. Debido a esta situación fue creada dicha circunvalación de Mazatenango, que es una vía periférica que desvía el tránsito pesado fuera de la ciudad.

10.11.2 Accesibilidad y sistema de vías

En nuestro país la comunicación interna más importante es por la vía terrestre. Por lo que el Municipio cuenta con un sistema de vías que conectan Departamentos permitiendo la circulación fluida tanto interiormente como hacia el exterior, el cual se define a continuación:

- **Vía primaria:** Se considera como vía principal a la carretera CA-2 en los extremos de la ciudad. Una vía eminentemente urbana, corre de Este a Oeste y se utiliza como comunicación interurbana. Esta vía, además de ser conductora de la mayor cantidad de tráfico urbano tiene un carácter eminentemente comercial, ya que en ella y se desarrolla la mayor parte de la actividad comercial. Su ancho oscila entre los 12.00 y 8.00 mts.

Fotografía #18: Carretera CA-2, salida a la ciudad capital

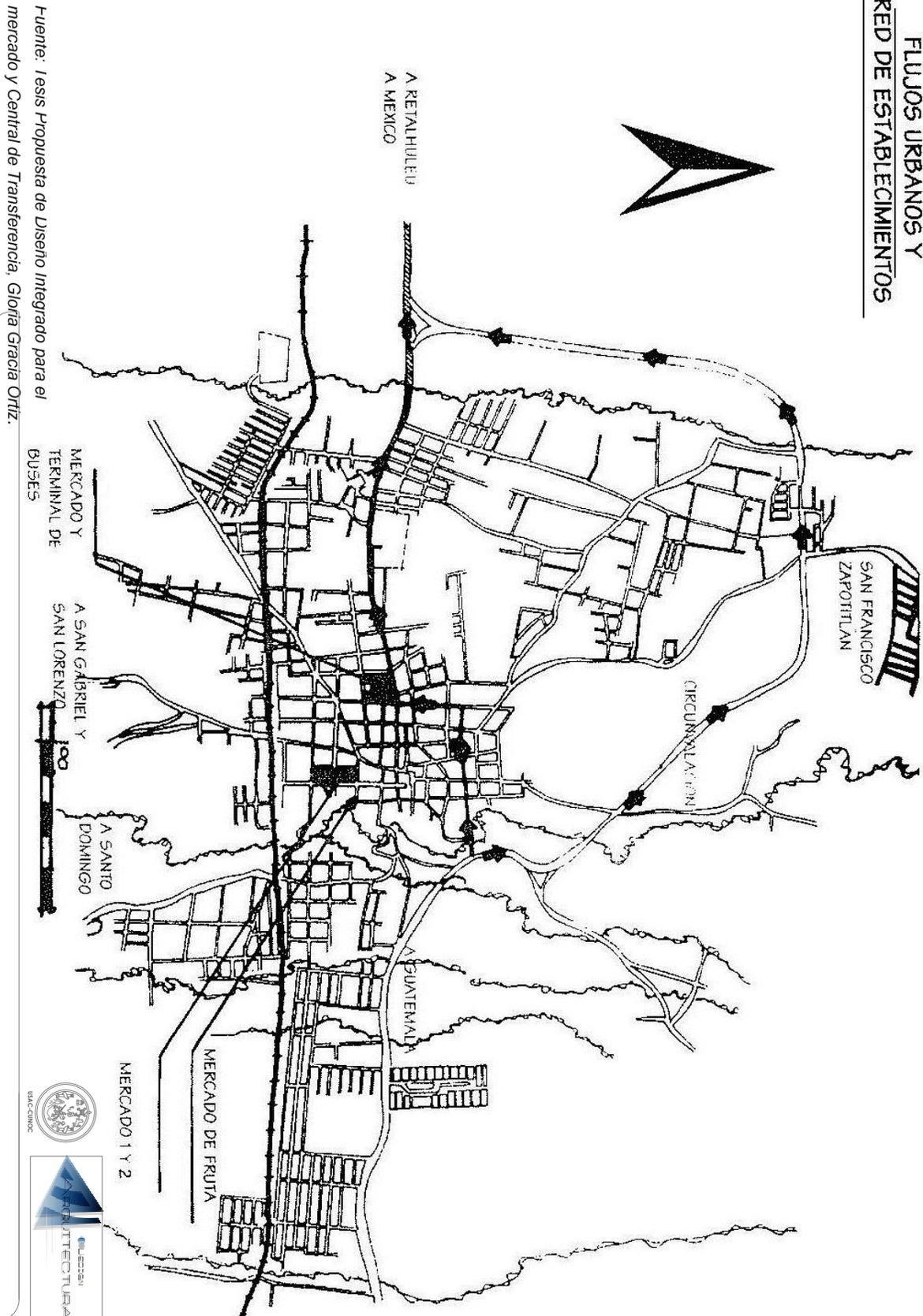
*Fuente: Elaboración Propia
18/04/2009*



- **Vía Secundaria:** Son todas las calles o avenidas urbanas que unen a las primarias y las conectan con áreas residenciales y comerciales de menor jerarquía. Se encuentran pavimentadas en un 80% y su ancho oscila entre los 8.00 y 6.00 mts.
- **Vía terciaria:** Son todas las vías que comunican internamente las áreas residenciales, no tienen importancia comercial, y el volumen de tráfico es muy bajo. Ancho aproximado es de 7.00 a 4.00 mts.
- **Vía peatonal:** Estas vías se ubican principalmente, en los cantones localizados en las afueras de la ciudad, no cuentan con anchos mayores de 1.50 mts. Por lo que no los vehículos no las utilizan para circular.

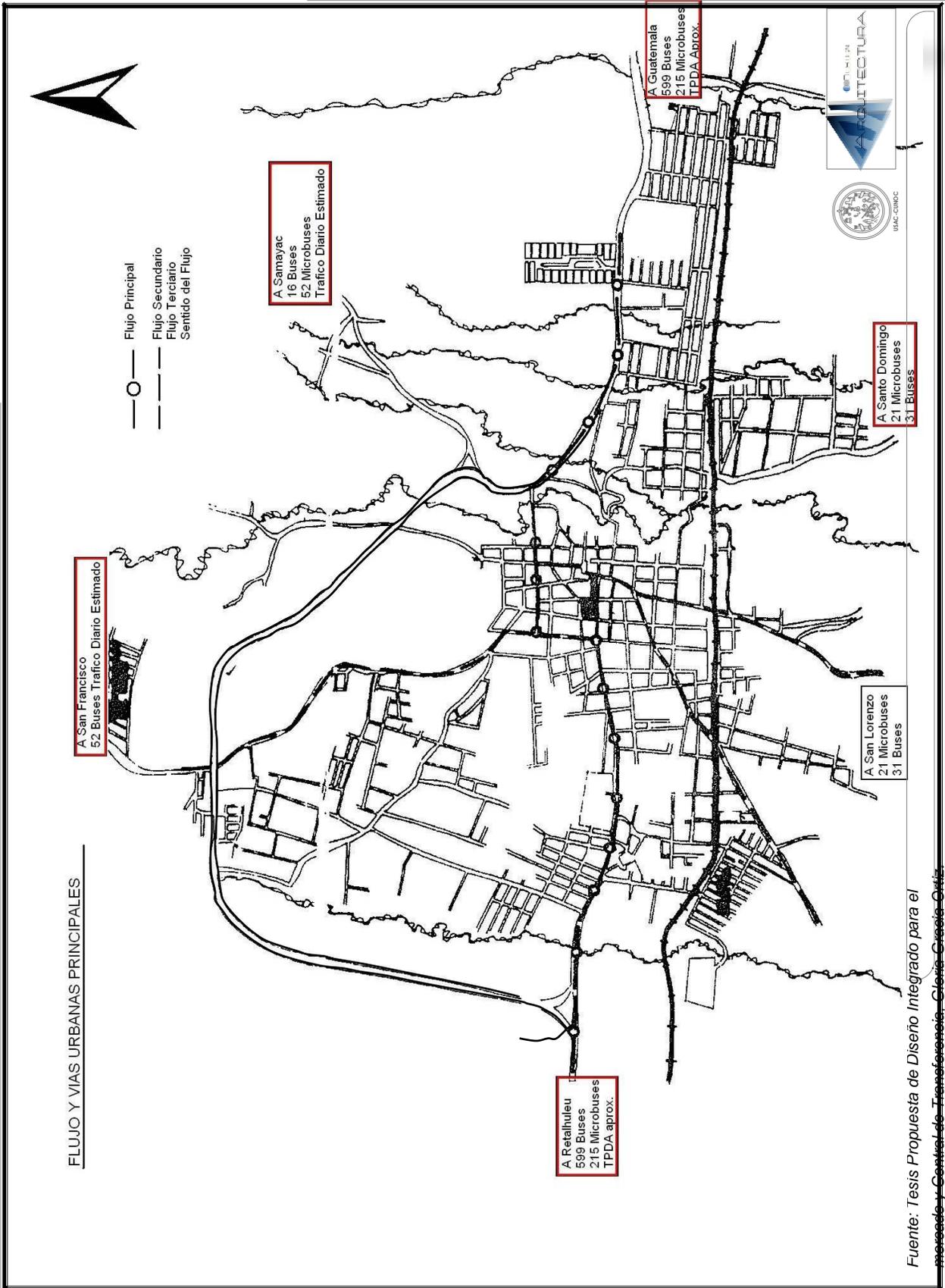


FLUJOS URBANOS Y RED DE ESTABLECIMIENTOS

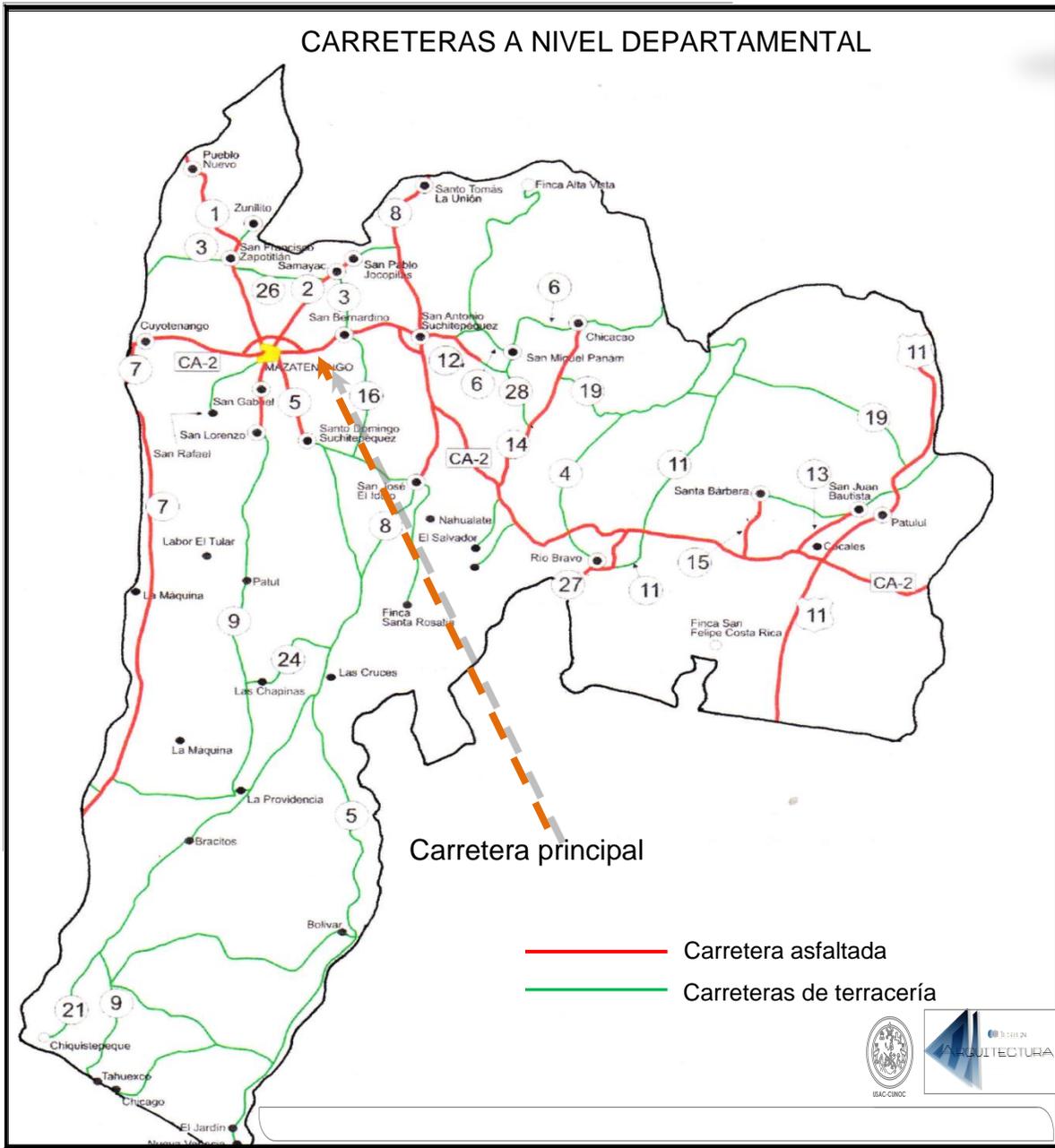


Fuente: Iesis Propuesta de Diseño Integrado para el Mercado y Central de Transferencia. Gloria Gracia Ortiz.





Fuente: Tesis Propuesta de Diseño Integrado para el *masoadey* *Control de Tránsito*, *Clóng* *Graciela Ortiz*



Análisis:

Carreteras de terracería: este es uno de los mayores problemas que afronta la población, porque las carreteras que comunican hacia la parte Sur del Departamento sin ningún tipo de asfalto y con escasa circulación de buses, afectando la economía y el turismo hacia esa parte. Por ejemplo una persona de del área Taxuesco llega a tardar entre 2-3 horas para llegar hacia esta área costera, dentro de un tramo máximo de 45 km.



10.12 DEMOGRAFÍA

El estudio estadístico sobre Mazatenango determinará el volumen, crecimiento y características de la población en un momento o ciclo, este estudio ayudará a determinar la cantidad de posibles usuarios del proyecto.

10.12.1 Antecedentes estadísticos

Población total: **65,395**
 Urbana: 39,891 **61%**
 Indígena: 27%
 No indígena: 73%
 Rural: 25,504 **39%**
 Indígena: 60%
 No indígena: 40%

Nota: Se Utilizaron Estadísticas del INE del año 2002, pero más adelante se realizó el cálculo de la proyección del crecimiento de la población hasta el año 2016

10.12.2 Población por edades según censo 2002

Población por edades	Mazatenango	Porcentaje
Población total	65,395	100%
Hombres	31,723	48.50%
Mujeres	33,672	51.50%
De 0 a 6 años	11,892	18.18%
De 7 a 14 años	13,178	20.15%
De 15 a 17 años	4,296	6.57%
De 18 a 59 años	31,123	47.59%
De 60 a 64 años	1,521	2.33%
De 65 y más	3,385	5.18%

10.12.3 Educación según censo 2002 *

Población de 7 años y más	Mazatenango	Porcentaje
Total	53,503	100%
Hombres	25,728	48.09%
Mujeres	27,775	51.91%
Nivel de escolaridad 0	10,863	20.30%
Pre-primaria	493	0.92%
Primaria 1ero a 3er grado	12,510	23.38%
Primaria de 4to. a 6to. grado	12,960	24.22%
Media de 1ero a 3er grado	5,789	10.82%
Media de 4to a 7mo grado	8,060	15.06%
Superior	2,828	5.29%
Total población alfabeta	42,342	100%
Hombres alfabetas	21,543	50.88%
Mujeres	20,799	49.12%

Análisis: Como observamos la mayoría de la población se encuentra entre 18-59 años de edad, y las necesidades de estas es mayor a la demanda que existe actualmente, por lo que no se cuentan con los servicios necesarios para satisfacer a toda la población.

10.12.3 Actividad de la población económicamente activa según censo 2002. *

Descripción	Total	61.59 % urbana	38.40% Rural
1 Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativo y personal directivo de la administración pública y de empresas	518	319	199
2 Profesionales, científicos e intelectuales	772	476	296
3 Técnicos profesionales de nivel medio	1,752	1,079	673
4 Empleados de oficina	1,070	659	411
5 Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados	3,533	2,176	1,357
6 Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	1,926	1,186	740
7 Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	4,505	2,775	1,730
8 Operarios de instalaciones y máquinas y montadores	982	605	377
9 Trabajadores no calificados	7,657	4,716	2,941
10 Fuerzas armadas	36	22	14
TOTAL	22,751	14,014	8,737

*Fuente: Instituto nacional de Estadística, República de Guatemala, Censos nacionales XI de población y VI de Habitación 2,002.



Cuadro #6: Crecimiento Poblacional por Municipio

**POBLACION TOTAL, SEXO Y AREA URBANA Y RURAL,
SEGUN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO AÑO 2002.**

DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	SEXO		AREA	
		HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
SUCHITEPÉQUEZ	403.945	199.550	204.395	165.871	238.074
1 MAZATENANGO	65.395	31.723	33.672	40.281	25.114
2 CUYOTENANGO	41.217	20.517	20.700	9.144	32.073
3 SAN FRANCISCO	16.028	7.912	8.116	10.458	5.570
4 SAN BERNARDINO	10.683	5.127	5.556	4.457	6.226
5 SAN JOSE EL IDOLO	7.645	3.671	3.974	2.257	5.388
6 SANTO DOMINGO	32.202	15.929	16.273	5.216	26.986
7 SAN LORENZO	9.877	5.037	4.840	2.021	7.856
8 SAMAYAC	17.721	8.641	9.080	8.581	9.140
9 SAN PABLO JOCOPILAS	16.141	7.878	8.263	13.328	2.813
10 SAN ANTONIO	37.857	18.605	19.252	8.724	29.133
11 SAN MIGUEL PANAN	7.163	3.563	3.600	1.837	5.326
12 SAN GABRIEL	3.966	1.938	2.028	3.408	558
13 CHICACAO	42.943	21.363	21.580	16.154	26.789
14 PATULUL	29.834	15.028	14.806	11.259	18.575
15 SANTA BARBARA	18.365	9.254	9.111	8.784	9.581
16 SAN JUAN BAUTISTA	6.124	3.179	2.945	2.240	3.884
17 SANTO TOMAS LA UNION	9.429	4.558	4.871	5.763	3.666
18 ZUNILITO	5.277	2.616	2.661	2.237	3.040
19 PUEBLO NUEVO	8.774	4.360	4.414	2.994	5.780
20 RIO BRAVO	17.304	8.651	8.653	6.728	10.576

*Fuente: Instituto nacional de Estadística, República de Guatemala, Censos nacionales XI de población y VI de Habitación 2,002.

Análisis: El crecimiento a nivel profesional es muy bajo, esto por la falta de infraestructura y el bajo nivel económico de la mayoría de población, otro aspecto es que se existe tanta población a nivel medio y diversificado, que es difícil encontrar un puesto de trabajo fijo, y que en la actualidad la demanda de profesionales nivel superior es un requisito indispensable en cualquier empresa, la mayoría de los población de los Municipios de Suchitepéquez se dedican a la agricultura, el comercio y existe un gran porcentaje de personas que se dedican al trabajo informal, por lo que dificulta a la niñez a asistir a una escuela.

10.13 CÁLCULO PARA LA PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Este título será de utilidad para determinar la cantidad de posibles usuarios, contemplando una proyección de población a 10 años.

Para este cálculo de proyección son necesarios los siguientes datos:

Datos generales de población de Mazatenango, Suchitepéquez.

- Población al año 2002= 65,395 habitantes
- Población urbana 2002= 40,281 habitantes
- Población rural 2002= 25,114 habitantes

Para la proyección de habitantes al año 2016 se utilizarán los siguientes datos:

Fórmula para proyección de población:



$$P_f = (1+T/100)^n (P_1)$$

Dónde:

P_f =Población proyectada

T = Tasa de crecimiento natural

P_1 = Número de crecimiento natural

n = Número de años de período observado

Para la tasa de crecimiento:

$$T = \sqrt[n]{P_f/P_1} - 1 \times 100$$

Estimación de tasa de crecimiento anual durante el período 1,994 – 2,002

$$T = \sqrt[8]{40,281/30,633} - 1 \times 100$$

$$T = 3.08$$

Encontrando población urbana proyectada para el año 2,016 en Mazatenango Suchitepéquez tenemos:

$$T=3.08$$

$$P_1= 40,281 \text{ personas}$$

$$N= 2002-2016= 14 \text{ años}$$

$$P_f= (1+T/100)^n (P_1)$$

Entonces:

$$P_f= (1 + 3.08/100)^{14} \times 40,281$$

$$P_f= 61.594 \text{ habitantes}$$

Esto indica que para el año 2,016 Mazatenango, Suchitepéquez, contará con una población urbana estimada de 61,594 habitantes, y los grupos etáreos podrían estar constituidos de la siguiente forma:

Población total urbana	= 61,594 habitantes
Población de 0 a 6 años	= 11,197 habitantes
Población de 7 a 14 años	= 12,412 habitantes
Población de 15 a 17 años	= 4,047 habitantes
Población de 18 a 59 años	= 29,313 habitantes
Población de 60 a 64 años	= 1,435 habitantes
Población de 65 y más años	= 3,190 habitantes

Según el plan nacional de instalaciones C.D.A.G 1998 las actividades recreativas son segregadas por grupos etéreos de la siguiente forma:

- De 0 a 6 años el 20% actividad recreativa en juegos interiores y exteriores.
- De 7 a 14 años el 23% juegan y hacen deporte en áreas libres.
- De 15 a 59 años el 26% participan en actividades deportivas / recreativas.

Entonces para nuestro caso, la población urbana en el año 2,016 que practica alguna actividad deportiva / recreativa, estará distribuida de la siguiente manera:

- Población de 0 a 6 años = 20% = 2,239 habitantes.
- Población de 7 a 14 años = 23% = 2,855 habitantes
- Población de 15 a 59 años = 26% = 8,674 habitantes.



CAPÍTULO XI



MARCO DE DIAGNÓSTICO

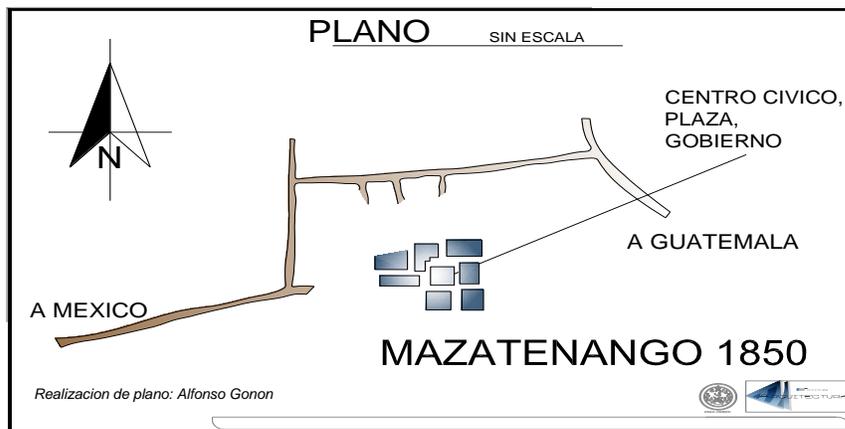
Introducción

A continuación se presenta el diagnóstico del Municipio de Mazatenango, para poder conocer los problemas que han surgido desde su asentamiento, los aspectos más importantes que se toman en cuenta en este análisis son la infraestructura, equipamiento con las que cuenta el Municipio, así como su crecimiento urbano hasta la fecha.



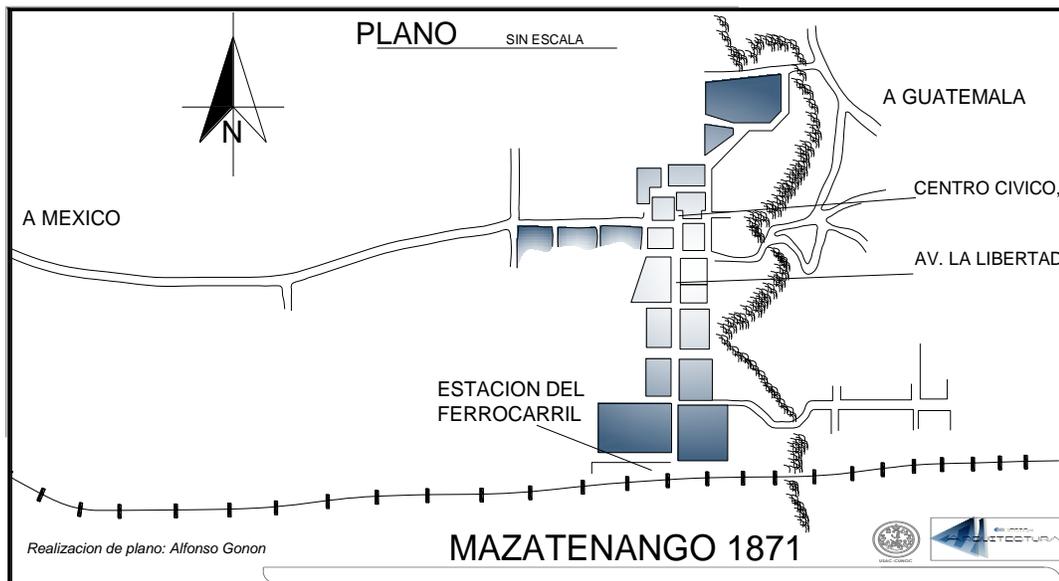
11.1 ORÍGENES Y CRECIMIENTO URBANO DE MAZATENANGO

Inicios del Asentamiento data desde la época colonial ya que desde este tiempo existían varias fincas de cacao en el área, lo que motivó a la creación del pueblo, estas fincas absorbían la fuerza de trabajo no calificada del área, la que se fue asentando en las de la población. Como primer asentamiento se constituyó el CENTRO CÍVICO y las zonas aledañas, uniéndose al sistema vial nacional por una carretera. Dicha carretera la comunicaba con la Ciudad de Guatemala y la frontera mexicana. En esta época el mercado se colocó en la plaza mayor en el centro del pueblo y entorno a este eje se constituyó la ciudad.



11.1.1 Introducción del Ferrocarril

En 1,871 se introdujo el ferrocarril en Guatemala, dicha vía pasaba por la parte sur de la ciudad de Mazatenango, lo que generó un nuevo crecimiento y desarrollo.



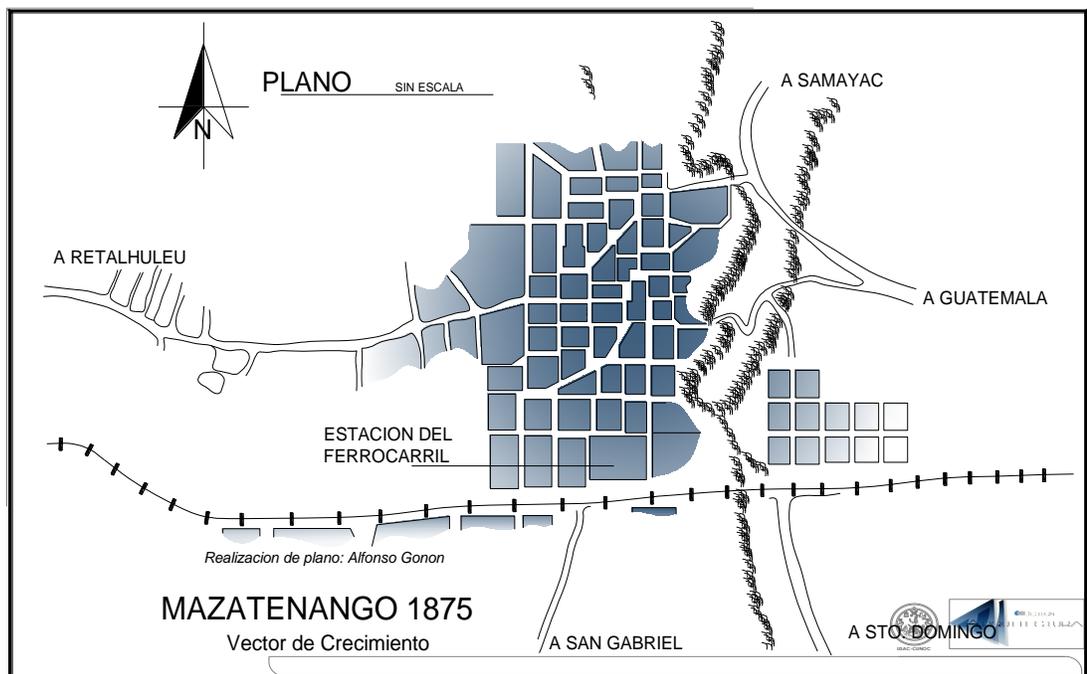


Se creó la Avenida La Libertad que unía al Centro Cívico con la estación. De esta manera el desarrollo comercial y urbano incrementó a lo largo de dicha avenida surgieron bodegas, almacenes, cines transformándose así en un eje de crecimiento. En esta época el mercado se trasladó hacia la Avenida La Libertad y el crecimiento de la ciudad se pronunció hacia ese lado.

11.1.2 Época 1950-1975

Hasta 1,950 la ciudad abarca hacia el este hasta los cantones San Benito y Otra banca, hacia el Norte hasta la 1er. av. En esta época se Construye la Terminal de buses, y los hospitales. Cabe citar que para están fecha la carretera CA-2 ya estaba asfaltada, lo que promovió el crecimiento a lo largo de la misma, dentro de la ciudad.

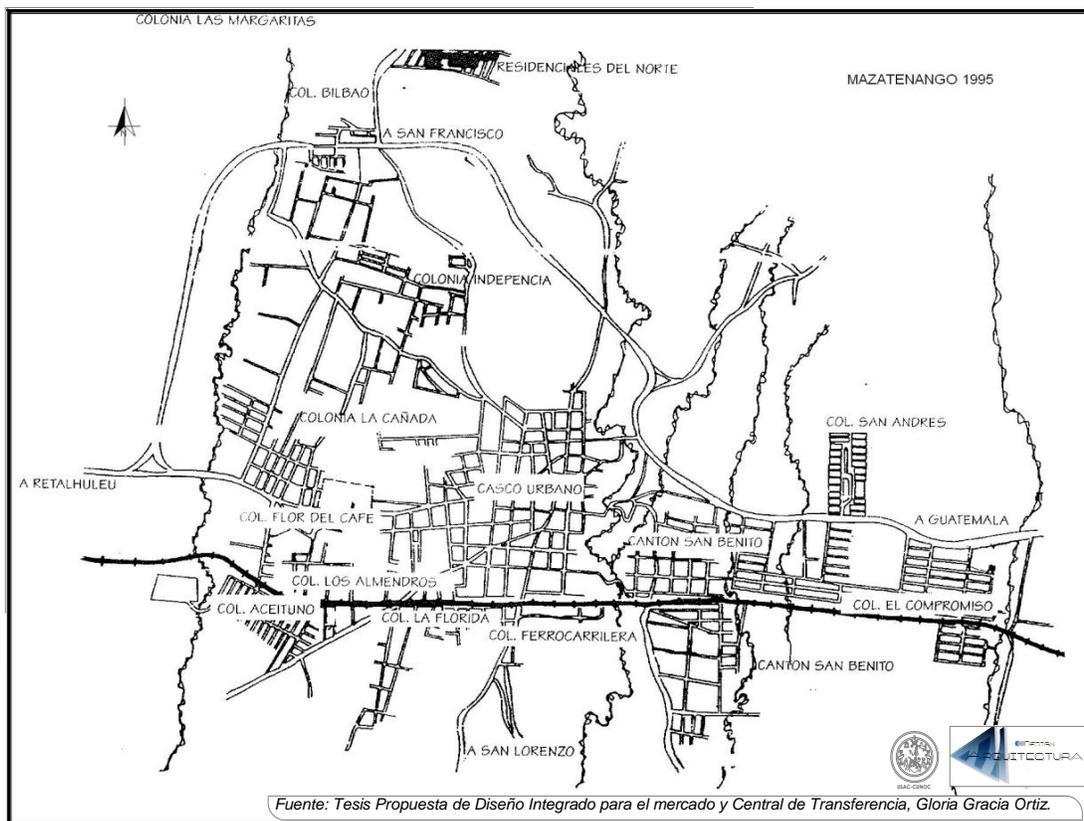
Pero a partir de 1964, el crecimiento de este Centro urbano se empezó a marcar hacia el Nor-Oeste y Sur, tomando como ejes de crecimiento las Carreteras CA-2 y el nuevo mercado que invadió las instalaciones de la terminal. En la CA-2 el BAMVI empezó a promover lotificaciones y colonias. Y entorno a la 2da se desarrolló la nueva zona comercial lo largo de la línea férrea, empezaron a proliferar los barrios pobres de la ciudad.



11.1.3 Época 1995

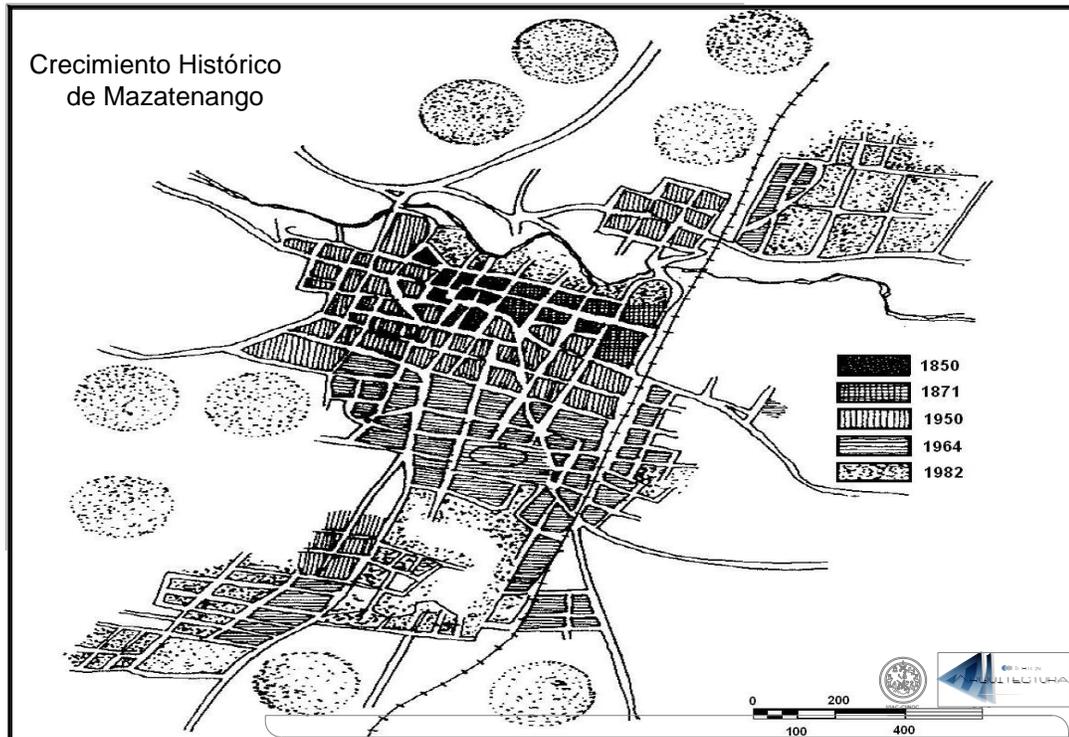
Hasta esta fecha la ciudad ha seguido manifestando vectores de crecimiento hacia el norte, con la importante creación de circunvalación, que es una vía a periférica que desvía el tráfico de la carretera CA-2 de la hacia las afueras. Han surgido más colonias promovidas por el BANVI, ubicadas al Sureste. Y creadas por la iniciativa privada hacia el norte a lo largo de la circunvalación.

El crecimiento urbano de la ciudad se ha dado principalmente con un eje vertical Norte-Sur, determinado por el área de comercio y tomando como eje de desarrollo la carretera CA-2. Aunque se han promovido proyectos orientados hacia el este, la tendencia de crecimiento no indica que el Noroeste y Suroeste son las orientaciones más definidas para el desarrollo de la ciudad, lo que se confirma con la creación de la circunvalación que aún antes de ser concluida ya sea definiendo el crecimiento urbano por medio de colonias proyectadas a los largo de su trayectoria.





Desde el asentamiento de Mazatenango su crecimiento urbano ha sido constante y desordenadamente, sin tener un plan de ordenamiento territorial, hasta el año de 1994 con la realización de un reglamento, si no se realizan análisis ambientales, en el futuro puede afectar considerablemente los recursos naturales que se tienen. Es importante indicar que parte de la importancia que el transporte tiene dentro de la ciudad por lo que genera crecimiento, y es porque al ser Mazatenango una ciudad comercial, las vías de acceso con las que cuenta son primordiales.



11.2 USO DEL SUELO

Mazatenango, como punto de distribución comercial, se ha desarrollado de forma acelerada en los últimos 20 años, creciendo tanto en tamaño como en los servicios que ofrece, reflejándose esto en la proliferación de colonias privadas y en la expansión del área comercial.

11.2.1 Uso actual del suelo

En Mazatenango se ha dado un fenómeno urbano en los últimos años, ya que debido al incremento del tráfico y del comercio a lo largo de la CA-2, la importancia económica de esta ciudad se ha visto directamente afectada reflejándose esto, en el desarrollo de la zona comercial de la ciudad a lo largo



de la mencionada ruta. Así mismo este crecimiento se ha dado en torno a la terminal de buses y mercado, que se ha definido como el punto de partida del área comercial de la ciudad, siendo esta el eje de desarrollo económico y social de la ciudad.

Por lo mencionado anteriormente, el área comercial ha invadido, la zona central de Mazatenango desplazando la zona residencial para las afueras de la ciudad. Lo que ha promovido la creación de lotificaciones, generando un crecimiento, urbano marcado hacia el norte y noreste. Y a continuación se presenta el uso que se le da al suelo en Mazatenango en función de tres premisas vivienda, comercio y servicio.

- **Vivienda:**

El uso urbano de Mazatenango se encuentra ocupado en un 75% por vivienda, del cual un 30% se ubican en el centro y sus inmediaciones y se caracterizan por ser unifamiliares (en su mayoría de un nivel) con índices de ocupación de 30 y 40 lotes por hectárea. El área de vivienda en la ciudad está determinada en gran parte por el comercio que se impone a esta y ha sido la causa de su desplazamiento.

- **Comercio:**

En la actualidad el área ocupada por el comercio tiene como punto central la terminal de buses y ya que este espacio es origen y destino de la distribución de productos y del transporte de personas y ocupa alrededor del 20% del suelo urbano; en sus alrededores están ubicados comercios que conforme la economía crece se expanden más. El espacio en el que funciona el mercado y la Terminal de Buses es insuficiente, pero siendo el centro del comercio al trasladarlos se provocaría en la ciudad cambios sociales y económicos.

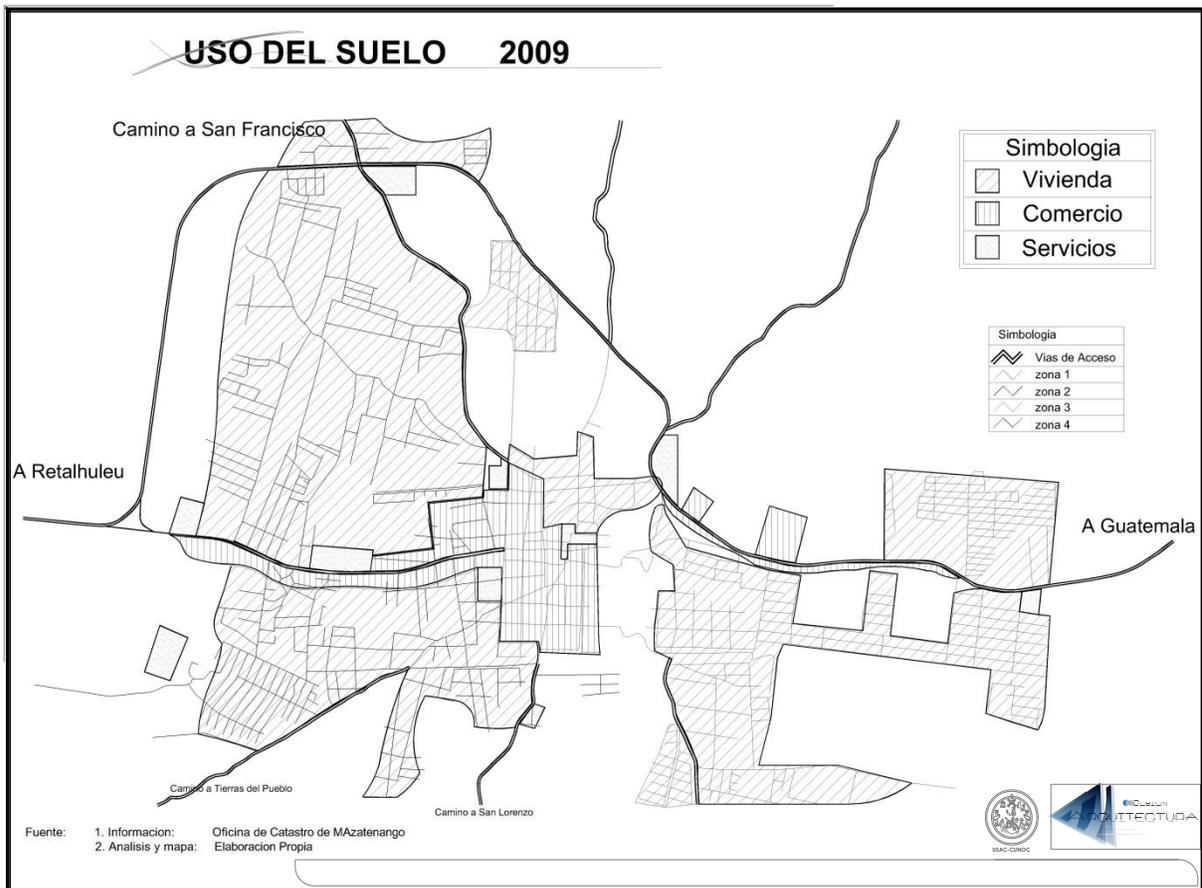


• Servicio:

Mazatenango como cabecera departamental cuenta con todos los servicios administrativos a nivel de educación, salud y gobierno. Esto tanto a nivel privado como público, básicamente el área de servicio ocupa un 5% del suelo urbano y este dispersa por la ciudad. Sin poseer un área determinada.

11.3 ACTUAL EXPANSIÓN URBANA DE MAZATENANGO

Hasta la Fecha la ciudad ha seguido vectores de crecimiento urbano hacia el norte con la importante ruta de la circunvalación, que es una vía periférica que desvía el tráfico de la carretera CA-2 de la ciudad hacia las afueras. El crecimiento urbano de la ciudad se ha dado principalmente con un eje vertical Norte-Sur, determinado por el área de comercio y tomando como eje de desarrollo la carretera CA-2.





11.4 Diagnóstico SOCIAL DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO

Infraestructura y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Agua Potable • Drenajes y alcantarillados • Electricidad
Transporte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Particular 2. Público Extraurbano: <ul style="list-style-type: none"> • Pasajeros: autobuses, taxis y automóvil. • Carga: tráiler, furgones, camiones, pick-ups y carretones. • Mixto: en este tipo de transporte se le da servicio tanto a pasajeros como a carga.
Idiomas	Predominan tres idiomas: Español, K'iché, Kaqchikel
Tradiciones	<ul style="list-style-type: none"> • La feria titular de Mazatenango es celebrada cada año coincidentemente con las festividades del carnaval. • La feria patronal celebrada cada año el 24 de Agosto.
Costumbres	Cerería, Artesanía y arte popular, Tejidos de algodón, Madera tallada, Orfebrería, Talabartería, Jícaras y Guacales.
Sitios arqueológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Los sitios, Cuyotenango • Trapiche Grande, Chicacao • Sitio Arqueológico San Rafael Panán, Patulul • Sitio Arqueológico San José Buena Vista, San Antonio • Sitio Arqueológico Palo Gordo, San Bernardino
Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque Seco Subtropical • Bosque húmedo Subtropical (Cálido) • Bosque muy húmedo Subtropical (Cálido) • Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical
Flora y fauna	La principal flora del Municipio se utiliza en la industria de madera árboles de conacaste, almendro, plantas decorativas y otros.



11.5 EQUIPAMIENTO URBANO

La ciudad de Mazatenango cuenta con un equipamiento relativamente suficiente pero que con el acelerado crecimiento de la ciudad no se ha desarrollado con el mismo ritmo. En su mayoría la infraestructura para sus servicios es inadecuada. A continuación se presenta el equipamiento según renglones con el que cuenta la ciudad.

Salud	Existen dos centros de medicina principales, y son el Hospital Nacional, y el hospital de Accidentes del IGGS, sumados a estos se cuenta con ocho hospitales privados tres instituciones de beneficencia y varias clínicas privadas.
Educación	Esta área es muy importante dentro de la Ciudad ya que cuenta con educación a todos niveles (preprimario, primario, secundario, diversificado y educación superior). Se encuentra dentro de la ciudad el Centro Universitario de Sur-occidente, lo que, genera el movimiento de personas y el comercio.
Gestión	Los servicios de gestión se brindan a nivel público y privado existen en la ciudad agencias de los bancos más gobernación departamental, alcaldía, bomberos voluntarios, jefatura de policía, delegaciones de los ministerios públicos, gobernación, salud, educación, trabajos, finanzas, agricultura; además Telgua, INTECAP, Correos y Telégrafos.
Deportes	El Municipio cuenta con un Complejo Polideportivo, dispone de un área de deportes que ofrece en un estadio de fútbol, gimnasio de basquetbol, y piscina olímpica.
Infraestructura	A nivel de servicios públicos, la ciudad cuenta con agua potable, drenajes, servicio eléctrico y teléfonos. Los primeros cuatros servicios son brindados



11.6 UBICACIÓN ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA

The map shows the current locations of infrastructure in Mazatenango. Orange dashed arrows point from various locations on the map to surrounding photographs. A blue arrow points to a specific location on the map.

Photographs and Labels:

- Top Left:** A photograph of a busy outdoor market area with stalls and people.
- Top Center:** A photograph of a busy street market with people and colorful umbrellas.
- Top Right:** A photograph of a street intersection with a sign for 'NACIONAL'.
- Middle Right:** A photograph of a street with a utility pole and a car.
- Bottom Right:** A photograph of a blue building with a sign that reads 'COMPLEJO DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS'.
- Bottom Center-Right:** A photograph of a building with a sign that reads 'ANTIGUA ESTACION DEL FERROCARRIL'.
- Bottom Center:** A photograph of a building with a sign that reads 'COMPLEJO CDAG'.
- Bottom Left:** A photograph of a building with a sign that reads 'GIMNASIO ESCOLAR MUNICIPAL DE MAZATENANGO'.
- Left Side (Vertical Strip):** A series of four photographs showing different street scenes and infrastructure elements, including a road with a sign, a street with a utility pole, a street with a utility pole, and a street with a utility pole.

Logos:

- USAC-CUNOC:** Logo of the Unidad de Servicios de Asesoría y Consultoría - Centro de Estudios Urbanos y Territoriales.
- IMATEN ARQUITECTURA:** Logo of the Instituto Municipal de Asesoría y Consultoría - Centro de Estudios Urbanos y Territoriales.



11.7 ANÁLISIS SOCIAL

De acuerdo al análisis de campo que se realizó en el lugar se tomaron aspectos muy importantes que puedan ayudar a obtener los mejores resultados al proyecto, tomando como referencia los objetivos que deseamos obtener al final, por lo cual se presentan a continuación.

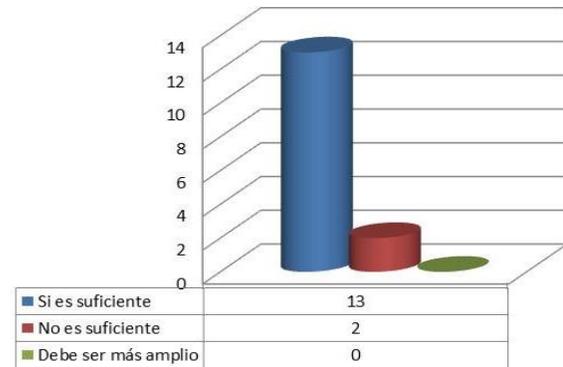
OBJETIVO 1:

Elaborar la propuesta arquitectónica del Estadio de Mazatenango, Suchitepéquez.

1. ¿Considera que el estadio tiene las instalaciones adecuadas?



2. ¿Cree que la capacidad del estadio es suficiente para recibir a las personas?



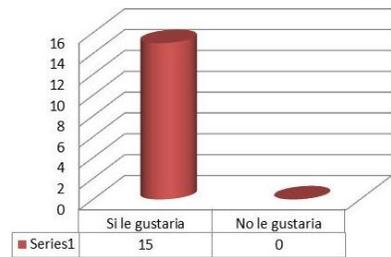
Debido a la falta de información de la que rige un recinto deportivo, se tiene un enfoque erróneo de lo en realidad se pretende y éste es de uno de los mayores problemas que existe actualmente en el Estadio Carlos Salazar hijo, es que existe un reglamento diseñado para estos tipos de proyectos y que en la actualidad no se cumple en la mayoría de los estadios de nuestro país y que cuando existen grandes actividades de este deporte se sobrepasa el límite de la capacidad del estadio, que pudiera perjudicar la seguridad de las personas que visitan las instalaciones.



OBJETIVO 2:

Diseñar el estadio y centro deportivo de Mazatenango, que represente la iconografía del lugar.

1. ¿Le gustaría que Mazatenango contara con un nuevo estadio con instalaciones modernas y mayor capacidad de aficionados para poder realizar actividades deportivas a nivel internacional?

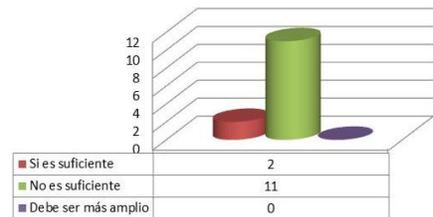


Las personas en su mayoría desean que Mazatenango sobresalga en cualquier actividad deportiva que se realice, y que cualquier proyecto que se realice sirva para mejorar tanto al Municipio como al Departamento de Suchitepéquez.

OBJETIVO 3:

Realización de un análisis urbano para determinar la ubicación más apropiada del estadio Mazatenango, Suchitepéquez.

1. ¿Piensa usted que se cuenta con parqueo suficiente para las personas que asisten al estadio?



2. ¿Cree que las actividades del estadio afectan a las personas o actividades comerciales que se encuentran a su alrededor?



En la actualidad el estadio no cuenta con áreas necesarias de aparcamiento de vehículos, buses y motos que afectan considerablemente el espacio urbano, y que la población están conscientes de que es necesaria la implementación de más espacio pero que debido a la falta de esta por el crecimiento de actividad comercial y de expansión de viviendas alrededor del estadio ya no es posible, es por ello que es necesario solucionar estos problemas que afectan considerablemente a la población.



CAPÍTULO XII



ANÁLISIS URBANO Y DEL SITIO

Introducción

En este Capítulo se desarrolla el trabajo de campo para analizar los factores que influyen al momento de ubicar adecuadamente el proyecto y así evitar problemas urbanos en el futuro, además de conocer la potencialidad del sitio, este se detalla más específicamente para conocer sus características.

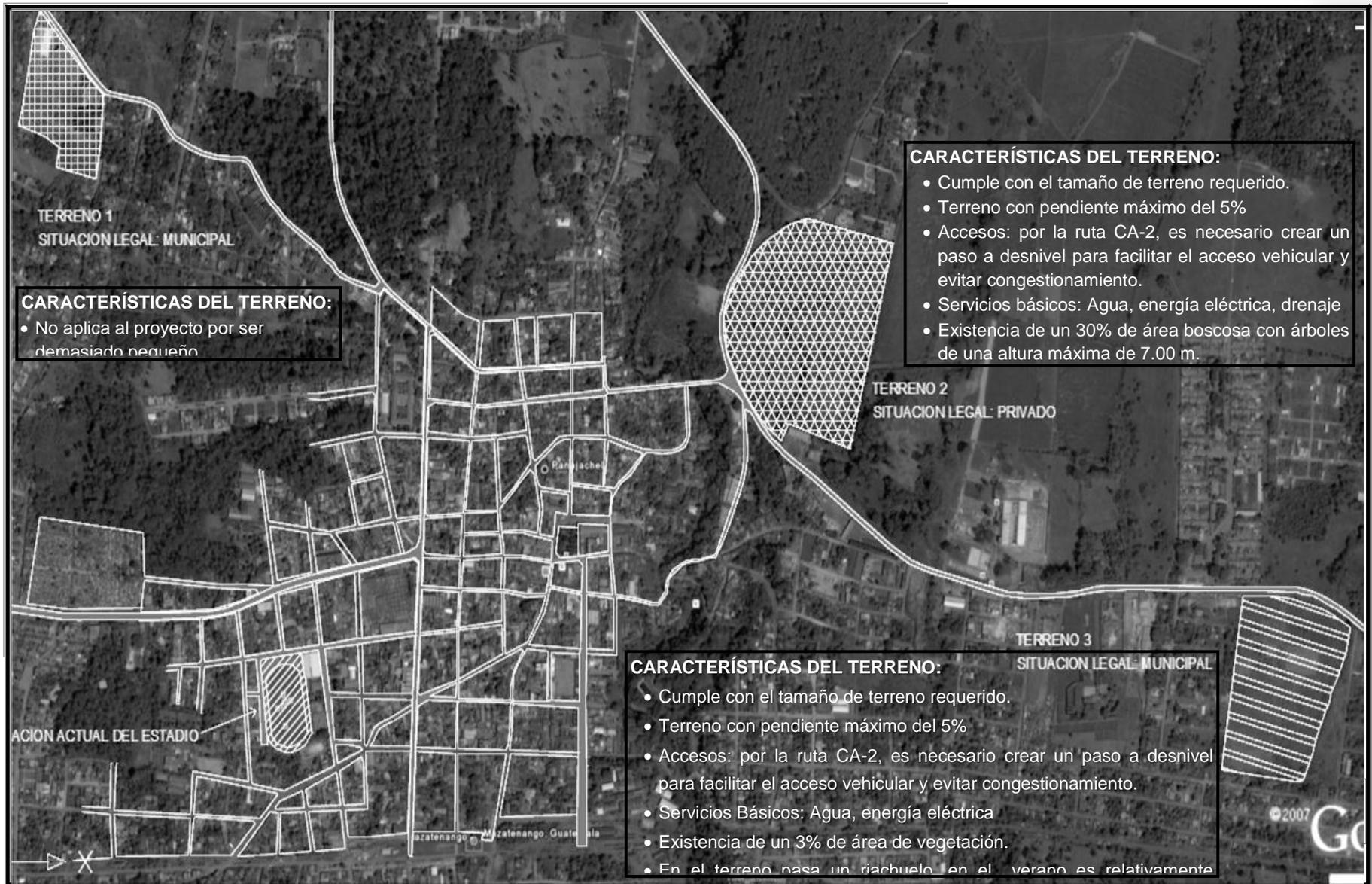


12.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

Para realizar el análisis del entorno debemos conocer a profundidad los factores físicos, sociales y naturales que inciden en el proyecto, con lo que nos permitirá elegir adecuadamente el terreno para que se pueda realizar adecuadamente el proyecto. Los aspectos que se tomaran en cuenta para realizar el análisis urbano se presentan a continuación:

Ubicación	Deberá situarse en un lugar suficientemente amplio para ofrecer áreas externas de circulación y actividades públicas amplias, así como espacio para vehículos y funciones de servicio.
Tamaño y valor del sitio	Un estadio puede ubicar hasta 15 acres de tierra relativamente plana, agregando un espacio de parqueo cercano a los 25.00 m ² por vehículo. Con un sitio de estas características podemos estimar el valor total del terreno. Los estadios por su gran tamaño, llegan a construirse por lo general en terrenos devaluados y en zonas de reciclaje urbano.
Orientación	La orientación de campo de juego dependerá del uso que se le dé al mismo y los factores principales a considerar son: <ul style="list-style-type: none"> a) <i>El hemisferio donde el proyecto será localizado</i> b) <i>El periodo del año en el que los deportes se puedan desarrollar</i> c) <i>La hora del día en la que se llevaran a cabo las actividades del estadio</i> d) <i>Condiciones ambientales específicas, ligadas al edificio.</i>
Accesos	Tanto el transporte privado como el público deben de llegar con relativa facilidad hasta el sitio propuesto, es indispensable que las vías de comunicación y servicios municipales sean accesibles en todo momento.
Transporte	El transporte es vital importancia al desarrollo de un estadio, desde el punto de vista del potencial espectador, ya que la facilidad o dificultad que este encuentre en alternativas para su llegada al evento, son los factores que pueden persuadirle o no de asistir a un espectáculo.
Parqueo	El parqueo superficial y a nivel de las entradas y salidas peatonales del estadio, es la mejor forma de atacar el problema, así como su localización directamente frontal a dichos accesos.
Paisaje	La gran superficie de parqueo puede tomar la forma de una plataforma vacía cuando las actividades no han comenzado, y es un punto muy importante en el diseño del conjunto ya que significa el primer paso para ingresar al estadio.
Infraestructura	Lo ideal es que el terreno su situación legal sea municipal y contara con todos sus servicios básicos como es: agua, energía eléctrica y drenajes.

Análisis de ubicación del proyecto





12.2. EVALUACIÓN DEL SITIO

NO	DESCRIPCIÓN	OPCION 1	OPCIÓN 2	OPCION 3
1	Infraestructura Básica			
	Agua potable	2	2	2
	Energía eléctrica	2	2	2
	Drenajes	2	2	2
	Construcciones existentes	0	2	0
2	Infraestructura complementaria			
	Alumbrado publico	2	2	2
	Red de telefonía	2	2	2
	Servicio municipal de recolección de basura	2	2	2
3	Accesibilidad			
	Vehicular	2	2	2
	Peatonal	2	2	2
	rutas principales y secundarias	2	2	2
	Cercanía al área urbana	2	2	0
5	Vialidad económica			
	El sitio es municipal (no privado)	2	0	2
	Financiamiento municipal	2	0	2
6	Parámetros urbanos			
	Orientación del terreno Norte-Sur)	0	2	2
	Capacidad de absorber el crecimiento urbano	0	2	2
	Que el sitio tenga un área mínima de 70,000m2	0	2	2
7	Factores de impacto ambiental			
	Alejado de focos de contaminación (basureros)	2	2	2
	Entorno adecuado (vegetación)	0	2	0
	visuales	0	2	2

12.3. IMPACTO DEL PROYECTO EN EL ENTORNO

No	Factores Naturales	solución	OPCION 1	OPCIÓN 2	OPCION 3
1	contaminación del aire	Se crearan áreas verdes	2	2	2
2	Contaminación del agua	Se trataran las aguas con planta de tratamiento	2	2	1
3	Erosión del suelo	Se utilizara materiales que eviten su erosión	2	2	2
4	Contaminación auditiva	Vegetación, utilización de materiales	2	1	1
5	Vulnerabilidad al ecosistema	Evitar talar área de bosques	2	2	2
No	Factores sociales	solución	OPCION 1	OPCIÓN 2	OPCION 3
1	Vulnerabilidad económica	Aumento de plusvalía	2	2	2
2	Vulnerabilidad calidad de vida	Creación de empleos	2	2	2
3	congestionamiento	Evitar eventos en horas pico	1	1	1
Total			41	48	45

Nomenclatura

2 = indica que se cumple con los requerimientos mínimos

1 = Indica que existe alguna problema pero que tendrá una solución (ambiental, infraestructura, servicios)

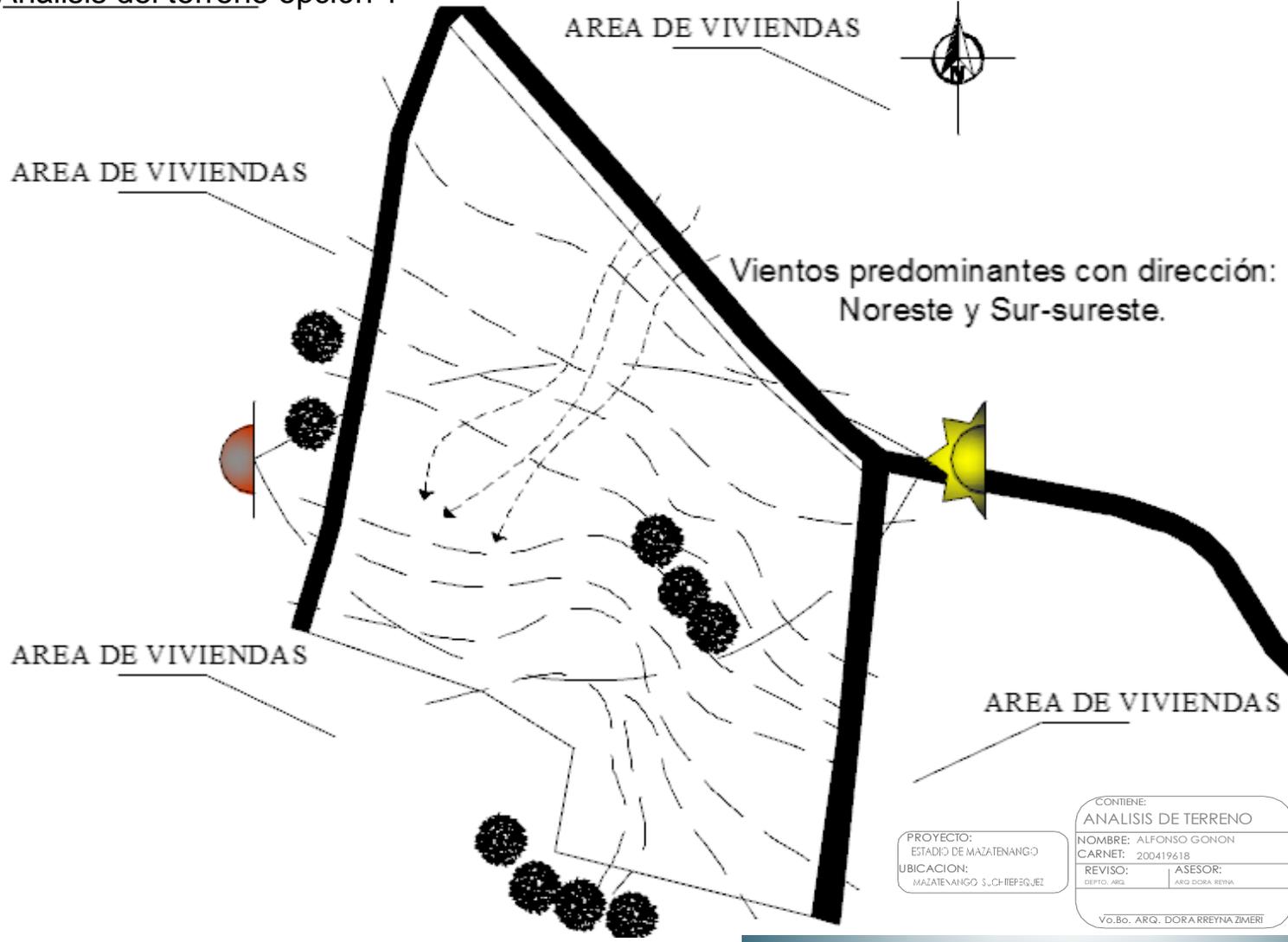
0 = indica que no cumple con los estándares mínimos

Análisis: Según el estudio realizado a los terrenos propuestos, se tuvo un resultado en la cual el terreno privado (opción 2) tuvo la mayor accesibilidad de realizar el proyecto, por sus características y entorno inmediato, pero debido a que la Municipalidad aporó el terreno y que la Universidad pide claramente que el terreno sea municipal, por lo cual se utilizará la opción 3



12.4 POTENCIALIDAD DEL SITIO

Análisis del terreno opción 1



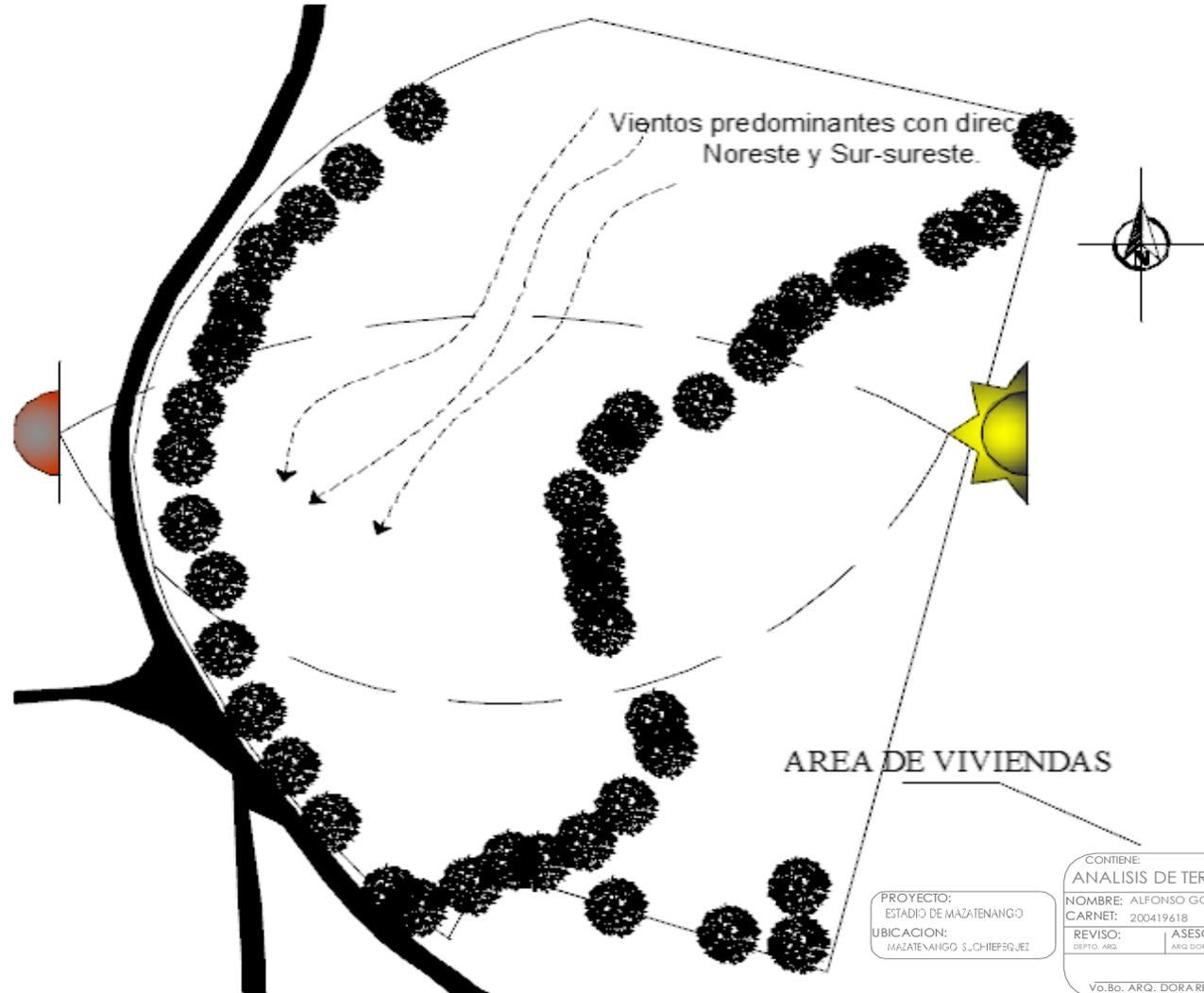
PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
UBICACION:
MAZATENANGO S., CHIPEQUEZ

CONTIENE:
ANALISIS DE TERRENO
NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618
REVISOR: ASESOR:
DEPTO. ING. ARQ. DORA RIVERA
Vg.Bo. ARQ. DORA RREYNA ZIMERT

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
FEBRERO 2010
HOJA 1/3



Análisis del terreno opción 2



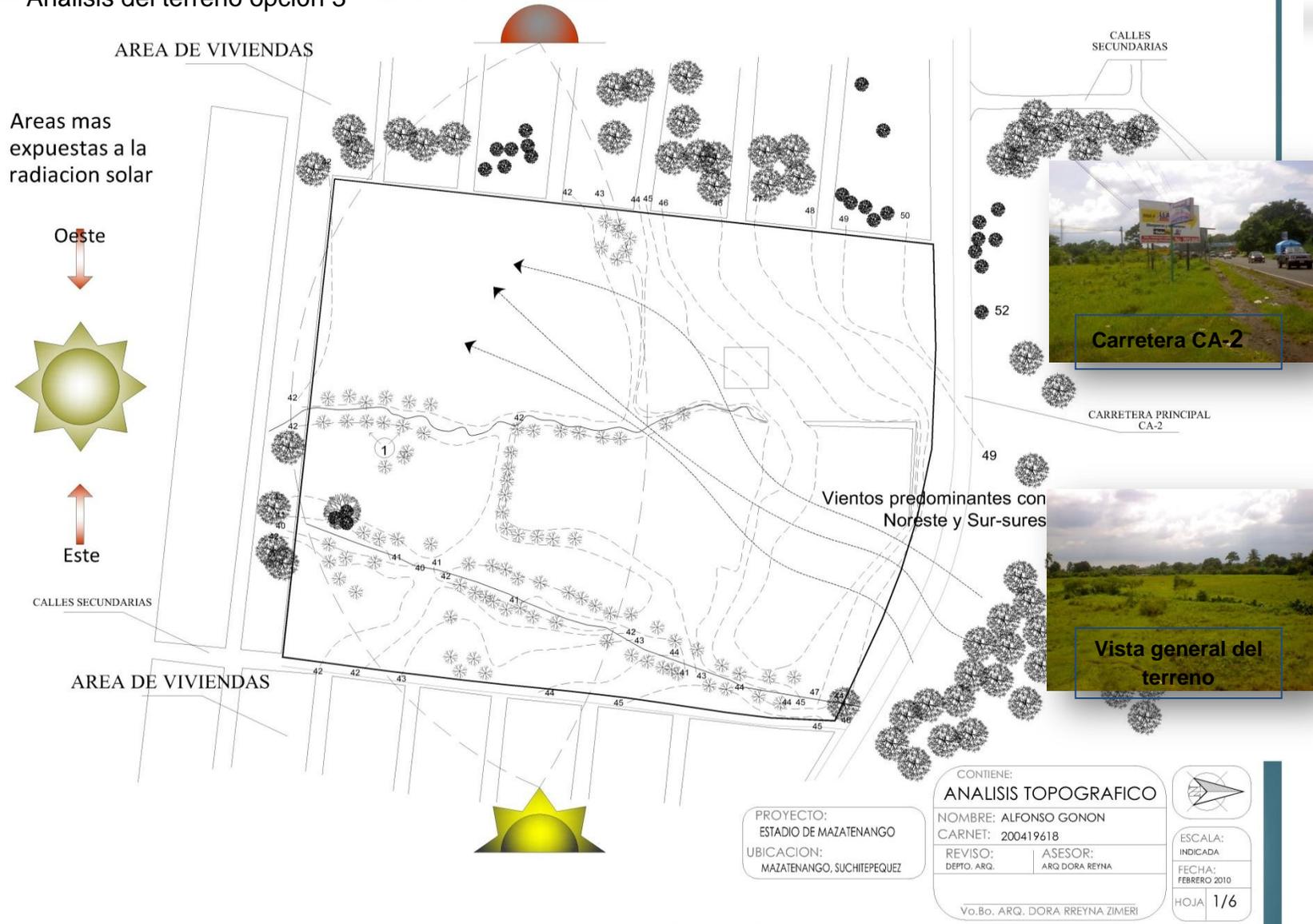
PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
UBICACION:
MAZATENANGO S., CHIEPESQUEZ

CONTIENE:
ANALISIS DE TERRENO
NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618
REVISOR:
DEPTO. ARQ. ARQ. DORA REINA
ASESOR:
ARQ. DORA REINA
Vo.Bo. ARQ. DORA RREYNA ZIMERT

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
FEBRERO 2010
HOJA 1/3



Análisis del terreno opción 3



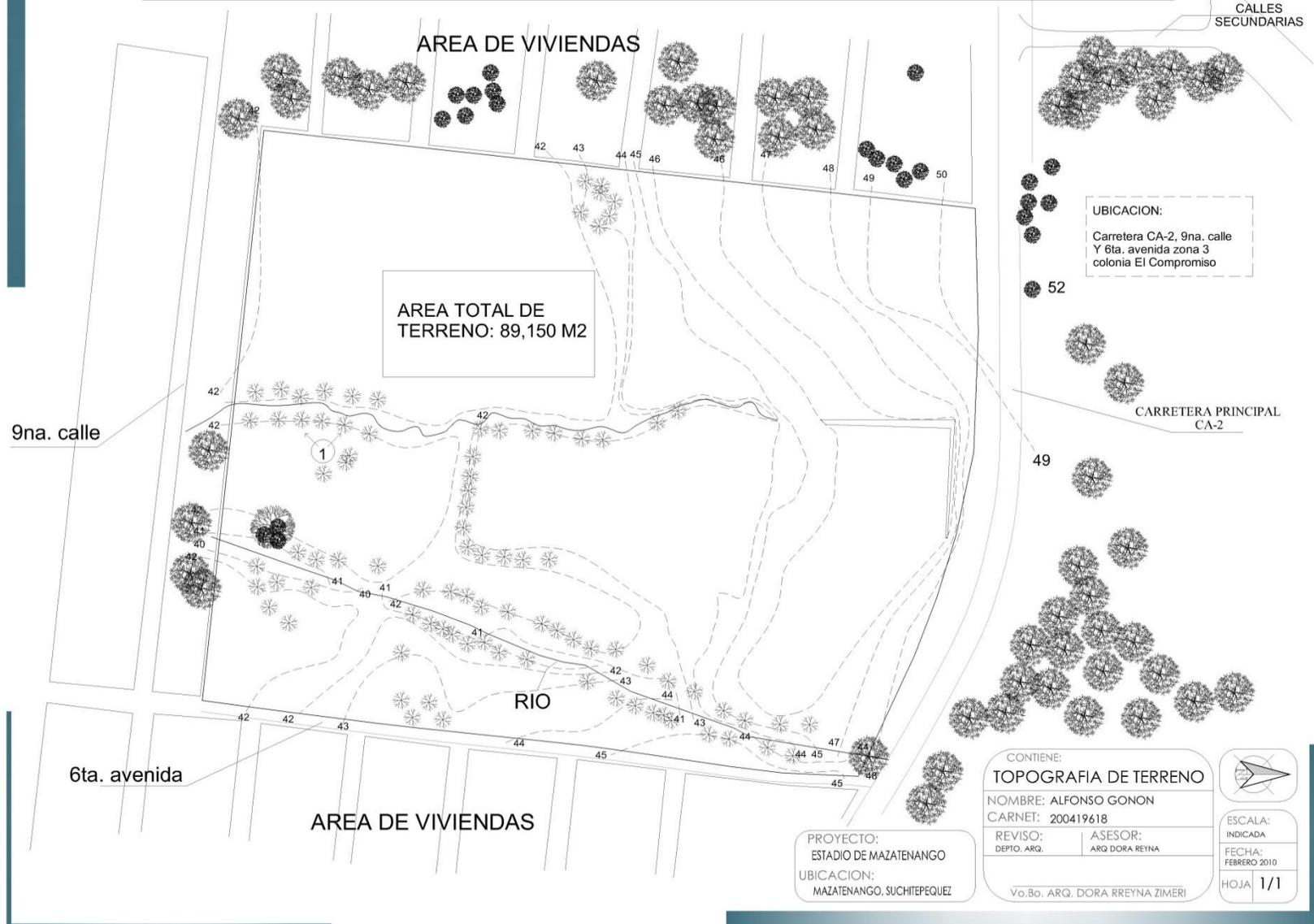
PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
UBICACION:
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ

CONTIENE:
ANALISIS TOPOGRAFICO
NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618
REVISO: DEPTO. ARQ. ASESOR: ARQ DORA REYNA
Vo.Bo. ARQ. DORA RREYNA ZIMERI

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
FEBRERO 2010
HOJA 1/6



TERRENO OTORGADO POR LA MUNICIPALIDAD DE MAZATENANGO PARA REALIZAR EL PROYECTO

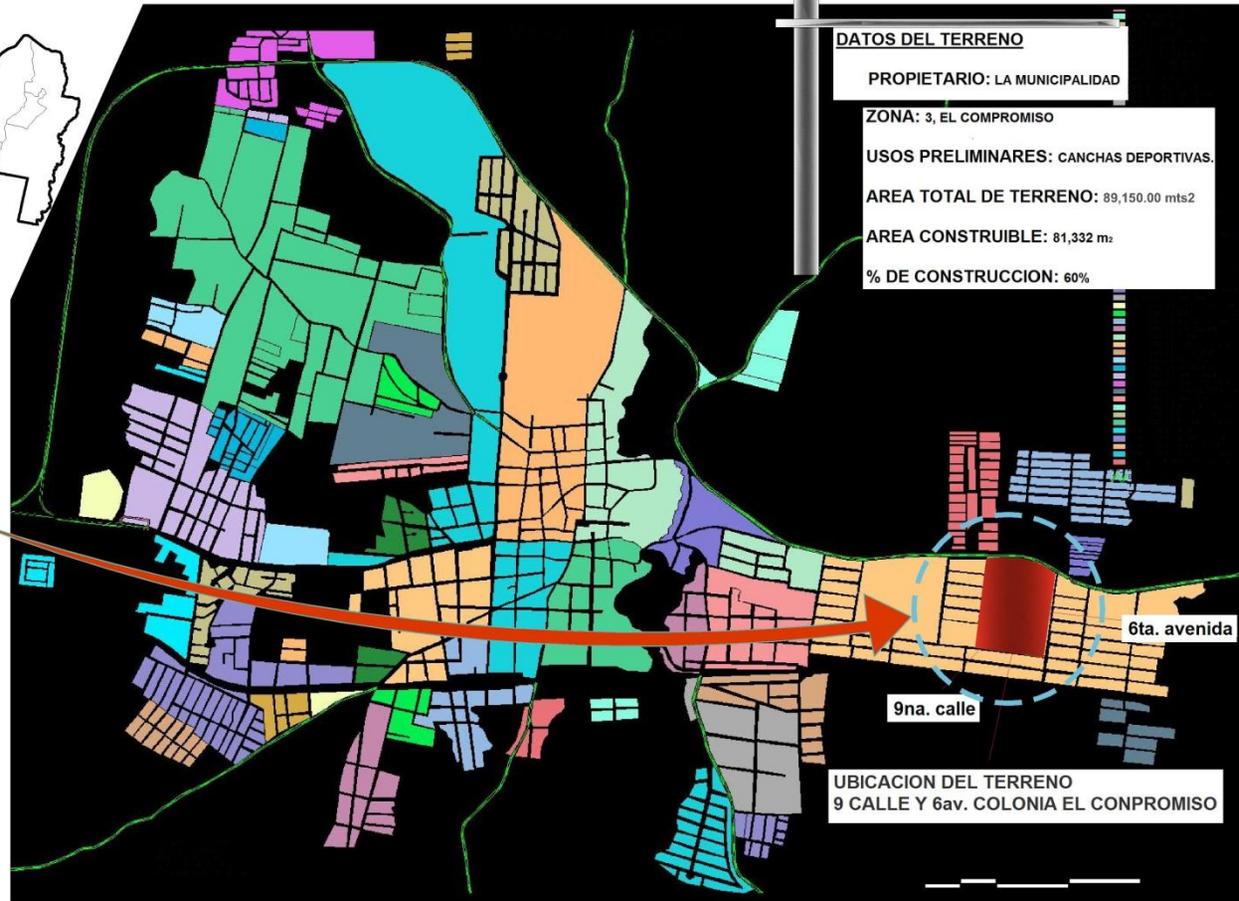




SUCHITEPEQUEZ



MAZATENANGO



DATOS DEL TERRENO

PROPIETARIO: LA MUNICIPALIDAD
 ZONA: 3, EL COMPROMISO
 USOS PRELIMINARES: CANCHAS DEPORTIVAS.
 AREA TOTAL DE TERRENO: 89,150.00 mts²
 AREA CONSTRUIBLE: 81,332 m²
 % DE CONSTRUCCION: 60%

UBICACION DEL TERRENO
 9 CALLE Y 6av. COLONIA EL COMPROMISO

CONTIENE:

UBICACION

PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
 UBICACION:
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ

NOMBRE: ALFONSO GONON
 CARNET: 200419618

REVISOR:
DEPTO. ARG.

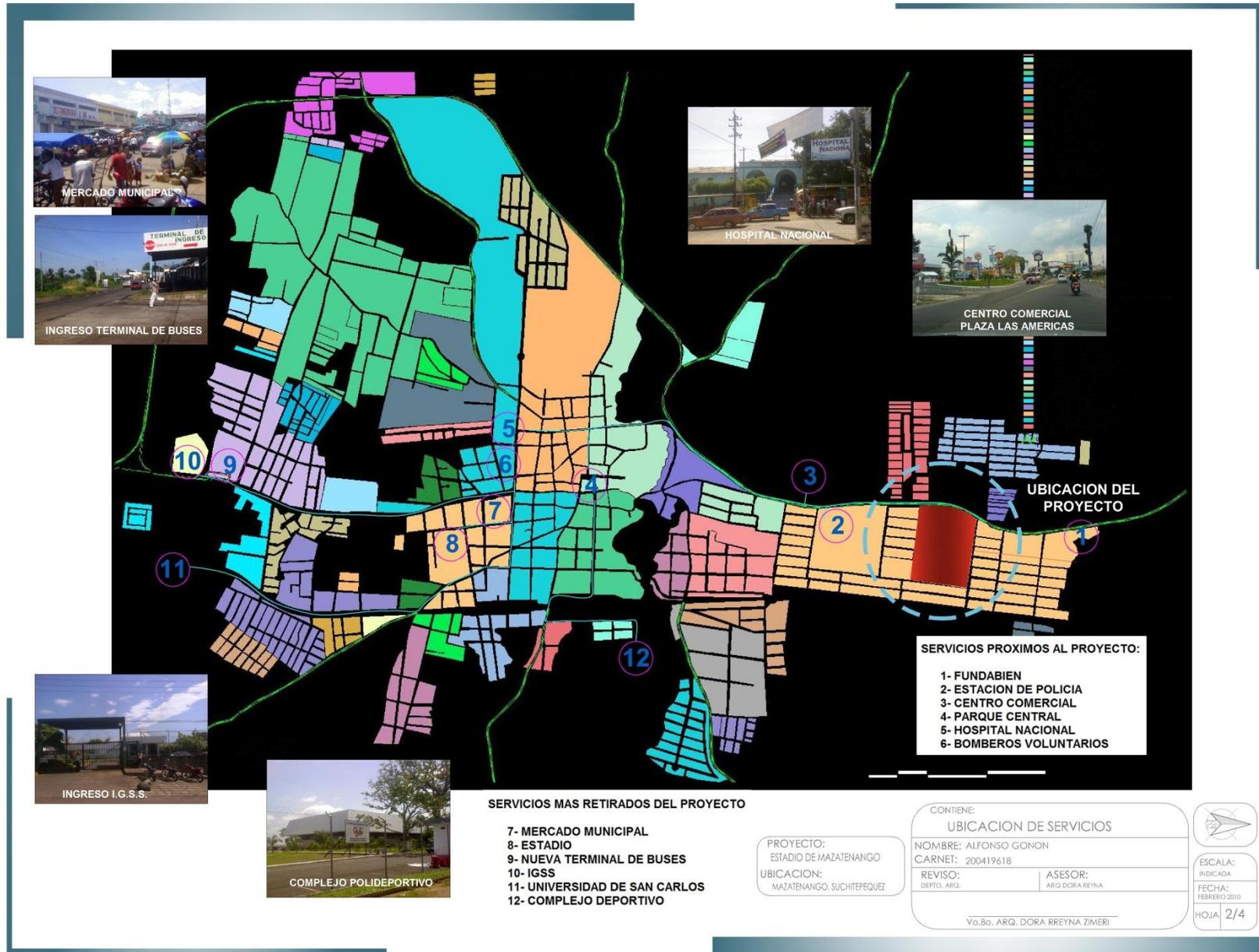
ASESOR:
ARG DORA REYNA

Vg.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI



ESCALA:
INDICADA
 FECHA:
FEBRERO 2010

HOJA 1/4



- SERVICIOS PROXIMOS AL PROYECTO:**
- 1- FUNDABIEN
 - 2- ESTACION DE POLICIA
 - 3- CENTRO COMERCIAL
 - 4- PARQUE CENTRAL
 - 5- HOSPITAL NACIONAL
 - 6- BOMBEROS VOLUNTARIOS

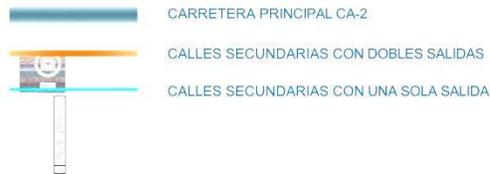
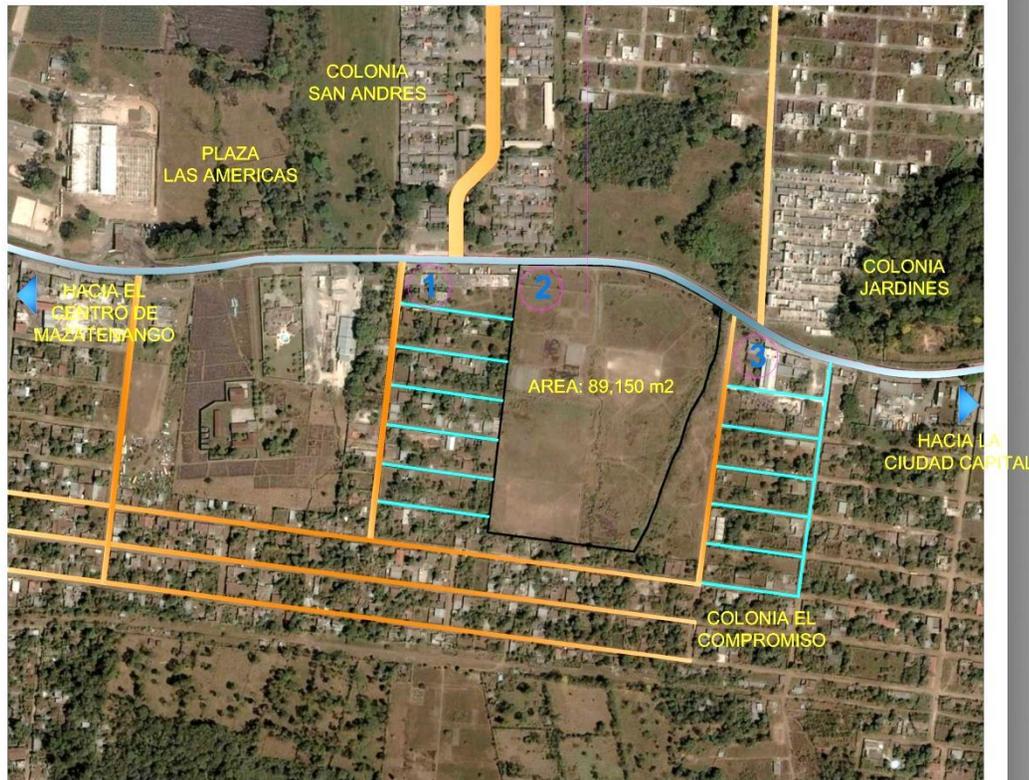
- SERVICIOS MAS RETIRADOS DEL PROYECTO**
- 7- MERCADO MUNICIPAL
 - 8- ESTADIO
 - 9- NUEVA TERMINAL DE BUSES
 - 10- IGSS
 - 11- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 - 12- COMPLEJO DEPORTIVO

CONTIENE: UBICACION DE SERVICIOS	
PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO	NOMBRE: ALFONSO GONON
UBICACION: MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ	CARNET: 200419618
REVISOR: DEPTO. ARQ.	ASESOR: ARQ. DORA REYNA
Vo.Bo. ARQ. DORA RREYNA ZIMERI	

ESCALA: INDICADA	FECHA: FEBRERO 2010
HOJA	2/4



TERRENO A INTERVENIR



1



2



3



CONTIENE:
ACCESOS PRINCIPALES

NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNE: 200419618

REVISOR: JERICO A. IZ
ASESOR: ANIS DORA B. PINA

Vo.Bo. ARQ. DORA FREYNA ZMERI

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
FEBRERO 2019

HOJA 3/4



- DIRECCION DE VIA
- TRASPORTE PUBLICO Y PARTICULAR
- TRASPORTE PARTICULAR
- CIRCULACION PEATONAL

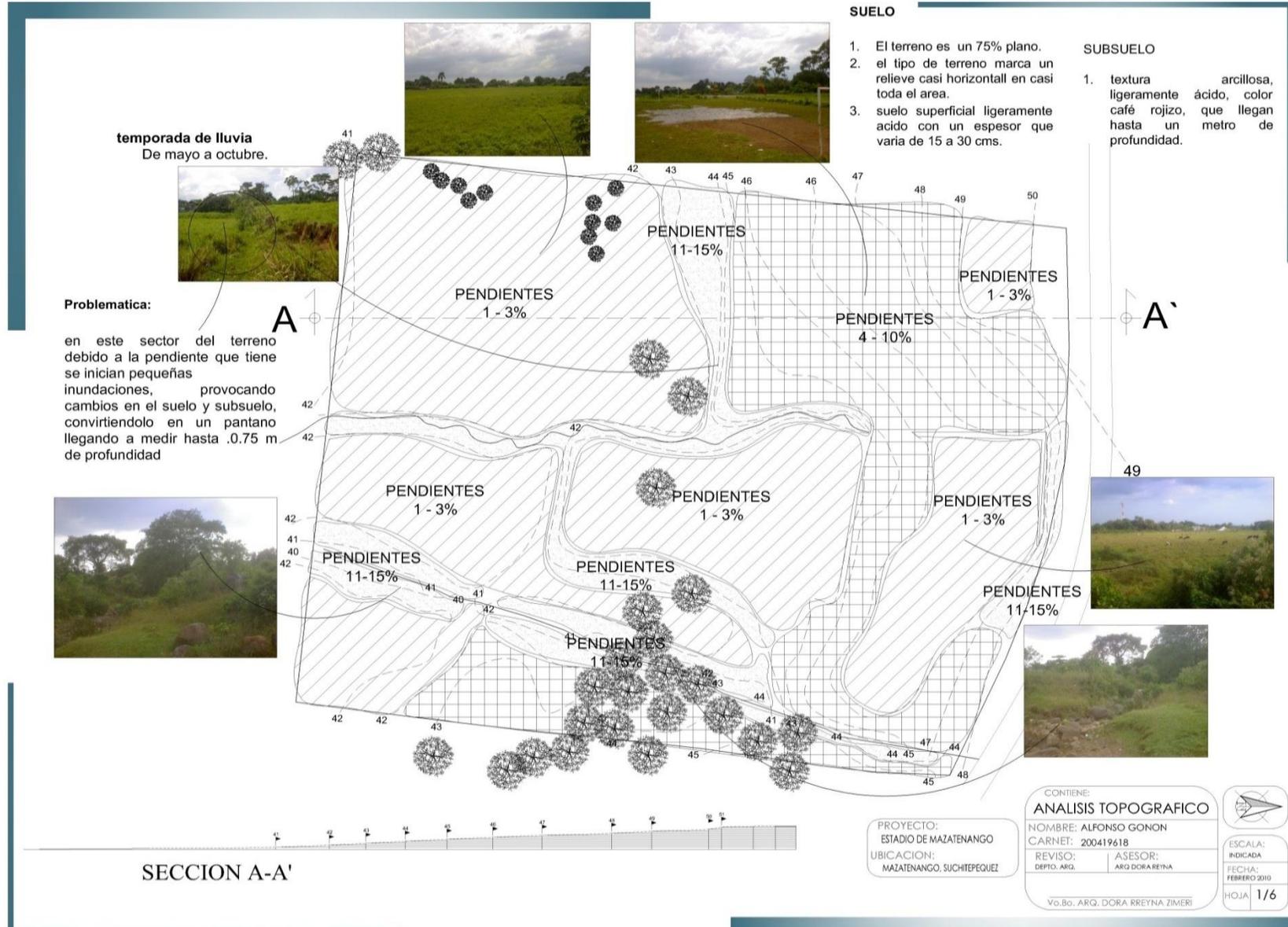


DEBIDO A QUE SOLO ESTA AREA CUENTA CON ACERAS DONDE SE CONCENTRA EL MAYOR % DE PEATONES

PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO UBICACION: MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ	CONTIENE: FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL NOMBRE: ALFONSO GONON CARNET: 200419618 REVISOR: 2017.03.01 ASESOR: ARQ. DORA KRILYNA ZIMSK	ESCALA: 1:1000 T.C.O. IA: 2017.03.01 HOJA: 4/6
---	---	---



12.5 ANÁLISIS DEL SITIO





CEIBA

Solamente existe uno y es el arbol de mayor tamaño dentro del terreno, actualmente tiene una altura de 10 metros pero puede llegar a medir 50 metros.

y ademas que se encuentra ubicado casi al limite del terreno.



GRAMA

El maximo de altura que logra tener es de 30 cm, esta se encuentra en casi toda la superficie del terreno, lo cual permite un suelo mas aspero.

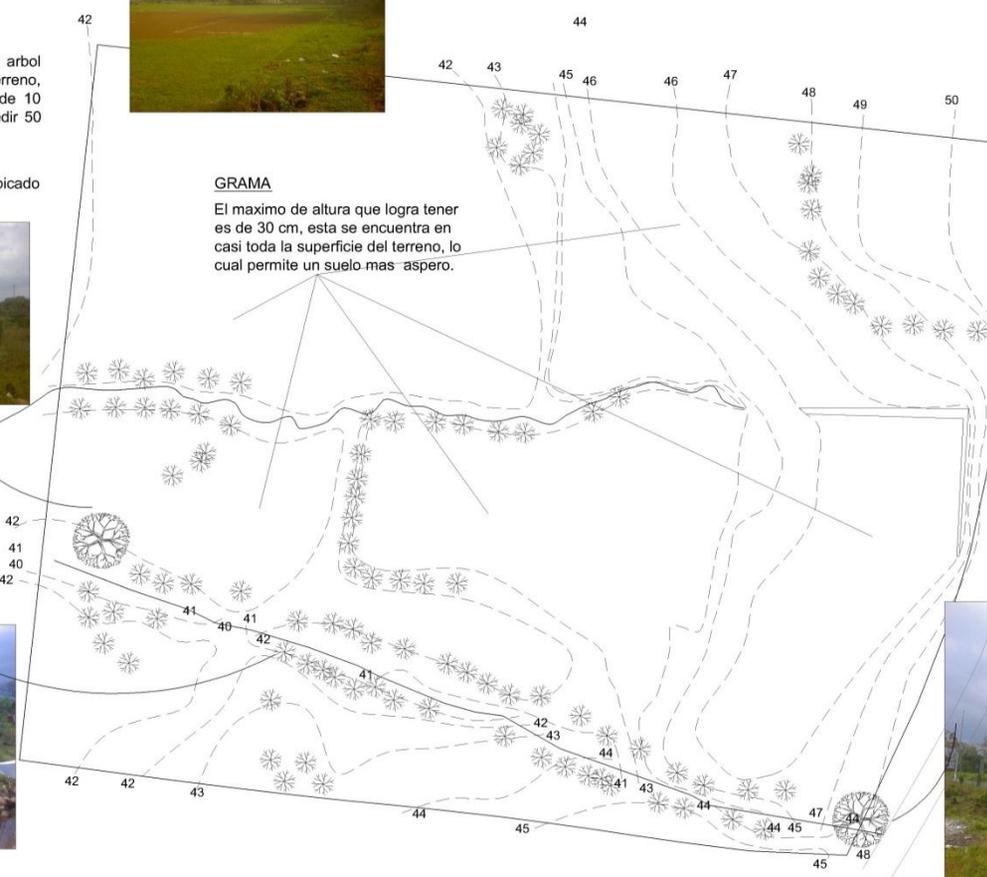
ARBUSTOS

se encuentran en todo el recorrido del rio y de del desfoque de drenaje, y tienen una altura promedio de 1.50 - 2.00 m de altura.



ÁRBOL DEL CAUCHO

Tienen una altura aproximada de 10 m de altura.



PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
UBICACION:
MAZATENANGO, SUCHTEPEQUEZ

CONTIENE:
ANÁLISIS DE VEGETACIÓN EXISTENTE
NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618
REVISOR: ARQ. DORA RREYNA
DEPTO. ARG. ASESOR: ARQ. DORA RREYNA
Vo.Bo. ARQ. DORA RREYNA ZIMERI



ESCALA:
INDICADA
FECHA:
FEBRERO 2010
HOJA 1/6



ANALISIS

Uno de los mayores problemas es que no se cuenta con los servicios de agua potable y drenaje, y actualmente dentro del terreno existe un paso de aguas negras que inicia desde la colonia San Andres, contaminando el rio que existe actualmente. es por ello que no hay indicaciones de ubicacion de dichos servicios.



SIMBOLOGIA

	INGRESO
	CONSTRUCCIONES FIJAS (MURO DE CONTENCION)
	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES (CANCHAS)
	CALLE ADOQUINADA
	CALLE DE TERRACERIA
	CARRETERA PRINCIPAL CA-2
	POSTE DE ALTA TENSION
	POSTE DE TELEFONO
	AREA DE VIVIENDAS
	DESFOQUE DE DRENAJE
	RIO
	PUENTE

ANALISIS
El rio en epoca de verano tiene un caudal muy bajo, pero en epoca de invierno llega a subir hasta 2 metros de altura.

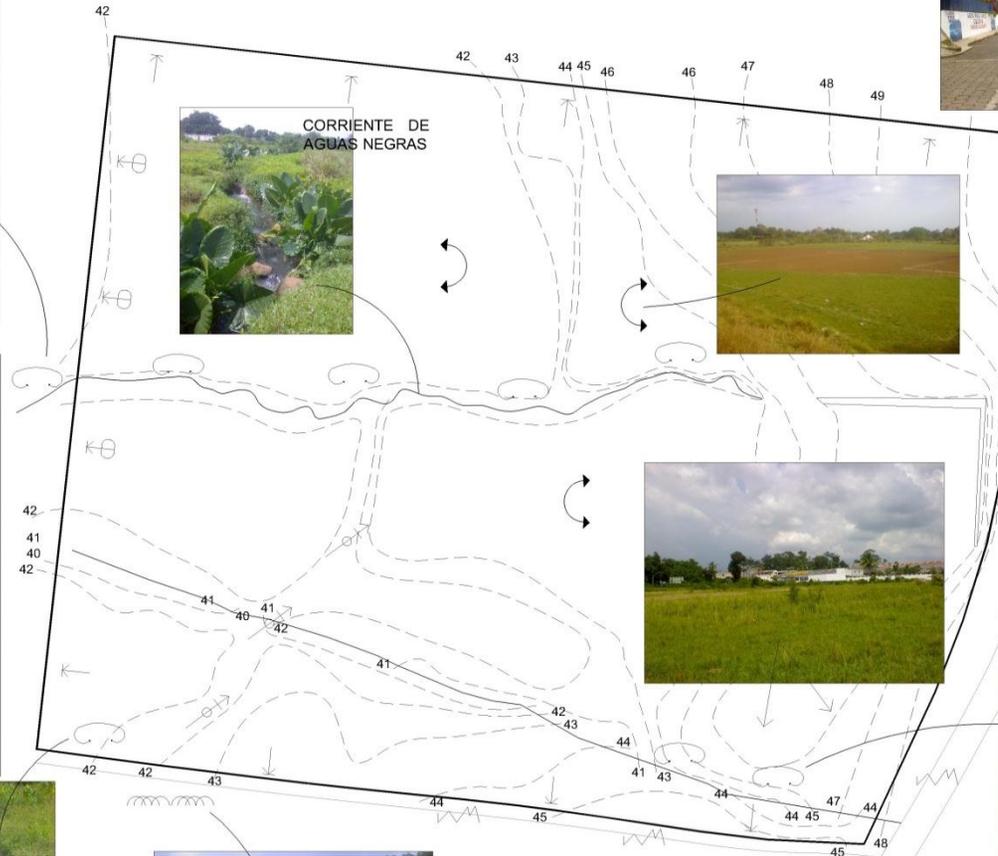
PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
UBICACION:
MAZATENANGO, SUCHTEPEQUEZ

CONTIENE:
ANALISIS DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618
REVISOR:
DEPTO. ARQ. ASESOR:
ARG DORA REINA
Vo.Bo. ARQ. DORA RREYNA ZIMERI

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
FEBRERO 2010
HOJA 1/6



SIMBOLOGIA	
	ESPACIO ABIERTO DIRECCION DE LAS MEJORES VISTAS QUE EXISTEN DENTRO DEL TERRENO.
	ESPACIO CONTAMINADO AREAS EN LA QUE EXISTEN ALTOS INDICES DE CONTAMINACION
	VISTA REMATADA VISUAL IMPEDIDA POR ALGUN ELEMENTO NATURAL, COMO UNA ARBOLES.
	VISTA REMATADA VISUAL IMPEDIDA POR ALGUN ELEMENTO URBANO (VIVIENDAS).
	VISTA SERIADA VISION SECUENCIADA, COMO UN RECORRIDO EN QUE SE VA DESCUBRIENDO NUEVOS ELEMENTOS O ATRIBUTOS ESPACIALES.
	CONTAMINACION AUDITIVA CONTAMINACION POR EL RUIDO VEHICULAR.
	CONTAMINACION AUDITIVA CONTAMINACION POR EL RUIDO CAUSADO POR LA ESCUELA EL COMPROMISO.



AREA DEL RIO QUE UTILIZAN PERSONAS PARA LAVAR ROP

CONTIENE:
ANALISIS DE VISUALES Y CONTAMINACION

NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618

REVISO: ASESOR:
DEPTO. ARG. ARG DORA REINA

Vo.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI



ESCALA:
INDICADA

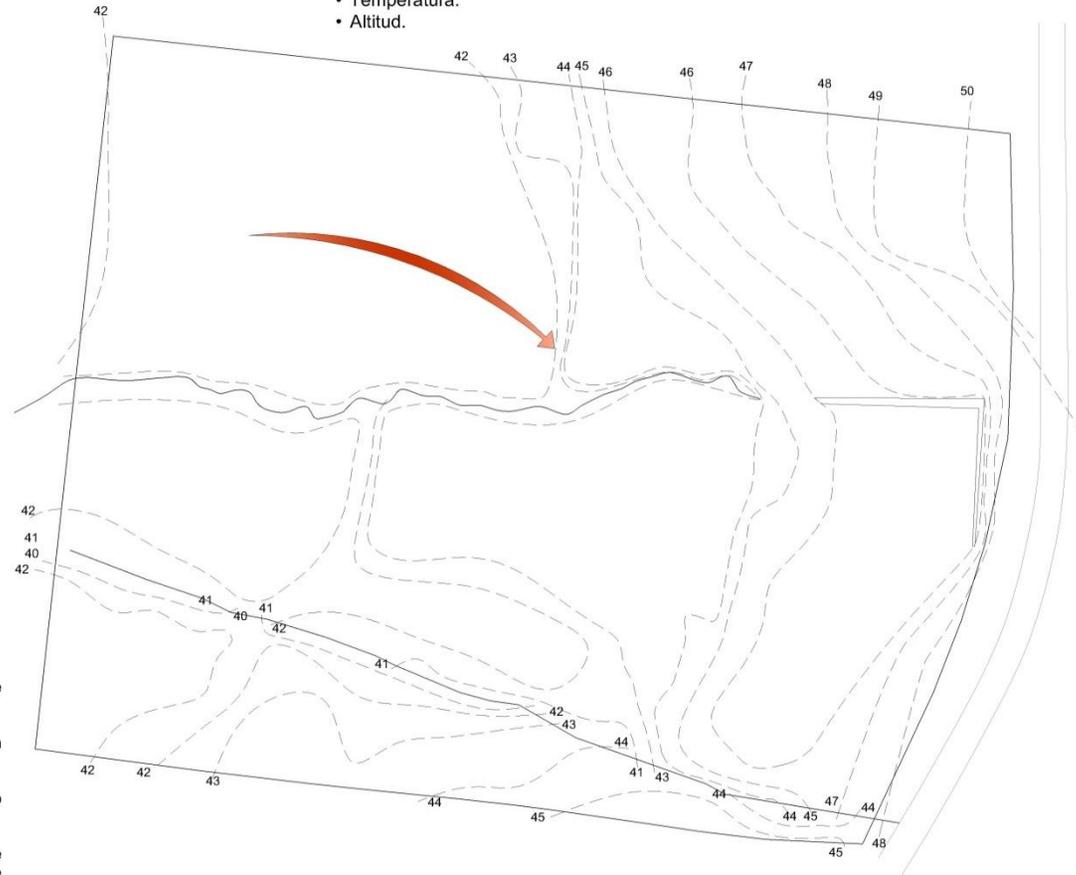
FECHA:
FEBRERO 2010

HOJA
1/6



SE DEBE CONSIDERAR EN EL ANALISIS DEL SUELO

- Precipitaciones.
- Temperatura.
- Altitud.



Suelo

El suelo que forma la mayoría de la tierra de Suchitepéquez es de origen igneo y limo arenoso/arcilloso. El valor soporte de este tipo de suelo es de 5-15 ton/m². El que es suficiente para soportar construcciones.

PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO

- **Suelo oscuro o negro:** indica presencia de *humus* (tierra de hoja), por lo tanto es un suelo fértil.
- **Suelo castaño rojizo o rojo:** corresponde a un suelo bien drenado, sin exceso de humedad, con humus y óxido de hierro:
- **Suelos amarillos:** corresponde a suelos mal drenados, no contiene humus, por lo tanto de escasa fertilidad.
- **Suelos grises:** corresponde a suelos que contienen pocas sales de hierro y oxígeno, exceso de sales alcalinas (Carbonato de calcio), por lo tanto son suelos salinos y estériles.
- **Color:** su coloración puede indicar el tipo de suelo, por ejemplo:

PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO		CONTIENE: ANALISIS DE TIPOS DE SUELO		
UBICACION: MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ		NOMBRE: ALFONSO GONON CARNET: 200419618		
REVISOR: DEPTO. ARG.		ASESOR: ARG DORA REINA		ESCALA: INDICADA
		Vo.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI		FECHA: FEBRERO 2010
				HOJA 1/6



CAPÍTULO XIII



PREMISAS DE DISEÑO

	REQUERIMIENTOS	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
13.1 PREMISAS AMBIENTALES	<p>Radiación solar</p> <p>Uno de las molestias más significativas en el desarrollo de un estadio es la orientación del terreno de juego, para evitar el deslumbramiento del sol.</p>	<p>Esto se soluciona ubicando el campo de juego con orientación Norte – Sur.</p>	
	<p>Impacto ambiental: Se utilizará para la correcta selección de opciones de terrenos, el cual es muy importantes pues nos da factores que nos dan a conocer la incidencia de emplazar una obra arquitectónica dentro de un paisaje natural y su entorno, para ello tomaremos en cuenta dos factores Uno de los mayores problemas que existen al momento de realizar un proyecto es incidencia del impacto ambiental que pueda ocasionar el mismo.</p>	<p>Se desarrollara un estudio de impacto ambiental inicial, que nos permitirá analizar las características del proyecto de su área de localización y el área de influencia para determinar los posibles impactos ambientales provocados por el proyecto para que a través de la planeación de medidas de mitigación correspondientes se pueda reducir el impacto recibido en el área de influencia.</p>	
	<p>Confort</p> <p>Para que el estadio cumpla adecuadamente su función se integrará el proyecto tanto a las condiciones climáticas como a factores internos y externos que determinaran el confort para el desarrollo de las actividades de éste.</p>	<p>Visual: Debido a la magnitud del proyecto es necesario crear espacios abiertos que permitan el manejo de circulaciones.</p> <p>Iluminación: Para la iluminación óptima de las diferentes áreas se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las dimensiones de las áreas • Espacios que serán necesarios iluminar artificialmente. 	

13.1 PREMISAS AMBIENTALES

<p>Confort acústico</p> <p>Es muy importante en un proyecto de ésta categoría, Pues debido a la actividad de ruido que se produce puede afectar a las zonas aledañas al estadio por ello deben emplearse elementos para la eliminación de los ruidos que sobrepasen el límite de tolerancia</p>	<p>Debe buscarse un área que se encuentre alejada del mayor ruido posible, pero en sí, el proyecto debe contar con su propio sistema de eliminación de ruidos para amortiguar los inesperados, lográndolo a través de la separación de los edificios entre las zonas de tranquilas y las zonas ruidosas.</p>	
<p>Confort climático</p> <p>El clima es el factor de mayor incidencia, que afecta al proyecto, lo que permite el acelerado calentamiento de áreas propensas a la radiación solar</p>	<p>Ventilación: La ventilación debe ser alta, constante y cruzada, aprovechando al máximo las corrientes de aire filtrada por los toques naturales. Una persona necesita como mínimo 20.00 mts³ de aire renovado cada hora. En los climas cálidos, entre más alta sea la temperatura exterior, menor debe ser la temperatura interior.</p>	
<p>Características externas</p> <p>La utilización de espacios abiertos muy amplias el terreno seco, las pavimentaciones e incluso las edificaciones próximas, se calientan rápidamente y provocan molestos deslumbramientos lentos e irradiación de calor a los edificios vecinos en el día.</p>	<p>Esto se soluciona creando en las áreas exteriores muros protegidos con sombras, plantas trepadoras o setos. Y al mismo tiempo se protege de los vientos cálidos y del polvo. Colocando árboles, plantas y depósitos de agua en los jardines o patios internos, se logra enfriar el aire por efectos de evaporación.</p>	
<p>Vegetación</p> <p>La adecuada utilización de árboles y plantas que se adapten al lugar, que transmitan tranquilidad y la calidad del proyecto</p>	<p>Debe realizarse una adecuada clasificación de vegetación propia del lugar y que aplique al diseño del proyecto. Por lo que se emplearán arbustos y árboles de con un máximo de 15 metros de altura, esto para dar el enfoque natural del proyecto y para evitar que la vegetación compita visualmente con el edificio.</p>	



	REQUERIMIENTOS	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
13.2 PREMISAS TECNOLÓGICAS	<p>Techos</p> <p>El techo y la fachada son elementos que van a darle fuerza al concepto del estadio y serán importantes en la silueta del mismo, por ello uno de los dos llevará el acento formalmente, ambos elementos no pueden competir en jerarquía si se quiere una composición balanceada.</p> <p>La utilización adecuada de los materiales especialmente en los techos debido a las distancias que existen entre los voladizos es indispensable</p>	<p>La implementación de material liviano evitara el bloqueo visual y un mayor cubrimiento de la radiación solar.</p> <p>Una tendencia es la de levantar estructuras livianas para la cubierta, donde por medio de elementos esbeltos en conjunto, se logra salvar grandes luces que se amarran con relativa facilidad redes complejas. Las estructuras masivas acentúan su importancia y expresan con ímpetu su función, pero deben integrarse con cuidado al contexto ya que su gran tamaño a veces tiende a perder la escala humana.</p>	
	<p>Estructura</p> <p>La capacidad de personas que asisten al proyecto repercuten en el peso de la estructura, creando mayores movimientos que en cualquier otro proyecto.</p>	<p>La utilización de marcos estructurales la cuales estarán reforzadas con acero y estructuras articuladas permitiendo mayores distancias entre columnas.</p> <p>En estos, todos los miembros actúan a tensión para resistir las fuerzas aplicadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Cables catenarias: consiste de un arco de compresión soportando uno o más cables que cuelgan en forma de catenaria, estos a su vez cargan con el techo. red de cables: la estructura de soporte yace separada del techo y consiste de una red tridimensional de cables. membranas: la cubierta del techo se forma de la estructura misma, ya sea de poliéster cubierto con PVC, o de teflón. 	



	<p>Drenaje El uso adecuado de aguas negras es indispensable y cada vez afecta al entorno natural si no se tratan adecuadamente.</p>	<p>La correcta implementación y diseño de una planta de tratamiento ayudara a tratar adecuadamente las aguas de drenaje que surjan en el proyecto ayudando a mejorar el entorno natural y social del lugar.</p>	
	<p>Pasto natural La gramilla es hasta hoy la mejor opción para la práctica del deporte, y en muchos casos es la única superficie permitida en los reglamentos de juego. Entre sus ventajas: es estéticamente más atractivo que el pasto sintético, la resistencia y rebote que ofrece son los mejores para los deportes de pelota, tanto seca como mojada permite comodidad para al apoyo del pie, evitando así lesiones.</p>	<p>Para salvar los problemas de usos mixtos en estadios con superficie natural existen varios métodos para reemplazar el pasto, el principio de este concepto es el de poder remover el pasto natural cuando no se necesita</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>el método canadiense</i>: plantar la gramilla en cajas que se pueden mover hacia fuera del estadio con rieles. b. <i>el método alemán</i>: donde se coloca la gramilla sobre paletas para retirar con grúa. c. <i>el método holandés</i>: que deja el pasto en su sitio y coloca plataformas hidráulicas sobre el mismo para no causarle daño. 	



	REQUERIMIENTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
13.3 PREMISAS FUNCIONALES	<p>Fosas</p> <p>Es relativamente fácil diseñar una fosa perimetral al campo de juego, dicha fosa debe ser impenetrable. Junto a la función de seguridad puede servir otros propósitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Circulación de personal de seguridad que necesita acceso fácil y rápido hacia algún punto de las tribunas. Ambulancias y vehículos de emergencia. Medios de comunicación. 	<p>Algunos criterios de diseño:</p> <ol style="list-style-type: none"> La FIFA establece un mínimo de ancho para las fosas de 2.5 mts. y una profundidad máxima de 3.0 mts; con suficiente altura y barrera en ambos lados para desincentivar intentos de invasión de la cancha. En circunstancias de emergencia extrema, se puede dejar paso libre a través de la fosa hasta el campo de juego, estos puentes de comunicación deben planificarse en la etapa de diseño. Se debe prever todo tipo de acceso para vehículos a la cancha, desde pequeños automóviles hasta camiones. 	
	<p>Zonificación</p> <p>Para una correcta zonificación del conjunto, es necesario conocer de antemano las partes que conforman al proyecto en total y como estas se interrelacionan para trabajar de la mejor manera en casos de emergencia.</p>	<p>Esta configuración se hace de manera secuencial, desde las zonas de menor seguridad hasta el área libre de peligro: primera zona, segunda zona, tercera zona y cuarta zona</p>	



13.3 PREMISAS FUNCIONALES

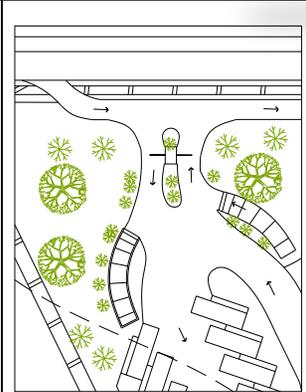
Accesos:

Tanto el transporte privado como el público deben llegar con relativa facilidad hasta el sitio propuesto, es indispensable que las vías de comunicación y servicios municipales sean accesibles en todo momento.

PÚBLICO: debemos considerar a los buses urbanos como única posibilidad para el público en general para llegar al estadio proyectado.

PRIVADO:

Los accesos y vías planificadas para llegar, salir y transitar en el sitio deben contar con la señalización necesaria, incluso desde kilómetros a la redonda, para guiar al conductor de manera ordenada hacia los diferentes destinos que pueda tener en mente.

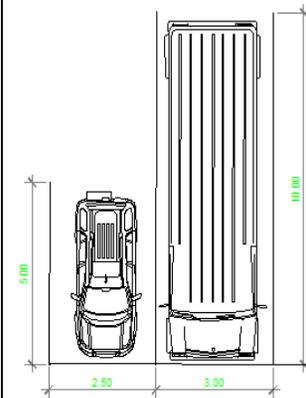


Parqueo

El parqueo superficial y a nivel de las entradas y salidas peatonales del estadio, así como su localización directamente frontal a dichos accesos; pero esta configuración resulta en grandes superficies de pavimento alrededor de los edificios, sin aporte a la belleza del conjunto, haciendo prácticamente imposible la implementación de esta metodología.

PARQUEO EN CALLES:

1. La solución principal es diseñar los parqueos en módulos o sótanos para evitar su visualización por parte de los visitantes al estadio.
2. No es una opción viable en sitios lejanos al proyecto, pero puede preverse la vigilancia y utilización de sitios aledaños por parte de la administración del estadio, las medidas mínimas de los parqueos será de 2.5 * 5.00 m para automóviles y 3.00 * 10.00 m para buses



Salidas de emergencia

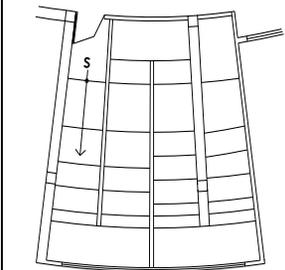
Debido a la factores naturales que existen en nuestro país las salidas de emergencia son indispensables al momento de realizar un proyecto, que afectan considerablemente al estadio por ser obra arquitectónica de gran escala.

Puertas:

Las puertas en su mayoría tendrán el abatimiento hacia afuera, para evitar accidentes al momento de un sismo.

Rampas:

Deberán implementarse en cada ingreso con una pendiente mínima de 7%



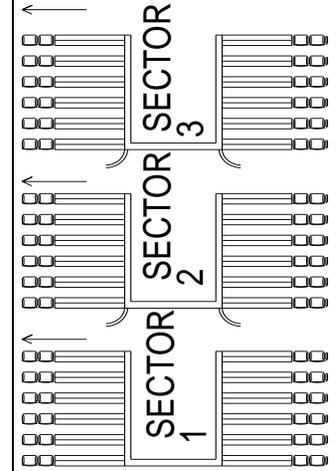


13.3 PREMISAS FUNCIONALES

SERVICIOS:

El parqueo y alrededores del estadio ocupan una gran cantidad de terreno que el usuario utiliza previo a ingresar al edificio principal, por lo tanto este espacio que dará servicio al público en primera instancia debe contar con servicios esenciales que saquen de apuros cualquier necesidad o emergencia.

- a. La señalización debe iniciar desde el ingreso de vehículos hasta el área de parqueo, el conductor debe ser orientado claramente desde la calle hasta su espacio, y esto se logra con adecuada señalización. De igual forma, el peatón debe encontrar su camino hasta la puerta indicada en su entrada, hasta el asiento numerado.
- b. En camino a las puertas del estadio la provisión de kioscos puede ayudar a alejar la aglomeración del ingreso, los kioscos pueden proveer de servicios de comida, souvenirs, baños y hasta ventas de entradas.
- c. Se implementaran servicios de teléfono, cámaras de vigilancia, puestos de control y vigilancia.





	REQUERIMIENTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRÁFICA
13.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS	<p>Conjunto</p> <p>Por la gran escala de este tipo de proyectos y la diversidad de elementos que son necesarios para su funcionamiento es sumamente importante el planeamiento a futuro, desde edificios complementarios al proyecto en el corto plazo hasta la continuidad del mismo en años posteriores; en los mejores casos, los proyectos se basan en un plan maestro para que diferentes equipos de contratistas y diseñadores que se involucran en el proyecto puedan continuar en una línea congruente.</p>	<p>En primera instancia, el diseño del conjunto debe obedecer a la forma y dimensiones de la cancha, estas están sujetas a la elección de los deportes a jugar y demás espectáculos para los que el estadio se pueda adecuar.</p> <p>En seguida debe determinarse la capacidad de asientos en el edificio en distintas configuraciones, dos puntos de partida pueden ser, en primer lugar con el escenario utilizado al máximo de su capacidad (ejemplo: un partido de fútbol); y luego con el escenario utilizado a la menor capacidad (ejemplo: en un concierto).</p>	
	<p>Aspecto formal del terreno</p> <p>Estos proyectos pueden abarcar hasta 15 hectáreas y el terreno debe contar con las características necesarias para poder realizar el proyecto, permitiendo cumplir con todas las características de un recinto deportivo</p>	<p>La planta y diseño del estadio se debe adaptar en un eje simétrico, respondiendo a la forma del terreno.</p>	
	<p>Estilo arquitectónico</p> <p>Uno de los problemas principales de estos proyectos es poder crear un forma arquitectónica única, de las que se han establecido en actualmente, creando una limitación del diseño</p>	<p>Se implementará un diseño contemporáneo, utilizando materiales del lugar, que ayuden a la calidad del edificio y cumplan con las expectativas de las personas tanto a nivel nacional como internacional.</p>	



CAPÍTULO XIV



PROGRAMA DE NECESIDADES



14.1 TIPOS DE USUARIOS QUE ASISTEN AL ESTADIO

Usuario Local	Considerados como las personas que asisten constantemente a las instalaciones para realizar sus prácticas.
Usuario eventual	Se considera a las personas que asisten a realizar las actividades deportivas de manera irregular.
Usuario de la zona de influencia	Son los usuarios del área urbana del lugar y representantes de alguna institución pública o privada.
Afición:	Personas que asisten a un lugar establecido para apoyar una actividad deportiva.

14.2 COBERTURA DE PROYECTOS VRS USUARIOS Y AFICIONADOS

Para determinar el número de usuarios y aficionados que acudirán al proyecto debemos determinar cuántos lo harán de manera diaria. Por eso debemos considerar como se desarrollará el calendario a Nivel Nacional.

Se considera que el proyecto estará abierto	20 días de asueto (<i>fiestas especiales</i>)
310 días al año tomando como base:	104 días (<i>finde de semana: sábado y domingo</i>)
104 fines de semana	124 días (<i>determinado por el clima, calendarización de eventos de mantenimiento</i>)
186 días entre semana + 20 días críticos	

*Según datos de CONFED, se considera que el 25% de personas acudirán al estadio durante la semana y el otro 75% fines de semana.

14.3 COBERTURA / AFLUENCIA HABITANTES Y AFICIONADOS

Habitantes 2030	Afluencia diaria %	Habitantes 25 %	Días entre semana	Afluencia Diaria	Afluencia Fines de Semana	Afluencia Total/Año
92,871	25	23218	206	113		23,218
92,871	75	69653	104		670	69,653

14.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

1. ÁREAS DE APOYO

- 1.1. Garita de seguridad (control vehicular y peatonal)
- 1.2. Parqueo de vehículos
- 1.3. Parqueo de buses
- 1.4. Parqueo de motos y bicicletas
- 1.5. Plazas
- 1.6. Guardianía
- 1.7. Estación eléctrica
- 1.8. Planta de tratamiento
- 1.9. Cisterna
- 1.1.10 Centro de Acopio
- 1.1.11 Helipuerto



2. ÁREAS DEL ESTADIO

2.1. Público

- 2.1.1. Taquilla
- 2.1.2. Lobby
- 2.1.3. Ingresos secundarios
- 2.1.4. Comentaristas
- 2.1.5. Graderío
 - .2.1.5.1. Graderío general
 - .2.1.5.2. Área de palco
 - .2.1.5.3. Área de palco (directivos)
 - .2.1.5.4. Área de comentaristas
- 2.1.6. Servicios sanitarios (hombres y mujeres)
- 2.1.7. Suvenires
- 2.1.8. Ventas de comida rápida
- 2.1.9. Módulos de gradas
- 2.1.10. Módulos de rampas
- 2.1.11. Área de control y seguridad

2.2. ÁREA DE JUGADORES Y ÁRBITROS

- 2.2.1. Vestidores y s.s. (por cada equipo)
- 2.2.2. Clínica y enfermería
- 2.2.3. Sala de masajes
- 2.2.4. Sala antidoping
- 2.2.5. Sala de conferencias
- 2.2.6. Vestidores y servicios sanitarios árbitros
- 2.2.7. Bodega de limpieza y utilería
- 2.2.8. Sala de árbitros

3. ÁREA ADMINISTRATIVA

- 3.1. Recepción
- 3.2. Secretaria
- 3.3. Sala de espera
- 3.4. Gerente
- 3.5. Subgerente
- 3.6. Secretario general
- 3.7. Oficina de recursos humanos
- 3.8. Oficina de contabilidad
- 3.9. Archivo
- 3.10. Sala de reuniones
- 3.11. Servicios sanitarios (hombres y mujeres)

4. ÁREA DE CASA CLUB

- 4.1. dormitorios jugadores (dobles)
- 4.2. dormitorios técnicos
- 4.3. salón de usos múltiples
- 4.4. área de juegos
- 4.5. área de piscina
- 4.6. área de canchas (futbol sala y tenis)
- 4.7. área de gimnasio



14.5 Matriz de Diagnóstico (Cuadro de Ordenamiento de Datos)

	ambiente	Cant	Actividad	No de personas		Dimensiones		Área m2		Mobiliario y Equipo
				Agente	Usuario	Ancho	Largo	Unitaria	Total	

Área de apoyo	Garita de control	1	control	2		3	6	18	36888	
	Parqueo de vehículos	2900	estacionar	2	29170	2.5	5	36250		
	Parqueo de buses	10	estacionar	1	600	3	10	300		
	Parqueo de Motos y Bicicletas	100	estacionar	1	200	1	2.5	250		
	Plazas	4	comunicar					5000		
	Guardianía	1	cuidar			3	5	15		
	Estación Eléctrica	1	control	1		3	5	15		
	Planta de tratamiento	1	control	1		4	7	28		
Tanque de agua (cisterna)	1	control	1		4	3	12			

	ambiente	Cant	Actividad	No de personas		Dimensiones		Área m2		Mobiliario y Equipo
				Agentes	Usuarios	Ancho	Largo	Unitaria	Total	

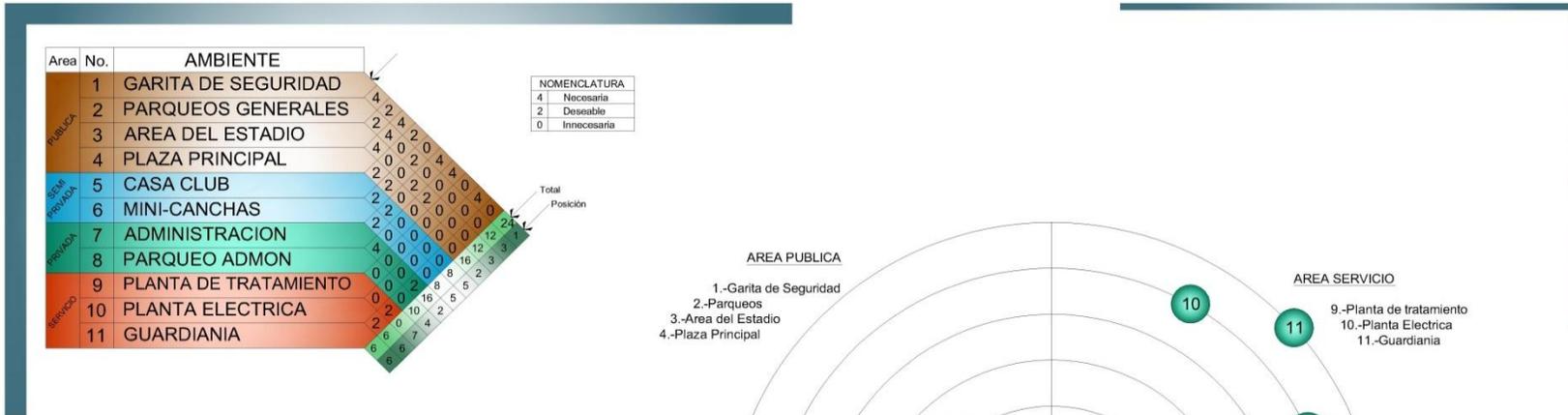
Área de Administración	recepción	1	control	1	5	3	3	9	298	
	sala de espera	1	sentarse		10	4	6	24		
	secretaría	1	informar	1		2	3	6		
	oficina de administrador	1	operar	1	3	5	6	30		
	oficina secretario	1	operar	1	3	5	6	30		
	oficina de presidente	1	operar	1	3	5	6	30		
	of. de recursos humanos	1	operar	2	2	5	6	30		
	área de contabilidad	1	operar	1	2	5	6	30		
	servicios sanitarios	2	aseo	1		4	5	40		
	comedor de empleados	1	comer			5	6	30		
	sala de juntas	1	informar			5	6	30		
	bodega de mantenimiento	1	guardado	1		3	3	9		



	ambiente	Cant	Actividad	No de personas		Dimensiones		Área m2		Mobiliario y Equipo
				Agentes	Usuarios	Ancho	Largo	Unitaria	Total	
Área del Estadio	taquilla	2	control	1		3	3	18	21906	
	Lobby	2	vestibular	1		12	13	312		
	Salidas de emergencia	4	desalojar			7	10	280		
	área de graderíos	1	sentarse		30000	0.45	0.75	10125		
	S.S. hombres y mujeres	8	aseo		30	7	15	840		
	bodega de utilería	2	guardado		2	4	5	40		
	bodega de equipo	2	guardado			4	4	32		
	área de clínica y enfermería	1	atención	2	4	7	10	35		
	área de control de dopaje	1	control	2		5	7	35		
	área de ambulancia	1	atención	1		4	8	32		
	bodega de limpieza	1	guardado			4	4	16		
	módulos de gradas	4	desalojar			4	7	112		
	módulos de rampas	4	desalojar			6	15	360		
	vestidores jugadores	2	aseo		22	10	20	400		
	vestidores de árbitros	1	aseo		4	5	6	30		
	conferencia de prensa	1	comunicar			7	10	70		
	área de campo de futbol	1	correr			75	110	8250		
	área de mantenimiento	1	limpieza	1		10	10	100		
	área de directivos	1	sentarse		10	7	15	105		
	área de delegados FIFA	1	organizar		10	7	15	105		
área de radio y televisión	6	operar		12	3	3	54			
área de souvenirs	4	comprar			5	7	140			
área de fotógrafos	2	operar		12	2	15	60			
área de técnicos y suplentes	2	sentarse		15	3	15	90			
área de calentamiento	2	trotar		11	3	15	90			
Área de Casa Club	dormitorios jugadores (dobles)	20	dormir	2	40	5	6	600	3456	
	dormitorios técnicos	5	dormir		10	5	6	150		
	salón de usos múltiples	1	estar	2		7	10	70		
	área de juegos	1	recrearse			10	15	150		
	área de piscina	2	recrearse			10	25	500		
	área de cancha de tenis	2	recrearse			12.97	25.77	668.47		
	área de cancha futbol sala	2	recrearse			17	27	918		
área de gimnasio	2	ejercitar	1		10	20	400			
Área de mantenimiento	bodega de equipo	1	guardado	1		5	7	35	226	
	bodega de limpieza	2	guardado	1		5	6	60		
	bodega de jardinería	2	guardado	1		5	6	60		
	cuarto de máquinas	1	control			4	5	20		
	generador eléctrico	1	control			4	4	16		
	cisterna	1	abastecer			5	7	35		



14.6 DIAGRAMACION



MATRIZ DE RELACIONES

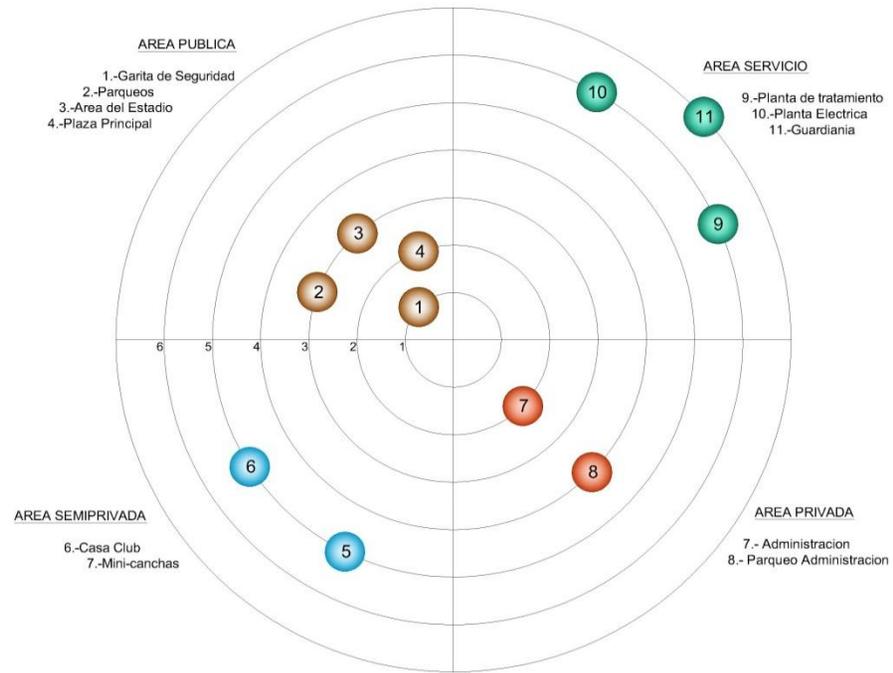


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO		CONTIENE: DIAGRAMACION GENERAL	
UBICACION: MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ		NOMBRE: ALFONSO GONON CARNET: 200419618	
		REVISO: DEPTO. ARG.	ASESOR: ARG DORA RETNA
		Vo.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI	
		ESCALA: INDICADA	
		FECHA: FEBRERO 2010	
		HOJA	

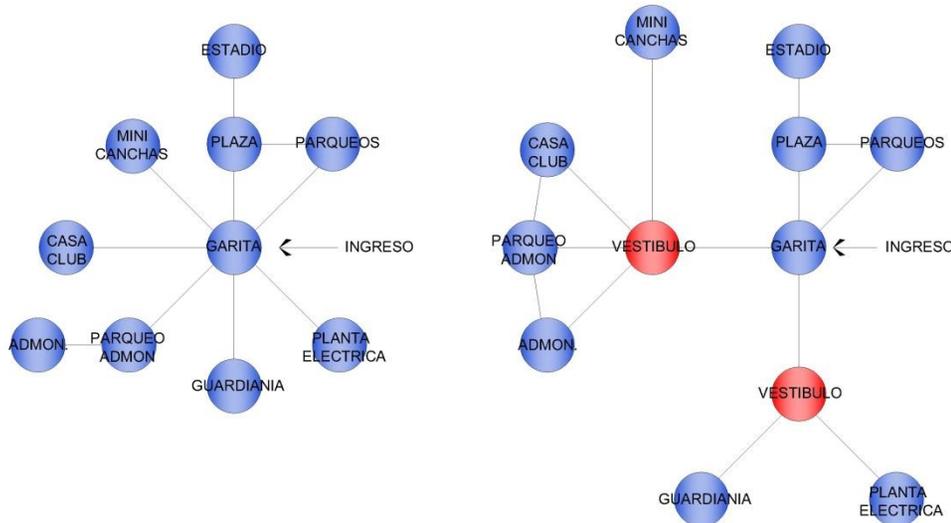


DIAGRAMA DE RELACIONES

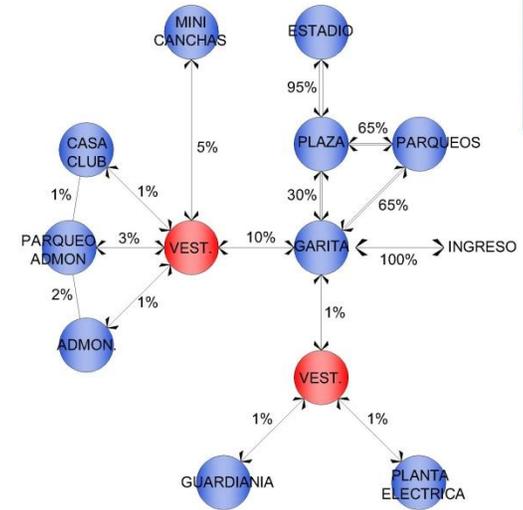


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

PROYECTO:
ESTADIO DE MAZATENANGO
UBICACION:
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ

CONTIENE:
DIAGRAMACION GENERAL
NOMBRE: ALFONSO GONON
CARNET: 200419618
REVISOR:
DEPTO. ARG. ARG. DORA REYNA
Vo.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI

ESCALA:
INDICADA
FECHA:
FEBRERO 2010
HOJA



Area	No.	AMBIENTE	Total
Pública	1	INGRESO - LOBBY	2
	2	INGRESOS SECUNDARIOS	4
	3	TAQUILLA	4
	4	MODULO DE GRADAS	4
	5	MODULO DE RAMPAS	4
	6	GRADERIO	4
	7	S. S. H.	2
	8	S. S. M	2
	9	VENTA DE COMIDA	2
	10	SOUVENIRS	2
Semi Privada	11	CLINICA	0
	12	SALA DE CONFERENCIA	0
	13	DIRECTIVOS DEL CLUB	0
	14	DELEGADOS FIFA	0
	15	AREA DE COMENTARISTAS	0
Privada	16	VESTIDORES DE FUTBOLISTAS	0
	17	VESTIDORES DE ARBITROS	0
	18	AREA DEL CAMPO	0
Servicio	19	BODEGA DE LIMPIEZA	0
	20	BODEGA DE EQUIPO	0

NOMENCLATURA	
4	Necesaria
2	Deseable
0	Innecesaria

MATRIZ DE RELACIONES

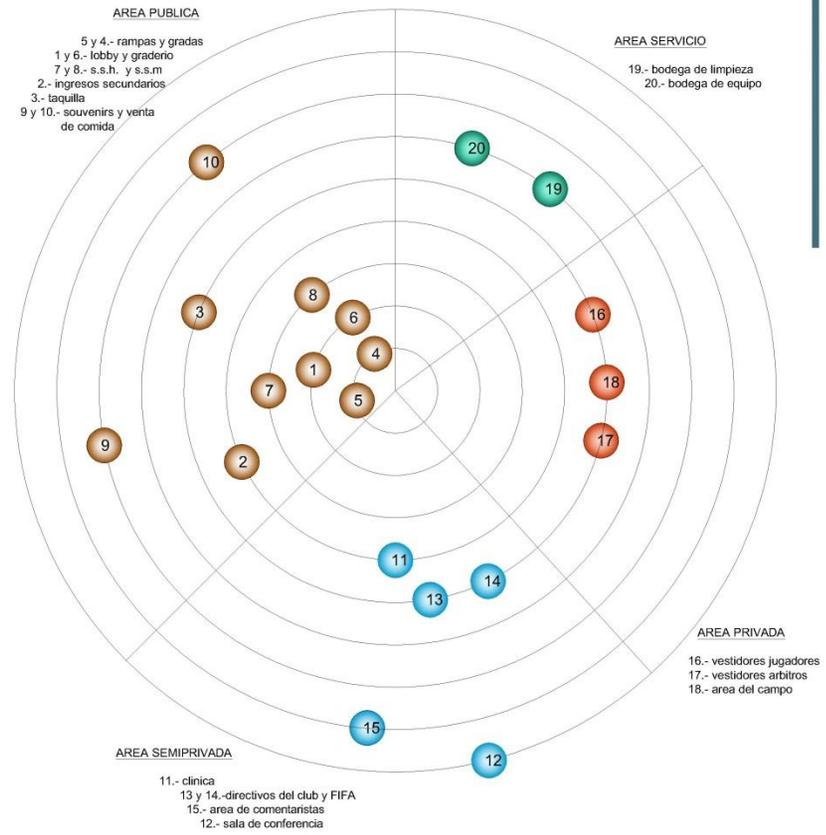


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO UBICACION: MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ	CONTIENE: AREA DEL ESTADIO		
	NOMBRE: ALFONSO GONON CARNET: 200419618		
REVISO: DEPTO. ARG.	ASESOR: ARG DORA REYNA	ESCALA: INDICADA	FECHA: FEBRERO 2010
Vo.Bg. ARG. DORA RREYNA ZIMERI		HOJA	HOJA

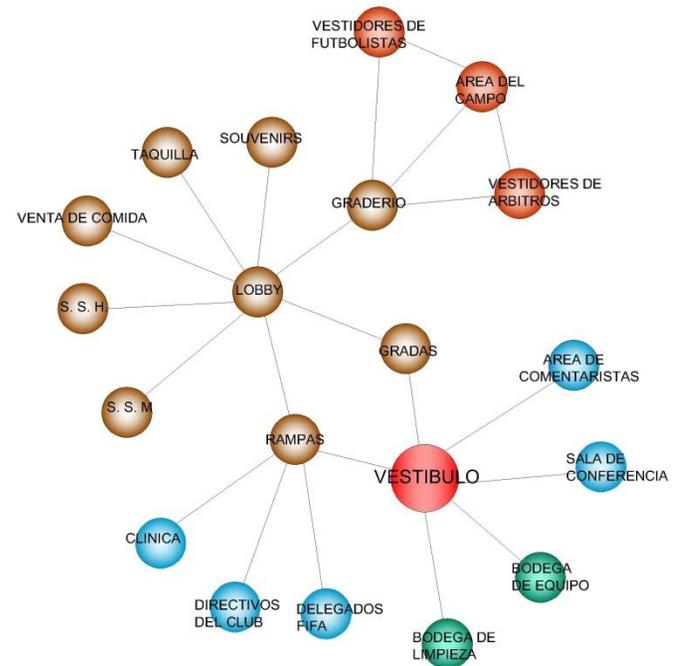
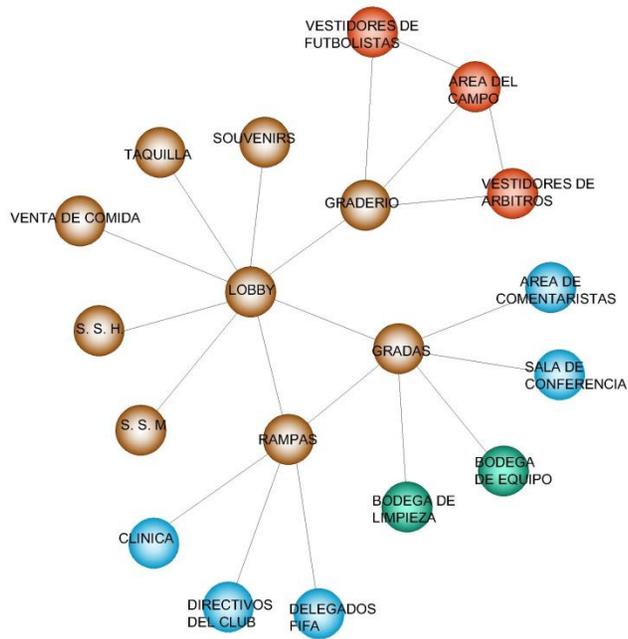


DIAGRAMA DE RELACIONES

PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO UBICACION: MAZATENANGO, SUCHTEPEQUEZ	CONTIENE: AREA DEL ESTADIO		
	NOMBRE: ALFONSO GONON CARNET: 200419618		
	REVISO: DEPTO. ARG.	ASESOR: ARG DORA REYNA	ESCALA: INDICADA
			FECHA: FEBRERO 2010
		Vo.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI	HOJA:

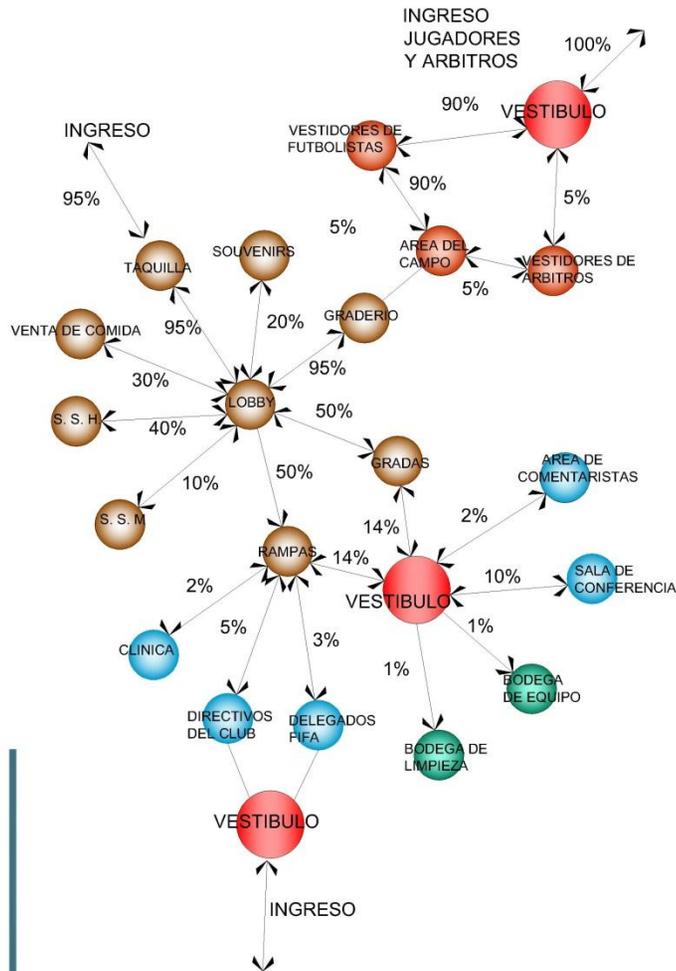


DIAGRAMA DE FLUJOS Y CIRCULACIONES



DIAGRAMA DE BLOQUES

PROYECTO: ESTADIO DE MAZATENANGO UBICACION: MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ	CONTIENE: DIAGRAMACION GENERAL	NOMBRE: ALFONSO GONON CARNET: 200419618 REVISOR: DEPTO. ARG. ARG. DORA REYNA ASESOR: ARG. DORA REYNA	ESCALA: INDICADA FECHA: FEBRERO 2010 HOJA:
		Vo.Bo. ARG. DORA RREYNA ZIMERI	

14.7 IDEA GENERATRIZ

La idea en la realización de este proyecto es que identifique en uno solo las características de Mazatenango, sabiendo que el Municipio tiene grandes aspectos culturales y sociales que sobresalen a nivel nacional, además de tener un entorno inigualable lo que genera gran interés por parte de las personas que la visitan, pero una de lo que identifica a Mazatenango es que se le considera como la tierra del venado, porque en tiempos pasados los venados habitaban esta tierra y es ahí desde donde nace el desarrollo del diseño.

Con ello se crea un icono que llene las expectativas de un objeto arquitectónico moderno y de vanguardia y el Municipio no pierda esa identidad con que se le conoce.



Se abstrajo una parte de los cuernos y del cuerpo del venado, integrándolo a la estructura de la envolvente del estadio que es la parte más importante del proyecto.

Además este permite integrarse al entorno del lugar sin que pierda su jerarquía.



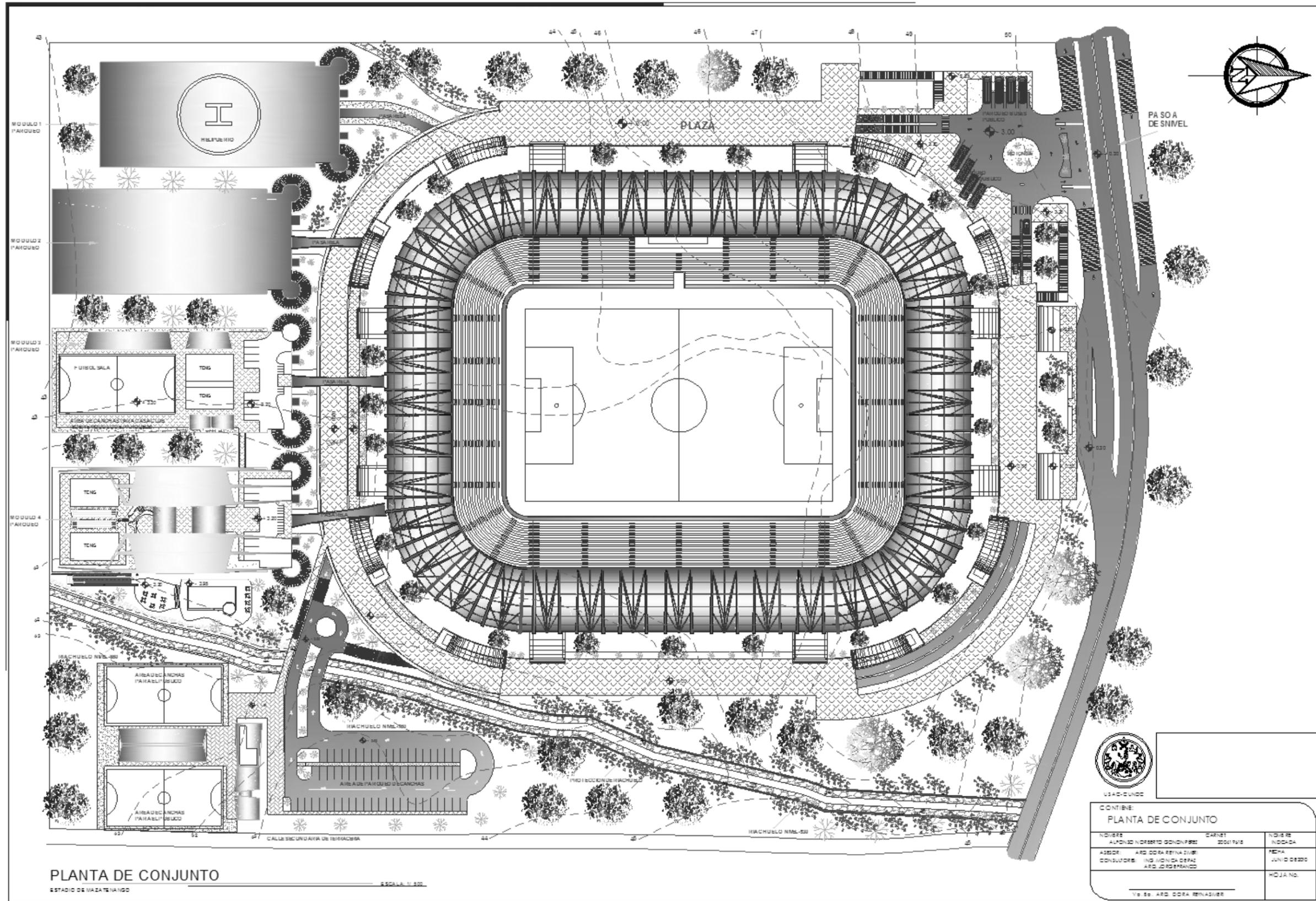


CAPÍTULO XV



PROPUESTA

ARQUITECTÓNICA

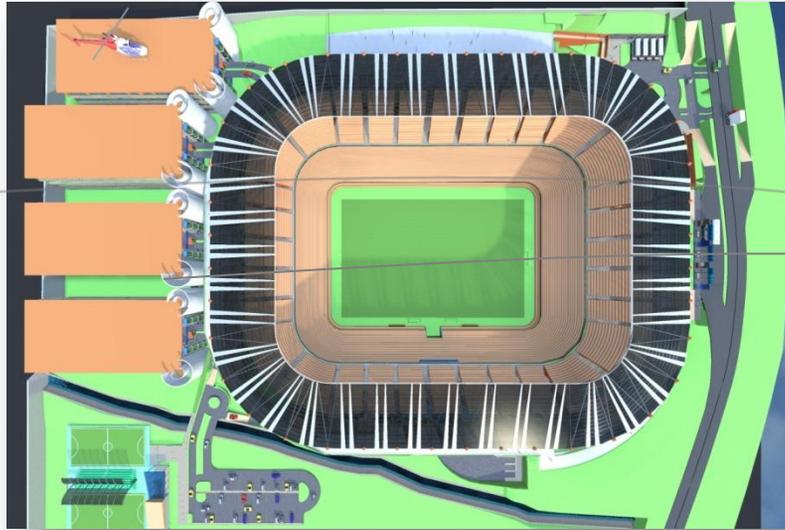


PLANTA DE CONJUNTO

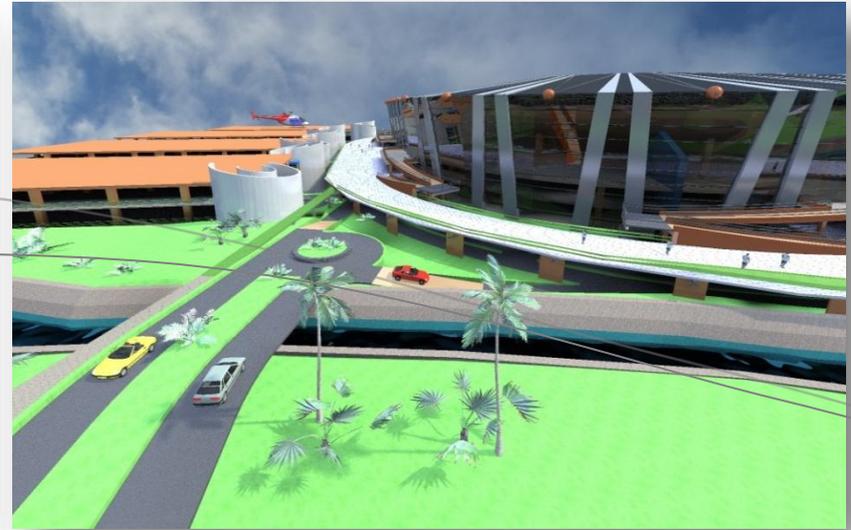
ESTADIO DE MAZATENANGO

ESCALA: 1:500

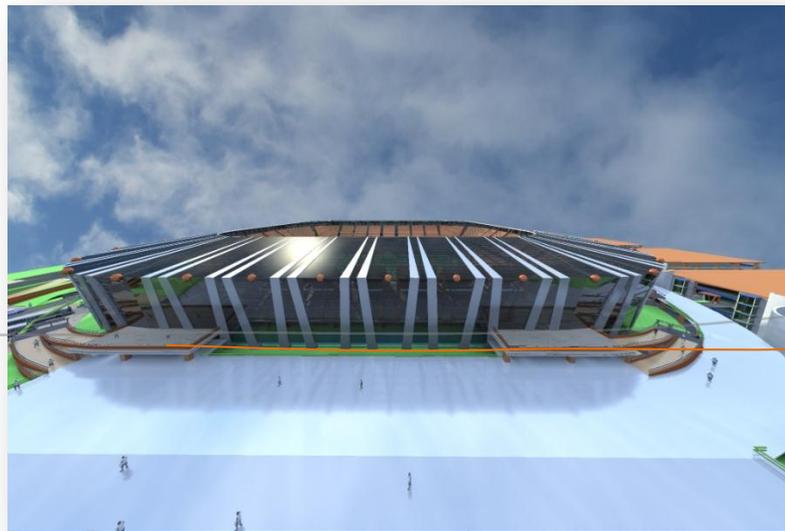
 <p>USADO: CIUDAD</p>			
CONTIENE			
PLANTA DE CONJUNTO			
NO. DE DISEÑO	PROYECTO	FECHA	HOJA NO.
AYUDANTE: ANDRÉS DOMÍNGUEZ	200617415	NOVIEMBRE 2006	
ASESOR: ARQ. DORA REYNALDINE		MESES	
CONSULTOR: ING. JORDAN DE LA CRUZ		JUNIO 2000	
Ing. Dora Reynaldine			



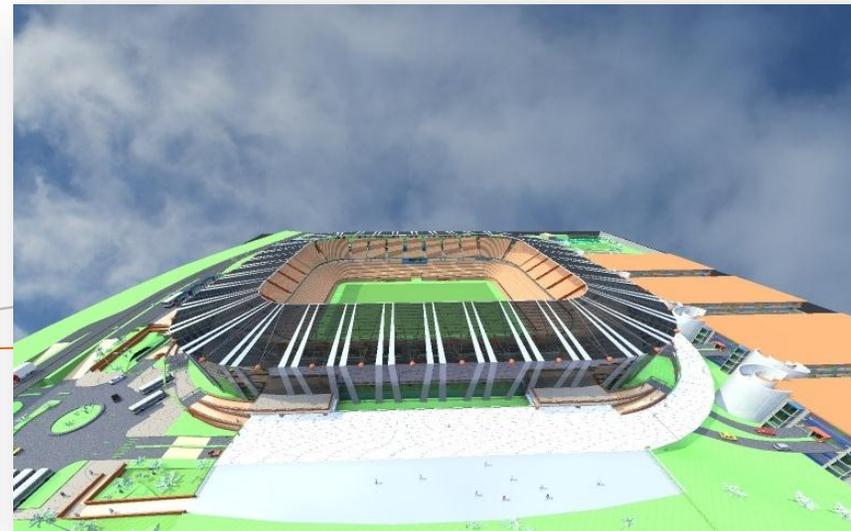
VISTA AEREA



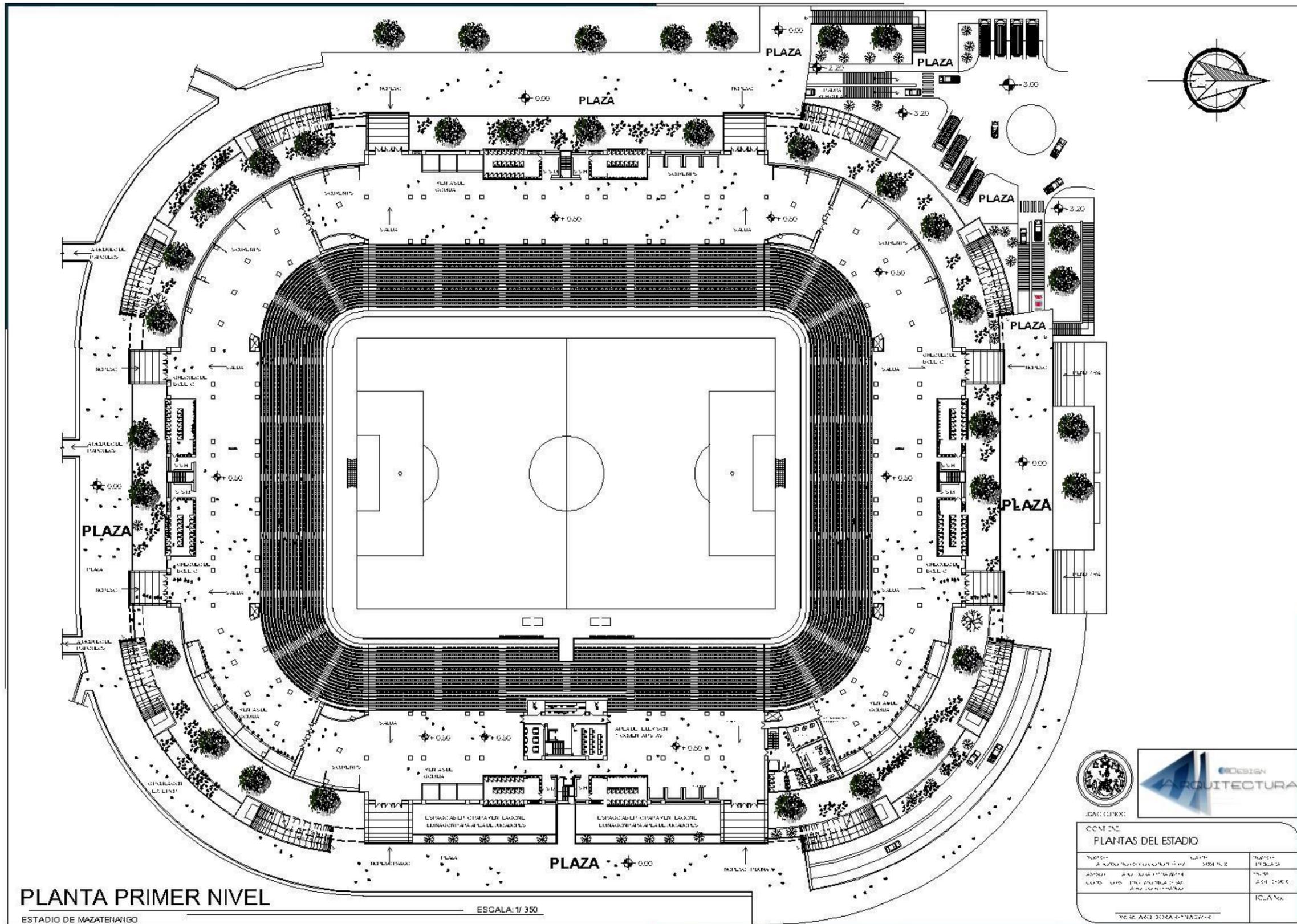
VISTA ESTE



VISTA ESTE



VISTA ESTE



PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA: 1/350

ESTADIO DE MAZATENANGO

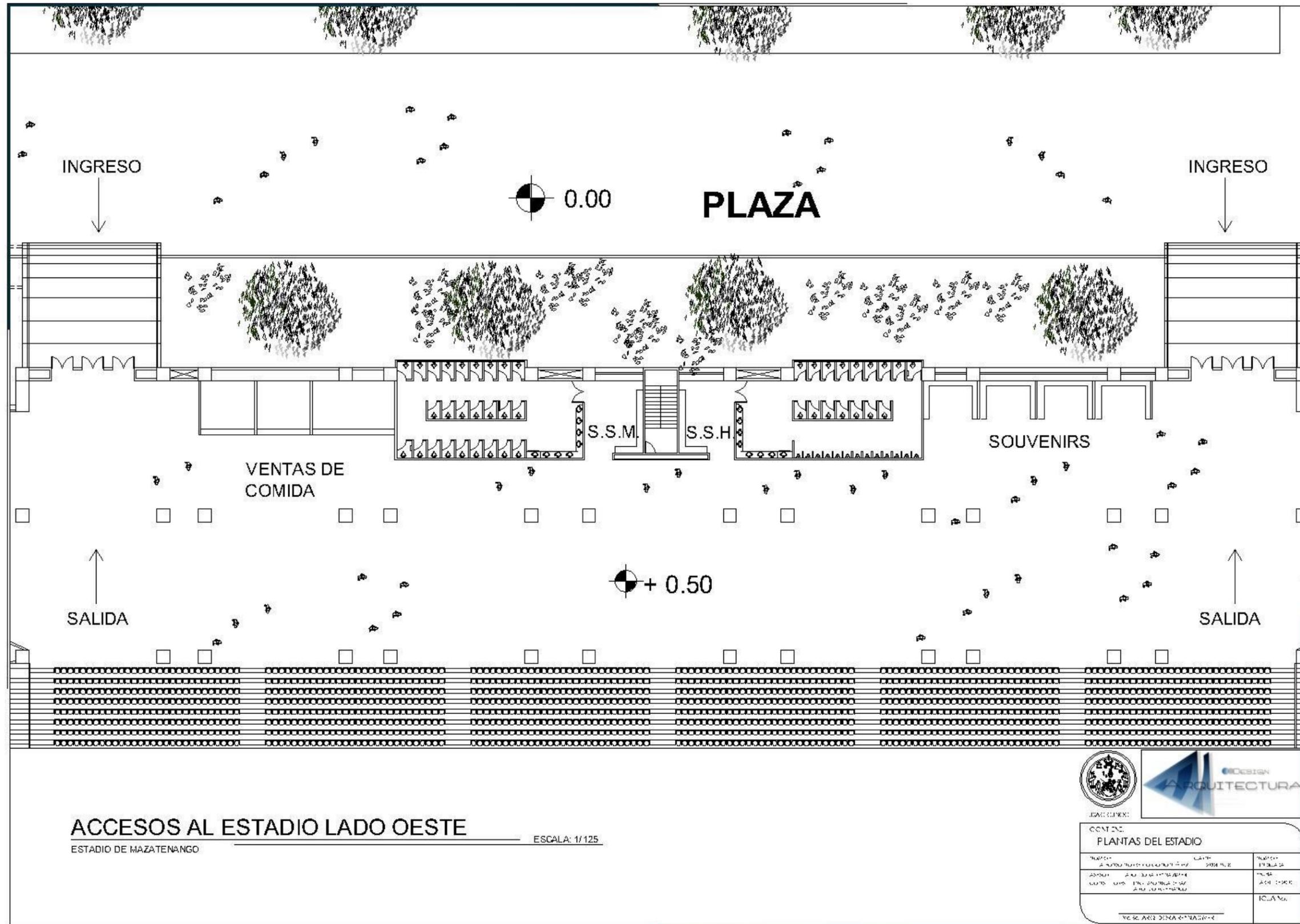


JOSÉ GUERRA

CONTENIDO
PLANTAS DEL ESTADIO

PLANTA	PLANTA	PLANTA
ESTADIO	ESTADIO	ESTADIO

VE SE AVEZ DENA 4-11-2011-1



ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE

ESTADIO DE MAZATENANGO

ESCALA: 1/125

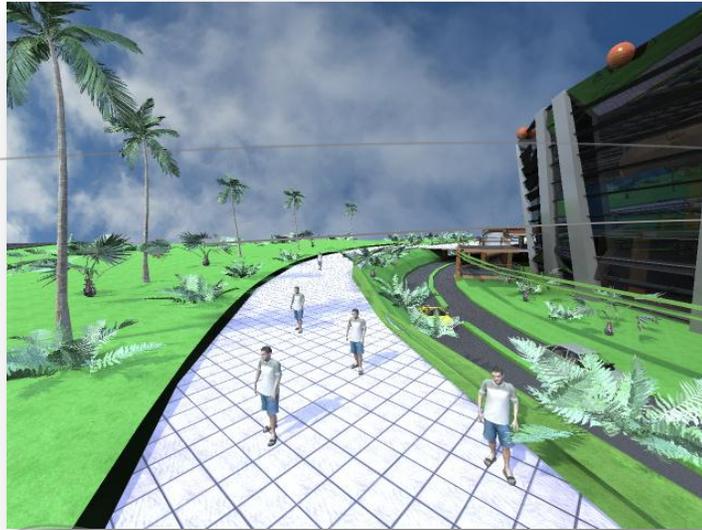


CONTENIDO

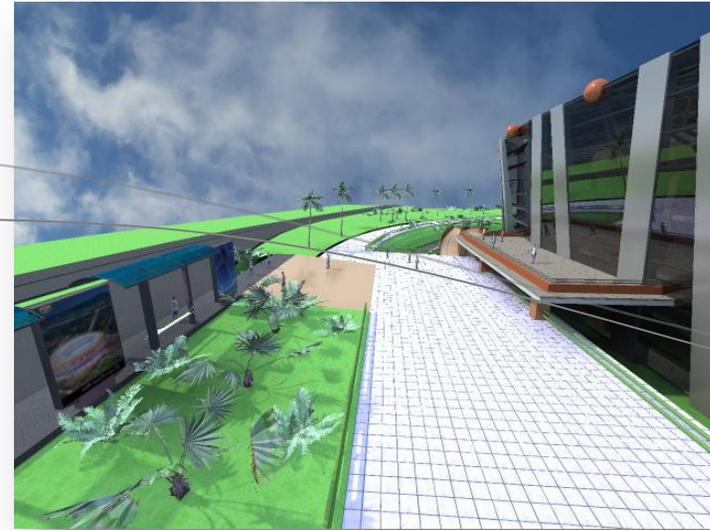
PLANTAS DEL ESTADIO

PLANTA	FECHA	PLANTA
PLANTA DE ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE	2008.10.22	PLANTA DE ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE
PLANTA DE ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE	2008.10.22	PLANTA DE ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE
PLANTA DE ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE	2008.10.22	PLANTA DE ACCESOS AL ESTADIO LADO OESTE

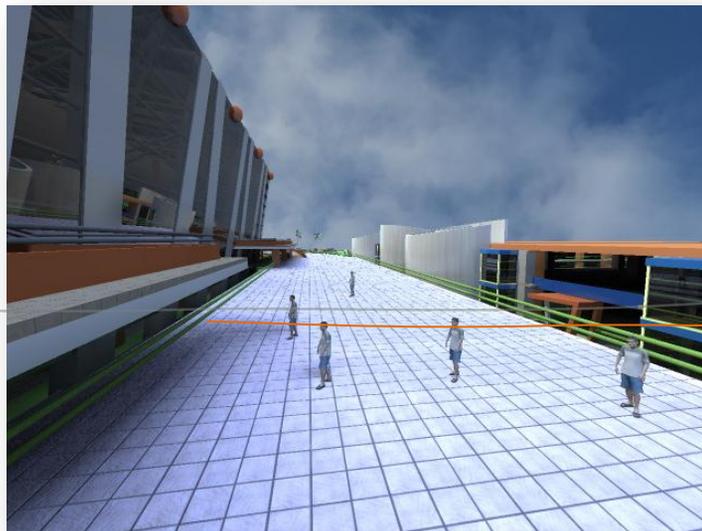
INFORMACION ADICIONAL



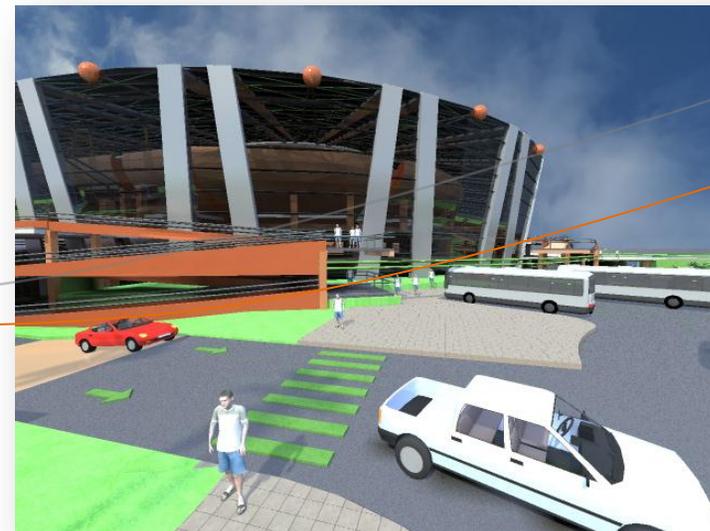
INGRESO ESTE



INGRESO NORESTE



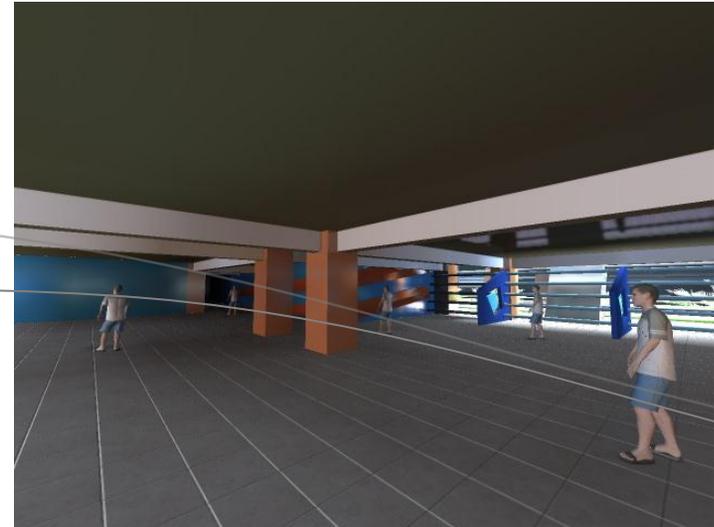
INGRESO SUR



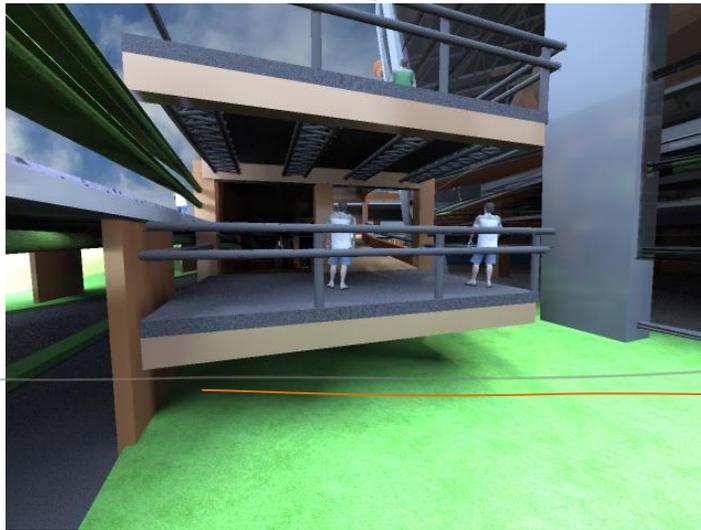
INGRESO NOROESTE



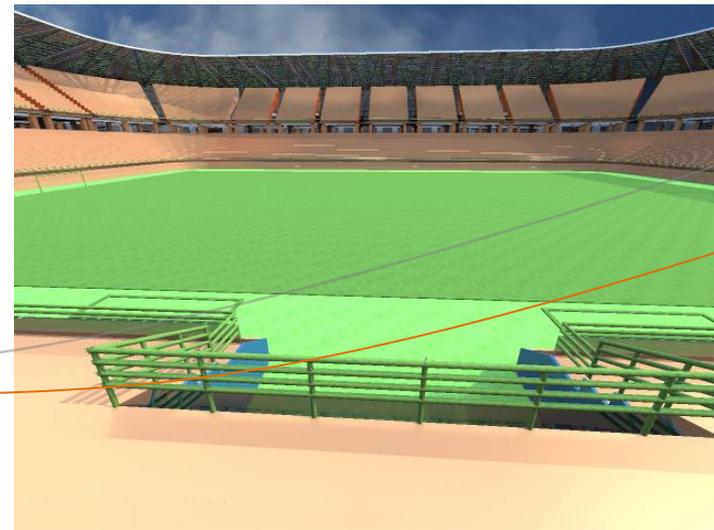
INTERIOR



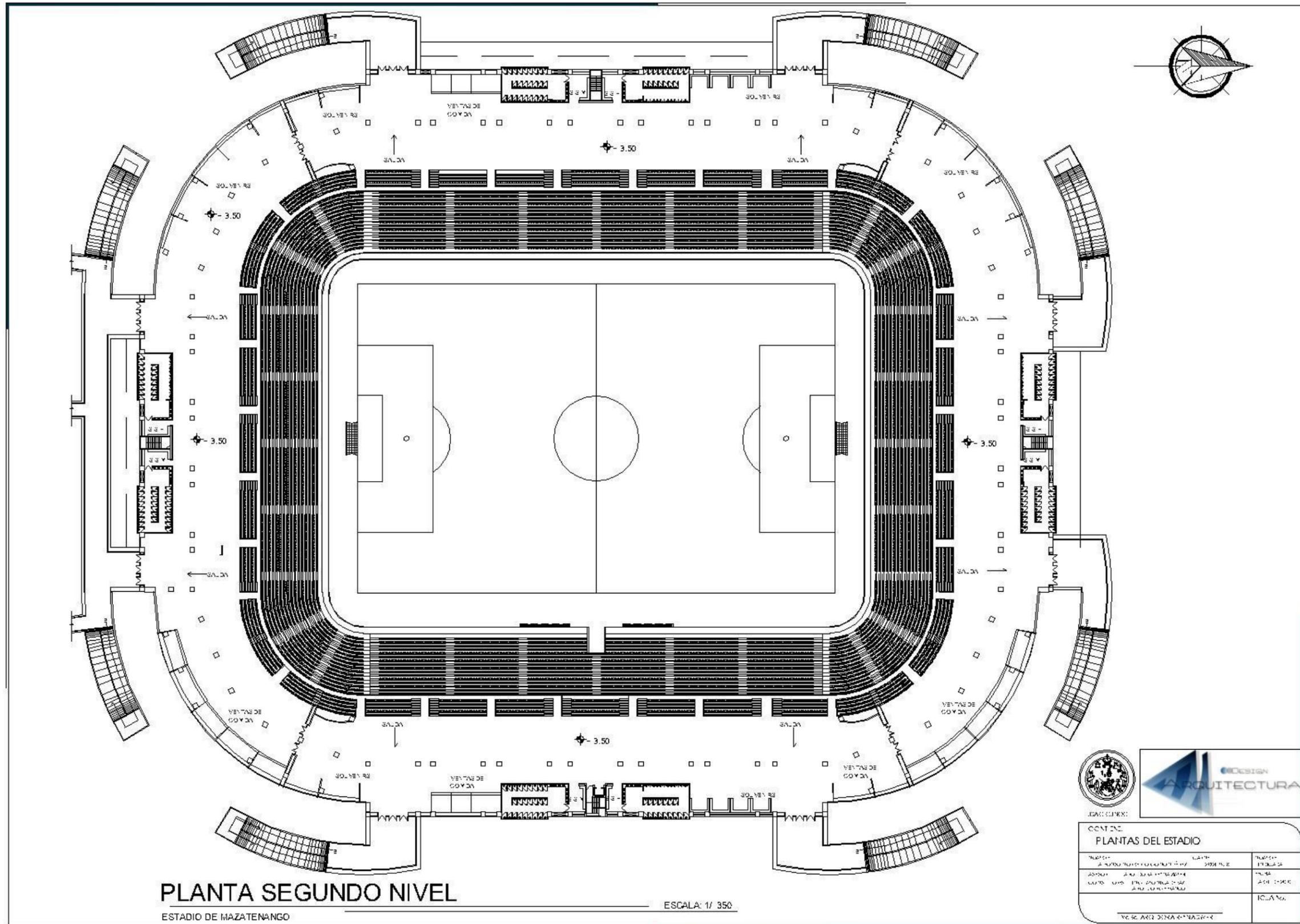
INTERIOR



RAMPA DE INGRESO



INTERIOR DE CANCHA



PLANTA SEGUNDO NIVEL

ESTADIO DE MAZATENANGO

ESCALA: 1/ 350



JEFE CLIENTE:



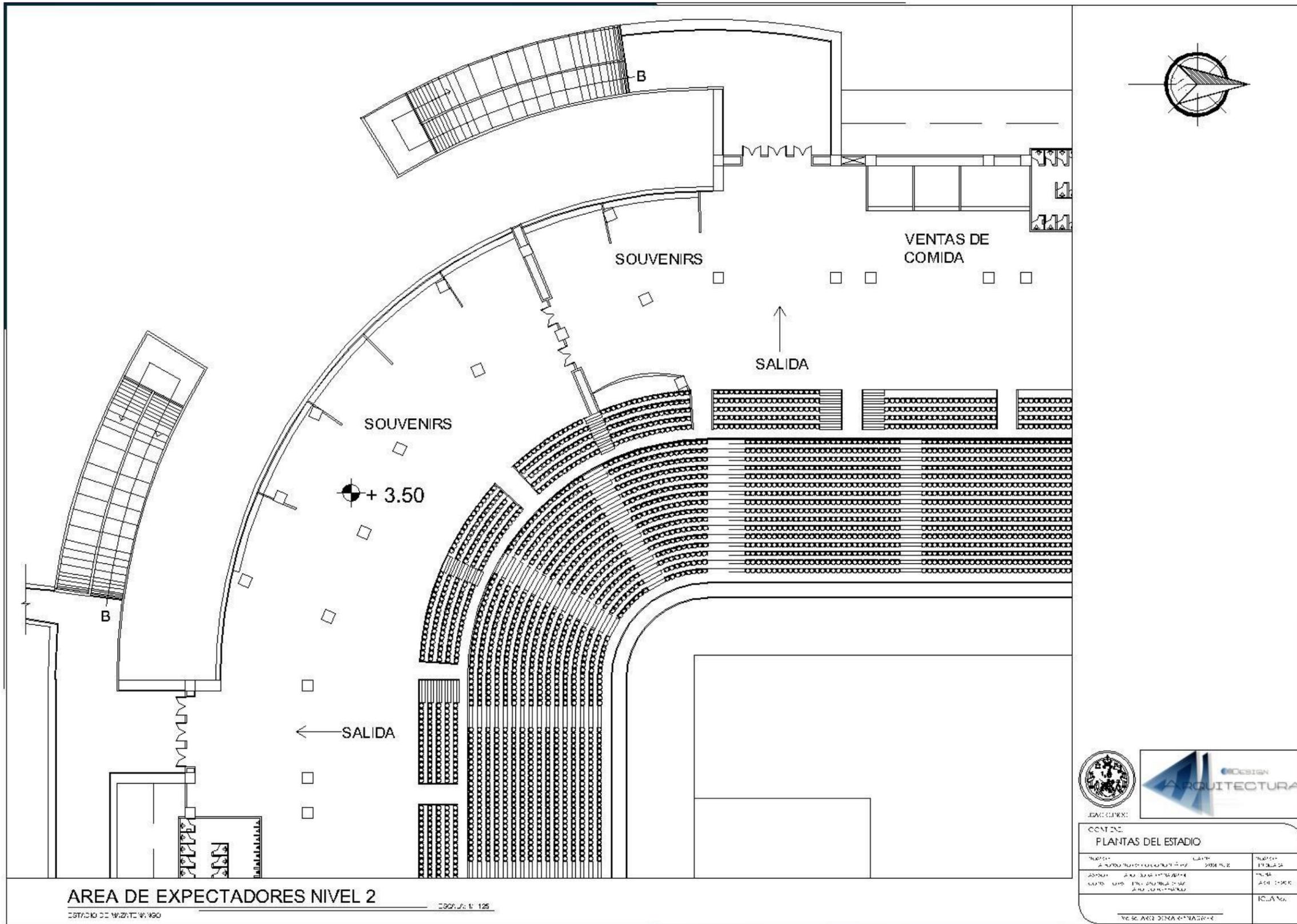
CONTENIDO

PLANTAS DEL ESTADIO

NUMERO	DESCRIPCION	ESCALA	FECHA
01	PLANTA SEGUNDO NIVEL	1/350	2014-08-20
02	PLANTA TERCERO NIVEL	1/350	2014-08-20
03	PLANTA CUARTO NIVEL	1/350	2014-08-20

ICAJA No. _____

NO. DE AUTORIZACION: _____



AREA DE EXPECTADORES NIVEL 2

ESTADIO DE MAZATENANGO

09/07/11 1:125

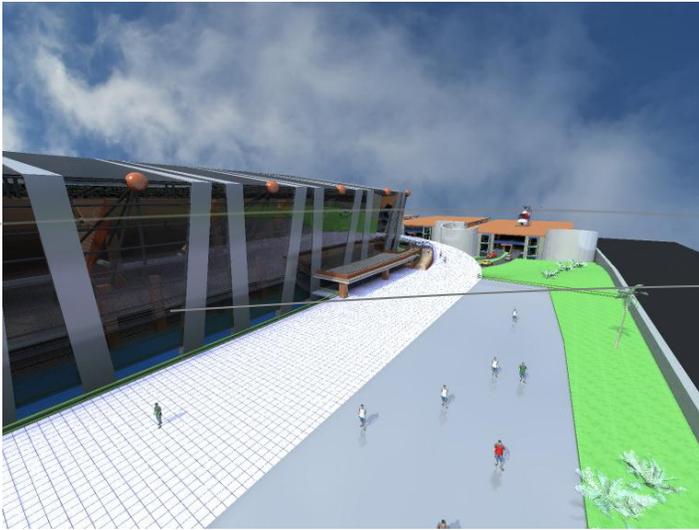
CONTENIDO

PLANTAS DEL ESTADIO

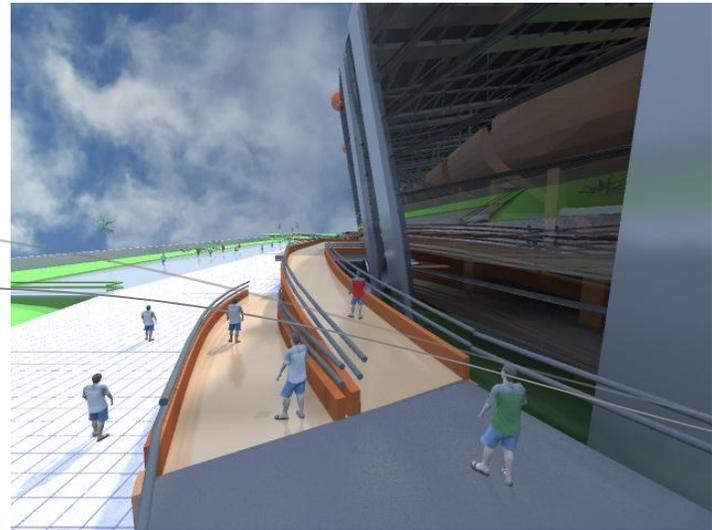
PLANTA	LEYES	PLANTA
PLANTA	PLANTA	PLANTA
PLANTA	PLANTA	PLANTA
PLANTA	PLANTA	PLANTA

ICAJA No.

VE. S. A. 2011 DINA 477437-11



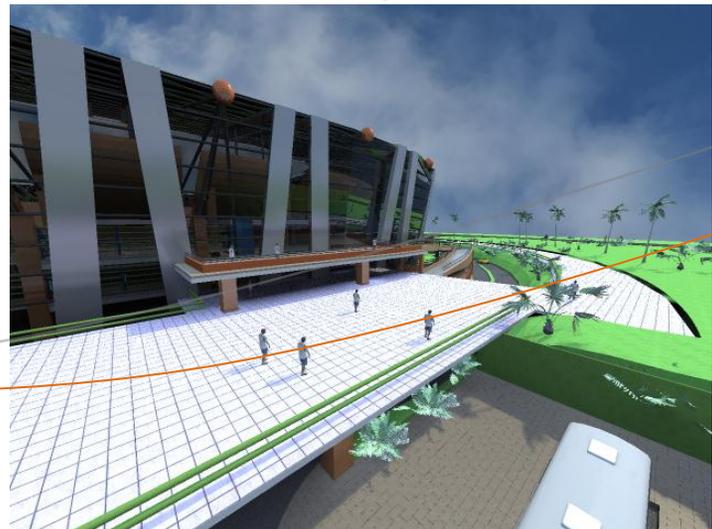
INGRESO OESTE



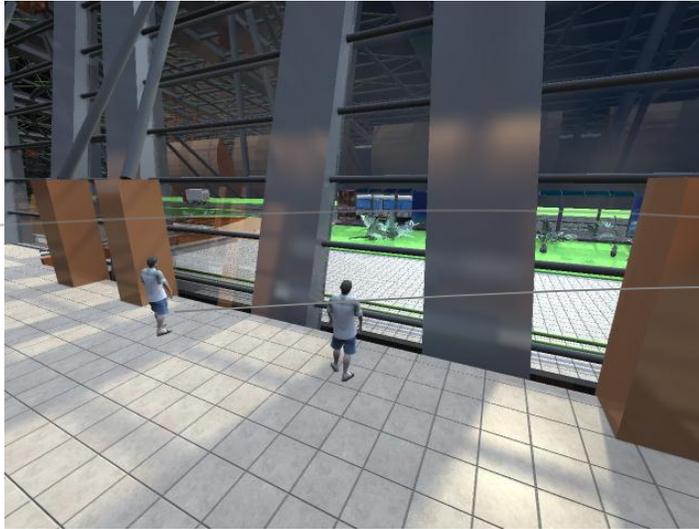
INGRESO SUR



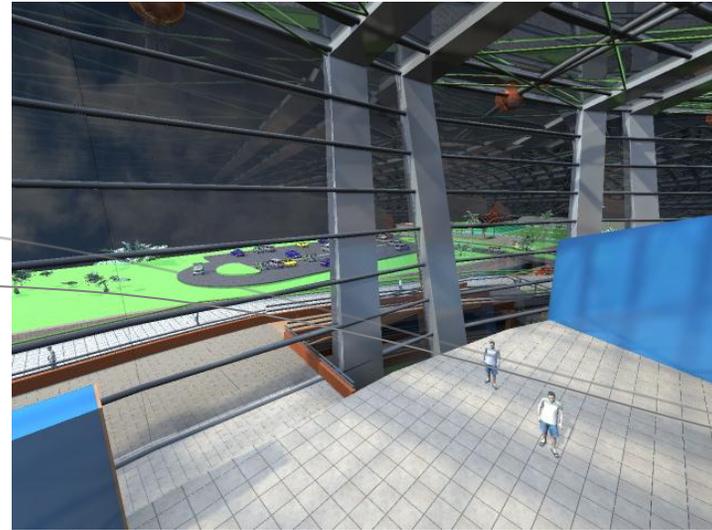
INGRESO NORTE



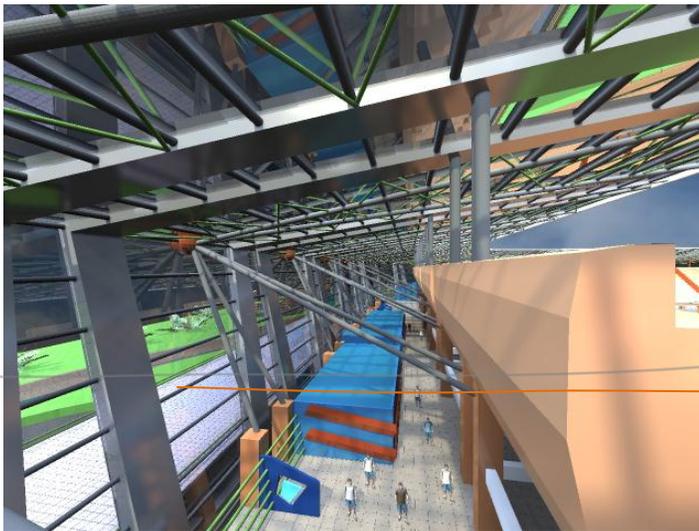
INGRESO ESTE



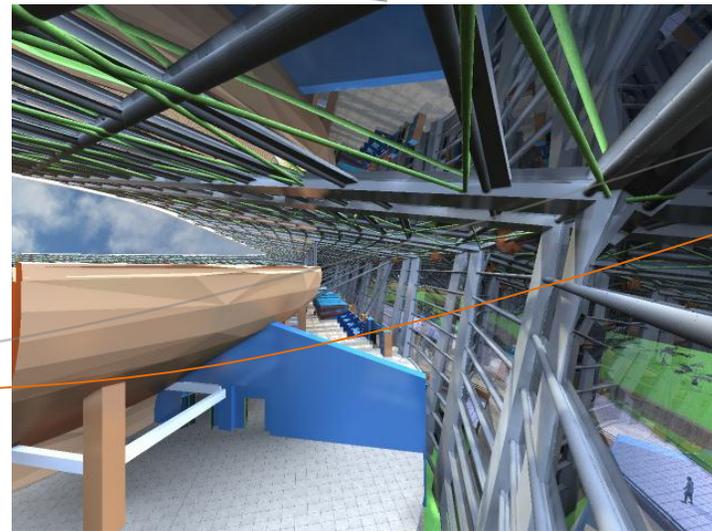
INTERIOR



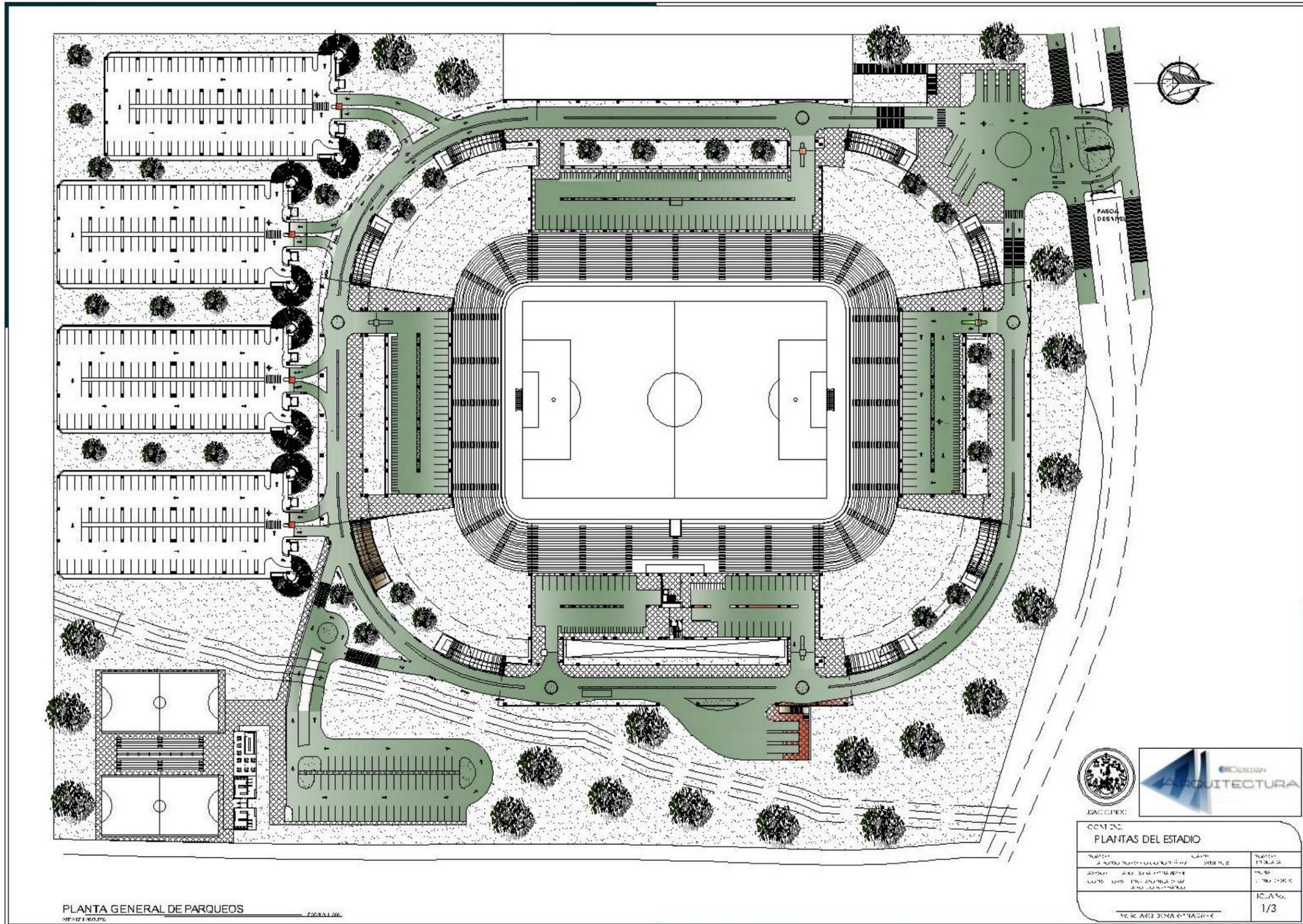
INTERIOR

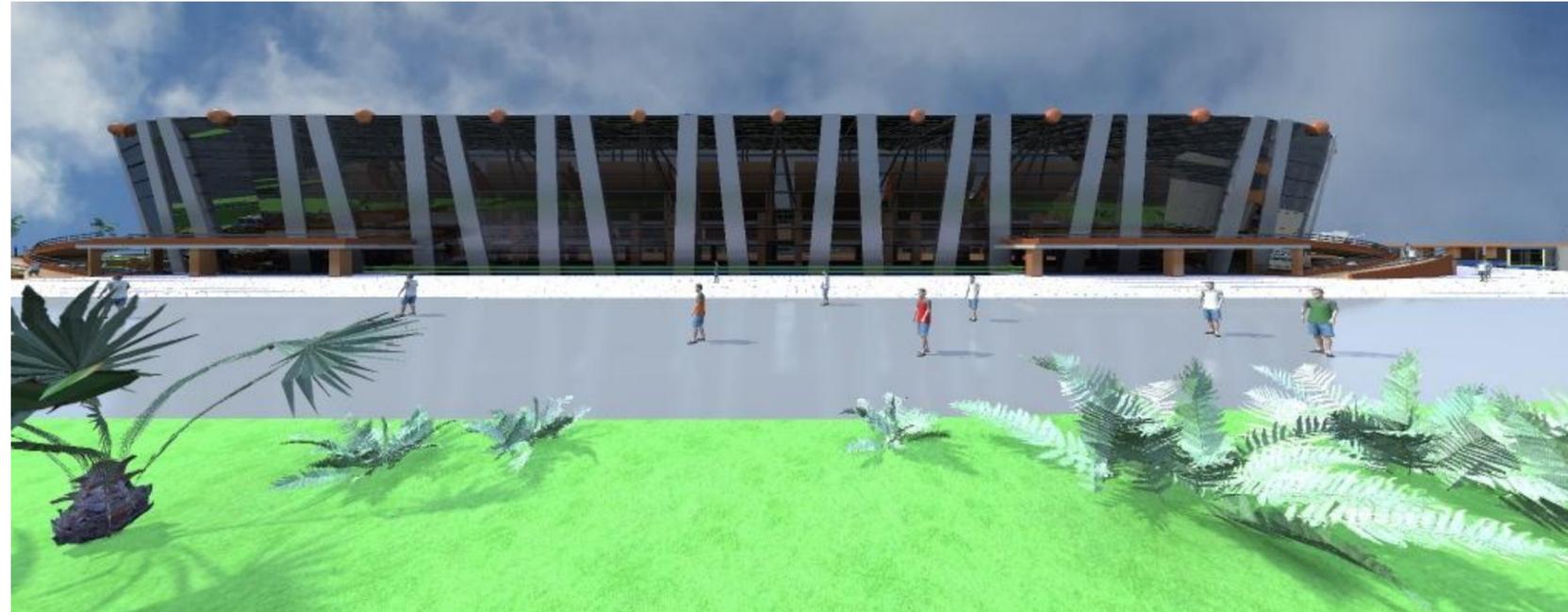


INTERIOR



INTERIOR

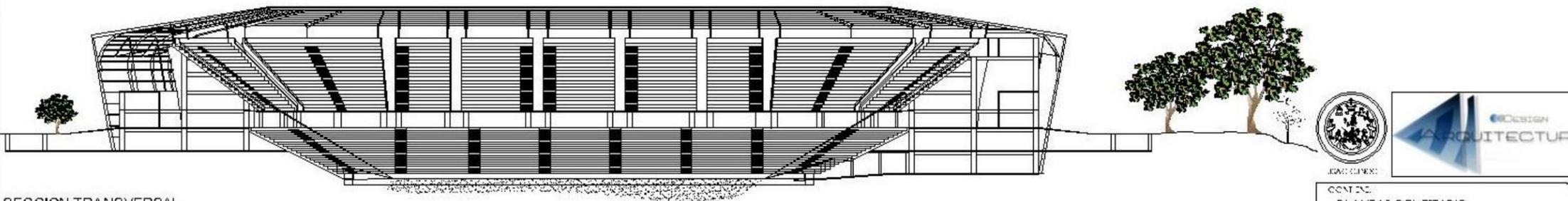




ELEVACION OESTE
AREA DE ESTADIO



SECCION LONGITUDINAL
AREA DE ESTADIO



SECCION TRANSVERSAL
AREA DE ESTADIO

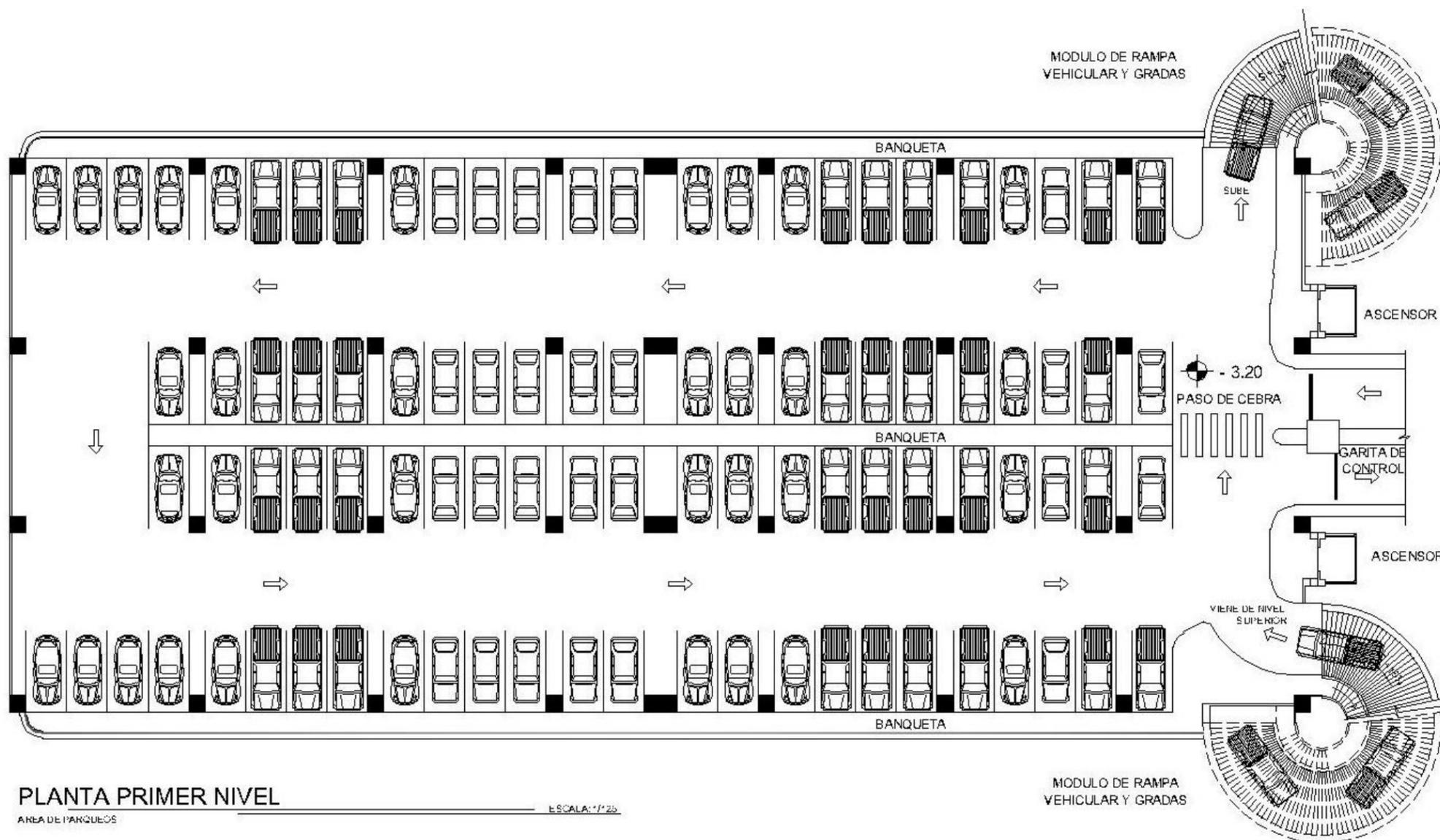


CONTENIDO

PLANTAS DEL ESTADIO

PLANTA	ESCALA	PLANTA	ESCALA
PLANTA GENERAL DEL ESTADIO	1:500	PLANTA DE LA GRADAS	1:100
PLANTA DE LA GRADAS	1:100	PLANTA DE LA GRADAS	1:100
PLANTA DE LA GRADAS	1:100	PLANTA DE LA GRADAS	1:100

HOJA No. 1/3



PLANTA PRIMER NIVEL

AREA DE PARQUEOS

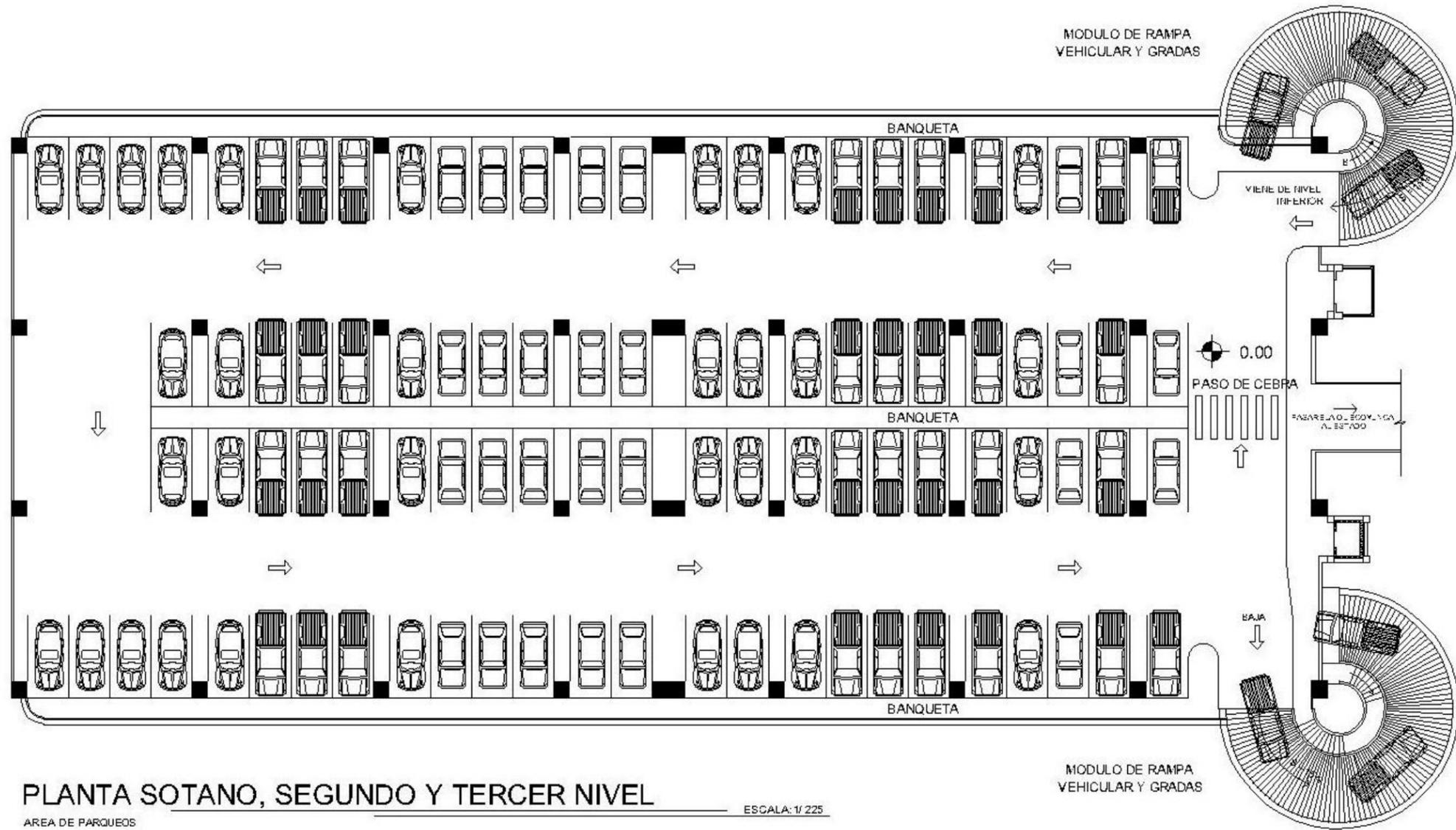
ESCALA: 1/25



CONTENIDO

PLANTAS DEL ESTADIO		
PLANTA	AREA DE PARQUEOS	AREA DE GRADAS
PLANTA	AREA DE GRADAS	AREA DE GRADAS
PLANTA	AREA DE GRADAS	AREA DE GRADAS

HOJA No. 1/3



PLANTA SOTANO, SEGUNDO Y TERCER NIVEL
 AREA DE PARQUEOS

ESCALA: 1/225

MODULO DE RAMPA VEHICULAR Y GRADAS

CONTENIDO:
PLANTAS DEL ESTADIO

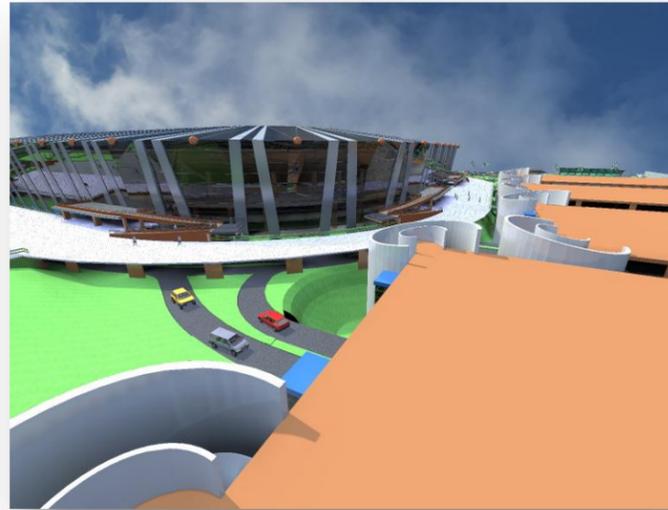
PLANTA DE AUTOMATIZACION DE PUERTAS	PLANTA DE 2000 M ²	PLANTA DE 1000 M ²
PLANTA DE 500 M ²	PLANTA DE 1000 M ²	PLANTA DE 1000 M ²
PLANTA DE 1000 M ²	PLANTA DE 1000 M ²	PLANTA DE 1000 M ²

ICLA No. 1/3



VISTA SUR

AREA DE PARQUEOS



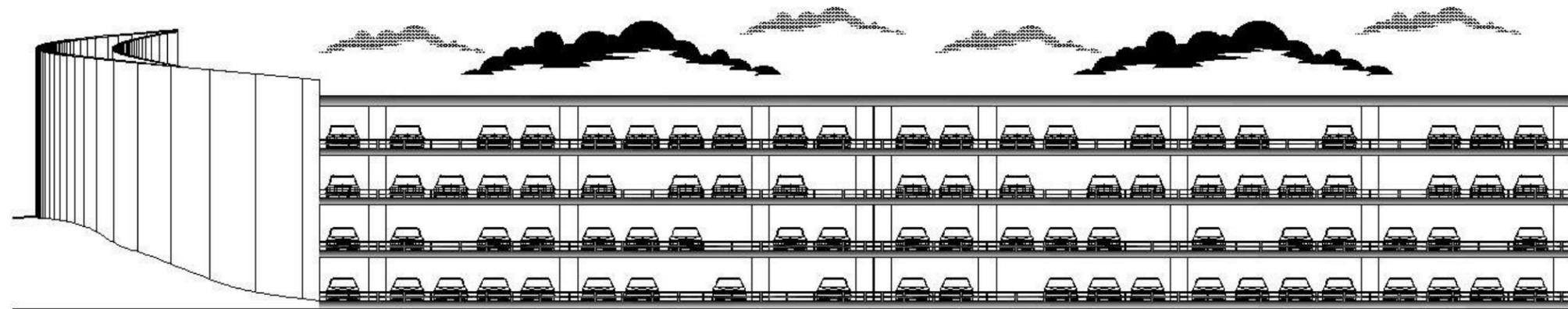
VISTA NORTE

AREA DE PARQUEOS



INGRESO A MODULO DE PARQUEOS

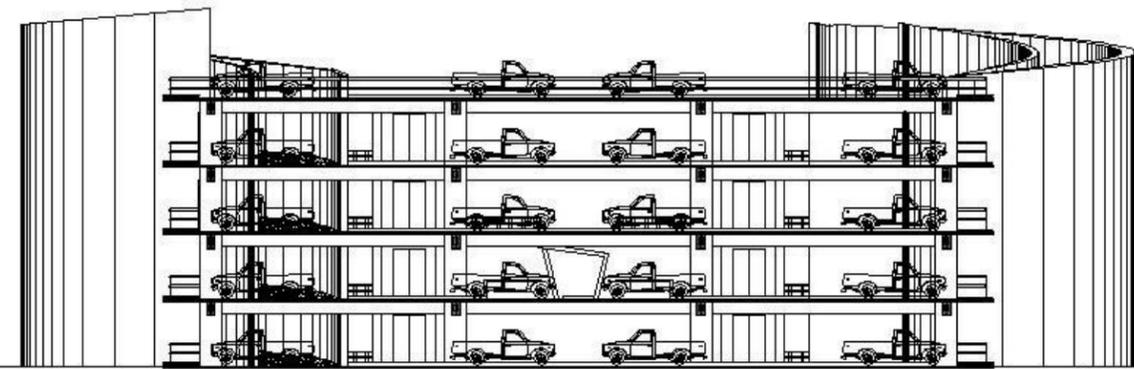
AREA DE PARQUEOS



SECCION B-B' - ESTRUCTURA

AREA DE PARQUEOS

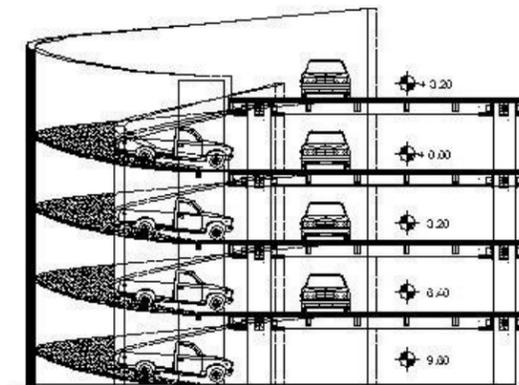
ESCALA: 1:125



SECCION A-A' - ESTRUCTURA

AREA DE PARQUEOS

ESCALA: 1:200



SECCION B-B' - CIRCULACION EN RAMPA

AREA DE PARQUEOS

ESCALA: 1:200



CONTEO:

PLANTAS DEL ESTADIO

PLANTA	CONTENIDO	NUMERO DE PLANTAS
PLANTA DE PARQUEOS	AREA DE PARQUEOS	1
PLANTA DE PASADIZOS	AREA DE PASADIZOS	1
PLANTA DE PASADIZOS	AREA DE PASADIZOS	1
PLANTA DE PASADIZOS	AREA DE PASADIZOS	1
PLANTA DE PASADIZOS	AREA DE PASADIZOS	1

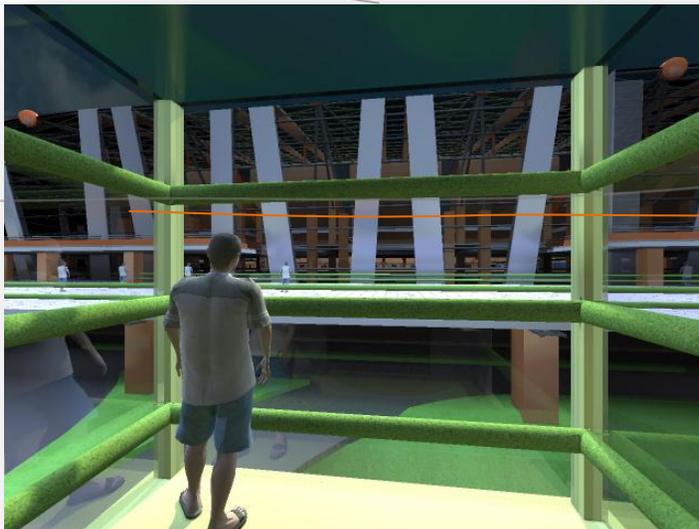
ICLA No. 1/3



PERIFERICO



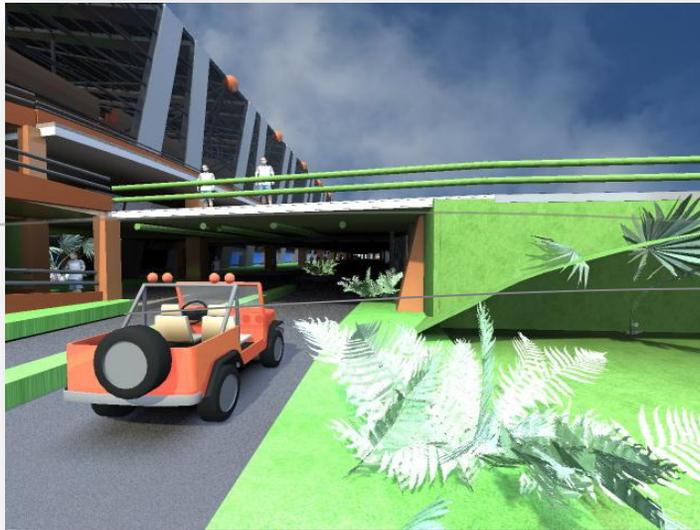
INTERIOR MODULO DE PARQUEO



INTERIOR ASCENSOR



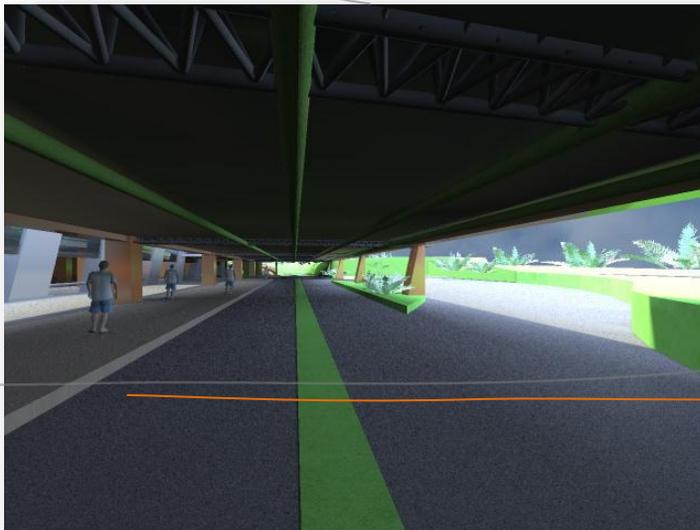
VISTA DESDE MODULO DE PARQUEO



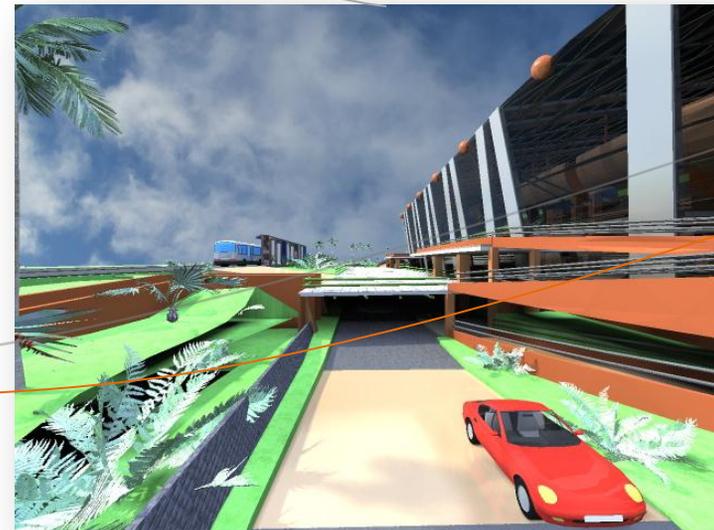
INGRESO PERIFERICO



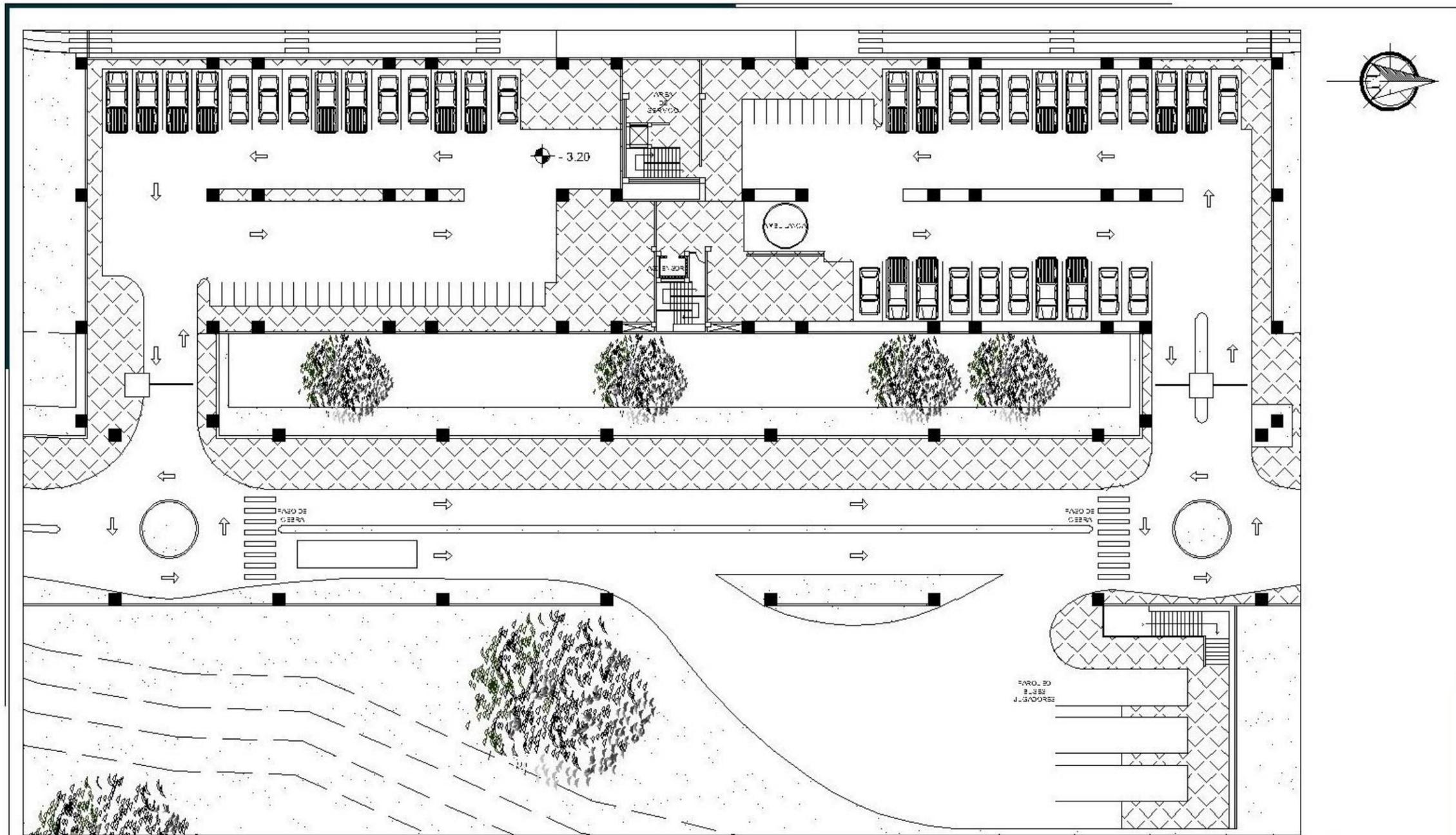
INTERIOR PERIFERICO



INGRESO PARQUEO BUSES DE JUGADORES



SALIDA PERIFERICO



AREA RESTRINGIDA NIVEL 1

AREA DE PARQUEOS

ESCALA: 1/ 150

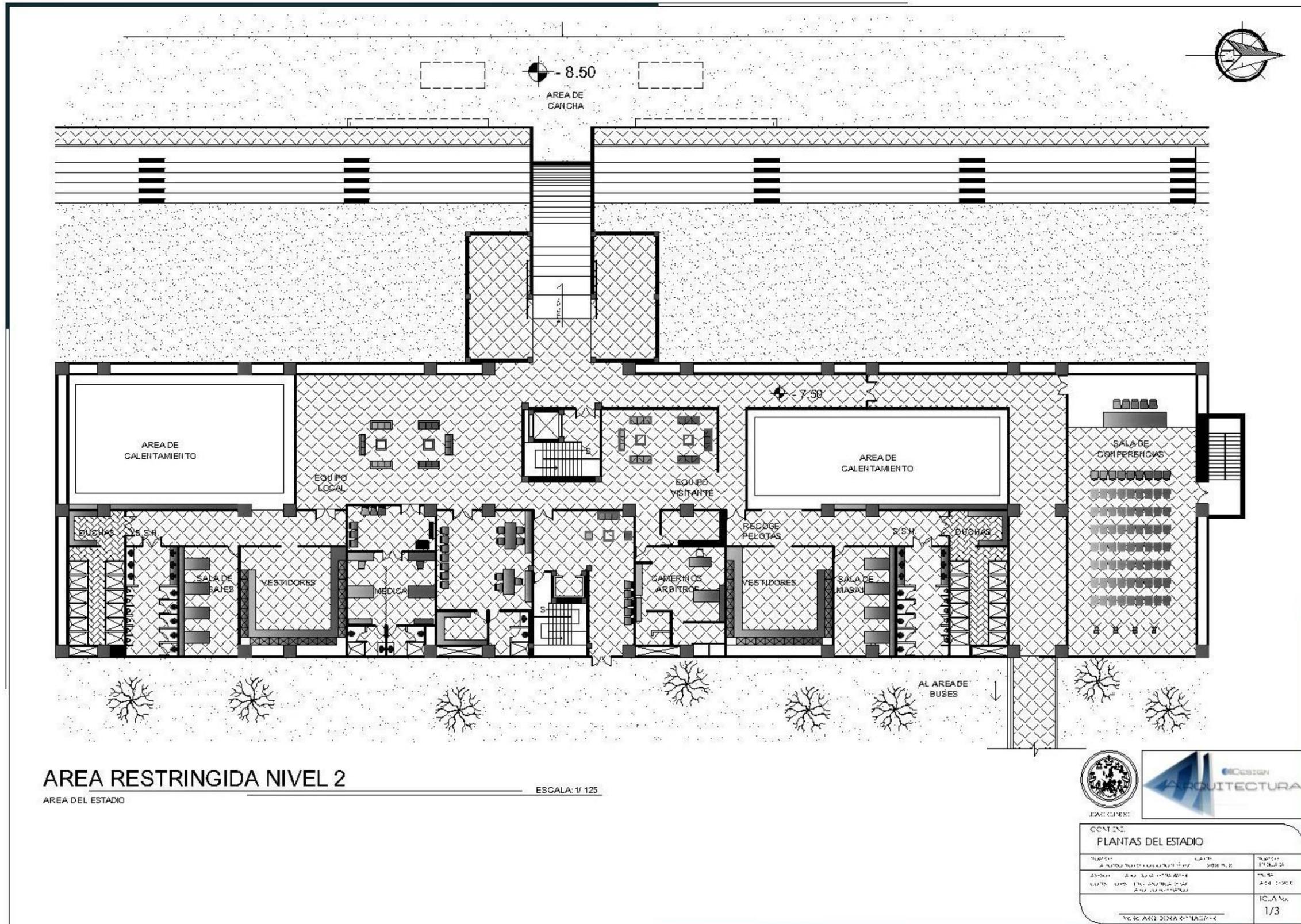


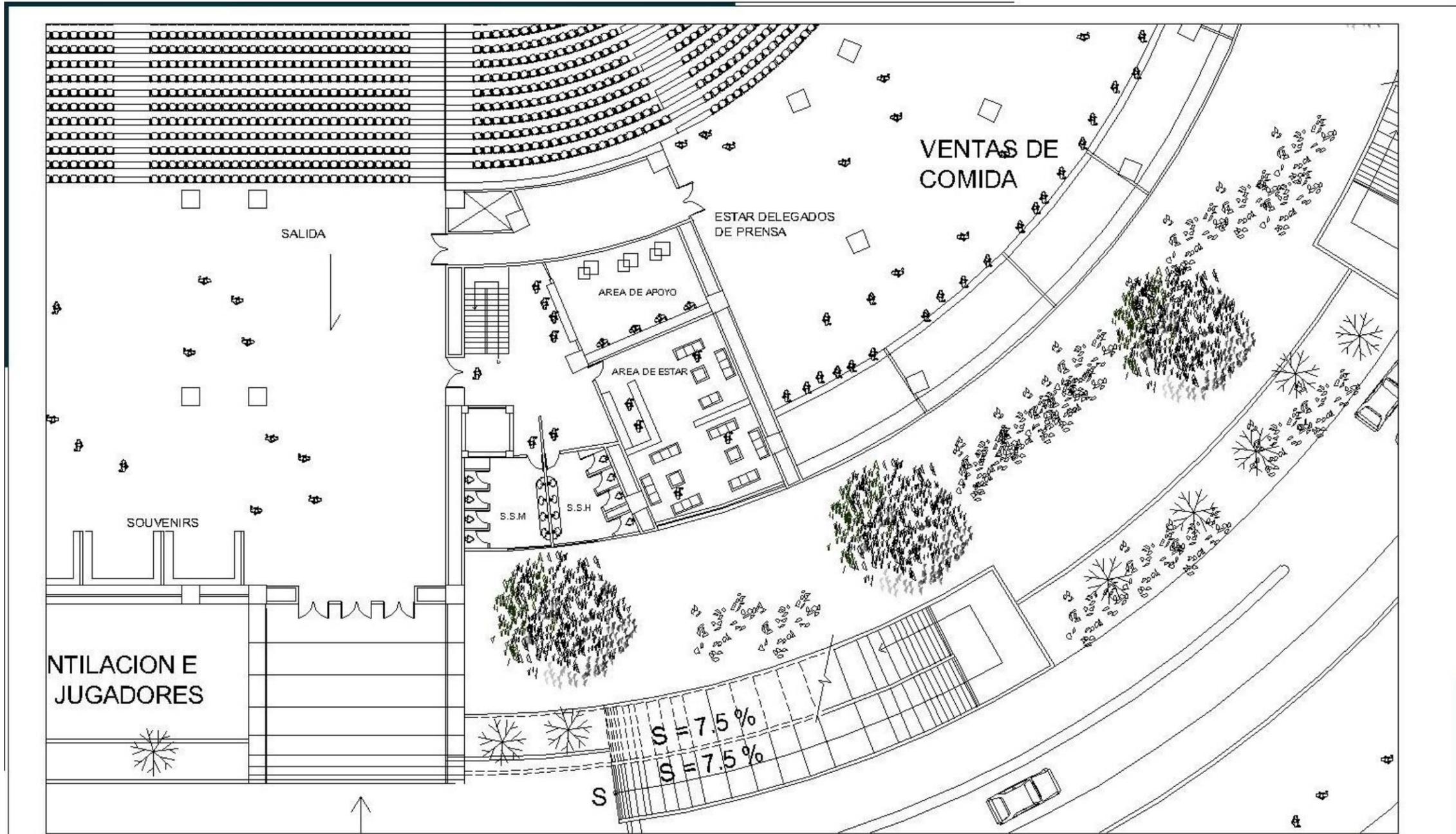
JOAQUIN GARCIA

**CONTENIDO
PLANTAS DEL ESTADIO**

PLANTA	CONTENIDO	PLANTA	CONTENIDO
PLANTA 1	AREA DE PARQUEOS	PLANTA 2	AREA DE JUEGOS
PLANTA 2	AREA DE JUEGOS	PLANTA 3	AREA DE SERVICIO
PLANTA 3	AREA DE SERVICIO	PLANTA 4	AREA DE JUEGOS

ICLA No.
1/3





AREA RESTRINGIDA NIVEL 3

ESTADIO DE MAZATENANGO

ESCALA: 1/ 175



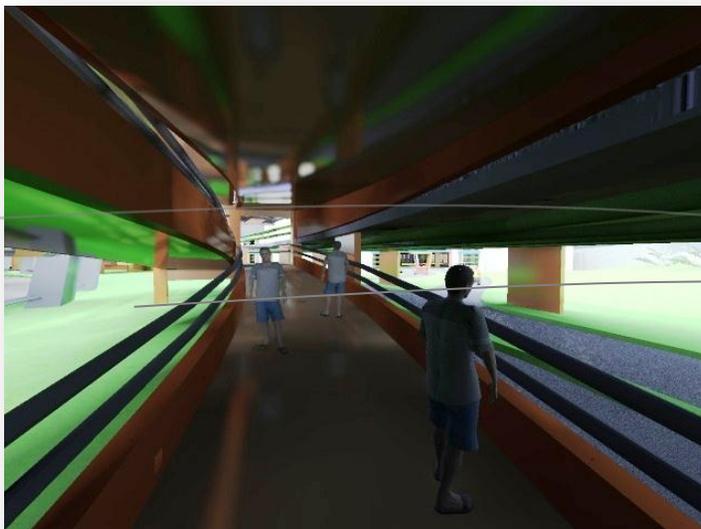

JEFE DEL PROYECTO

CONTENIDO

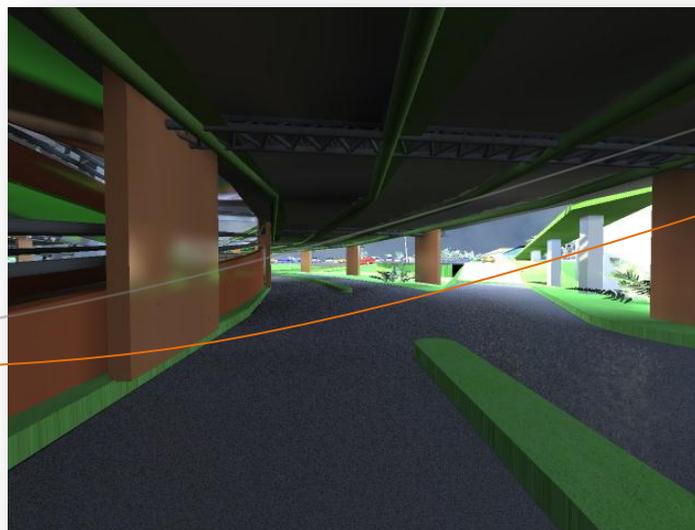
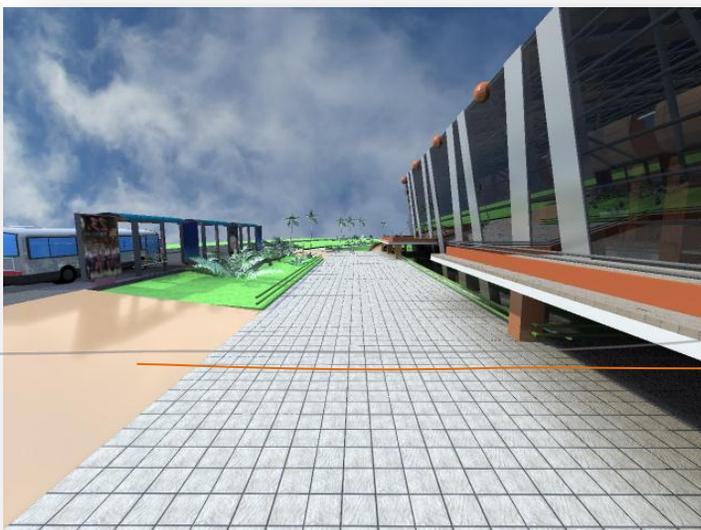
PLANTAS DEL ESTADIO

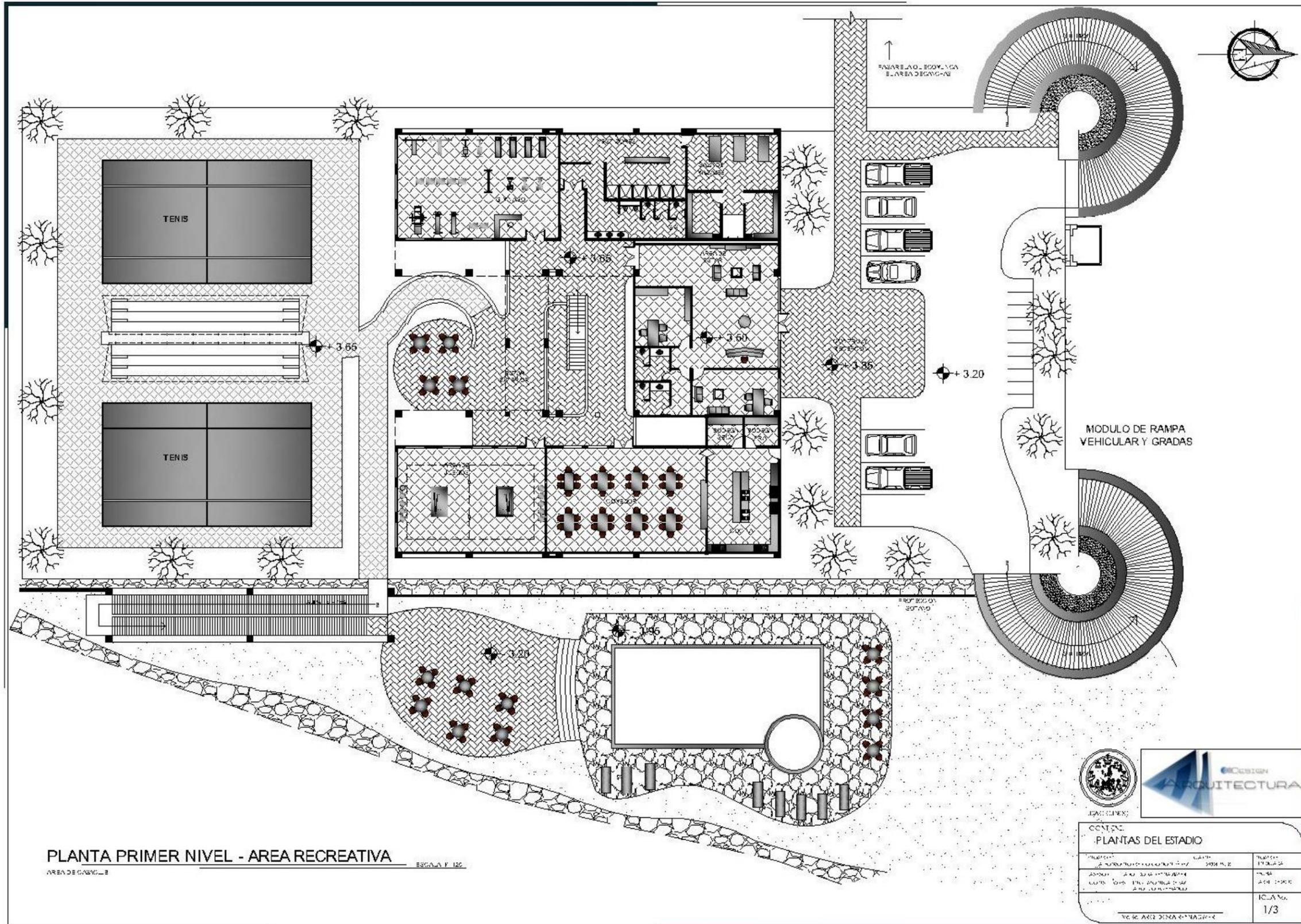
PLANTA	FECHA	PROYECTO
PLANTA NIVEL 3	2014	ESTADIO DE MAZATENANGO
PLANTA NIVEL 2	2014	ESTADIO DE MAZATENANGO
PLANTA NIVEL 1	2014	ESTADIO DE MAZATENANGO
PLANTA NIVEL 0	2014	ESTADIO DE MAZATENANGO

ICLA No. 1/3



RAMPAS DE INGRESO AL ESTADIO





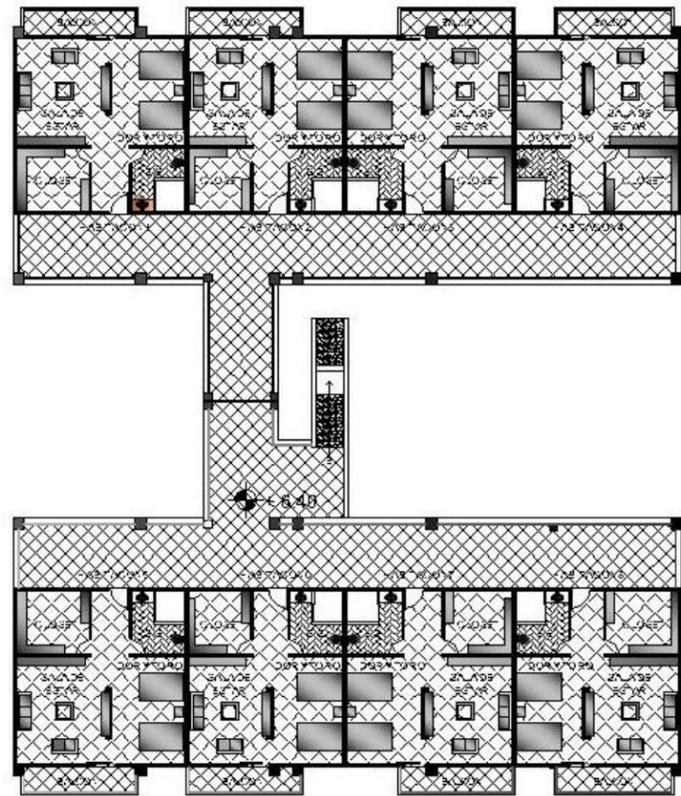
PLANTA PRIMER NIVEL - AREA RECREATIVA

AREA DE CANGILLO

ESCALA 1:125

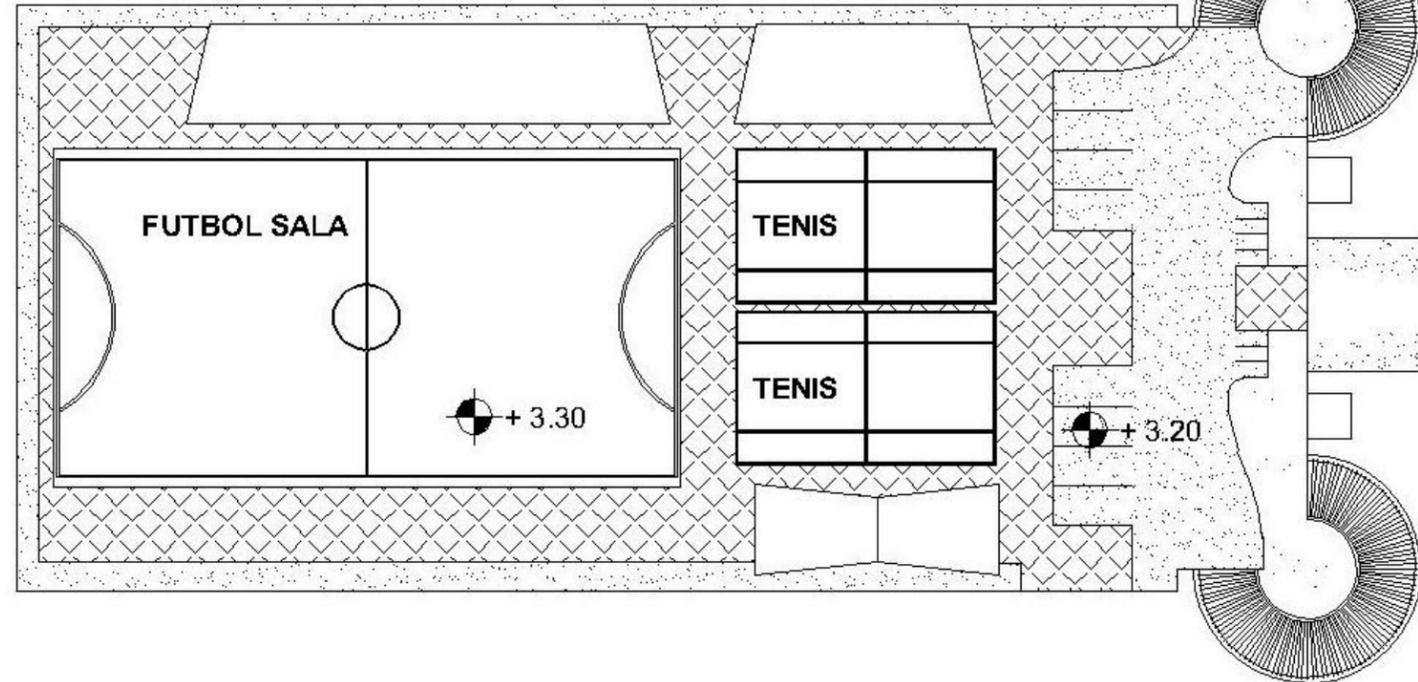


CONTENIDO		
PLANTAS DEL ESTADIO		
PLANTA PRIMER NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SEGUNDO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TERCER NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARTO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA QUINTO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SEXTO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SEPTIMO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA DECIMO NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA ONCEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA DOCEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TRECEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CATORCEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA QUINCEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA DIECISEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA DIECISIETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA DIECIOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA DIECINUEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTIavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTIUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTIDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTITRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTICUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTICINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTISIXavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTISIETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTIOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA VEINTINUEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA TREINTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CUARENTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CINCUENTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SESENTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA SETENTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA OCTAVENTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYUNavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYDOSavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYTRESavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYCUATROavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYCINCOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYSEISavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYSETEavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYOCHOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA NOVENTAYNOVENavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012
PLANTA CIENTOavo NIVEL	PLANTA	17/03/2012

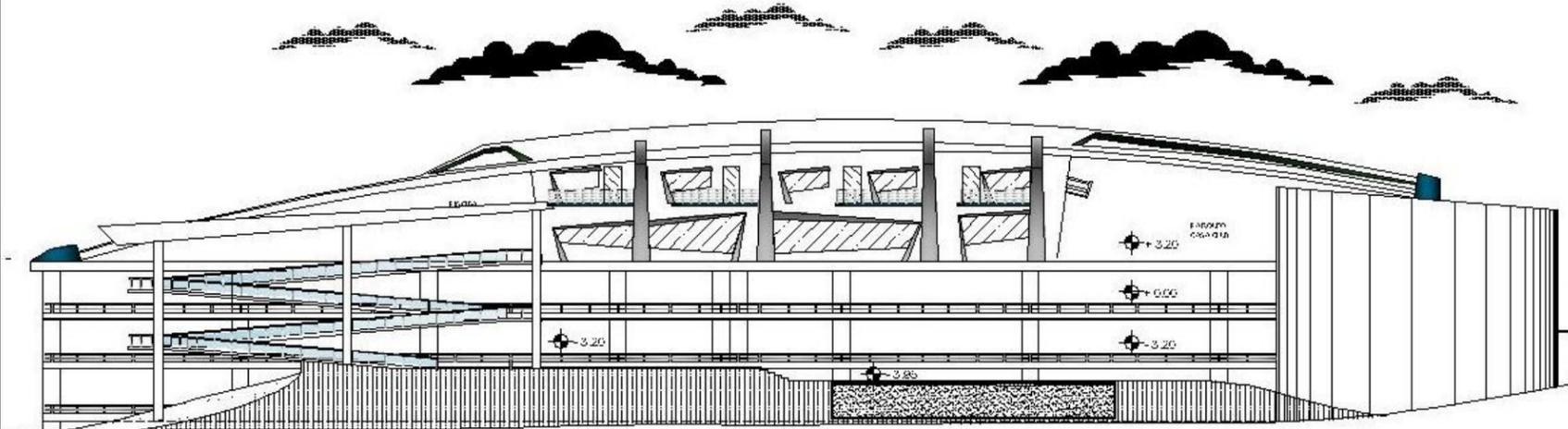


PLANTA AREA DE HABITACIONES NIVEL 2
 AREA DE CASAS - B ESCALA F. 1/25

AREA DE CANCHAS PARA CASA CLUB
 (SOBRE MODULO DE PARQUEOS)



PLANTA AREA RECREATIVA
 AREA DE CASAS - B ESCALA F. 1/25



ELEVACION CASA CLUB Y PARQUEOS
 MODULO DE PARO - B ESCALA F. 1/50

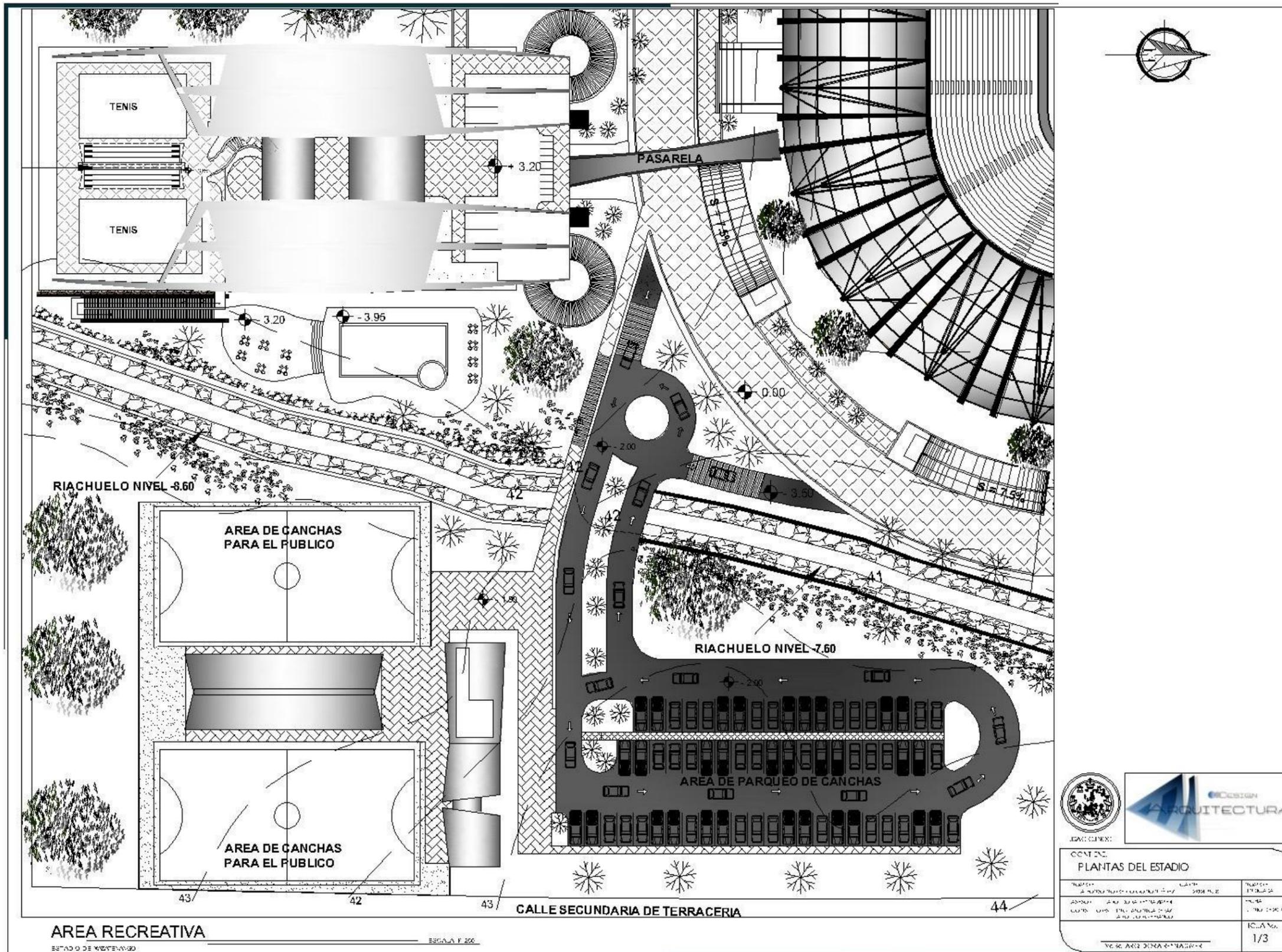


CONTENIDO

PLANTAS DEL ESTADIO

PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 2	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 3	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 4
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 5	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 6	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 7
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 8	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 9	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 10
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 11	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 12	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 13
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 14	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 15	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 16
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 17	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 18	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 19
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 20	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 21	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 22
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 23	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 24	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 25
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 26	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 27	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 28
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 29	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 30	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 31
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 32	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 33	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 34
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 35	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 36	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 37
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 38	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 39	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 40
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 41	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 42	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 43
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 44	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 45	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 46
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 47	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 48	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 49
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 50	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 51	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 52
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 53	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 54	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 55
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 56	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 57	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 58
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 59	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 60	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 61
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 62	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 63	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 64
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 65	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 66	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 67
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 68	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 69	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 70
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 71	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 72	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 73
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 74	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 75	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 76
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 77	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 78	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 79
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 80	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 81	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 82
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 83	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 84	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 85
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 86	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 87	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 88
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 89	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 90	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 91
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 92	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 93	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 94
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 95	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 96	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 97
PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 98	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 99	PLANTA DE HABITACIONES NIVEL 100

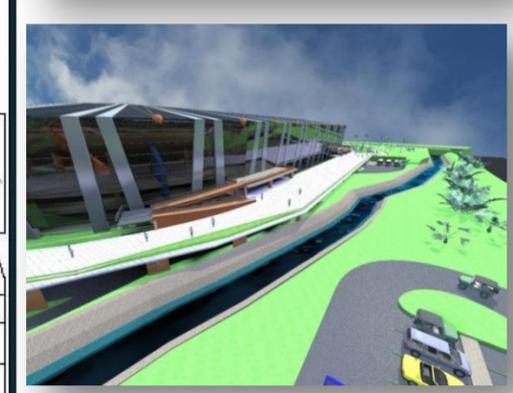
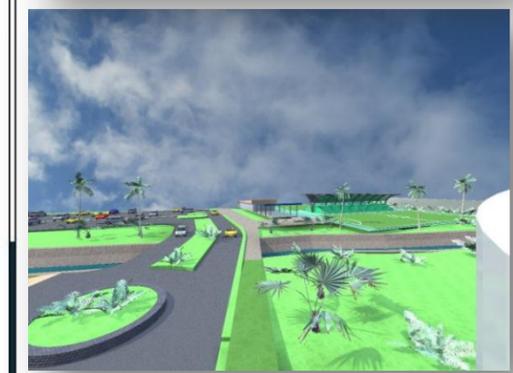
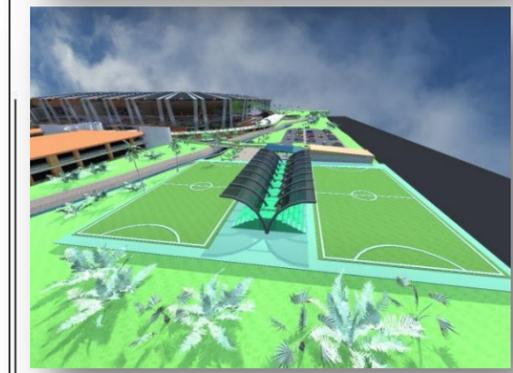
ICLA No. 1/3

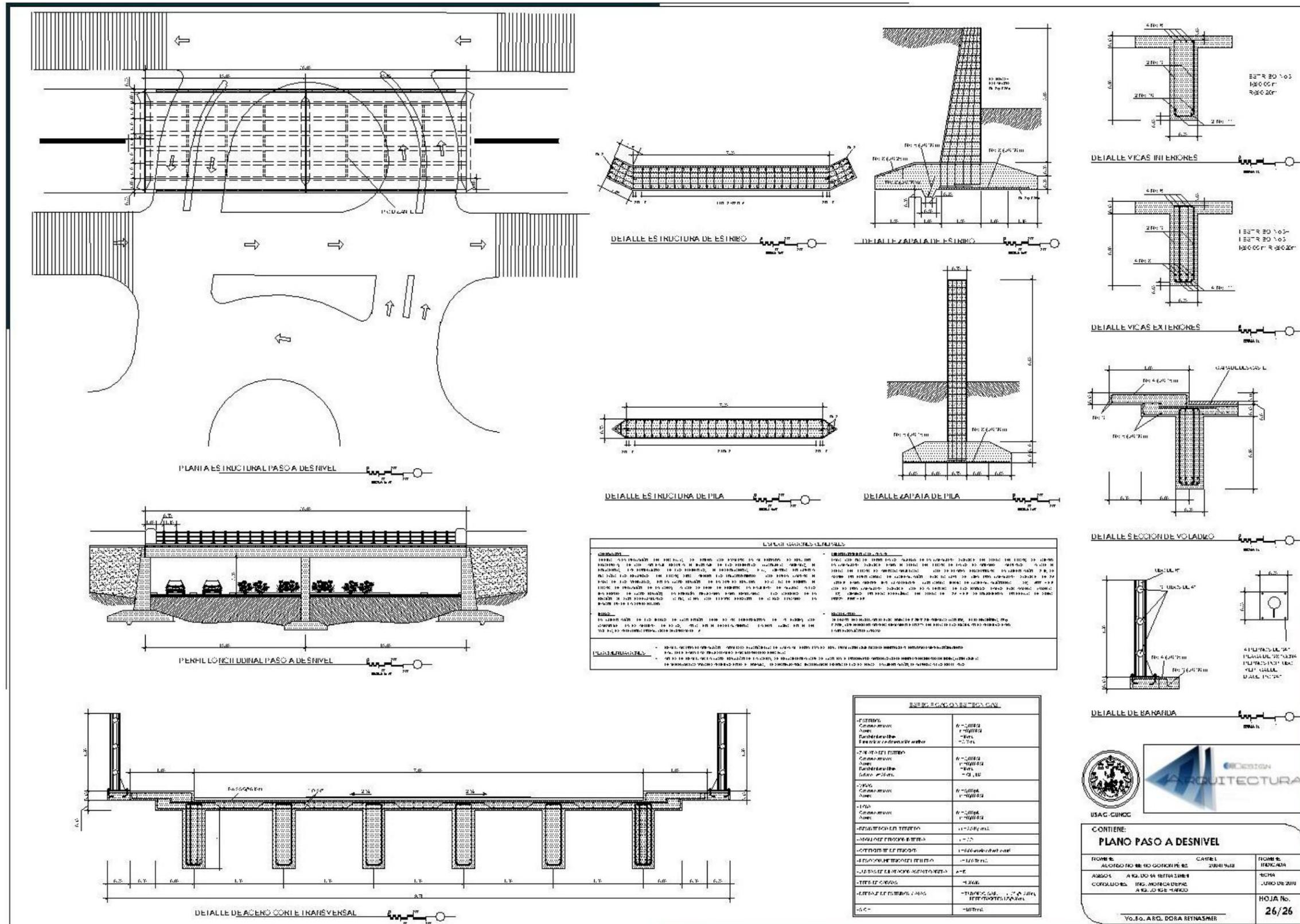


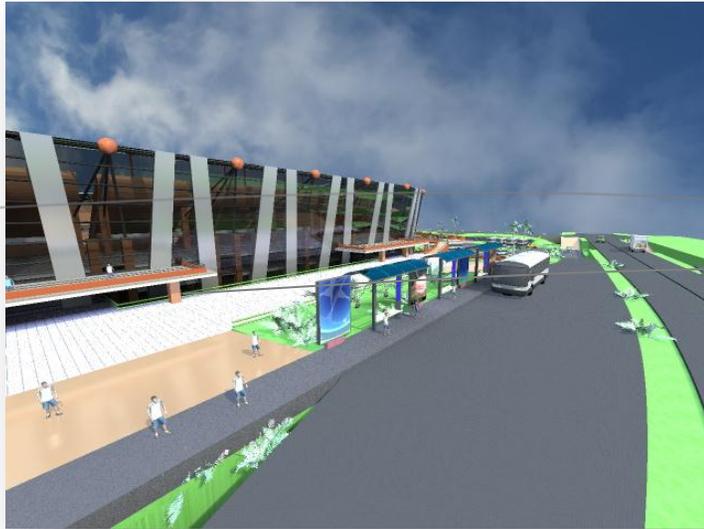
CONTENIDO

PLANTAS DEL ESTADIO

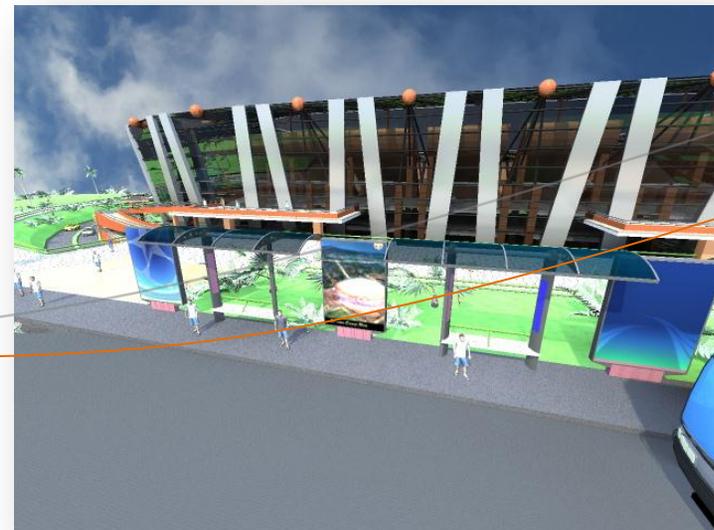
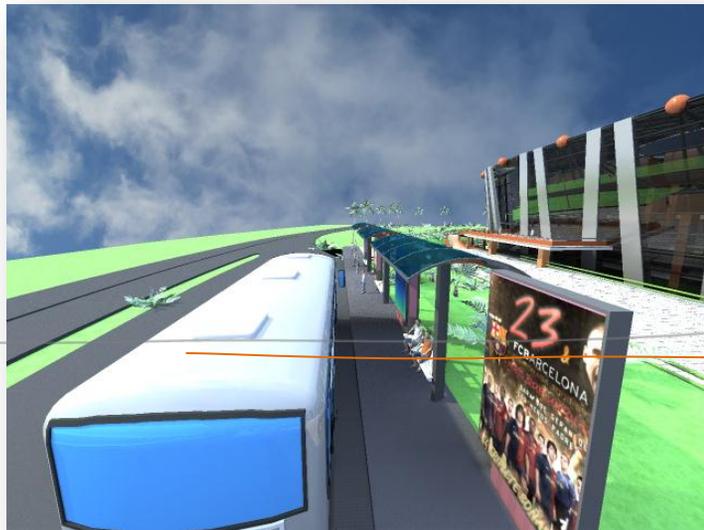
PLANTAS DE LA ZONA DE TENIS	PLANTAS DE LA ZONA DE CANCHAS PARA EL PUBLICO	PLANTAS DE LA ZONA DE PARQUEO
PLANTAS DE LA ZONA DE PASARELA	PLANTAS DE LA ZONA DE RIACHUELO	PLANTAS DE LA ZONA DE CALLE SECUNDARIA DE TERRACERIA
ICAJA No.		1/3





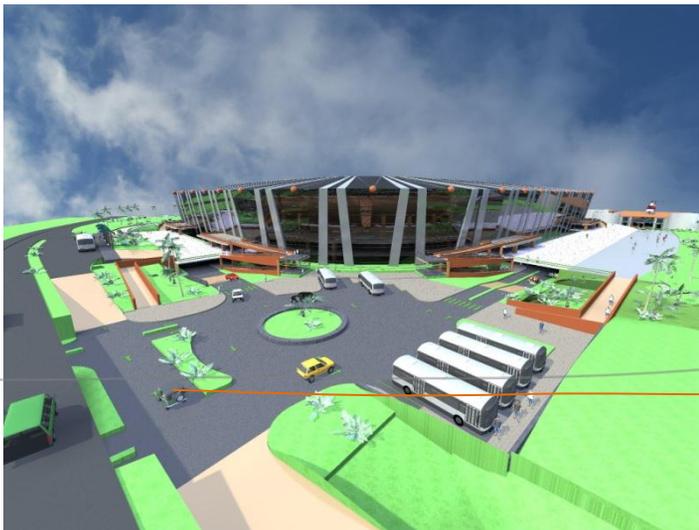


VISTAS PARADA DE BUSES





PASO A DESNIVEL



PERSPECTIVA



PAMPA PEATONAL



15.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO (OBRA GRIS)

PROYECTO : ESTADIO MUNICIPAL DE MAZATENANGO
 LOCALIZACION: Km 157.5 CARRETERA CA-2, COLONIA EL COMPROMISO
 MUNICIPIO: MAZATENANGO
 DEPARTAMENTO: SUCHITEPEQUEZ

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P-UNITARIO	SUB-TOTAL
1.0	PRELIMINARES GENERAL				
1.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES EN TERRENO	10200.00	M2	Q 61.28	Q625,032.93
1.2	BODEGA Y GUARDIAÑIA Y LETRINA	2.00	UNIDAD	Q 18,670.88	Q37,341.77
1.3	INST. PROVISIONALES DE HIDRAULICAS	1.00	UNIDAD	Q 26,091.80	Q26,091.80
1.4	INST. SANITARIAS PROVISIONALES	1.00	UNIDAD	Q 16,185.95	Q16,185.95
1.5	INST. ELECTRICAS PROVISIONALES	1.00	UNIDAD	Q 272,777.87	Q272,777.87
CONSTRUCCION ÁREA DEL ESTADIO (MODULO)					
2.0	MURO DE CONTENCION				
2.1	TRAZO, ESTAQUEADO Y ZANJEO	404.00	ML	Q 46.91	Q18,953.26
2.2	EXCAVACION (MAQUINARIA)	29280.00	M3	Q 60.42	Q1,769,046.38
2.3	MURO DE CONTENCION (GENERAL)	245.40	ML	Q 52,057.01	Q12,774,789.72
3.0	CIMENTACION				
3.1	ZAPATAS TIPO Z-B	124.00	UNIDAD	Q 35,090.84	Q4,351,264.49
3.2	ZAPATAS TIPO Z-C	144.00	UNIDAD	Q 17,076.63	Q2,459,034.34
3.3	COLUMNAS C - A	268.00	UNIDAD	Q 37,321.96	Q10,002,284.48
3.4	CIMIENTO CORRIDO	2400.00	ML	Q 1,423.54	Q3,416,500.47
3.5	EXCAVACION GENERAL DE CIMENTACION	23600.00	M3	Q 106.14	Q2,504,925.40
4.0	GRADERIO				
4.1	LOSACERO	8600.00	M2	Q 1,133.26	Q9,746,020.12
4.2	COLUMNAS C - A (VARIAS ALTURAS)	268.00	UNIDAD	Q 69,671.27	Q18,671,899.40
4.3	LEVANTADO MURO GENERAL	3060.00	M2	Q 288.36	Q882,377.11
4.4	SOLERAS Y COLUMNAS	3500.00	ML	Q 229.56	Q803,446.60
5.0	SEGUNDO NIVEL (ESTADIO)				
5.1	LOSACERO	8600.00	M2	Q 766.78	Q6,594,311.84
5.2	COLUMNAS C - A	268.00	UNIDAD	Q 37,321.96	Q10,002,284.48
5.3	LEVANTADO MURO GENERAL	3060.00	M2	Q 288.36	Q882,377.11
5.4	SOLERAS Y COLUMNAS	3500.00	ML	Q 229.56	Q803,446.60
6.0	MODULOS DE GRADAS, RAMPAS Y ASENSORES				
6.1	MODULO DE GRADAS	4.00	UND.	Q 243,529.64	Q974,118.58
6.2	MODULO EN ASENSOR	1.00	UNIDAD	Q 21,116.28	Q21,116.28
6.3	RAMPA EXTERIORES	4.00	UNIDAD	Q 100,766.29	Q403,065.17
7.00	SOTANO (ÁREA DE JUGADORES)				
7.1	COLUMNAS C - A	30.00	UNIDAD	Q 50,001.65	Q1,500,049.56
7.3	LEVANTADO MURO GENERAL	280.00	M2	Q 302.87	Q84,803.99
7.4	LOSA CERO + VIGAS	3500.00	M2	Q 747.03	Q2,614,612.60



CONSTRUCCION DE PARQUEOS						
8.0	CIMENTACION					
8.1	TRAZO, ESTAQUEADO Y ZANJEO	5600.00	M2	Q	8.31	Q46,536.02
8.2	EXCAVACION (MAQUINARIA)	10300.00	M3	Q	104.30	Q1,074,281.71
8.3	ZAPATAS TIPO Z - A	128.00	UNIDAD	Q	22,290.71	Q2,853,211.35
8.4	ZAPATAS TIPO Z-B	32.00	UNIDAD	Q	35,380.29	Q1,132,169.35
8.5	VIGAS CONECTORAS	2320.00	ML	Q	932.21	Q2,162,718.50
8.6	TRONCOS DE COLUMNAS	160.00	UNIDAD	Q	9,044.66	Q1,447,145.90
9.0	PRIMER NIVEL					
9.1	COLUMNA TIPO C - 1	160.00	UNIDAD	Q	9,044.66	Q1,447,145.90
9.2	LOSA CERO + VIGAS	5480.00	M2	Q	708.46	Q3,882,368.93
9.3	LEVANTADO MURO GENERAL	280.00	M2	Q	302.87	Q84,803.99
10.0	SEGUNDO NIVEL					
10.1	COLUMNA TIPO C - 1	160.00	UNIDAD	Q	9,044.66	Q1,447,145.90
10.2	LOSA CERO + VIGAS	5480.00	M2	Q	708.46	Q3,882,368.93
10.3	LEVANTADO MURO GENERAL	280.00	M2	Q	302.87	Q84,803.99
11.0	TERCER NIVEL					
11.1	COLUMNA TIPO C - 1	160.00	UNIDAD	Q	9,044.66	Q1,447,145.90
11.2	LOSA CERO + VIGAS	5480.00	M2	Q	708.46	Q3,882,368.93
11.3	LEVANTADO MURO GENERAL	280.00	M2	Q	302.87	Q84,803.99
12.0	RAMPAS DE ACCESO VEHICULAR (PARA LOS CUATRO MODULOS)					
12.1	MURO DE CORTE Y RAMPA	8.00	UNIDAD	Q	2,142,972.32	Q17,143,778.56
INSTALACIONES VARIAS						
13.0	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1.00	global	Q	1645304.40	Q 1645304.40
14.0	INSTALACIONES SANITARIAS Y PLUVIALES	1.00	global	Q	1480706.30	Q 1480706.30
15.0	INSTALACIONES ELECTRICA (ILUMINACION)	1.00	global	Q	552981.40	Q 552981.40
16.0	INSTALACIONES ELECTRICA (FUERZA)	1.00	global	Q	675264.73	Q 675264.73
SUB-CONTRATOS						
17.1	INSTALACION DE ASENSORES	4.00	unidad	Q	271,083.60	Q1,084,334.39
17.2	CUBIERTA + ESTRUC. TIPO JOIST	37320.00	M2	Q	1,581.32	Q59,014,899.35
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						Q 198,814,446.74



ANEXOS



A continuación se le presentan una serie de preguntas las cuales están relacionadas con el estadio de Mazatenango, dichas preguntas serán de mucho apoyo para conocer la situación actual del mismo, además, servirán para poder generar un análisis si es necesario desarrollar un nuevo estadio para Mazatenango, esta encuesta tiene un fin estudiantil y servirá para el desarrollo de Tesis de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

De antemano le agradezco por el tiempo y la atención prestada a la encuesta mi nombre es Alfonso Norberto Gonón Pérez, estudiante del 8vo. Semestre de la Carrera de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, y pretendo desarrollar como Tesis de Graduación el Diseño y planificación del Nuevo Estadio de Mazatenango.

1. ¿Considera usted que las instalaciones actuales del estadio son suficientes para albergar a todas las personas que asisten al estadio?

SI NO

¿Por qué?

2. ¿Considera usted que las instalaciones brindan comodidad y seguridad a las personas?

SI NO

¿Por qué?

3. ¿Cree que la ubicación actual del estadio es la adecuada?

SI NO

¿Por qué?

4. ¿Afrontan algún problema cuando se realizan actividades deportivas?

SI NO

¿Cuáles?



5. ¿Al realizar alguna actividad deportiva cree que se ve afectada las aéreas que se encuentran alrededor del estadio, tales como viviendas, comercio, clínicas privadas, colegios, etc.?

SI

NO

¿Por qué?

6. ¿Cree usted que es necesaria la implementación de tecnología las cuales ya se utilizan en los estadios modernos de todo el mundo?

SI

NO

¿Por qué?

7. ¿La institución tiene actualmente algún reglamento para el mantenimiento del estadio?

SI

NO

¿Por qué?

8. ¿Ha habido o existe actualmente algún proyecto de remodelación del estadio?

SI

NO

¿Por qué?

9. ¿Considera usted que es necesario tener un nuevo estadio para Mazatenango?

SI

NO

¿Por qué?



10. ¿Cree usted que para poder crear el tipo de proyecto que estoy proponiendo se deben tomar en cuenta otras variables?

SI NO

¿Cuáles?

11. ¿Existe alguna institución que apoye para desarrollar nuevos proyectos deportivos?

SI NO

¿Cuáles?

12. ¿Para terminar tendrá alguna sugerencia propondría para tener uno de los mejores estadios de Guatemala?

SI NO

¿Cuáles?



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

A continuación se le presentan una serie de preguntas las cuales están relacionadas con el estadio de Mazatenango, dichas preguntas serán de mucho apoyo para conocer la situación actual del mismo, además, servirán para poder generar un análisis si es necesario desarrollar un nuevo estadio para Mazatenango, esta encuesta tiene un fin estudiantil y servirá para el desarrollo de Tesis de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

De antemano le agradezco por el tiempo y la atención prestada a la encuesta mi nombre es Alfonso Norberto Gonón Pérez, estudiante del 8vo. Semestre de la Carrera de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, y pretendo desarrollar como Tesis de Graduación el Diseño y planificación del Nuevo Estadio de Mazatenango.

1. ¿Considera que el estadio tiene las instalaciones adecuadas?

SI NO

2. ¿cree que la capacidad del estadio es suficiente para recibir a las personas?

SI NO

3. ¿piensa usted que se cuenta con parqueo suficiente para las personas que asisten al estadio?

SI NO

4. ¿Considera que el estadio debe de tener una supervisión de mantenimiento constante?

SI NO

5. ¿Cuáles de las siguientes aéreas del estadio considera que necesitan una mayor atención o que son necesarias?

Salidas de emergencia Servicios sanitarios

Área del público La gramilla del campo

Parqueos Áreas para minusválidos

Ventas alrededor del estadio



6. ¿cree que las actividades del estadio afectan las personas o actividades comerciales que se encuentran a su alrededor?

SI

NO

7. ¿Le gustaría que el estadio contara con la mayor tecnología moderna que existen actualmente en otros estadios del mundo?

SI

NO

8. ¿Piensa usted que las instituciones deportivas deberían invertir en remodelar o construir nuevos estadios para mejorar la infraestructura deportiva del país?

SI

NO

9. ¿sabiendo de la situación actual del estadio, en su opinión cuál de las siguientes opciones propondría?

Solo remodelar el estadio

Ubicar el estadio en otro lugar de Mazatenango

10. ¿le gustaría que Mazatenango contara con un nuevo estadio con instalaciones modernas y mayor capacidad de aficionados para poder realizar actividades deportivas a nivel internacional?

SI

NO

11. ¿si apoya el nuevo estadio para Mazatenango, cree que las nuevas instalaciones deben de brindar una mayor comodidad y seguridad a las personas y protección al medio ambiente?

SI

NO

12. ¿para terminar que sugerencia daría para que el departamento tenga uno de los mejores estadios del país?



CONCLUSIONES

- Se realizó un diseño que identifica al pueblo de Mazatenango en el ámbito deportivo, además se planteó como un proyecto sostenible para el entorno natural, que ayudan a tener los parámetros de confort y funcionalidad, esto permite cumplir con los requisitos de un diseño vanguardista para poder ser reconocido no solo a nivel nacional sino también internacionalmente.
- La propuesta presentada se planteó con un análisis urbano y arquitectónico que cumpla con todas los requerimientos establecidos por las entidades deportivas, y estableciendo una solución de acuerdo a las necesidades locales, creando bases para el ordenamiento del municipio al momento de su crecimiento territorial.
- Se efectuó un análisis presupuestario de la obra gris del proyecto en la que se desglosa las fases del mismo, detallando cada una de estas para que permitan a las entidades estatales o privadas interesadas tener conocimiento un costo aproximado de la construcción del proyecto.



RECOMENDACIONES

- Implementar nuevas propuestas arquitectónicas que cumplan con los estándares de construcción, y que contribuyan con el desarrollo económico y social del departamento de Suchitepéquez.
- Concientizar a la población y a las entidades encargadas a invertir en este tipo de proyectos para mejorar el entorno urbano de la ciudad, además que en este proyecto se establecen estándares de seguridad que permiten aumentar la confianza de las personas que asisten al estadio.
- Realizar proyectos que cumplan con un análisis urbano y arquitectónico, debido a que la ciudad sigue creciendo continuamente y evitar que en el futuro exista nuevamente un desorden urbano.
- Establecer parámetros constructivos que protejan el medio ambiente, y pueda existir una cierta relación entre el ser humano y la naturaleza.



BIBLIOGRAFÍA

1. INSTITUCIONES

- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG)
- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Departamento de Geografía e Historia, I.E.S. FRAY PEDRO DE URBINA
- Club Deportivo Suchitepéquez.

2. TESIS

- Estadio Internacional para la ciudad de Guatemala, Guillermo Roberto Arévalo Celis, UFM.
- Estadio Quetzaltenango, Pablo Daniel Herrera Reyes, USAC-CUNOC
- Tesis Centro Cultural y Recreativo de la ciudad de Mazatenango, Fernando Mérida.

3. DOCUMENTOS

- Diccionario de Arquitectura y Urbanismo.
- Diccionario de la Real Academia Española
- Cursos Creative Commons, artículos de Arquitectura.
- Finanzas Club Deportivo Suchitepéquez.

4. CONSULTAS ELECTRÓNICAS

- www.deportivosuchi.com
- www.fifa.com
- www.google.com
- www.ine.gob.gt
- www.googleearth.com
- www.skyscrapercity.com



IMPRIMASE

Arquitecto Carlos Valladares

Decano

Arquitecta Dora Reyna Zimeri

Asesora

Alfonso Norberto Gonón Pérez

Sustentante

