

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

TESIS

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



POR

PABLO DANIEL HERRERA REYES



arquitectura

AL CONFERIRLE EL TITULO DE

ARQUITECTO

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2,009



MIEMBROS DE 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. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV	Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada
VOCAL V	Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
EXAMINADOR	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
EXAMINADOR	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Arquitecto del Universo
- A LA VIRGEN MARIA** Reina del cielo y madre espiritual en mi vida.
- A MIS PADRES** Carlos Eduardo Herrera Archila (Q.E.P.D.), aunque no estés ya conmigo, vives en mi memoria y corazón. Sandra Patricia Reyes Fernández, gracias por jugar en mi vida un doble papel, madre que supiste suplir a cabalidad la ausencia de mi papá, tú que siempre estuviste a mi lado, tú que día a día te esforzaste por cumplir mis sueños, a ti dedico especialmente esta tesis, he aquí el resultado de tu esfuerzo y apoyo incondicionales.
- A MIS ABUELOS** Rudi Antonio Reyes Pereira, figura paterna de importancia inmensurable que siempre estuvo al pendiente de mi. María Elia Fernández de Reyes, mi segunda mama y cimiento importante de la familia. Manuel Herrera y Rocina de Herrera, por su apoyo y cariño.
- A MI ESPOSA** Ruth Mercedes Siliezar Arrivillaga, un complemento único en mi vida, a ti mi amor, a ti que me apoyaste desinteresadamente, a ti dedico mis logros y mis triunfos, a ti que con tu presencia me das fuerza para seguir adelante.
- A MI HIJA** Lourdes Daniela, llenaste mi vida de ternura, una razón más para vivir.
- A MIS HERMANOS** Pedro Miguel, por tu apoyo, compañía, amistad y cariño a lo largo de mi vida, un amigo total. Eder, Adrian y Mishell, por su amistad, compañía y apoyo.
- A MI FAMILIA** En especial a José Juan Reyes Anleu (Q.E.P.D.), para mí, fuiste un hermano mas, siempre me apoyaste, incluso te desvelaste conmigo trabajando, a vos este triunfo, hasta pronto y que Dios te tenga en su gloria. A tío Tony y tío Roly, Juanío, Rocío, Astrid, Melanie, Carlos Guillermo y Diego, por los gratos momentos y su apoyo a lo largo de mi carrera.
- A MIS AMIGOS** En especial al "EQUIPO": Aida, Silvia, Andrea, Juan Francisco y Pablo, éxitos, hasta la victoria siempre. Al Arq. Julio Barrios y a Jaime Chávez por su amistad y apoyo. Y a todos aquellos que han formado parte de mi vida que con su amistad han hecho más alegre mi vida.



INDICE GENERAL

	<i>Página</i>
INDICE DE MAPAS	6
INDICE DE CUADROS	7
INDICE DE FOTOGRAFIAS	8
INDICE DE GRAFICAS	9
INDICE DE PLANOS	9
<i>Capitulo</i>	
<i>1. MARCO PREVIO</i>	<i>11</i>
1.1 TITULO	12
1.2 ANTECEDENTES	12
1.3 JUSTIFICACION	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.5 DELIMITACION DEL TEMA	14
1.6 METODOLOGIA	14
<i>2 MARCO TEORICO Y JURIDICO</i>	<i>16</i>
2.1 MARCO TEORICO	17
2.1.1 LA ARQUITECTURA Y LOS ESTADIOS DE FUTBOL EN GUATEMALA	17
2.1.2 UN NUEVO ESTADIO	17
2.1.3 IMPACTO DE UN ESTADIO EN EL ENTORNO INMEDIATO	18
2.1.4 ESTADIO Y MEDIO AMBIENTE	19
2.1.5 IMPACTO SOCIAL Y ECONOMICO	20
2.1.6 LA SEGURIDAD EN UN ESTADIO	20
2.1.7 ESTACIONAMIENTOS	22
2.1.8 ZONA DE JUEGO	23
2.1.9 AREA PRIVADA	25
2.1.10 LOS ESPECTADORES	26
2.1.11 SERVICIOS SANITARIOS EN UN ESTADIO	28
2.1.12 LA COMIDA EN UN ESTADIO	29
2.1.13 ESPECTADORES DISCAPACITADOS	29
2.1.14 ESTADIOS DE GUATEMALA	29



2.2 MARCO JURIDICO	32
2.2.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	32
2.2.1.1 ARTÍCULO 91.- Asignación presupuestaria para el Deporte.	32
2.2.1.2 ARTÍCULO 92.- Autonomía del Deporte.	32
2.2.2 COMENTARIO	32
2.2.3 LEY NACIONAL DEL DEPORTE, MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES GUATEMALA.	33
2.2.3.1 ARTICULO 80. Derecho a su práctica.	33
2.2.3.2 ARTICULO 81. Áreas de Acción.	33
2.2.3.3 ARTICULO 82. Plan Nacional.	33
3 MARCO REAL	34
3.1 CONTEXTO NACIONAL	35
3.1.1 REPUBLICA DE GUATEMALA	35
3.1.2 DATOS GENERALES	35
3.2 CONTEXTO REGIONAL	36
3.2.1 DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO	36
3.3 CONTEXTO MUNICIPAL	40
3.3.1 RESEÑA HISTORICA	40
3.3.2 DATOS GEOGRAFICOS	42
3.3.3 ACCESOS	43
3.3.4 ACCIDENTES GEOGRAFICOS	43
3.3.5 CLIMA	44
3.3.6 PRECIPITACION PLUVIAL	44
3.3.7 POBLACION	44
3.3.8 PROYECCION DE POBLACION AL AÑO 2032	47
3.3.9 CULTURA	48
3.3.10 PUNTOS DE ATRACCION TURISTICA	48
3.3.11 USO DE SUELO DEL SECTOR DONDE SE ENCUENTRA EL ESTADIO ACTUAL	49
3.4 SITUACION ACTUAL DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO	49
3.4.1 UBICACIÓN	49
3.4.2 INFRAESTRUCTURA	50
3.4.3 SEGURIDAD	56
3.4.4 SERVICIOS BASICOS	57
4 MARCO URBANISTICO	58



4.1	ASPECTOS GEOGRAFICOS	59
4.2	ASPECTOS FISICOS	60
4.2.1	CONFIGURACION ESPACIAL	60
4.2.2	ANALISIS DE CRECIMIENTO URBANO	62
4.2.3	ASPECTOS GEOGRAFICOS	63
4.2.4	ANALISIS TOPOGRAFICO	64
4.2.5	ANALISIS HIDROLOGICO	65
4.2.6	ANALISIS ESTRATIGRAFICO	66
4.2.7	ANALISIS SISMICO	67
4.2.8	ANALISIS FISIOGRAFICO	69
4.2.9	ANALISIS DE RIESGOS	70
4.2.10	TENDENCIA DE CRECIMIENTO	72
4.3	PROPUESTA URBANISTICA	73
4.3.1	ZONIFICACION URBANA PRELIMINAR	73
4.3.2	ANALISIS DE OPCIONES DE SITIO PARA EMPLAZAR LA PROPUESTA ARQUITECTONICA	74
4.3.2.1	XECARACOJ	74
4.3.2.2	VALLE DE OLINTEPEQUE	74
4.3.2.3	ZONA 5, CALZADA LA INDEPENDENCIA	75
4.3.3	EVALUACION DEL SITIO A ELEGIR	75
4.3.4	SINTESIS DEL ANALISIS DEL PLANTEAMIENTO URBANO Y DE RIESGO REALIZADO EN DISEÑO ARQUITECTONICO IX DEL PRIMER SEMESTRE DE 2008 DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.	76
5	Marco Operativo	79
5.1	ANALISIS DE LA DEMANDA	80
5.2	ANALISIS SOCIAL	83
5.3	ENTREVISTAS	87
5.4	DIAGNOSTICO	87
5.4.1	UBICACIÓN	87
5.4.2	INFRAESTRUCTURA	87
5.4.3	SEGURIDAD	88
5.4.4	SERVICIOS	88
6	PROPUESTA	89
6.1	PREFIGURACION	90
6.1.2	ANALISIS DE SITIO	90



6.1.2.1	PLANO DE LOCALIZACION	90
6.1.2.2	PLANO DEL POLIGONO	91
6.1.2.3	PLANO DE CURVAS DE NIVEL	92
6.1.2.4	PLANO DE PENDIENTES	93
6.1.2.5	PLANO DE HIDROGRAFÍA	94
6.1.2.6	PLANO DE VEGETACION	95
6.1.2.7	PLANO DE CLIMATOLOGIA, ASPECTOS VISUALES Y DE PAISAJE	96
6.1.3	PREMISAS	97
6.1.3.1	PREMISAS DE DISEÑO	97
6.1.3.2	PREMISAS URBANISTICAS	98
6.1.3.3	PREMISAS AMBIENTALES	99
6.1.3.4	PREMISAS DE SEGURIDAD	101
6.1.3.5	PREMISAS TECNOLOGICAS Y ESTRUCTURALES	102
6.1.4	PROGRAMA DE NECESIDADES	103
6.1.5	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	104
6.1.6	DIAGRAMACION	114
6.1.7	IDEA GENERATRIZ	123
6.2	PROPUESTA ARQUITECTONICA	124
6.3	PRESUPUESTO	149
	<i>ANEXO</i>	<i>158</i>

INDICE DE MAPAS

	<i>Página</i>
<i>Mapa.</i>	
1. República de Guatemala	35
2. Ubicación de Quetzaltenango	36
3. Municipios de Quetzaltenango	38
4. Ubicación Geográfica	43
5. Casco Urbano	59
6. Análisis de Crecimiento Urbano	62
7. Aspectos Geográficos	63
8. Análisis Topográfico	64



9. Análisis Hidrológico	65
10. Análisis Estratigráfico	66
11. Zona sísmica, fallas y materiales de construcción de Hogares	68
12. Análisis Fisiográfico	69
13. Análisis de Riesgos	70
14. Tendencia de Crecimiento	72
15. Zonificación Urbana Preliminar	78

INDICE DE CUADROS

	<i>Página</i>
<i>Cuadro.</i>	
1. Estadios de Guatemala	30
2. Regiones de Guatemala	36
3. División Política de Quetzaltenango por extensión y Número de Habitantes	39
4. Datos de Población Municipal	44
5. Cantidad de Población por Grupo Étnico	45
6. Tasa de Analfabetismo Municipal	45
7. Tasa de Escolaridad por Nivel	46
8. Población Económicamente Activa	46
9. Total de Viviendas y Porcentaje sin Servicios	47
10. Evaluación del Sitio a Elegir	76
11. Estadísticas de Aficionados a Estadios de la Región VI	80
12. Aficionados al Fútbol en la Región VI	82
13. Aficionados de la Región VI en el Estadio de Quetzaltenango	82
14. Proyección de Aficionados de la Región VI al año 2,033	83

***INDICE DE FOTOGRAFIAS***

	<i>Página</i>
<i>Fotografía..</i>	
1. Curato de Quesaltenango 1768	40
2. Panorámica de Quetzaltenango	40
3. Plaza (Actual Parque Central)	41
4. Teatro Municipal	41
5. Pasaje Enríquez	42
6. Centro Histórico 1990	42
7. Traje Típica	48
8. Catedral	48
9. Teatro Municipal	49
10. Foto Aérea Estadio Mario Camposeco	49
11. Foto 14 Av. Estadio Mario Camposeco	50
12. Graderío Sur Estadio Mario Camposeco	50
13. Tribuna del Estadio Mario Camposeco	51
14. Cancha del Estadio Mario Camposeco	51
15. Banco de Suplentes	52
16. Vestuario Local	53
17. Vestuario Visitante	53
18. Instalación Provisional de Transmisión de TV	54
19. Tribuna Medios de Comunicación	54
20. Iluminación del Estadio Mario Camposeco	54
21. Parqueo Provisional del Estadio	55
22. Parqueo Provisional del Estadio 2	55
23. Servicios Sanitarios del Estadio	55
24. Operativos de Seguridad del Estadio	56
25. Salida Sur del Estadio	56
26. Túnel Inflable de Seguridad	57
27. Centro Histórico 1,990	60



INDICE DE GRAFICAS

	<i>Página</i>
<i>Grafica.</i>	
1. Proyección Poblacional al Año 2,033	47
2. Estadística de Aficionados a Estadios de la Región VI	81
3. Encuesta Pregunta 1	83
4. Encuesta Pregunta 2	83
5. Encuesta Pregunta 3	84
6. Encuesta Pregunta 4	84
7. Encuesta Pregunta 5	84
8. Encuesta Pregunta 6	84
9. Encuesta Pregunta 7	85
10. Encuesta Pregunta 8	85
11. Encuesta Pregunta 9	85
12. Encuesta Pregunta 10	85
13. Encuesta Pregunta 11	86
14. Encuesta Pregunta 12	86

INDICE DE PLANOS

	<i>Página</i>
<i>Plano.</i>	
1. Plano de Localización	90
2. Plano de Polígono	91
3. Plano de Curvas de Nivel	92
4. Plano de Pendientes	93
5. Plano de Hidrografía	94
6. Plano de Vegetación	95
7. Plano de Climatología, Aspectos Visuales y de Paisaje	96
8. PROPUESTA ARQUITECTONICA	124-148



INTRODUCCION

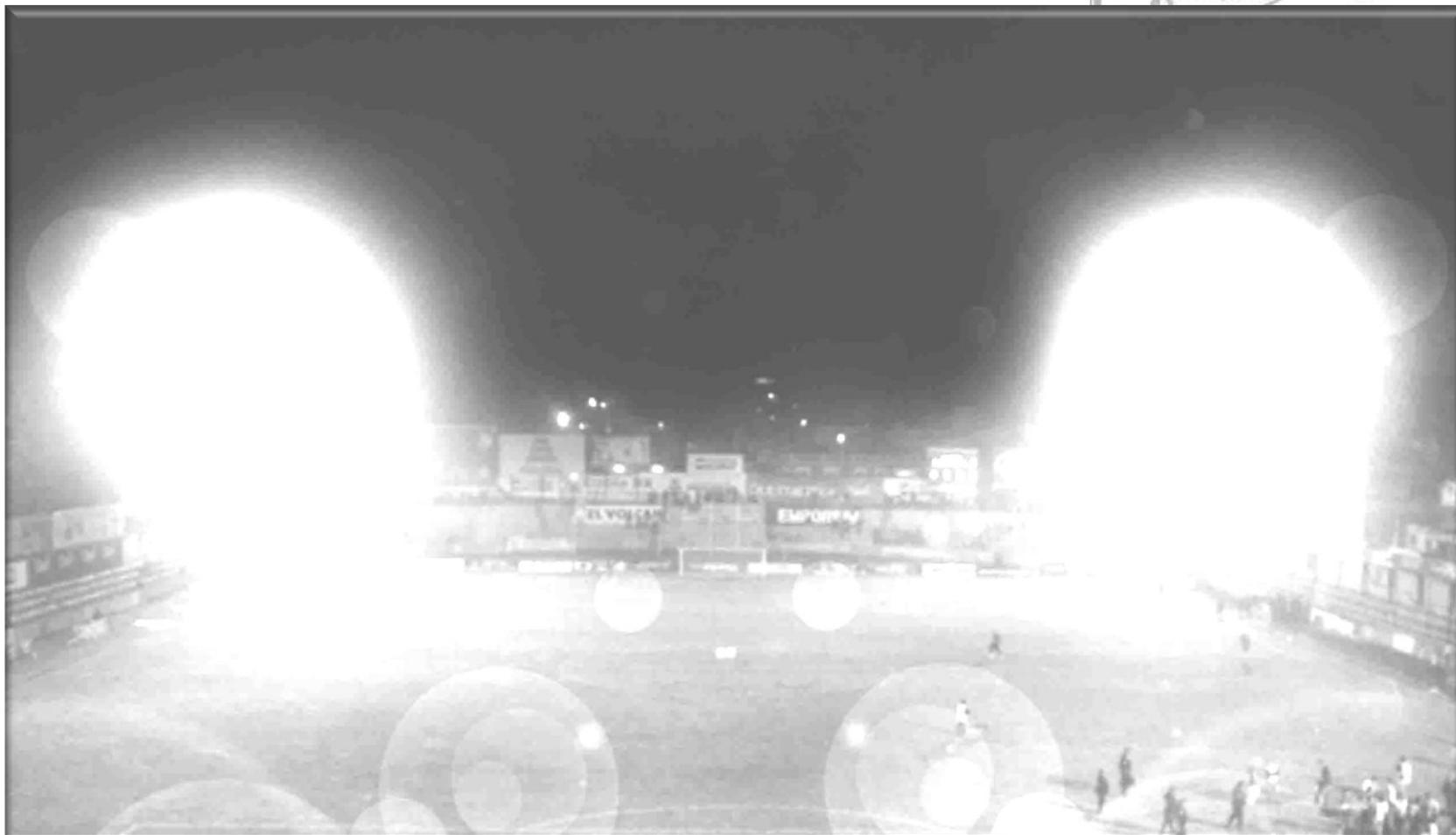
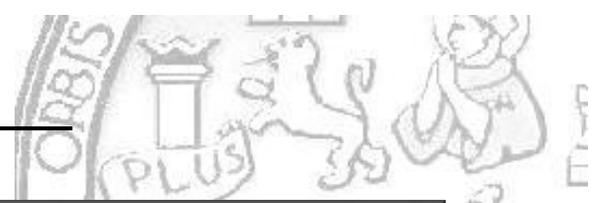
En los inicios del siglo XXI, Quetzaltenango ha entrado en una era de crecimiento y cambios dinámicos, nuestra visión del futuro depende del análisis del presente y del pasado, para percibir y considerar cual será la dirección que tomará el desarrollo de esta encantadora ciudad en la conformación de espacios físicos que permitan la convivencia e intercambios sociales, debiendo ser observada dentro de nuevas y adecuadas perspectivas.

La sociedad debe instrumentarse de la planeación, para el desarrollo urbano y así mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y adecuar el crecimiento urbano a modelos de desarrollo sustentables, de tal forma que se pueda disponer de los recursos naturales y energéticos a largo plazo.

La presente tesis determina un núcleo de crecimiento para la ciudad impulsado por un estadio nuevo, desarrollando un análisis urbano, una propuesta de emplazamiento con su respectiva propuesta arquitectónica, la cual responde a las necesidades sociales del año 2,032.

El fútbol es el deporte más atractivo y de mayor importancia en la aurora del presente siglo; espectáculo de la diversión, el entretenimiento y es representación de las guerras pacíficas del hombre, sabemos perfectamente que lo único que se necesita para jugar al fútbol es una pelota y dos porterías, que se pueden marcar en el suelo con tiza, cal, piedras, prendas de ropa, etc. Se puede jugar incluso con los pies descalzos. Esta simplicidad es la razón de la popularidad del juego.

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



CAPITULO I

marco previo

**I.1. TÍTULO:**

“ESTADIO QUETZALTENANGO”

I.2. ANTECEDENTES:

Quetzaltenango, la segunda ciudad del país, ha crecido y continúa creciendo de una manera sorprendente, esto ha agrandado las distancias que debe recorrer la población para realizar sus actividades económicas, culturales y de esparcimiento; haciendo que la calidad de vida de los habitantes sea cada vez peor ya que los impactos de las actividades urbanas van deteriorando el entorno y haciendo más deficientes los recursos naturales.

El grupo de estudiantes del Diseño Arquitectónico 9 del primer semestre del año 2,008 de la facultad de Arquitectura CUNOC, realizó un estudio urbano el cual presenta a la Municipalidad una propuesta preliminar de zonificación urbana, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y adecuar el crecimiento urbano a un modelo de desarrollo sustentable, de tal forma que se pueda disponer de los recursos naturales y energéticos a largo plazo, logrando tener una referencia estratégica de planificación urbana para formular la propuesta del anteproyecto específico de equipamiento para la ciudad de Quetzaltenango, concluyendo en la necesidad de un nuevo estadio de fútbol para la misma.

Los estudios realizados acerca del estadio se han quedado a nivel académico, ya que se han realizado investigaciones y propuestas arquitectónicas que se han quedado en las aulas de las Universidades privadas que cuentan con la carrera de Arquitectura, en las que se han propuesto mejoras y ampliaciones a las instalaciones actuales del estadio, lamentablemente las autoridades directas como la Municipalidad y el Club Xelajú M. C., no se han enterado de dichas investigaciones y propuestas arquitectónicas.

I.3. JUSTIFICACION:

Actualmente el Estadio Mario Camposeco es el único recinto utilizado para la práctica del fútbol a nivel profesional; el estadio en mención fue construido alrededor de 1950 y fue planificado en las periferias del casco urbano de aquel entonces, sin embargo, el crecimiento desmedido y desordenado de la ciudad han dejado inmerso al estadio en una de las zonas más céntricas y de mayor movimiento comercial como lo es la zona 3 de Quetzaltenango; tal suceso ha generado una serie de problemas urbanos en la zona inmediata de influencia del estadio, como conflicto vehicular, todo tipo de contaminación (auditiva, ambiental, visual, etc.), peatones agresivos, entre otros. El nuevo estadio es una alternativa para la solución de tal problemática en la ciudad causada por el actual Estadio Mario Camposeco.

Por otra parte el fútbol ha tenido un impresionante incremento en sus comunicaciones y comercialización, es el espectáculo con mayor potencial deportivo y se ha convertido en el intermediario más importante de la publicidad televisiva y de otros medios de comunicación. Para el satisfactorio funcionamiento del deporte, el espectáculo, la comunicaron y la publicidad es requisito trascendental la



participación física de los usuarios del estadio, quienes como espectadores disfruten, animen, ambienten, la función y el espectáculo en un estadio resuelto arquitectónicamente para esta actividad.

Sin embargo el concepto esta en crear dentro del ambiente del fútbol, un estadio de cupo medio que se vea siempre lleno y que proporcione el necesario ambiente deportivo donde estén integrados tecnológicamente los medios de comunicación masiva, principalmente la televisión, así como la radio y prensa, para la realización de eventos futbolísticos y de otra índole para aprovechar al máximo el tiempo muerto evidenciado en los estadios nacionales.

Un estadio deportivo, recreacional, comercial, y de comunicación será el sitio perfecto de convivencia y recreación para la sociedad, desarrollando una interacción publica de los asistentes entre y durante los tiempos libres de juegos y espectáculos, con un concepto diferente al de los usos normales de un estadio en sí.

Esta propuesta da la oportunidad de gestión y causara un incremento económico continuo en su zona de influencia, generando empleos permanentes y temporales. Este estadio, ayuda a la ciudad como núcleo de desarrollo, impulsor de la economía y los servicios, mejorando el contexto y logrando una amplitud del equipamiento urbano de la ciudad.

1.4. OBJETIVOS:

GENERAL

- Desarrollar una Propuesta Arquitectónica adecuada al contexto urbano, tecnológico, ecológico y social de la ciudad de Quetzaltenango.

ESPECIFICOS

- Formar equilibradamente criterios de tecnológicos con funcionalidad, servicio, belleza y carácter espacial para el entretenimiento deportivo en donde el deporte, el comercio, y la arquitectura, proporcionen una nueva perspectiva de los estadios futbolísticos en Guatemala.
- Emplazar el proyecto en base a un análisis urbano que dictamine la ubicación potencial del estadio para su funcionamiento acorde a la ciudad.
- Generar una propuesta de diseño dentro de un concepto ecológico en donde se aprecie una adecuada adaptación al medio ambiente.



- Integrar vertical y horizontalmente el anteproyecto arquitectónico a los parámetros de crecimiento de la ciudad, para ser parte de una planificación estratégica urbana pensada para un bien común de la sociedad.

I.5. DELIMITACION DEL TEMA:

En la realización de un estudio del Estadio Mario Camposeco de Quetzaltenango en el que se proyecta la propuesta arquitectónica de un nuevo estadio para la ciudad en cuestión.

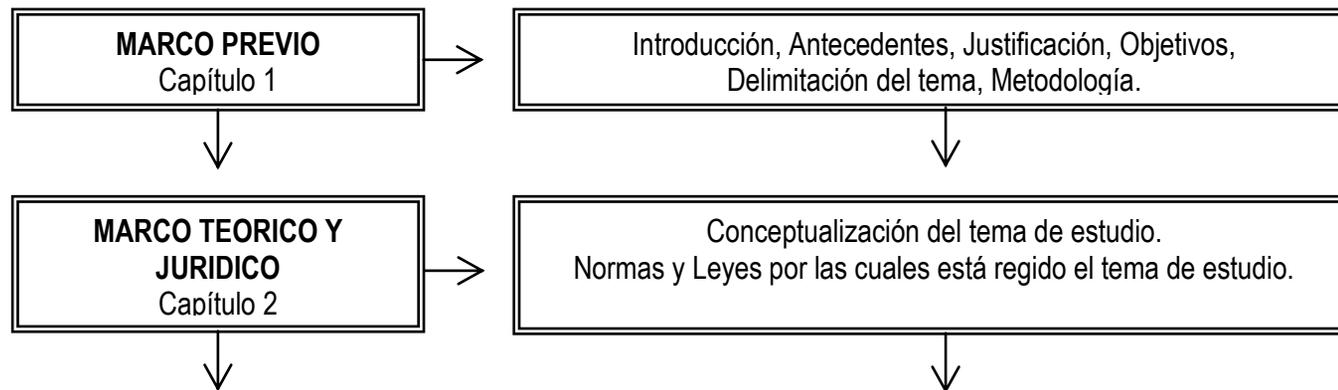
1.5.1. GEOGRAFICO: Localizado en la Región VI, en el Departamento de Quetzaltenango, en el Municipio de Quetzaltenango, dentro o aledaño al casco Urbano, siendo este un terreno que pertenece o puede llegar a pertenecer a la Municipalidad.

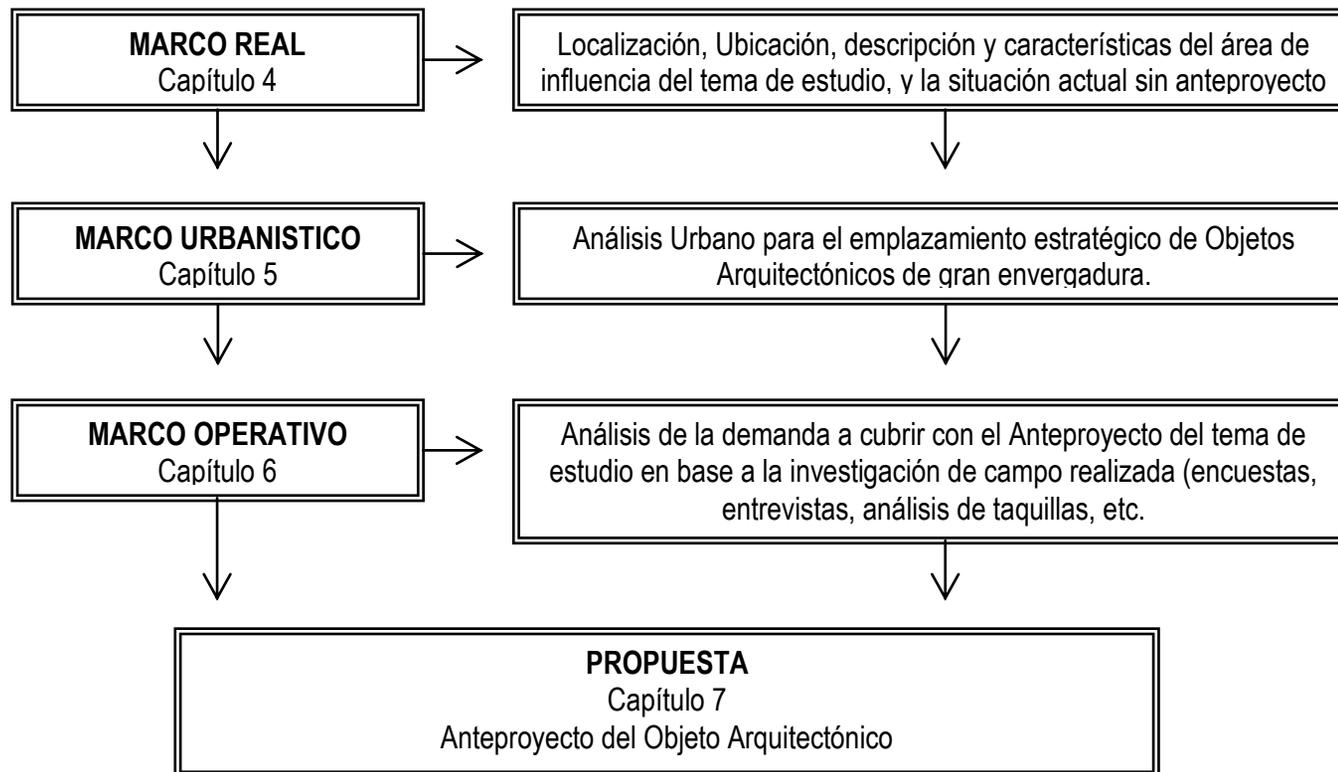
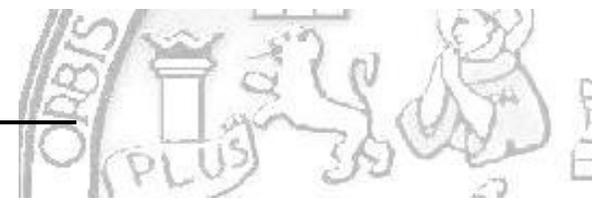
1.5.2. POBLACIONAL: Propuesta para las personas que viven en la cabecera de Quetzaltenango y en los municipios y aledaños a la misma que apoyan el fútbol nacional, aficionados del equipo local, El Xelajú M. C., amantes de la recreación y el esparcimiento.

1.5.3. CONCEPTUAL: Se dará la importancia a la conceptualización necesaria del fútbol como atracción principal y logrando al mismo tiempo un estadio deportivo, recreacional, comercial, y de comunicación siendo este el sitio perfecto de convivencia y recreación para la sociedad.

Este estadio será diseñado y propuesto a nivel de anteproyecto.

I.6. METODOLOGIA:







CAPITULO 2

MARCO TEORICO Y JURIDICO



2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 LA ARQUITECTURA Y LOS ESTADIOS DE FUTBOL EN GUATEMALA

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

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

Los estadios han sido y seguirán siendo un reto para todos los arquitectos e ingenieros, debido a que son estructuras complejas y delicadas por la gran masa de personas que albergan en su interior. Históricamente la palabra estadio surge del griego “*stadion*”, que significa “*lugar donde hay gente*”; El estadio más antiguo del mundo lo encontramos en Olimpia, en Peloponeso occidental, Grecia, donde se llevaron a cabo por primera vez los juegos olímpicos de la antigüedad en el año 776 a.C. Grecia y Roma fueron las primeras civilizaciones del mundo que tuvieron noción y conocimiento sobre los estadios. Un estadio con una infraestructura adecuada puede influir de manera muy importante en la economía de un país albergando toda clase de eventos deportivos, conciertos musicales u otras actividades, en realidad es usado para varios tipos de deportes como el béisbol, el baloncesto, el tenis, pero enfatizaremos en los estadios de fútbol.

En Quetzaltenango y en el país en general el concepto de estadio se limita a un terreno de juego y graderías a su alrededor, esto podemos comprobarlo con el simple hecho de observar las precarias instalaciones de los estadios en Guatemala, sin embargo son más de cuarenta los recintos deportivos que albergan aficionados cada domingo en diferentes partes del país, desde el Estadio Nacional Mateo Flores con capacidad para 30,000 espectadores, hasta estadios municipales con capacidades de 2,000 y 3,000 espectadores; aquí podemos darnos cuenta que el fútbol en Guatemala es el deporte más popular y el mas apoyado aunque no se cuenten con las instalaciones necesarias para brindar un confort al menos aceptable para los diferentes usuarios de esta infraestructura deportiva.

2.1.2 UN NUEVO ESTADIO

La realización de un estadio en Guatemala debe asegurar que sus instalaciones continúen cumpliendo las exigencias de un mercado en constante cambio, por lo que es necesario tomar anticipadamente importantes decisiones relativas a la ubicación, capacidad, diseño e impacto ambiental. Por otra parte las dimensiones y el grado de confort de un estadio nuevo dependerán siempre de los recursos financieros disponibles, sin embargo un arquitecto planificador y proyectista, que vive la situación económica del país, sabe perfectamente que es demasiado difícil llevar a cabo un proyecto de esta magnitud, por lo que perfectamente puede adecuar un estadio simple y básico, para la finalidad el caso, previendo, sin embargo, que la estructura general pueda modificarse y mejorarse de manera rentable en el futuro. Al planificar un estadio básico deberíamos de preguntarnos: ¿Se podrán añadir en el futuro nuevas tribunas con asientos y una perfecta visibilidad de todos los espectadores?, ¿Se podrán instalar posteriormente pantallas gigantes de video?, en un estadio descubierto ¿Se podrá



posteriormente añadir una cubierta para generar una tribuna de preferencia?, ¿Se podrá instalar en un estadio cuyo techo cubre solo el área de espectadores un techo replegable que cubra todo el edificio?; preguntas como estas nos llevarán a tener una mejor concepción del futuro del proyecto, dejando la pauta para que algún día ese estadio con todas las comodidades del caso sea una realidad en nuestro país.

Otro aspecto muy importante que hay que tomar en cuenta es la capacidad para un nuevo estadio, pero es muy importante para determinar la capacidad de un nuevo estadio no tomar en cuenta únicamente las necesidades locales sino proyectar la utilización del estadio para que ocasionalmente se lleven a cabo importantes eventos futbolísticos internacionales, donde la capacidad mínima avalada por la FIFA (Federation Internationale de Football Association), es de 30,000 espectadores y por ejemplo para la Copa de Confederaciones de la FIFA, se requerirá una cabida de 50,000 espectadores y para la Copa Mundial, más de 60,000 espectadores. En realidad no existe una fórmula conocida para determinar la capacidad de un estadio ya que la decisión está en las manos de nosotros los encargados de su planificación, sin embargo es obvio que un estadio con una capacidad de por ejemplo 90,000 espectadores no es nada si en la ciudad donde se ubica no hay una buena infraestructura hotelera y un aeropuerto Internacional, considerando que gran parte de los asistentes a tan prestigiosos eventos futbolísticos provienen del extranjero.

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

2.1.3 IMPACTO DE UN ESTADIO EN EL ENTORNO INMEDIATO

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



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

2.1.4 ESTADIO Y MEDIO AMBIENTE

La FIFA ha emprendido una iniciativa dirigida a la sostenibilidad medioambiental a través de un programa llamado *Green Goal*, las principales metas del programa son: reducir el uso de agua potable, evitar o reducir los desechos, crear un sistema de energía más eficiente e incrementar el empleo del transporte público a los torneos de la FIFA. Dichas metas deberán contribuir al establecimiento de un clima más neutral en relación con la emisión de ciertos gases que produce el efecto invernadero.

Examinar la posibilidad de un uso más responsable del agua potable con fines de irrigación. Dicho programa sugiere el almacenamiento de aguas de lluvia para apoyar el ciclo del agua. Cabría lograr ahorros potenciales gracias a tecnologías de uso eficaz del agua en instalaciones sanitarias durante la fase de construcción.

Uno de los principales costos de la administración de un estadio es la eliminación de desperdicios. A fin de limitar la cantidad de desperdicios generados. Este programa propone la reutilización de envases, el reciclaje mediante separación de desechos, y la introducción de alimentos y de productos de mercadeo libres de empaque.

En el diseño y la construcción de estadios se deberán aprovechar las posibilidades de ahorro de energía. Rubros potenciales de ahorro de energía son: el empleo de equipos fotovoltaicos, el aislamiento y la protección de cristales en la parte exterior del edificio a fin de reducir el uso de aire acondicionado y el empleo de sistemas centralizados de control del estadio para un manejo de energía más eficiente durante los periodos de máxima demanda.

Un aspecto importante de la administración de un estadio y de la organización de eventos es el transporte de los espectadores al lugar. *Green Goal* alienta a que se eviten traslados innecesarios y se utilicen sistemas de transporte público tales como autobuses y trenes, los cuales a su vez deberán diseñarse optimizando los motores y el uso de combustible.

La compatibilidad medioambiental es una de las primeras consideraciones para la elección del emplazamiento de un estadio. Es un asunto cambiante, complejo y con una fuerte connotación política que se ha de analizar cuidadosamente. Por ejemplo, a la mayoría de nosotros nos disgustaría vernos súbitamente confrontados con la posibilidad de que nuestras casas quedasen ensombrecidas por los muros de un nuevo estadio de fútbol. La proximidad de zonas residenciales existentes es el aspecto más sensible en la construcción de un estadio nuevo y debe evitarse en la medida de lo posible.



Los aspectos medioambientales que dan motivo a preocupación respecto a la construcción de un nuevo estadio son por ejemplo el aumento del tráfico, mayores fuentes de ruido, peatones agresivos, ruido proveniente del evento, iluminación exterior del estadio y luz artificial del evento, ensombrecimiento de propiedades adyacentes, carencia de actividad en las inmediaciones del estadio en días sin partidos, dimensiones inapropiadas del proyecto en relación con su entorno, etc.

Un análisis detallado y un diseño adecuado, pueden mitigar la mayoría de los problemas arriba mencionados para la satisfacción de los vecinos. Algunos ejemplos al respecto son: planificar el horario de partidos y el manejo de la multitud, considerar zonas restringidas de acceso, utilizar deflectores acústicos y de iluminación, construir el estadio a nivel subterráneo a fin de disminuir su altura, y considerar en el proyecto la utilización del estadio para actividades extra-futbolísticas.

Un detallado diseño paisajístico, con plantación de arbustos, árboles y arriates de flores en el proyecto y sus alrededores, creará un enorme beneficio visual para los usuarios del estadio y la comunidad local. Enverdecer el lugar de un estadio realza la percepción y el hecho de que la obra respeta el medio ambiente y a sus vecinos. Asimismo, se debería considerar el impacto sobre los mantos freáticos del lugar y la capacidad de drenaje del terreno de juego.

2.1.5 IMPACTO SOCIAL Y ECONOMICO

Los beneficios locales de un estadio nuevo son considerables y sobre todo permite un acceso cómodo a eventos deportivos y de entretenimiento de calidad, por otra parte genera puestos de trabajo durante su construcción y su operación, origina la llegada de nuevos visitantes que promoverán la economía local, incluyendo tiendas de recuerdos, restaurantes y hoteles; la promoción de eventos en el estadio genera un significativo incremento de la difusión y el perfil de la comunidad, los estadios hacen que una comunidad se sienta orgullosa, en razón de la naturaleza especial de sus estructuras y eventos. Todo ello puede mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en dicha zona, garantizar que el estadio se integre en la vida cotidiana de la comunidad, y proveer mayor rentabilidad financiera al proyecto.

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

2.1.6 LA SEGURIDAD EN UN ESTADIO

La seguridad de un estadio deberá estar evidenciada en todos los componentes fundamentales como entradas, salidas, rampas, vías de evacuación, así como todas las áreas y salas públicas y privadas; dicha seguridad es indispensable, necesaria e ineludible en el área de espectadores, aparte de la seguridad funcional de evacuación el estadio deberá contar con la seguridad estructural necesaria para la magnitud de dicho recinto arquitectónico, la estructura del edificio será aprobada por las autoridades locales de obras civiles en base a los diferentes códigos y normativos de seguridad dentro del margen pertinente.



Se considera que todo estadio debe de contar con una sala de control u operación, la cual debe funcionar con los sistemas mínimos de comunicación con el público y tratando en la medida de lo posible de tener una vista panorámica del interior del estadio y un circuito cerrado de monitores para controlar pasillos, salidas, rampas, escaleras, etc.

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

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

Los boletos de entrada deberán indicar claramente el asiento correspondiente. La información en el billete de entrada deberá concordar con la información de la señalización dentro y fuera del estadio. Una codificación en color en los boletos simplificará el ingreso, y el talón que guarda el espectador una vez dentro del recinto deberá contener las indicaciones necesarias para guiarlo. Asimismo, se deberá colocar amplios mapas en los muros para guiar a los aficionados. Para el beneficio de espectadores nuevos y visitantes, en cada sector del estadio deberá existir un servicio con mostrador de informaciones, situado en la zona exterior de circulación.

Un estadio moderno deberá circundarse mediante una amplia valla perimétrica exterior, a cierta distancia del estadio. En esta valla exterior se efectuarán los primeros controles de seguridad del público, con cacheo individual en caso necesario. El segundo control se realizará en los torniquetes de entrada al estadio. Deberá haber suficiente espacio entre la valla perimétrica exterior y los torniquetes de entrada al estadio para permitir que el público pueda desplazarse libremente. Las autoridades locales determinarán las dimensiones de dicho espacio. Se habrá de tener en cuenta que el proceso de entrada se extenderá sobre un periodo de una hora o más, pero casi todos querrán abandonar el estadio prácticamente al mismo tiempo. De modo que el espacio de circulación en las afueras de los portones de salida deberá ser suficientemente amplio para garantizar que los espectadores no corran el riesgo de ser aplastados en caso de una estampida, y puedan abandonar cómodamente el lugar.

Los servicios al público, tales como servicios higiénicos, puestos de alimentos y bebidas, etc., situados dentro y fuera del estadio, no deberán hallarse cerca de los torniquetes o de las puertas y corredores de entrada y salida. Señales claras e inequívocas deberán guiar a los espectadores a sus sectores, filas y asientos.

Durante el arribo de los espectadores, todos los puntos de acceso más importantes deberán utilizarse para el ingreso, y sólo unos pocos puntos de acceso deberán marcarse claramente como salida. Se deberá proceder de manera contraria durante la salida de los espectadores. Durante el partido propiamente dicho, se deberá utilizar una combinación de los dos procedimientos.



2.1.7 ESTACIONAMIENTOS

Todas las áreas de estacionamiento deberán hallarse cerca del estadio para que los espectadores ingresen directamente al mismo. Los estacionamientos alrededor del estadio deberán tener una iluminación adecuada, números o letras en los diferentes sectores y protección contra toda intrusión. Para un estadio con una capacidad de 60,000 espectadores, se deberá prever lugares de estacionamiento para 10,000 vehículos, así como estacionamientos separados para autobuses. Para un estadio con un aforo de 60,000 espectadores, se calculará aproximadamente 500 lugares para autobuses.

Es esencial que el acceso y la salida de los estacionamientos sean rápidos y fluidos, previendo rutas directas a las carreteras más cercanas. La ubicación de los estacionamientos debe ser tal que los aficionados de los dos equipos dispongan de diferentes aparcamientos. En aquellos lugares donde no sea posible ofrecer suficientes estacionamientos en el área del estadio, habrá que cerciorarse de que los lugares adjudicados no estén a más de 1,500 metros de distancia del estadio. Es esencial discutir la estrategia del estacionamiento público con las autoridades locales competentes, considerando los sistemas de transporte público y la eventual construcción de un edificio de estacionamiento de varios pisos en la vecindad del estadio.

Deberá existir un área de estacionamiento para un mínimo de dos autobuses y ocho vehículos, ubicada dentro del estadio, inmediatamente en las afueras de los vestuarios, y aislada del público. Los jugadores y los árbitros deberán poder descender de sus vehículos y entrar directamente a los vestuarios sin tener contacto con el público. Se deberá prever suficiente espacio para el estacionamiento de los vehículos del personal de servicio, tales como personal de seguridad y portería, acomodadores, y encargados de los servicios de abastecimiento de bebidas y comidas.

En el perímetro del estadio, deberá haber una entrada para los medios informativos, con una sala o mostrador de recepción para recoger las acreditaciones/información de prensa tardía, en un área considerable. Se habrá de tener especial consideración de los fotógrafos que portan equipo de cámaras pesado. Se les deberá reservar un lugar de estacionamiento lo más cercano posible a su punto de acceso, o se deberá designar un punto determinado donde descarguen sus equipos de los vehículos. Se deberá poder circular con facilidad entre las distintas áreas de trabajo de los medios, la tribuna de prensa, la sala de conferencia de prensa, las posiciones de los comentaristas de TV y radio, la zona mixta, y el campo de juego.

Se habrá de prestar atención a la elección del material de la superficie de las vías de circulación a fin de que los medios puedan transportar fácilmente sus equipos entre las distintas áreas de trabajo. Para todos los representantes de los medios informativos, se habrá de reservar estacionamientos separados de los del público, y lo más cerca posible de sus áreas de trabajo. Tras consultar con el personal de TV especializado, se deberá designar un área reservada para los camiones de transmisión externa. El lugar deberá ofrecer suficiente espacio para los camiones empleados por las compañías de televisión para sus transmisiones externas.

Se deberá prever estacionamientos, adyacentes al estadio y dentro del mismo, para los vehículos de la policía, cuerpo de bomberos, ambulancias y otros vehículos de servicios de emergencia, así como para los vehículos de espectadores discapacitados. Estos estacionamientos estarán ubicados de tal manera que permitan un ingreso y salida directos y sin obstáculos del estadio, totalmente separados de las vías de acceso del público.



2.1.8 ZONA DE JUEGO

Sin embargo la zona de juego es el centro de atención de jugadores, funcionarios oficiales, espectadores y la audiencia televisiva. Se deberán tomar decisiones fundamentales respecto a la zona de juego, desde el tipo de terreno de juego que se instalará hasta la mejor forma de asegurar que los jugadores puedan desempeñarse sin interrupciones por parte de los espectadores.

Para todos los partidos de alto nivel profesional y en cualquier sitio donde se disputen partidos nacionales e internacionales de importancia, el terreno de juego deberá medir 105 metros de longitud y 68 metros de anchura. Se podrá jugar partidos en campos de diferentes dimensiones y se deberá acatar las dimensiones mínimas y máximas estipuladas en las Reglas de Juego publicadas por la FIFA. No obstante, se recomienda con insistencia que los estadios nuevos tengan un terreno de juego de 105 m x 68 m.

Además del terreno de juego, se requieren otras áreas llanas, preferentemente detrás de las metas, para el calentamiento de los jugadores. Esta área deberá permitir igualmente la circulación de los árbitros asistentes, los niños recogebalones, el personal médico, el personal de seguridad y los medios informativos. Se recomienda que tenga una dimensión mínima de 8.5 m en los costados y 10 m en los extremos.

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

El terreno de juego y los espacios auxiliares deberán estar libres de todo obstáculo u obstrucción (p.ej. aspersores, material para marcar el terreno, etc.) que constituya un riesgo de lesión para jugadores u otras personas cuyas tareas les obligan a ingresar a la zona de juego. Deberá prestarse especial atención a las cuatro esquinas del terreno de juego a fin de que los jugadores dispongan de suficiente espacio para lanzar los saques de esquina sin que se restrinja indebidamente el curso de su carrera. Las redes de las metas no deberán estar suspendidas de un cuadro de metal o "codo", sino de un sistema que no represente ningún peligro para los jugadores como los postes



auxiliares de los cuales tensan cables que sostienen las redes y que se encuentran a una distancia considerable de la línea de meta; ahora bien para sujetar las redes al terreno de juego lo más común, práctico y usual es emplear ganchos de cualquier y únicamente habrá que cerciorarse de que no sobresalgan del nivel del terreno.

Como es de saberse el fútbol se viene jugando tradicionalmente sobre césped natural, el cual tiene ciertas exigencias, ya que es una planta viva que cambia con las estaciones, las cuales varían acorde a las condiciones climáticas en diferentes partes del mundo. Por ejemplo, existen lugares en los que la hierba crece durante todo el año, y otros en los que las diferentes estaciones afectan su condición. El césped natural necesita luz solar y nutrientes; debe ser cuidado y mantenido, y requiere tiempo de regeneración. Particularmente en los estadios, las superficies de juego contemporáneas ya no se siembran, sino que se utiliza hierba de aplicación instantánea. No obstante el ahorro del tiempo, los cuidados que exige la grama siguen siendo los mismos.

La arquitectura de estadios modernos afecta el césped natural, privándolo de luz y aire. Asimismo, la grama debe servir igualmente a las demás finalidades para las que se utiliza el estadio. Con césped natural, no cabe ignorar las leyes de la naturaleza. En la actualidad, la grama deportiva es profusamente cultivada y entregada en forma de rollos o tepes de césped para su instalación. El material transplantado deberá ser compatible con el sustrato, y el tiempo de crecimiento habrá de supervisarse regularmente. La grama es susceptible a enfermedades, al desgaste y a los desgarres, y requiere tiempo de regeneración. Por ello resulta crucial disponer de personal calificado para mantener el césped, pues de lo contrario, la naturaleza tomará su propio camino.

El césped natural en estadios constituye un desafío para arquitectos y constructores de estadios, quienes requieren especialistas dotados de conocimientos y cabal comprensión de la grama deportiva. La planificación deberá basarse en las condiciones ambientales locales. Errores en la planificación y la ejecución son frecuentemente la causa de un defectuoso crecimiento de la grama deportiva. Tales errores de construcción se pueden evitar fácilmente prestando atención a la hierba y al suelo, lo cual constituye el requisito previo para un césped natural verde y sano.

Un factor determinante es el analizar la composición de los nutrientes del suelo existente, ya que los resultados determinarán hasta qué punto podrá éste ser directamente utilizado, enriquecido o reemplazado. De no disponer de suelos adecuados, se optará por aplicar una capa de sustrato. La composición de esta capa preelaborada, recién preparada y de aplicación instantánea dependerá de la localización geográfica, de la resistencia al desgaste y de la permeabilidad. La capa de sustrato mejorado y con nutrientes se sembrará utilizando especies de gramíneas locales, aunque también se podrá instalar césped instantáneo sobre tales capas.

El césped instantáneo se cultiva en gran volumen y se transporta al estadio en camiones, para luego ser instalado empleando maquinaria adecuada. Los índices técnicos del césped aplicado deberán corresponder a los del suelo utilizado, y la grama deberá instalarse en el momento apropiado. El riego del césped es indispensable para su germinación y crecimiento, de modo que es esencial un riego automático o manual. La instalación de césped de diferentes densidades es una práctica habitual en la actualidad, por cuanto facilita su uso en un lapso más breve, y la grama ya es verde desde un inicio. Existe igualmente una combinación de césped natural y fibras largas de césped artificial, las cuales se utilizan particularmente para reforzar la grama.



Además de examinar el suelo respecto a su valor en nutrientes, se deberá igualmente verificar la solidez y la estabilidad del terreno. El tratamiento del suelo existente requiere sumo cuidado y dependerá de las condiciones climáticas pero será un trabajo secundario ya que independientemente de esto, habrá que trabajar fase de cimentación de los diferentes componentes del estadio y posteriormente se procederá a la instalación del terreno de juego, considerando las condiciones locales para calcular el drenaje, el cual consistirá en un sistema de drenaje francés, como comúnmente es llamado. Sin embargo no solo debemos percatarnos de los nutrientes del suelo, el tipo de grama, el sistema de drenaje, sino que también del sistema de riego el cual debe evaluarse en función de las condiciones climatológicas del lugar, ya que en un momento dado pueden favorecer al mantenimiento de la gramilla aunque siempre es recomendable contar con un sistema de riego electrónico que sufrague esa necesidad colocando determinado número de aspersores para regar todo el terreno de juego al mismo tiempo durante un lapso de tiempo estipulado. El mantenimiento determinará el éxito o el fracaso de una cancha de césped natural ya que requiere gran conocimiento y experiencia, de modo que se deberá emplear a operarios altamente especializados para el cuidado y el mantenimiento del terreno de juego.

2.1.9 AREA PRIVADA

El terreno de juego es una de las piezas más importantes en un estadio, sin embargo los estadios modernos deberán disponer de instalaciones espaciosas y de gran calidad, a fin de que los jugadores y los colegiados puedan desempeñar sus actividades con confort y seguridad. Los vestuarios son unas instalaciones que se encuentran en una zona privada y protegida a la que se debe acceder con los autobuses o automóviles de los equipos, así como con ambulancias, desde la cual los protagonistas del partido puedan ingresar o salir del estadio sin peligro, lejos del público, de los representantes de los medios informativos y de personas no autorizadas.

La vía entre la entrada privada y los vestuarios deberá diseñarse de tal modo que permita transportar sin contratiempos a personas lesionadas en camilla, o equipamiento de primeros auxilios. La vía entre los vestuarios, el lugar de los vehículos de emergencia y la zona de juego deberá ser accesible sin obstrucción de escaleras, cambios de niveles o codos imprevistos que puedan dificultar el transporte de un jugador lesionado en camilla.

Es esencial que los dos vestuarios principales del estadio tengan la misma superficie, el mismo estilo y la misma comodidad. Frecuentemente se observa que el vestuario del equipo local es infinitamente más amplio que el ofrecido al equipo visitante. Aunque esto es admisible en el ámbito futbolístico nacional, reduce la posibilidad de utilizar el estadio como sede neutral para una competición en la que los organizadores tengan que ofrecer a ambos equipos la misma calidad de instalaciones. En estadios multifuncionales deberá haber cuatro vestuarios del mismo tamaño y confort. Incluso en estadios que no sean multifuncionales, se recomienda instalar cuatro vestuarios del mismo tamaño y confort a fin de albergar torneos en los que se disputa dos partidos en una misma fecha.

Cada uno de los vestuarios de los equipos y de los árbitros deberá tener su propio corredor de acceso al terreno de juego, los cuales podrían converger cerca de la salida a la zona de juego. Si hubiese únicamente un corredor, éste deberá ser suficientemente amplio para permitir una división del mismo mediante una barrera, la cual separará a los equipos (y los árbitros) cuando entren o salgan del campo. Los vestuarios de los equipos deberán hallarse a ambos lados del corredor de jugadores. Dicho corredor deberá tener una anchura mínima de 4m. y una altura mínima de 2.4m. Para la Copa Mundial de la FIFA se requiere una anchura de 6m. La altura mínima será la misma. El punto



donde los jugadores y los colegiados ingresen a la zona de juego deberá protegerse mediante un túnel telescópico ininflamable, y hallarse a la altura de la línea media y del lado de la tribuna de honor, la tribuna de prensa y las oficinas administrativas. El túnel telescópico deberá extenderse hasta dentro de la zona de juego para evitar que los participantes del partido resulten lesionados por objetos lanzados por los espectadores, y estar en condición de extenderse o cerrarse rápidamente para utilizarse durante el partido cuando un jugador entre o salga del campo, y sin que constituya una obstrucción visual para los espectadores.

Como alternativa, el ingreso a la zona de juego podrá realizarse a través de un túnel subterráneo, cuya salida estará situada lejos de los espectadores. La superficie de los corredores y las escaleras deberá estar cubierta de material antideslizante. No deberá existir ninguna posibilidad de interferencia por parte del público en dichos corredores o túneles de seguridad.

Aparte de los vestidores se deberá contar con una sala de primeros auxilios la cual deberá ser utilizada por jugadores, árbitros, representantes de los medios, personas VIP y personal de seguridad. La ubicación de esta sala se preferirá en una zona mixta, y lo más próxima posible a los vestuarios de los equipos y el terreno de juego, con fácil acceso a la entrada exterior, directamente a los vehículos de emergencia. Las puertas y corredores que conducen a dicha sala deberán ser lo suficientemente anchos para permitir el paso de camillas o sillas de ruedas.

Ubicados en esta zona mixta privada también es necesario contar con áreas de calentamiento, con césped artificial y sin obstáculos para permitir desarrollar las practicas de calentamiento de los diferentes equipos, cada equipo deberá disponer de un área para ejercicios de calentamiento. Por último la zona mixta privada deberá disponer de una sala para control de dopaje y un vestidor para niños y niñas recoge balones.

Así como los usuarios de la zona mixta privada son importantes, también los espectadores deben ser un factor de preocupación ya que se habla de grandes cantidades de personas y deberá diseñarse de tal modo que todos los espectadores gocen de comodidad y seguridad, tengan una perfecta vista del terreno de juego, así como fácil acceso a los servicios higiénicos y los puestos de alimentos y bebidas. En los pasados 25 años, el nivel de confort que los estadios ofrecen a los espectadores ha aumentado considerablemente. Desde el hincha que compra la entrada más barata hasta la persona VIP, todos se han beneficiado de dichas mejoras. Y es muy probable que tal tendencia prosiga. Por lo tanto, no se deberá construir estadios con la intención de que sirvan sólo en los próximos años, sino más bien con miras a que la instalación satisfaga las exigencias de las próximas generaciones, o que por lo menos pueda adaptarse a ellas con relativa facilidad.

2.1.10 LOS ESPECTADORES

Un techo que cubra a todos los espectadores es particularmente conveniente en climas fríos y húmedos. En aquellas partes del mundo donde prevalece un clima soleado constante, los espectadores se beneficiarán de la sombra de un techo por lo menos durante cierta parte del partido. Es muy probable que los espectadores se resistan a permanecer sentados en temperaturas glaciales o condiciones húmedas sofocantes para ver un partido. En una época en que nuestros hogares, lugares de trabajo, coches y numerosas instalaciones deportivas y recreativas tienen calefacción y aire acondicionado, es muy probable que cada vez más espectadores deseen condiciones similares en sus estadios. Existe ya la tendencia a construir estadios completamente cubiertos con un techo replegable que pueda dejarse



abierto cuando las condiciones climáticas lo permitan. El gran problema de este tipo de techos, incluso si ofrecen una amplia abertura, es que resulta extremadamente difícil mantener las superficies de césped natural en condiciones aceptables. Si el techo reduce significativamente el suministro necesario de sol y viento (para la ventilación), resultará prácticamente imposible mantener el césped en perfectas condiciones.

En el estadio Gelredome de Arnhem en Holanda y en el estadio del club Schalke en Gelsenkirchen, Alemania, se encontró una solución innovadora que consiste en que toda la superficie de juego se desliza hacia afuera, por debajo de una de las tribunas, para permitir que el césped crezca al aire libre. El sistema parece funcionar bien, pero es sumamente costoso, y posiblemente no se halle al alcance de la mayoría de los inversionistas.

Todos los espectadores deberán estar sentados. Los asientos deberán ser individuales, estar anclados en el piso, tener forma confortable, con un respaldo de como mínimo 30cm. de altura para brindar apoyo a la espalda. A fin de asegurar un nivel mínimo de confort, no se aceptan asientos tipo “tractor”, con un pequeño borde a manera de respaldo. Los respaldos contribuyen asimismo a aparejar la altamente peligrosa oleada de espectadores hacia adelante, hecho que se observaba frecuentemente en las antiguas gradas de espectadores de pie cada vez que se marcaba un gol, y que aún ocurre en la actualidad en algunos estadios con asientos sin respaldo, lamentablemente no solo ha ocurrido cuando se anota un gol, el 16 de Octubre de 1996 en el Estadio Nacional Mateo Flores, Ocurrió la tragedia más grande suscitada en el Fútbol Guatemalteco, el problema se dio porque se vendieron más entradas de la capacidad total del estadio, habían aproximadamente 46,000 aficionados dentro del estadio cuando la capacidad máxima era de 38,000, la venta de boletos falsos hizo que la gente se amotinara por tratar de ver el espectáculo, las puertas de emergencia del estadio se abrían hacia adentro, lo que terminó de hacer en aquella noche una de las más tristes en la historia del país; El saldo de esta cadena de errores en la seguridad de los espectadores del estadio fue de 83 personas fallecidas y más de 200 personas heridas.

En la Copa Mundial de la FIFA no se autorizan lugares de pie, ni tampoco ningún tipo de bancos. Los asientos deberán ser irrompibles, a prueba de fuego y capaces de resistir las inclemencias climáticas, sin deterioro indebido y pérdida de su color. Los asientos de las personas VIP deberán ser más amplios y más confortables, ubicados a la altura de la línea media de la cancha, y separados del resto de los sectores con asientos. Se deberá dedicar suma atención a la elección del tipo de asientos que se pretenda instalar. Las normas de construcción y seguridad varían de país en país, por lo tanto, no tiene sentido prescribir dimensiones absolutas en cuanto a la anchura de los asientos, el espacio entre ellos, el espacio entre las filas de los asientos, o el número máximo de asientos entre los pasillos. No obstante, la seguridad y el confort de los espectadores han de ser primordiales, y la configuración y el estilo del sector de asientos son fundamentales en ambos aspectos. Deberá haber suficiente espacio para las piernas entre las filas a fin de garantizar que las rodillas de los espectadores no toquen el asiento o al espectador de la fila de adelante, y también para que los aficionados puedan caminar entre las filas, al salir o entrar, incluso cuando se hallen llenas. Esto es un factor de seguridad muy importante que no siempre fue respetado en el pasado. En muchos estadios, es casi imposible desplazarse entre las filas cuando están llenas, lo cual es inaceptable. Los asientos que se pliegan automáticamente hacia arriba cuando el ocupante se levanta son una solución recomendable para dicha situación, aunque tienen la desventaja de ser más susceptibles a roturas en caso de abuso. Para garantizar suficiente espacio para las piernas, se recomienda una distancia mínima de 85cm de respaldo a respaldo.



La anchura de los asientos es muy importante para el confort de los espectadores. Financieramente puede resultar tentador aglomerar el mayor número posible de espectadores en las tribunas; sin embargo, esto podría afectar la seguridad, además de ser absolutamente irresponsable y a largo plazo podría reducir la asistencia. La anchura absolutamente mínima es de 47cm. Se habrá de considerar igualmente que, en muchos países, los espectadores se visten con ropa abultada. El terreno de juego deberá verse claramente desde cada asiento. Al calcular el ángulo de visión, se habrá de tener en cuenta que se puedan colocar bandas o vallas de publicidad con una altura máxima de 90-100cm. alrededor del terreno de juego a una distancia de cuatro o cinco metros de las líneas de banda, y cinco metros detrás del centro de las líneas de meta, reduciendo progresivamente el ángulo hasta 3m. a la altura de los banderines de esquina. Un criterio mínimo simplificado es que cada espectador en el estadio pueda ver por encima de la cabeza del espectador sentado en línea directa dos filas más adelante. La identificación de las filas deberá estar claramente señalizada en los pasillos o corredores y en un lugar claramente visible en los extremos del primer asiento de cada fila. Al llegar a un estadio desconocido, por ejemplo, con una entrada que señale Sector B, Fila 22, Asiento 9, el espectador deberá hallar la ruta a dicho asiento claramente marcado y de fácil identificación. Todos los asientos deberán estar numerados de manera tal que puedan identificarse clara, fácil e inmediatamente. Los espectadores no deberían agacharse para reconocer minúsculas placas oscuras numeradas y casi ilegibles, mientras que otros esperan detrás de ellos impacientes y enervados. Es importante que los procedimientos de ingreso al estadio no se conviertan en un asunto estresante e innecesariamente lento.

2.1.11 SERVICIOS SANITARIOS EN UN ESTADIO

Deberá haber suficientes baños para ambos sexos y personas discapacitadas en el interior del perímetro de seguridad del estadio. Dichos servicios deberán contar con instalaciones sanitarias con lavabo y suficiente abastecimiento de toallas y/o secadores de mano.

Deberán tener buena iluminación, estar limpios y ser higiénicos, y deberán mantenerse en estas condiciones durante todo el partido. Se habrá de considerar el hecho de que las mujeres acuden en cada vez mayor número a partidos de fútbol y otros eventos en un estadio, y que generalmente requieren mayor tiempo en dichos servicios. Por consiguiente, se debe prever instalaciones adicionales. Nosotros arquitectos debemos planificar baños adicionales que puedan convertirse temporalmente a uso masculino, con los cambios adecuados en la señalización en la eventualidad de que se cuente con una mayor asistencia de aficionados masculinos. El número mínimo recomendado de baños y lavabos es de respectivamente 20 y 7 por cada 1,000 mujeres, así como 15 retretes y/o urinarios (aproximadamente un tercio deberán ser retretes, y dos tercios, urinarios) y 5 lavabos por cada 1,000 hombres. Tales proporciones deberán incrementarse en las zonas VIP. En caso de que se requiera más instalaciones, se aplicarán las reglamentaciones de las autoridades locales. A fin de evitar congestiones del público que ingresa y sale de los servicios, deberá existir un sistema de acceso de “una sola dirección”, o al menos entradas que sean suficientemente amplias para permitir que el corredor se divida en canales de entrada y salida. Se deberá planificar instalaciones sanitarias privadas en todo el estadio, compuestas por un baño y un lavabo, en proporción de 1 por 5,000 espectadores, para el uso de aquellos aficionados que requieran asistencia especial, incluidas las personas discapacitadas y los niños.



2.1.12 LA COMIDA EN UN ESTADIO

Los puestos de venta de alimentos y bebidas deberán ser limpios, atractivos y de fácil acceso. Deberán estar distribuidos por partes iguales en todo el estadio para cubrir todos los sectores, teniendo en cuenta que el flujo de espectadores de un sector a otro podría estar prohibido. Se deberá calcular un mínimo de cinco puestos de venta por cada 1,000 espectadores, con una dimensión del mostrador de venta de aproximadamente 1-1.5m. Se deberá prever asimismo puestos de venta temporales para atender demandas adicionales. Los tableros indicando las ofertas de viandas deben ser visibles a distancia, de modo que el aficionado pueda tomar una decisión antes de llegar al mostrador. Lo ideal sería que tales tableros sean de material ligero. Se deberá aceptar tarjetas de crédito mediante sistemas fijos o inalámbricos. Es importante diseñar el lugar de trabajo de tal modo que varios empleados puedan trabajar a la vez y los productos puedan presentarse de manera atractiva y de tal forma que exista suficiente espacio de almacenaje en el puesto (particularmente bebidas frías). La proporción ideal del número de bebidas respecto a la capacidad del estadio es del 150 por ciento. La proporción ideal de disponibilidad de bebidas en un puesto es del 50 por ciento, y del 50 por ciento almacenadas en el lugar mismo o en un depósito refrigerado cercano. Los puntos de venta de alimentos, bebidas, recuerdos, y de programas de partidos deberán ubicarse en espacios donde la cola de compradores no obstruya el paso de otros espectadores. Frecuentemente, en los estadios no existe suficiente espacio entre los puestos de venta y los muros de los corredores. Esto suele causar congestiones, especialmente en la pausa del medio tiempo, cuando los espectadores forman cola para comprar comidas y refrescos, y otros desean pasearse por los corredores. Los mostradores de aderezos (ketchup, mostaza, pajillas, etc.) nunca se localizarán cerca de las cajas registradoras; deberán encontrarse siempre alejados de la cola, ya que de lo contrario lentificarán el servicio.

2.1.13 ESPECTADORES DISCAPACITADOS

En todos los estadios se deberá tomar las medidas necesarias para acomodar segura y confortablemente a espectadores discapacitados, incluyendo una buena vista y rampas para sillas de ruedas, instalaciones sanitarias y servicios de asistencia. La calidad de la ubicación de los asientos y las opciones de tipos de boletos deberán ser variadas a fin de ofrecer a las personas discapacitadas las mismas oportunidades que a espectadores sin minusvalías. Las personas discapacitadas en sillas de ruedas deberán tener la posibilidad de ingresar al estadio – incluidas las zonas de los VIP, medios, radiodifusión y jugadores – y desplazarse a sus lugares asignados sin grandes inconvenientes para ellas mismas y demás espectadores.

Será esencial que los organizadores del evento y las autoridades de seguridad del estadio puedan comunicarse claramente con los espectadores dentro y fuera del estadio por intermedio de un sistema de megafonía suficientemente potente y confiable.

2.1.14 ESTADIOS DE GUATEMALA

Guatemala cuenta con muchos estadios, el más famoso y conocido es el Estadio Nacional Mateo Flores nombrado en honor al gran atleta Guatemalteco Mateo Flores quien gano el Maratón de Boston en el año de 1952. El Mateo flores fue inaugurado en el año de 1950 y la

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



capacidad original era de 50,000 pero por consecuencia de la tragedia en que una avalancha de aficionados causo la muerte de 80 personas y que todos siempre recordaremos se disminuyó a 30,000. El record de asistencia en el Mateo Flores es de 80,000 personas.

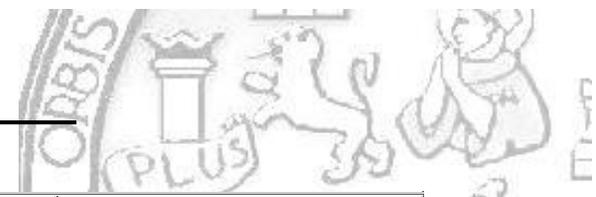
Básicamente Guatemala cuenta con número de estadios bastante formidable aunque con sus limitantes en cuanto a capacidad, servicios, infraestructura, comodidad, ubicación, etc.

Los estadios de Guatemala se enumeran a continuación de más a menos en cuanto a la capacidad de sus instalaciones:

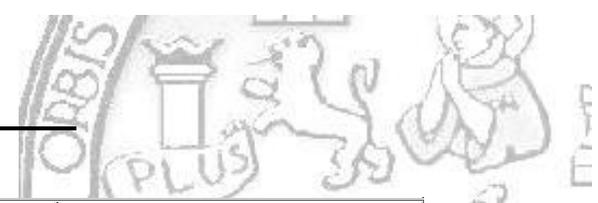
Estadio	Capacidad
Mateo Flores	30,000
Cementos Progreso	17,000
Ricardo Munoz Galvez	15,000
Verapaz	15,000
La Democracia	15,000?
Winston Pineda(El Condor)	14,000
Del Ejercito	12,500
Carlos Salazar Hijo	12,000
Municipal Amatitlan	12,000
<u>Mario Camposeco</u>	<u>11,000</u>
Pensativo	10,000
Marquesa de la Ensenada	10,000
David Ordoñez Bardales	10,000
Armando Barillas	10,000
Kaibil Balam	10,000
Las Flores Manuel F. Carrera (El Trebol)	10,000
Las Victorias	9,000
Roy Fearon	8,000
Del Monte	8,000

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



Oscar Monterroso Izaguirre	8,000
Municipal Sanarate	8,000
Julio Hector Paz Castilla	8,000
Enrique Trapo Torrebiarte (Beisbol)	8,000
Julio A. Cobar	7,000
Xambá	6,000
Copagsa	6,000
Revolucion	5,000
Mario Enrique Arriaza	5,000
Los Amates	5,000
Estadio David Cordón Hichos	5,000
Las Gardenias	5,000
Municipal Sacatepequez	5,000
Pinula Contreras	5,000
Luis Flores Asturias	5,000
Municipal Tiquisate	4,000
Pedro Coronado	4,000
Juan Ramon Ponce Way	4,000
Santa Lucía	3,000
Municipal Rio Blanco	3,000
Victoriano López Coco	3,000
Municipal Nueva Concepcion	3,000
Sixto Ochaeta Recinos	3,000
Tecún Umán	3,000
La Asunción	3,000



Municipal San Pablo	2,000
Vicente Arévalo	2,000
San Antonio	2,000

CUADRO 1. Estadios de Guatemala. Fuente: Elaboración Propia.

2.2 MARCO JURIDICO

Debido a que estos recintos arquitectónicos son de una magnitud singular en nuestro país, no existen normativas constructivas o reglamentos de construcción que rijan diferentes aspectos como ubicación, seguridad, vialidad, evacuación, etc. Por lo que a continuación se presentan las leyes designadas al deporte en Guatemala.

2.2.1 CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

La Constitución de Guatemala, promulgada el 14 de enero de 1986, en su Capítulo II “Derechos Sociales”, en su sección sexta, Deporte, dispone los siguientes artículos:

2.2.1.1 ARTÍCULO 91.- Asignación presupuestaria para el Deporte.

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

2.2.1.2 ARTÍCULO 92.- Autonomía del Deporte.

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

2.2.2 COMENTARIO

El Dr. Karen L. Pachot Zambrana, Profesor de derecho Constitucional en México, cita en su documento “El deporte y su tratamiento en las Constituciones Políticas de los Países de América Latina.”

“Evidentemente, aunque el precepto aparece encuadrado correctamente dentro de los derechos sociales, no expresa un reconocimiento del derecho al deporte. Pese a esto es válida la oportuna referencia que se hace a la educación física como actividad indisolublemente ligada al deporte.”**

* FUENTE: Constitución Política de la República de Guatemala, Capítulo II, sección Sexta, Edición 1986

** FUENTE: www.deportes.org.mx



2.2.3 LEY NACIONAL DEL DEPORTE, MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES GUATEMALA. *

Tiene bajo su control el desarrollo del Deporte no Federado y debe ejecutar sus acciones dentro de este marco legal. El Ministerio de Cultura y Deportes Guatemala, 1998, Decreto 76-97 Título III Deporte no federado, Capítulo V, dispone los siguientes artículos:

2.2.3.1 ARTICULO 80. Derecho a su práctica.

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

2.2.3.2 ARTICULO 81. Áreas de Acción.

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

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

2.2.3.3 ARTICULO 82. Plan Nacional.

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

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

* FUENTE: Ley Nacional del Deporte. Ministerio de Cultura y Deportes. Decreto 76-97. 1998. Guatemala.



CAPTULO 3

marco real



3.1. CONTEXTO NACIONAL

3.1.1. REPUBLICA DE GUATEMALA

Guatemala, república de América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico.

Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' Longitud Oeste. El país tiene una superficie total de 108.889km². La capital es la ciudad de Guatemala.

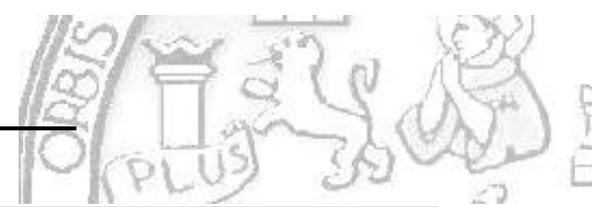
3.1.2. DATOS GENERALES

La población es de 14,285,300 (2005 est.), la población de origen maya-quiché representa a cerca del 45% de los habitantes de Guatemala; a continuación los ladinos (mestizos), un 45%, y, por último, blancos de origen europeo, negros y asiáticos, un 10% de la población. El 64% de los habitantes de Guatemala vive en áreas rurales. La república de Guatemala se divide en 22 departamentos los cuales establecen la división política, siendo estos:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Guatemala | 12. Santa Rosa |
| 2. Alta Verapaz | 13. Retalhuleu |
| 3. Escuintla | 14. Jalapa |
| 4. El Progreso | 15. San Marcos |
| 5. Sololá | 16. Jutiapa |
| 6. Izabal | 17. Huehuetenango |
| 7. Totonicapán | 18. Baja Verapaz |
| 8. Zacapa | 19. Sacatepéquez |
| 9. Quetzaltenango | 20. Mazatenango |
| 10. Chiquimula | 21. Quiché |
| 11. Suchitepéquez | 22. Peten |



MAPA 1. Republica de Guatemala. Fuente: www.viajeros.com



La república de Guatemala, conforme Decreto 70-86 del congreso, delimita territorialmente a uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, fue dividida en 8 regiones. La presente investigación está referida a la Región VI.

REGION		DEPARTAMENTOS
I	Metropolitana	Guatemala
II	Norte	Alta y Baja Verapaz
III	Nor Oriente	Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula
IV	Sur Oriente	Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa
V	Central	Escuintla, Sacatepequez y Chimaltenango
VI	Sur Occidente	Sololá, Suchitepequez, Retalhuleu, San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán
VII	Nor Occidente	Huehuetenango, Quiche
VIII	Peten	Peten

CUADRO 2. Regiones de Guatemala. Fuente: Elaboración Propia.

3.2. CONTEXTO REGIONAL:

3.2.1. DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

El Departamento de Quetzaltenango se encuentra situado en la Región Sur-Occidente, su cabecera departamental es Quetzaltenango, limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al Este con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al Oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03".

La estructura geográfica de Quetzaltenango es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 2,800 y 350 metros sobre el nivel del mar, el clima es variado, entre caliente, templado y frío.

El Departamento de Quetzaltenango se encuentra ubicado a 206 kilómetros de la capital vía la carretera interamericana y 234 kilómetros vía la carretera internacional del pacífico.

Según el censo del 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, la población total de Quetzaltenango en ese año era de 624,716 habitantes, cuya mayoría está concentrada en la cabecera departamental y Coatepeque. El crecimiento de la población en la cabecera departamental ha sido acelerado, lo que ha provocado su extensión a los municipios vecinos como San Juan Ostuncalco, San Mateo, La Esperanza, Olintepeque, Salcajá, (también los municipios de San Andrés Xecul y San Cristóbal Totonicapán, del departamento de Totonicapán),



MAPA 2. Ubicación de Quetzaltenango. Fuente: www.sistemas.segeplan.gob.gt



además, Cantel, Zunil y Almolonga de Quetzaltenango.

a. Por área de residencia (rural, urbana)

El 40.28 por ciento de la población del departamento se localiza en el área urbana y el 59.72 por ciento en el área rural. Esta situación se ha mantenido en el departamento durante años, notándose que en los municipios de San Carlos Sija, Palestina de los Altos y Huitán, la población rural es mayor del 90 por ciento.

b. Por género

En Quetzaltenango a diferencia de la mayoría de los demás departamentos, la población masculina es mayoritaria con el 50.46 por ciento de la población total y la población femenina es del 49.54 por ciento

c. Por grupo étnico

En la población de Quetzaltenango predomina la indígena con el 60.29 por ciento del total, ésta se encuentra localizada especialmente en el altiplano, en cambio en los municipios del Sur predominan los no indígenas (ladinos), aunque los indígenas residentes conservan su idioma y costumbres. Los municipios en los que predomina la población no indígena son: Coatepeque, Colomba, Flores Costa Cuca, Salcajá, San Carlos Sija, San Mateo y Sibilia; en Quetzaltenango, la diferencia es muy leve casi es 50 a 50 por ciento, predominando levemente la no indígena.

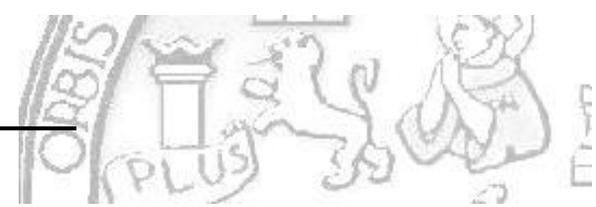
d. Por edad

La población de Quetzaltenango se encuentra distribuida por rangos de edades de la siguiente manera: de 0 a 6 años el 21.0 por ciento, de 7 a 14 años 23.1 por ciento, de 15 a 17 años 6.9, de 18 a 59 años 42.5, de 60 a 64 años 2.0 y de 65 y más, el 4.5 por ciento. Como puede observarse la concentración es mayor en el grupo de personas de 7 a 64 años, equivalente al 74.5 por ciento, estas edades están contempladas en el rango que determina la población económicamente activa pero, no toda esta población está ocupada, lo que hace necesaria la creación de fuentes de trabajo.

Quetzaltenango es uno de los departamentos más densamente poblados, para el año 2002 el promedio departamental era de 365 personas por kilómetro cuadrado cifra muy superior a la densidad nacional que es de 103, aunque algunos municipios tales como Quetzaltenango, Salcajá, Cantel y San Juan Ostuncalco superan los 1,000 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo cual también significa que existe una alta presión sobre la tierra, pues la población del departamento es mayoritariamente rural.

Su extensión territorial es de 1,951 kilómetros cuadrados equivalente al 1.6% del territorio nacional y una relación de 362 habitantes por kilómetro cuadrado.

Su desarrollo lo debe al trabajo en conjunto de algunos municipios que desarrollan diversas actividades, creando un amplio concepto del libre mercado, comercializando diferentes productos entre sí.



Quetzaltenango todavía guarda muchas de las tradiciones heredadas por los Maya-Quichés, herencia que ha sido traída desde el pasado Colonial, hasta los días de la era moderna.

Quetzaltenango se divide en 24 municipios, los cuales son:

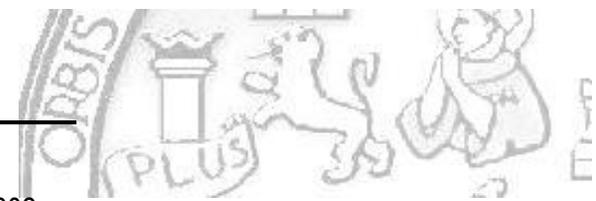
1. Almolonga
2. Cabricán
3. Cajolá
4. Cantel
5. Coatepeque
6. Colomba
7. Concepción Chiquirichapa
8. El Palmar
9. Flores Costa Cuca
10. Génova
11. Huitán
12. La Esperanza
13. Olinstepeque
14. San Juan Ostuncalco
15. Palestina de Los Altos
16. Quetzaltenango
17. Salcajá
18. San Carlos Sija
19. San Francisco La Unión
20. San Martín Sacatepéquez
21. San Mateo
22. San Miguel Sigüilá
23. Sibilía
24. Zunil



MAPA 3. Municipios de Quetzaltenango. Fuente: www.ademqgt.org/UbucaionGeografica.htm

ESTADIO QUETZALTENANGO

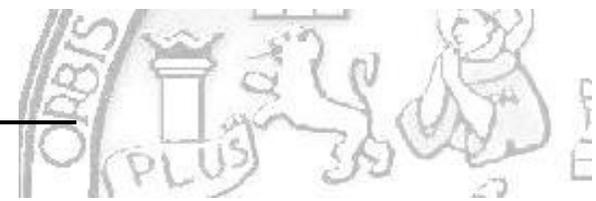
PABLO DANIEL HERRERA REYES



Quetzaltenango: División política, por extensión y número de habitantes, según municipios, Año 2002.

No.	Municipio	Extensión en Km. ²	Número de Habitantes
	Total	1951	624,716
1	Almolonga	20	13,88
2	Cabricán	60	19,281
3	Cajolá	36	9,868
4	Cantel	28	30,888
5	Coatepeque	372	94,186
6	Colomba	212	38,746
7	Concepción Chiquirichapa	48	15,912
8	El Palmar	149	22,917
9	Flores Costa Cuca	36	19,405
10	Génova	234	30,531
11	Huitán	16	9,769
12	La Esperanza	32	14,497
13	Olintepeque	36	22,544
14	Ostuncalco	44	41,15
15	Palestina de Los Altos	48	11,682
16	Quetzaltenango	120	122,157
17	Salcujá	12	14,829
18	San Carlos Sija	148	28,389
19	San Francisco La Unión	32	7,403
20	San Martín Sacatepéquez	100	20,712
21	San Mateo	20	4,982
22	San Miguel Sigüilá	28	6,506
23	Sibilia	28	7,796
24	Zunil	92	11,274

CUADRO 3. División Política de Quetzaltenango por extensión y No. De habitantes. Fuente: INE. XI Censo de población y VI de habitación.

**3.3. CONTEXTO MUNICIPAL:****3.3.1. RESEÑA HISTORICA**

En la época prehispánica, el departamento de Quetzaltenango, fue uno de los territorios ocupados por los señoríos quiches, en las cuales la población se encontraba alrededor de las ciudades fortaleza.

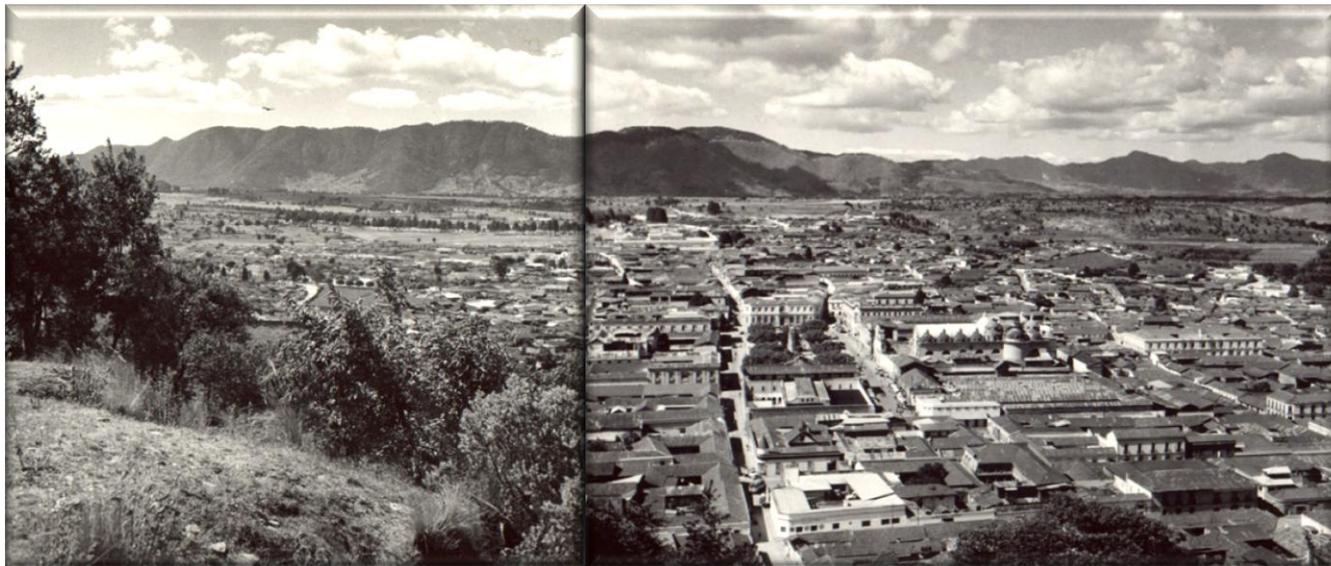
A la venida de los españoles la región se encontraba densamente poblada, miles de indígenas participaron en las luchas contra los españoles, demostrando su fuerte resistencia.

Las encomiendas se originan en los pueblos de indios con su patrón inicial pero hasta después de 1,560 se iniciaron las reducciones, formándose las nuevas poblaciones con trazo español y por eso muchas de las comunidades de Quetzaltenango, están ubicadas sobre asentamientos prehispánicos.

En estas tierras se libraron cruentas batallas, entre las más celebres está la de los Llanos de Urbina, donde un hombre, a quién la tradición dio el nombre de Tecún Umán, murió un 12 de febrero de 1,524, iniciándose así la derrota de los habitantes del lugar.



FOTOGRAFIA 1. Curato de Quetzaltenango 1768. Fuente: Archivo personal



FOTOGRAFIA 2. Panorámica de Quetzaltenango 1930. Fuente: Archivo personal

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



El nombre primitivo del valle de Quetzaltenango fue Culajá, que significa “Gargante de Agua” durante el reino de los mames; al ser conquistado el valle, territorio de los mames, por los quiches le llamaron Xelajú, que en el idioma Quiche significa “Bajo los diez Cerros” por los cerros que lo rodean. Más tarde el Nahuatl que acompañó a los conquistadores españoles le dio el nombre de Quetzaltenango, que significa “En la muralla del Quetzal”.

La ciudad fue fundada por Don Pedro de Alvarado, el 15 de mayo de 1524, en el mismo asentamiento de Salcajá, que 4 años después se traslada la población al valle de Xelajú, según lo describe el cronista Vásquez. El Obispo Francisco Marroquín, manifiesta en una de sus cartas, que en 1524, estaba encargado de recoger los tributos de encomienda de la población a Juan de Chávez. Posiblemente fecha en que quedó denominada su parroquia con el nombre del Espíritu Santo.

En el siglo XVIII, Quetzaltenango formaba cabecera de corregimiento y al final del mismo siglo, aunque se trató de integrarlo como Intendencia de Quetzaltenango, dentro de las innovaciones administrativas efectuadas por la corona española al final del siglo XVIII, por orden Real Cédula de 24 diciembre de 1805 se oficializó el ayuntamiento de la ciudad.

La arquitectura de la ciudad de Quetzaltenango, por la historia política de la misma, marca varios períodos de construcción, reflejada en su arquitectura. La importancia histórica y política de la ciudad durante la época Independiente de Guatemala, le da cambio a la estructura urbana de la antigua plaza de armas, que constituida durante la época colonial, se inaugura en la década de 1840 la famosa torre Centroamericana, desaparecida posteriormente, con la que da inicio a la etapa de la arquitectura urbana Neoclásica de la ciudad. Desde 1872, con la construcción del antiguo edificio de Presidios Hoy Casa de la Cultura, marca la euforia clasicista de la ciudad con la construcción de la piedra tallada en la arquitectura gubernamental y doméstica.

Este desarrollo constructivo culmina con la construcción del Teatro Municipal en 1915. No obstante los terremotos de 1902 transforma la cubierta de la Catedral, pero muchas construcciones Neoclásicas quedan de pie. El Clasicismo sobrevive con algunas corrientes estilísticas eclécticas, nacidas con el Neogoticismo en 1882 con varios Monumentos funerarios y la



FOTOGRAFIA 3. Plaza (Actual Parque Central). Fuente: Archivo personal



FOTOGRAFIA 4. Teatro Municipal. Fuente: Archivo personal

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

iglesia de san Nicolás, el Neorrománico reflejado con la construcción en 1900 del Pasaje Enríquez y el Teatro Roma en 1920 y siempre con la presencia de elementos clasicista también se vierte el modernismo en 1900 con el Palacio de Justicia hasta marcar una época final en 1928 con el Edificio Rivera y otros edificios importantes de la ciudad.

Quetzaltenango, fue capital del llamado Sexto Estado dentro de la Federación de las Provincias Unidas de Centro América conformado en 1,838 por los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Totonicapán, Quiché, Retalhuleu y Suchitepéquez.

Varios intentos se hicieron para lograr el reconocimiento de este Sexto Estado, entre los cuales puede mencionarse el acta suscrita el 19 de enero de 1,822 desconociendo al gobierno actual. El Primer presidente de la Asamblea Constituyente del Estado de Los Altos fue el Lic. Miguel Larreynaga, instalándose en la ciudad de Totonicapán desde el 27 de diciembre de 1,838 hasta el 19 de enero de 1,839 cuando se traslado a la ciudad de Quetzaltenango. Después de varios sucesos, incluyendo el envío de tropas de Los Altos para combatir a Francisco Morazám y la entrada de Rafael Carrera con sus tropas en la ciudad el 29 de enero de 1,849 se firmó un convenio en Antigua Guatemala entre el Presidente de la República de Guatemala, General don Mariano Paredes, y el general Agustín Guzmán, como representante del Poder Ejecutivo del Estado de Los Altos, donde se da por terminada la separación y los departamentos se reincorporaron a la República de Guatemala con iguales derechos y cargos de los demás departamentos.

3.3.2. DATOS GEOGRAFICOS

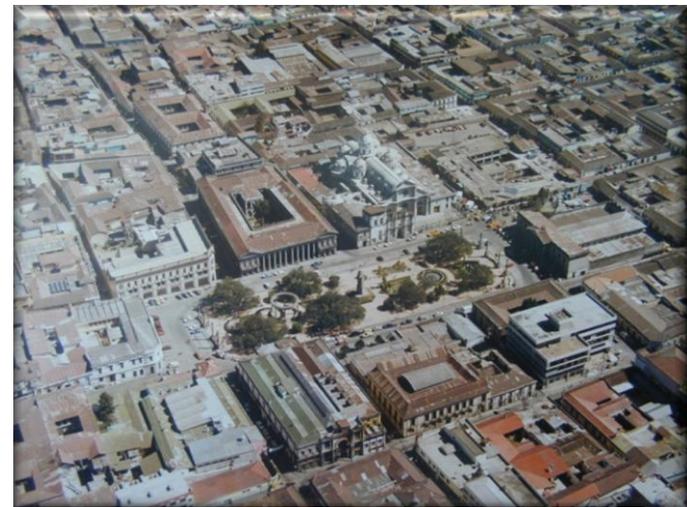
UBICACIÓN:

Ciudad ubicada en la parte Sur-oeste de la República de Guatemala en el Altiplano de la República, gran parte de la Ciudad está compuesta de rocas eruptivas y asentada sobre desfiladeros insondables y gargantas por donde escurre agua de los manantiales.

Localizada a 2,380 metros sobre el nivel del mar. Latitud 14° 50' y 22" y de longitud 91° 31' y 10", tiene un área de 120Km², es la segunda ciudad de mayor importancia y uno de los principales centros de distribución de productos agrícolas; sus límites geográficos son: al norte con los municipios de Olintepeque, La Esperanza (Quetzaltenango) y San Andrés Xecul (Totonicapán); al sur con los municipios de:



FOTOGRAFIA 5. Pasaje Enríquez. Fuente: Archivo personal



FOTOGRAFIA 6. Centro Histórico 1990. Fuente: Archivo personal

Zunil y El Palmar (Quetzaltenango); al este con los municipios de: Zunil, Salcajá y Almolonga (Quetzaltenango); al oeste con los municipios de: Concepción Chiquirichapa y San Mateo (Quetzaltenango).

La municipalidad es de primera categoría, cuenta con una Ciudad, 20 barrios, 3 colonias, 2 aldeas, 14 caseríos y 99 parajes. Los nombres de las aldeas son: Las Majadas y San José Chiquilaja.

3.3.3. ACCESOS

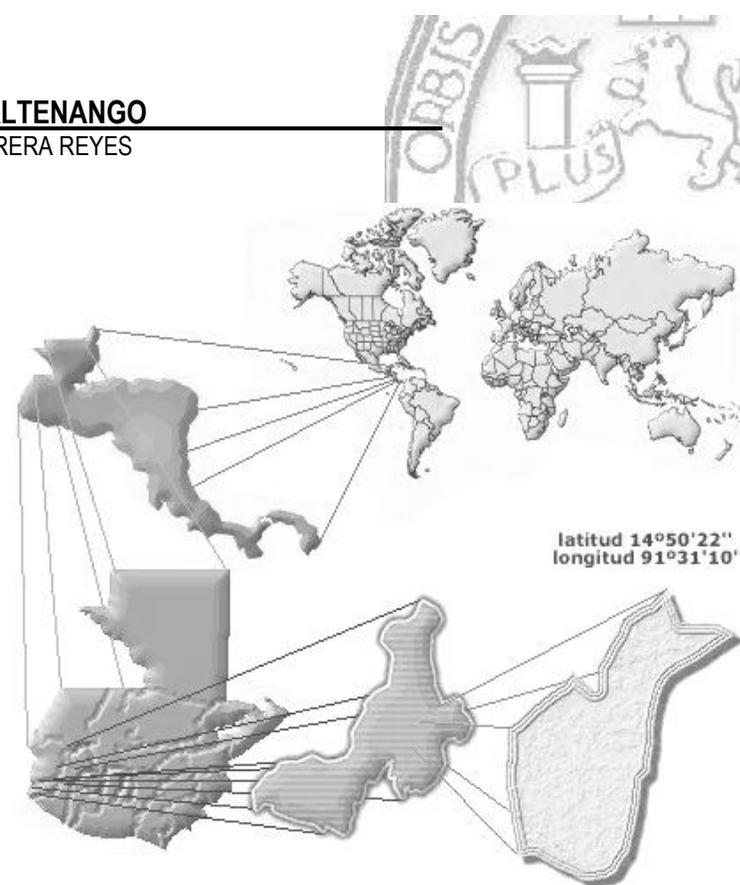
Quetzaltenango cuenta con importantes carreteras que forman una tupida red, comunicándolo no sólo con los departamentos vecinos, sino que también con el resto de la República. Se encuentra en un punto estratégico dentro de la comunicación vial. 206Km. Separan a Quetzaltenango de la ciudad capital, Guatemala. Se encuentra a pocos kilómetros de la Frontera con México. Por la Carretera CA-1 a 140Km. de la Cabecera Departamental a La Mesilla en el Departamento de Huehuetenango. A 70Km. de Tecún Umán en el departamento de San Marcos, por la Carretera CA-2. A pocos kilómetros en el Océano Pacífico se encuentra el Puerto San José. Estas carreteras atraviesan horizontalmente el país uniendo Centro América con México.

3.3.4. ACCIDENTES GEOGRAFICOS

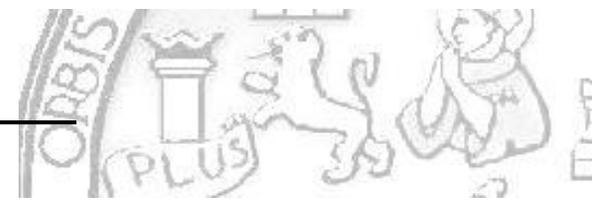
El territorio de Quetzaltenango cuenta con la majestuosidad del Volcán Santa María que con su imponente figura remata las avenidas de la ciudad. El municipio goza también de los volcanes Siete Orejas, Cerro Quemado, por otro lado los cerros: Candelaria, El Galápago, Huitán, La Pedrera, Tecún Umán, entre otros.

La ideografía del municipio de Quetzaltenango es muy importante porque la mayoría de las personas que viven en los alrededores de la Ciudad, usan este recurso, puesto que un buen porcentaje se dedica a la Agricultura y el agua es un bien indispensable para el crecimiento del cultivo.

En si Quetzaltenango cuenta con siete riachuelos lo cuales son: Chuicampur, Chuipaché, Ocosito, Las Majadas, Las Canoas, Pagualjá, Llano de la sierra. Y con 3 zanjones que son: El Calvario, El Cenizal, Diqué de Pacaja.



MAPA 4. Ubicación Geográfica. Fuente: www.xelaenlinea.com



3.3.5. CLIMA

El clima es frío en el altiplano, ya que entre más alto se encuentra un territorio más frío hace; y el clima es caluroso y húmedo en la boca costa. Su clima es contrastado, más fresco en las zonas elevadas y suave en el fondo de los valles. La temperatura varía entre los -2 grados centígrados y los 22 grados centígrados

3.3.6. PRECIPITACION PLUVIAL

La precipitación pluvial del municipio según la estación del INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología) es de 842.5 milímetros anuales y la humedad relativa media es del 75%.

3.3.7. POBLACION

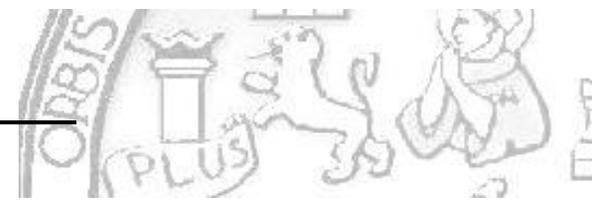
Los amerindios conservan sus tradiciones, constituyen casi la mitad de la población guatemalteca, también hay un alto porcentaje de mestizos llamados en el país y en Quetzaltenango "Ladinos", el resto es representado por europeos, sobre todo alemanes.

La religión más practicada es la católica (un 90%) aunque existe libertad de culto, los indígenas practican su religión, mezclada con actos y creencias católicas.

A continuación se presentan datos estadísticos acerca de la población en la Ciudad de Quetzaltenango, estos datos fueron extraídos del XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE).

DATOS DE POBLACION MUNICIPAL			
Total Población	127.569	Población de 45 - 49 años de edad	5.404
Total Población Hombre	60.922	Población de 50 - 54 años de edad	5.103
Total Población Mujer	66.647	Población de 55 - 59 años de edad	3.169
Población 0 a 4 años de edad	14.524	Población de 60 - 64 años de edad	2.840
Población de 5 a 9 años de edad	15.163	65 años y más	7.025
Población de 10 a 14 años de edad	14.929	Población Área urbana	120.496
Población de 15 a 19 años de edad	13.947	Población Área rural	7.073
Población de 20 a 24 años de edad	13.140	Porcentaje Población Hombres	48
Población de 25 a 29 años de edad	9.401	Porcentaje Población Mujeres	52
Población de 30 - 34 años de edad	8.278	Porcentaje Población Urbana	94
Población de 35 - 39 años de edad	7.724	Porcentaje Población Rural	6
Población de 40 - 44 años de edad	6.922	Razón de Dependencia	0,75

CUADRO No. 4. Datos de Población Municipal. Fuente: Elaboración Propia con datos del XI Censo de Población v VI de Habitación del INE.



CANTIDAD DE POBLACION POR GRUPO ETNICO, INDIGENA Y NO INDIGENA	
Total Población	127569
Total poblacion Maya	60432
Total población Xinka	17
Total población Garífuna	20
Total población Ladina	66602
Total población otra etnia	498
Porcentaje Población Maya	47,37
Porcentaje Población Xinka	0,01
Porcentaje Población Garífuna	0,02
Porcentaje Población Ladina	52,21
Porcentaje Otro grupo etnico	0,39
Total Población indígena	63714
Total Población no indígena	63855

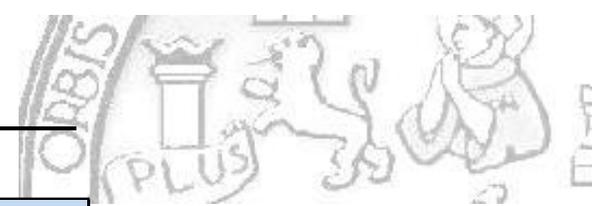
CUADRO No. 5. Cantidad de Población por Grupo Étnico, Indígena y no Indígena. Fuente: Elaboración Propia con datos del XI Censo de Población y VI de

TASA DE ANALFABETISMO MUNICIPAL	
Total Población mayor de 07 años	106.879
Poblacion mayor de 07 años no alfabetizada	11.865
Poblacion mayor de 07 años alfabetizada	95.014
Poblacion mayor de 07 años alfabetizada Hombres	46.774
Poblacion mayor de 07 años alfabetizada Mujeres	48.240
Tasa de Analfabetismo	11,10
Tasa Población Hombres Alfabetas	49,23
Tasa Población Mujeres Alfabetas	50,77

CUADRO No. 6. Tasa de Analfabetismo Municipal. Fuente: Elaboracion Propia con datos del XI Censo de Población v VI de Habitación del INE.

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



TASA DE ESCOLARIDAD POR NIVEL	
Poblacion de 03 a 14 años	45.120
Poblacion de 03 a 14 años Inscritos en Preprimaria	6.233
Tasa de Escolarización Preprimaria (%)	13,81
Poblacion de 06 a 15 años	36.253
Poblacion de 06 a 15 años Inscritos en Preprimaria	26.976
Tasa de Escolarización Primaria	74,41
Poblacion de 12 a 21 años	31.826
Poblacion de 12 a 21 años Inscritos en nivel Básico	14.261
Tasa de Escolarización Nivel Básico	44,81
Poblacion de 15 a 21 años	21.325,00
Poblacion de 15 a 21 años Inscritos en Diversificado	15.318,00
Tasa de Escolarización Diversificado	71,83
Total de Población Escolarizada hasta el Diversificado	62.788
Poblacion Indigena inscrita en Preprimaria	1.195
Poblacion Indigena inscrita en Primaria	4.925
Poblacion Indigena inscrita en nivel Básico	1.917
Poblacion Indigena inscrita en Diversificado	2.377
% de Población Indigena Escolarizada en todos los grados	16,59

CUADRO No. 7. Tasa de Escolaridad por nivel. Fuente: Elaboración Propia con datos del XI Censo de Población v VI de Habitación del INE.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	
09a Total Población mayor de 7 años	106.879
23a Población Económicamente Activa	47745
23b Población Ocupada	47436
23c Población Desocupada	309
23d Población Económicamente Activa Hombres	30975
23e Población Económicamente Activa Mujeres	16770
23h Tasa de Ocupación	99,35
23i Tasa de Desocupación	0,65

CUADRO No. 8. Poblacion Economicamente Activa. Fuente: Elaboración Propia con datos del XI Censo de Población v VI de Habitación del INE.

ESTADIO QUETZALTENANGO

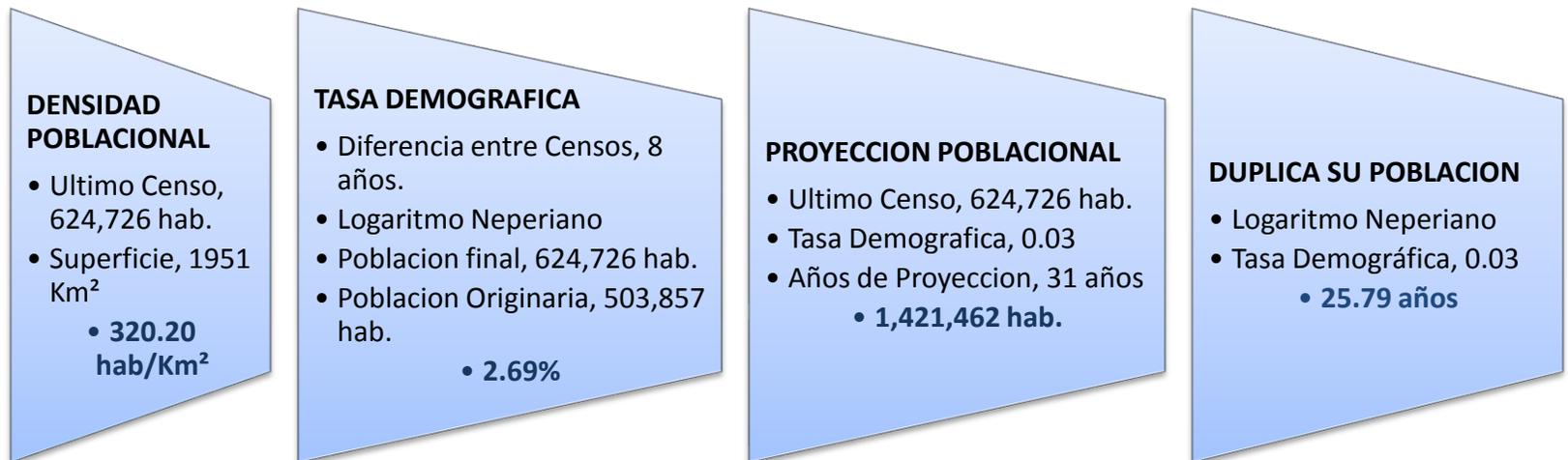
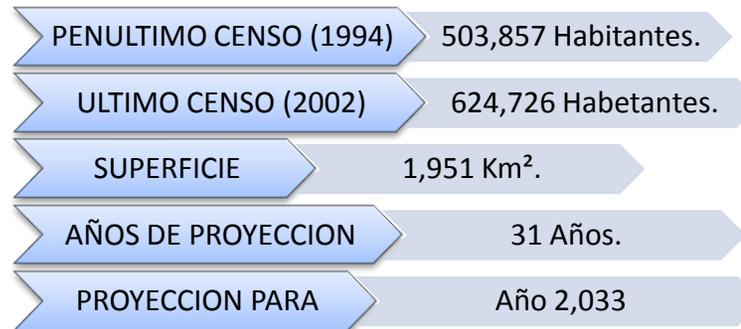
PABLO DANIEL HERRERA REYES



TOTAL DE VIVIENDAS Y PORCENTAJE SIN SERVICIOS	
Total de Viviendas	26516
% que no esta conectado a la red de Agua.	6,39
% que no dispone de Servicio Sanitario	4,36
% que utilizan servicio de Eliminación de Basura	75,66

CUADRO No. 9. Total de Viviendas v Porcentaie sin Servicios. Fuente: Elaboración Prooia con datos del XI Censo de Población v VI de Habitación del INE.

3.3.8. PROYECCION DE POBLACION AL AÑO 2032



GRAFICA No. 1. Proveccion Poblacional al año 2.033. Fuente: Elaboración Prooia con datos del X v XI Censo de Población: V v VI de Habitación del INE.

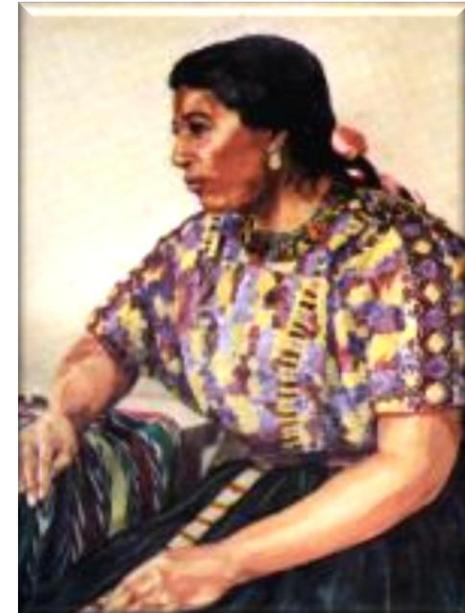


3.3.9. CULTURA

En Quetzaltenango se hablan los idiomas mayas como el Quiché y el Mam, pero predomina en la población, el español. La Fiesta principal de Quetzaltenango es la llamada Feria de la Independencia, que tiene la categoría de Feria Centroamericana, cuyo día principal es el 15 de septiembre, la cual se celebra con diferentes actos religiosos, sociales y deportivos, sobresaliendo los Juegos Florales, exposiciones agropecuarias, industriales y artesanales, conciertos, elección de Reina de Belleza y de Reina indígena llamada Umial Tinimit Re Xelajú Noj.

Las mujeres indígenas lucen con gran orgullo un hermoso traje típico, no sólo por su calidad y colorido, sino por su elegancia, único en Guatemala.

Quetzaltenango es muy rica en tradición y cultura, pero a través de los años se ha ido perdiendo parte de estas, pero sin embargo las tradiciones sobre todo indígenas aún persisten, un ejemplo de ello son las danzas folklóricas tradicionales de Quetzaltenango, aunque han sufrido una merma en su práctica, todavía existe una propia de la Ciudad, que tiene un gran impacto en el pasado colonial y contemporáneo, que se practica en pocas partes del territorio. La danza es la de "La Conquista" puesto que esta tierra presencio y fue escenario real del principio de la Leyenda y origen de la danza, esta danza es una representación de la Conquista, es práctica mayormente en San José Chiquilaja al celebrar su feria el día 15 de enero.



FOTOGRAFIA 7. Traje Típico. Fuente: www.xelajúj.tripod.com

3.3.10. PUNTOS DE ATRACCION TURISTICA

Este municipio es famoso porque aquí se encuentran las edificaciones coloniales más antiguas, motivo de que los españoles se asentaron primero aquí en Quetzaltenango, en lo referente al turismo va a destacarse los numerosos volcanes, nacimiento de aguas termales, montañas y ríos.

Una de las visitas indiscutibles es el Parque a Centroamérica, o Parque Central de Quetzaltenango rodeado de hermosos edificios de estilo neoclásico, este lugar es conocido como el Centro Histórico de la Ciudad, en donde se puede apreciar:

La Municipalidad: Hermoso edificio en donde se localiza el gobierno municipal.

La Gobernación Departamental: Casa de piedra se localiza el gobierno departamental.

La Catedral del Espíritu Santo: Con sus dos fachadas; una clásica destruida por los terremotos y la más reciente.



FOTOGRAFIA 8. Catedral. Fuente: Archivo Propio

El Banco de Occidente: Edificio estilo neoclásico en donde se constituye la banca central.

El Mercado: Centro popular de compra y venta de artículos de primera necesidad.

El Pasaje Enríquez: Un Centro Comercial con un estilo clásico.

Casa de la Cultura: Antigua penitenciaría, hoy un museo y una biblioteca.

El Teatro Municipal: Centro neoclásico de espectáculos, joya arquitectónica.

Además de las hermosas y bellas calles empedradas que suben y bajan, casas antiguas de tejas rojas y paredes de adobe, parques e iglesias coloniales y mansiones de piedra construidas por ricos cafetaleros, todo esto es parte primordial del paisaje urbano de la Ciudad de Quetzaltenango.



FOTOGRAFIA 9. Teatro Municipal. Fuente: Archivo Propio

3.3.11. USO DE SUELO DEL SECTOR DONDE SE ENCUENTRA EL ESTADIO ACTUAL

Adentrándonos en el sector de influencia del estadio Mario Camposeco, podemos determinar que el uso de suelo actual de la zona 3, que es la zona inmediata de influencia, básicamente esta dosificada entre comercio y vivienda, se encuentran alrededor áreas que se identifican como puntos de encuentro importantes para la población, entre estos esta El mercado “La Democracia”, La Universidad “Rafael Landivar”, El Centro Comercial Delco, entre otros.

Es por esto que el estadio actualmente se encuentra en una de las zonas de mayor movimiento tanto comercial como vehicular, dificultando su óptimo funcionamiento sin impactar las actividades de la ciudad.

3.4. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO:

3.4.1. UBICACIÓN

El Estadio Mario Camposeco está ubicado en la primera calle y catorce avenida de la zona 3, de la ciudad de Quetzaltenango, es sede del Xelajú Mario Camposeco desde 1950, pero ha sido la casa de otros equipos de la liga nacional como Rosario FC y Botrán FC.

Originalmente el estadio fue ubicado en las periferias de la ciudad, pero dado el constante y rápido crecimiento de la ciudad, en la actualidad el estadio se encuentra ubicado en una de las zonas de mayor movimiento tanto comercial como vehicular de la ciudad, como lo es la zona 3, siendo el estadio un ente causal de problemas urbanos cada vez de mayor magnitud.



FOTOGRAFIA 10. Foto Aérea estadio Mario Camposeco. Fuente: Google Earth



La compatibilidad medioambiental del estadio con su entorno es un tema delicado, las zonas residenciales aledañas al estadio presentan una creciente preocupación por los aspectos medioambientales negativos que genera actualmente el Estadio Mario Camposeco, siendo algunos de estos, el aumento de tráfico, embotellamientos, bocinas desmedidas, mayores fuentes de ruido y constantemente peatones agresivos, ruido proveniente del evento, la iluminación artificial del mismo, etc.

Por otro lado las ventas de comida, bebidas, ventas de souvenirs, etc., están bien distribuidas pero demasiado desordenadas y ubicadas afuera del estadio lo que viene a generar contaminación visual, desechos sólidos, contaminación ambiental, obstaculización de aceras, etc., en las calles aledañas cada vez que el Xelajú tiene un compromiso.

3.4.2. INFRAESTRUCTURA

El estadio Mario Camposeco tiene una capacidad oficial para 11 mil personas cómodamente sentadas, sin embargo su capacidad máxima puede ser hasta 15 mil y se encuentra a una altura de 2,333mts. Sobre el nivel del mar.

Si bien es cierto el Estadio Mario Camposeco, tiene una capacidad considerable, pero que en partidos importantes, como, Semi-finales y Finales, o partidos llamados clásicos, esta queda obsoleta para la creciente afición del equipo Xelajú M.C., el alcalde actual y reelecto para el periodo 2008-2012, el Lic. Jorge Rolando Barrientos Pellecer (Mito), Alcalde Municipal, ofreció a la afición superchiva, que en el presente año, la Municipalidad de Quetzaltenango realizará los estudios y presupuestos correspondientes para la construcción del graderío norte del estadio, similar al graderío sur.



FOTOGRAFIA 12. Graderío Sur Estadio Mario Camposeco. Fuente: Archivo propio



FOTOGRAFIA 11. Foto 14av. Mario Camposeco.
Fuente: www.xelajuj.tripod.com

Dado que la ceremonia fue también Sesión Extraordinaria del Honorable Concejo Municipal, el Concejo por Unanimidad, acordó aprobar la propuesta del Señor Alcalde. Adicionalmente, el Concejo Municipal aprobó por unanimidad que el Estadio Mario Camposeco, se otorgara en Usufructo por 20 años al Club Social y Deportivo Xelajú Mario Camposeco.

En cuestión de confort de los aficionados, el graderío de las curvas norte, la preferencia y la tribuna están construidas de bloques de piedra volcánica, mientras que el reciente graderío sur está construido de concreto armado; no existe diferencia entre el espacio para sentarse y el espacio para circular, lo que hace difícil la salida de un aficionado según sea su necesidad (comida, bebidas, servicios sanitarios, etc.). En cuestiones de visibilidad, los graderíos están dotados de una isóptica aceptable, al

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



FOTOGRAFIA 13. Tribuna del Mario Camposeco.

Fuente: Archivo propio

área de mesas VIP, tarimas y otras instalaciones provisionales, que vienen a maltratar el crecimiento de la grama, disminuyendo así el rendimiento de la cancha para los partidos del Xelajú.

El terreno de juego con el que cuenta el estadio tiene una orientación norte-sur, lo cual le da el confort necesario para poder practicar el fútbol, sin que el sol sea un factor trascendente en el desarrollo del partido.

La cancha con la que cuenta el estadio es una de las que mejor drena el agua de lluvia, prueba de ello es la cantidad de horas de lluvia que recibe la cancha y aun así no se forman pozas, lodo, baches, etc., que vengán a dificultar la práctica del fútbol, por otra parte las dimensiones de las áreas de juego, el círculo central, el área de penalti, los saques de esquina, la distancia del punto penal, son las adecuadas y están marcadas con los productos apropiados y se han reemplazado todas las veces que ha sido necesario; la cancha recibe también un mantenimiento constante, como lo es el riego periódico, el bacheo de hoyos generados en los partidos, etc.

El fútbol se viene jugando tradicionalmente sobre césped natural, el cual tiene ciertas exigencias, ya que es una planta viva que cambia con las estaciones, las cuales varían acorde a las condiciones climáticas en diferentes partes del país. Por ejemplo, existen lugares en los que la hierba crece durante todo el año, y otros en los que las diferentes estaciones afectan su condición. El césped natural

menos en las primeras 4 gradas de todos los sectores del estadio la visibilidad se encuentra obstruida por la malla que circula el terreno de juego. Por otro lado la tribuna que es la supuesta área techada del estadio, no funciona como tal, ya que debido al poco mantenimiento que se le ha dado existen demasiadas goteras, generando inconformidad con los aficionados que pagan un porcentaje más para tener al menos donde cubrirse de los agentes naturales (sereno, lluvia, sol, etc.).

En el equipamiento de graderíos y del estadio en general se observa un índice deficiente ya que se carece de los diferentes servicios públicos como: telefonía pública, basureros, iluminación exterior, etc.

La función fundamental del estadio son los partidos de liga y amistosos que realiza el Xelajú M. C. sin embargo se han realizado conciertos de diferentes grupos musicales, eventos de carácter religioso, partidos de las ligas inferiores del Xelajú M. C., partidos del América de Salcajá y otros eventos importantes; pero lamentablemente el estadio no tiene las instalaciones adecuadas para realizar estos eventos, cuando se realizan los conciertos musicales, la gramilla es utilizada para



FOTOGRAFIA 14. Cancha del Mario Camposeco. Fuente: Archivo propio

necesita luz solar y nutrientes; debe ser cuidado y mantenido, y requiere tiempo de regeneración. Asimismo, la grama debe servir igualmente a las demás finalidades para las que se utiliza el estadio. Con césped natural, no cabe ignorar las leyes de la naturaleza.

En la actualidad, la grama deportiva es profusamente cultivada y entregada en forma de rollos o placas (tepes) de césped para su instalación. El material transplantado deberá ser compatible con el sustrato, y el tiempo de crecimiento habrá de supervisarse regularmente. La grama es susceptible a enfermedades, al desgaste y a los desgarres, y requiere tiempo de regeneración. Por ello resulta crucial disponer de personal calificado para mantener el césped, pues de lo contrario, la naturaleza tomará su propio camino.

No existe problema con respecto a las dimensiones mínimas del terreno de juego (105.00mts. x 68.00mts), no obstante el terreno de juego debe contar con un área auxiliar, en esta área habrá una franja de un mínimo de 5 metros a los costados o líneas de banda y 5 metros detrás de las líneas de meta, y cuya superficie deberá tener el mismo material que la superficie del terreno de juego (césped natural)., la cancha del Mario Camposeco no cuenta con el mínimo estipulado por la FIFA pero es una distancia aceptable, esto en las líneas de banda porque en las líneas de meta el área auxiliar es bastante aceptable y cumple de sobra las estipulaciones arriba mencionadas.

Lamentablemente los bancos de suplentes cuentan con una infraestructura deficiente y poco funcional, debido a que se encuentran en un nivel más bajo al del nivel de la cancha, estos no cuentan con drenajes propios y al recibir agua de lluvia el agua no tiene donde drenar y se inundan, estropeando así el funcionamiento de los mismos.

Los arcos de meta o porterías como comúnmente se les conoce, tienen las dimensiones necesarias y mínimas requeridas por la FIFA (7.00mts. x 2.44mts.), las redes están perfectamente sujetas en todo el contorno de los postes y travesaño, así como con la superficie de la cancha y la red en si se encuentra integra, sin perforaciones que puedan generar polémica en algún momento de equis partido. Las vallas publicitarias instaladas dentro del área de juego se encuentran demasiado cerca de la línea de meta y banda del terreno de juego, aproximadamente a dos metros y lo mínimo debería de ser de cuatro a cinco metros de la línea límite del terreno de juego.

Lo ideal sería que a la zona privada y protegida pudieran acceder con los autobuses o automóviles de los equipos, así como con ambulancias, desde la cual los protagonistas del partido puedan ingresar o salir del estadio sin peligro, lejos del público, de los representantes de los medios informativos y de personas no autorizadas.

La vía entre la entrada privada y los vestuarios lamentablemente no permite transportar sin contratiempos a personas lesionadas en camilla, o equipamiento de primeros auxilios, ya que el espacio del túnel es muy reducido y no cuenta con rampa sino con una escalera de cemento.



FOTOGRAFIA 15. Banco de suplentes.

Fuente: Archivo propio

ESTADIO QUETZALTENANGO

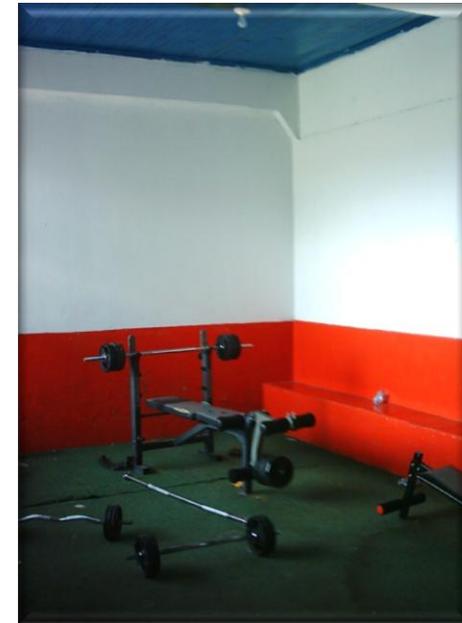
PABLO DANIEL HERRERA REYES



FOTOGRAFIA 16. Vestuario Local. Fuente: Archivo propio

Los dos vestuarios principales del estadio tienen la misma superficie, el mismo estilo y lamentablemente no cuentan con la misma comodidad los vestuarios del equipo visitante. Frecuentemente se observa que el vestuario del equipo local es más cómodo que el ofrecido al equipo visitante. Aunque esto es admisible en el ámbito futbolístico nacional, reduce la posibilidad de utilizar el estadio como sede neutral para una competición en la que los organizadores tengan que ofrecer a ambos equipos la misma calidad de instalaciones. En estadios multifuncionales se exigen cuatro vestuarios del mismo tamaño y confort. Incluso en estadios que no sean multifuncionales, se recomienda instalar cuatro vestuarios del mismo tamaño y confort a fin de albergar torneos en los que se disputa dos partidos en una misma fecha. Los vestuarios óptimos para el estadio deberían de estar equipados con bancos para un mínimo de 25 personas, instalaciones o guardarrropas para un mínimo de 25 personas, un refrigerador, una pizarra para instrucciones tácticas, un teléfono (con líneas interna/externa), un escritorio, 5 sillas y 3 mesas de masaje. La sala de masajes deberá estar separada del vestuario, pero contigua a este, pero si bien es cierto los vestuarios del Xelajú M. C. cuentan con las áreas necesarias pero carecen de espacio, hay cierta mezcla de funciones como, área de vestidor, servicio sanitario, duchas, pizarra de estrategias y jugadas en un solo ambiente; carecen de guardarrropas y los servicios sanitarios no cumplen con las medidas mínimas y cantidad de artefactos, ya que únicamente cuentan con 3 duchas, 3 retretes y un lavabo, cuando por lo menos deberían ser 8 duchas, 3 mingitorios, 3 retretes, 5 lavabos y un fregadero para limpiar zapatos. Además de los camerinos se cuenta con una clínica debidamente equipada para las necesidades básicas como torceduras, desgarres, primeros auxilios, golpes, en si lo necesario para cualquier lesión de jugadores o árbitros, únicamente.

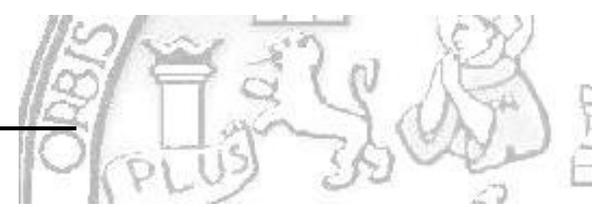
Cada uno de los vestuarios de los equipos y de los árbitros no tiene su propio corredor de acceso al terreno de juego, estos se encuentran mezclados desde la puerta de ingreso a cada uno hasta la salida a la zona de juego. Existe únicamente un corredor, y desafortunadamente no es lo suficientemente amplio para permitir una división del mismo mediante una barrera, la cual separe a los equipos (y los árbitros) cuando entran o salen del campo.



FOTOGRAFIA 17. Vestuario Visitante. Fuente: Archivo propio

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



FOTOGRAFIA 18. Instalación Provisional de Transmisión de TV. Fuente: Archivo propio

En la medida que el estadio Mario Camposeco se fue modificando para cumplir con los requisitos mínimos de las autoridades de Fútbol de Guatemala, se fueron generando espacios como la tribuna de prensa y medios de comunicación, se colocaron instalaciones para cámaras de transmisión televisiva, pero han sido instalaciones que si bien es cierto han funcionado y han logrado satisfacer las necesidades de los medios de comunicación para la transmisión de los partidos tanto radial como televisivamente a nivel local y nacional, no fueron la mejor solución a dicha

carencia, tal vez no carencia sino mas bien insuficiencia porque, originalmente la tribuna del estadio contaba con dos cabinas de transmisión para medios de comunicación y funciono así por muchos años, sin embargo la demanda de transmisión necesitaba ya un espacio más grande, es como surgen las instalaciones arriba mencionadas, demoliendo las cabinas originales para aumentar el cupo de aficionados en el área de la tribuna.

La iluminación del Estadio Mario Camposeco está avalada tanto por la Unión Centro Americana de Fútbol (UNCAF) como por la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA), y prueba de ello es que se realizo un partido de carácter internacional a las 19:00 del torneo de UNCAF. Cabe mencionar que la iluminación del estadio también ha causado problemas debido a una serie de factores que desconocemos, pero se han tenido que posponer partidos por falta de energía eléctrica, o por un mal funcionamiento de la misma, lo que viene a crear un antecedente sobre la instalación eléctrica del estadio Mario Camposeco. Actualmente se ratificó el apoyo que la Municipalidad de ésta ciudad da al club, con la exoneración del pago de Energía Eléctrica al Club en el uso del estadio en horario nocturno.



FOTOGRAFIA 19. Tribuna Medios de Comunicación. Fuente: Archivo propio



FOTOGRAFIA 20. Iluminación del estadio Mario Camposeco. Fuente: Archivo propio

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

Los estacionamientos con que cuenta el estadio Mario Camposeco no son más que los parqueos de las calles aledañas al mismo. Al carecer de estacionamiento, los aficionados luchan por conseguir las plazas de parqueo más cercanas al estadio, pero al no encontrar parqueo disponible, se estacionan en doble fila, se montan el arriate central de la 14av., se ven en la necesidad de pagar un parqueo privado para seguridad de su vehículo, etc., en si el estadio no cuenta con un parqueo pensado y diseñado que satisfaga las demandas necesarias, y los únicos afectados aquí son los aficionados, por otro lado los únicos parqueos con que



FOTOGRAFIA 22. Parque provisional del estadio 2.
Fuente: Archivo propio

cuenta el estadio, son para árbitros, jugadores, cuerpo técnico y medios de comunicación, aun así es un parque improvisado que no tiene un orden ni un funcionamiento específico, mucho menos iluminación adecuada, control de ingreso, infraestructura adecuada, etc. Según las reglas de la FIFA, el estadio en función de su capacidad debe de contar con 2,500 parqueos como mínimo para aficionados,



FOTOGRAFIA 21. Parque provisional del estadio. Fuente: Archivo propio

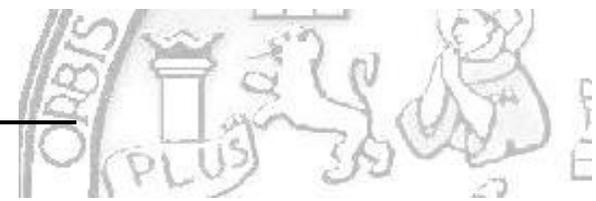
aparte del parqueo de jugadores, árbitros, cuerpo técnico y medios de comunicación.

Cabe considerar que los servicios sanitarios de un estadio estarán regidos, según las recomendaciones de la FIFA por los siguientes parámetros; 20 retretes y 7 lavabos por cada 1,000 mujeres, así como 15 retretes y/o urinarios (aproximadamente) un tercio deberán ser retretes, y dos tercios, urinarios) y 5 lavabos por cada 1,000 hombres, como mínimo.

El estadio Mario Camposeco cuenta con 8 retretes, 1 urinal de pared y 8 lavabos para la capacidad total del estadio en este caso 11,000 aficionados repartidos entre hombres y mujeres. Lo que nos da una clara pauta que los servicios sanitarios con los que cuentan los aficionados del estadio son deficientes y antihigiénicos, generando así conductas antisociales debido a que las personas al no tener donde hacer sus necesidades fisiológicas, terminan haciendo estas en las áreas verdes del estadio, debajo del graderío sur, en las paredes del estadio, etc.



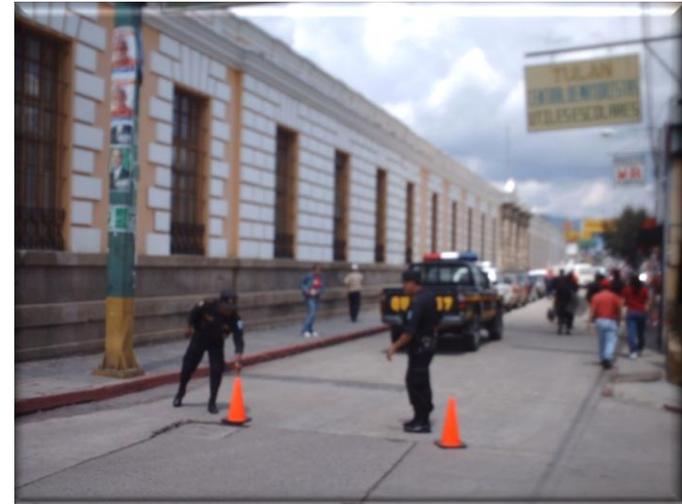
FOTOGRAFIA 23. Servicios Sanitarios del estadio. Fuente: Archivo propio



3.4.3. SEGURIDAD

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

En un estadio la seguridad humana será la condición primaria y primordial. Específicamente en el estadio Mario Camposeco se manejan operativos conjuntamente con la Policía Privada y Policía Nacional Civil (PNC), realizando hasta el momento un buen trabajo en este aspecto pese a que las instalaciones del estadio no ayudan a realizar los operativos con un número más reducido de agentes, debido a diversos factores (los muros del estadio son muy bajos, hay varios ingresos, los parqueos son insuficientes), esto sin tomar en cuenta la cultura de nuestra gente, lanzamiento de objetos a la cancha, bengalas, incluso invasiones al terreno de juego, todos estos factores hacen un difícil cumplimiento de los operativos de seguridad, uno de estos operativos de seguridad es el cierre de calles y avenidas contiguas al estadio, que por un lado enfatizan la seguridad del peatón pero por el otro genera conflictos vehiculares por las arterias bloqueadas.



FOTOGRAFIA 24. Operativos de Seguridad del estadio.

Fuente: Archivo propio



FOTOGRAFIA 25. Salida Sur del estadio. Fuente: Archivo propio

Por otro lado el estadio no cuenta con una señalización de evacuación para los aficionados, salidas de emergencia, sistemas contra incendios, clínicas de primeros auxilios para aficionados, sistema de vigilancia vía circuito cerrado, etc. Los cuales gracias a Dios hasta el momento el estadio no ha sido víctima de una tragedia, pero tampoco está libre de ella.

La evacuación de emergencia es un punto importante a tratar, las salidas del estadio son exactamente cinco, evacuando a 15,000 espectadores en su máxima capacidad, de estos 15,000 espectadores, aproximadamente la mitad se encuentra en el graderío sur, el cual cuenta con una sola salida, otra salida para la tribuna, otra para la preferencia y dos salidas para el graderío norte (las dos curvas). A simple vista resulta imposible evacuar el estadio en 5 minutos, incluso sería difícil evacuarlo en 10min. Realizando una investigación de campo se tomó el tiempo de evacuación del estadio y tarda aproximadamente una hora en ser evacuado totalmente, por supuesto en una salida de rutina, las personas están calmadas, van despacio, etc., pero aquí es donde surge la pregunta ¿Qué pasaría si el estadio tendría que ser

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

evacuado de emergencia..? No es necesario responder la pregunta, basta con analizar lo siguiente: una salida para 7,500 espectadores, corredores de salida reducidos, no hay señalización, algunas puertas abren hacia adentro, otras puertas de salida son demasiado reducidas, ninguna salida da hacia un área abierta, todas las salidas llevan directamente a las calles, etc. Básicamente el problema radica en que el ingreso al estadio puede realizarse en cuestión de 5 horas o más, pero todos querrán abandonarlo al mismo tiempo.

Es recomendado por la FIFA que el punto donde los jugadores y los colegiados ingresen a la zona de juego este protegida mediante un túnel ininflamable, y hallarse a la altura de la línea media y del lado de la tribuna de honor, la tribuna de prensa y las oficinas administrativas.

El ingreso a la zona de juego en el estadio Mario Camposeco se realiza a través de un túnel subterráneo, cuya salida está situada lejos de los espectadores, mas no en el centro de la cancha. Además del túnel subterráneo se adiciona el túnel inflable que se extiende hasta dentro de la zona de juego para evitar que los participantes del partido resulten lesionados por objetos lanzados por los espectadores, pero no está en condición de extenderse o cerrarse rápidamente para utilizarse durante el partido cuando un jugador entre o salga del campo. Sin embargo lo rescatable es que no existe ninguna posibilidad de interferencia por parte del público en dichos corredores y túnel de seguridad.

Los corredores y las escaleras no están cubiertas con material antideslizante sino tienen colocado piso de cemento líquido y alisado de cemento respectivamente, generando así bastantes probabilidades de resbalones y caídas por parte de jugadores y árbitros debido al calzado que se utiliza para desarrollar un encuentro de fútbol.

Cerca del punto donde el corredor de los vestuarios y el túnel que dirige a la zona de juego, debería haber un pequeño baño con retrete y un lavabo con espejo para los usuarios del terreno de juego.

3.4.4. SERVICIOS BASICOS

DRNAJES: Actualmente el estadio drena sus aguas pluviales y negras hacia las redes municipales existentes en la ciudad.

AGUA POTABLE: Debido a que inicialmente el estadio fue concebido como proyecto municipal las instalaciones del mismo son abastecidas por la red General de agua potable de la ciudad.

TELEFONOS: No existen Teléfonos públicos previstos en las instalaciones del estadio, sin embargo los teléfonos colocados en la vía pública aledaña al estadio han satisfecho hasta cierto punto las necesidades de los usuarios.

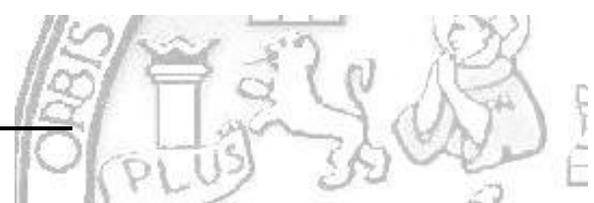
ENERGIA ELECTRICA: La municipalidad exonera a las autoridades del Club Social y Deportivo Xelajú M.C. del pago correspondiente del fluido eléctrico consumido por el estadio, ratificando el apoyo al equipo y a la institución en sí.

TRANSPORTE PUBLICO: La mayoría de buses y micro-buses del transporte público urbano de la ciudad llevan a los usuarios al estadio Mario Camposeco.



FOTOGRAFIA 26. Túnel Inflable de Seguridad.

Fuente: Archivo propio



CAPITULO 4

marco urbanistico

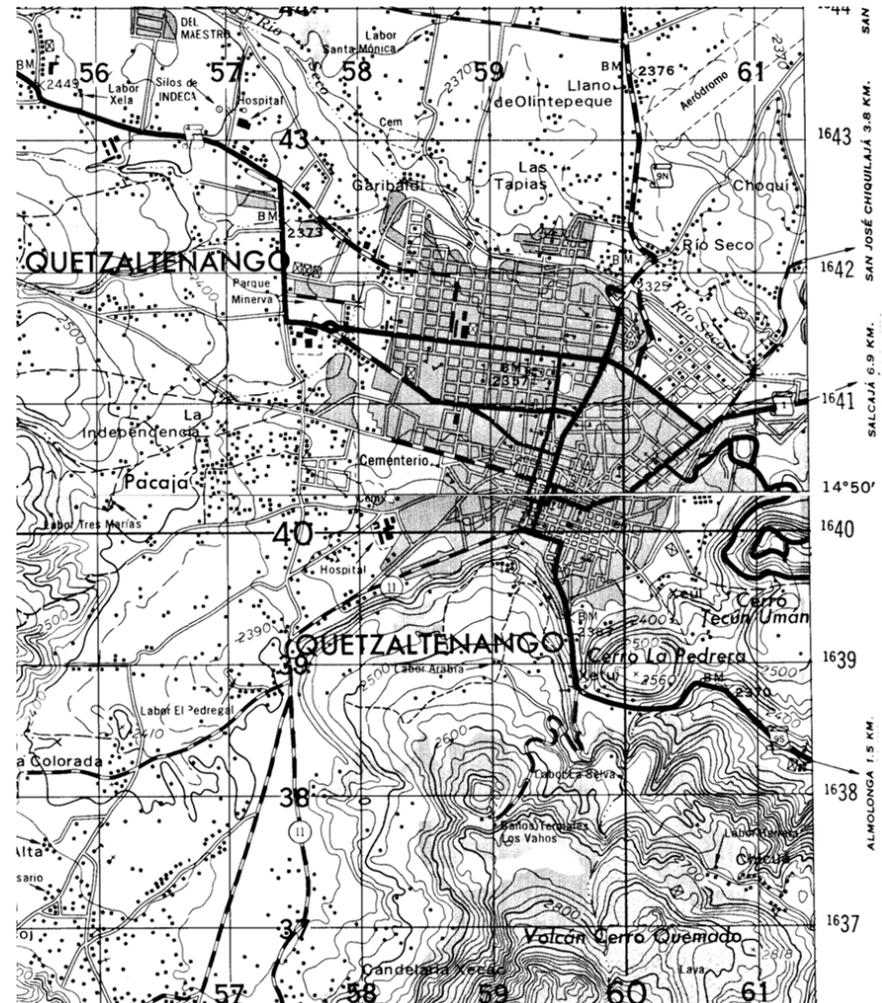


4.1 ASPECTOS GEOGRAFICOS

El clima de objeto de estudio registra predominantemente bajas con leves variaciones de acuerdo al ángulo en que los rayos solares inciden sobre su superficie, presentándose vientos orográficos fuertes, turbulentos y en ráfagas que, al chocar con los vientos húmedos y cálidos provenientes de las zonas costeras conforman una densa niebla particularmente en los meses de invierno el cual registra considerables promedios de precipitación pluvial y en consecuencia de humedad relativa anual.

La información respecto a la fisiografía señala que el relieve topográfico donde se sitúa la ciudad de Quetzaltenango, corresponde a la base de las más suaves pendientes que conforman las montañas aledañas. Así mismo, la composición del suelo hace factible la urbanización en densidades de todo tipo.

En todo el valle de la Mancomunidad mantiene un promedio de pendiente natural de 0 al 5%, estas son aptas para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización y construcción, es deseable destinarlo para usos agropecuarios o áreas verdes, puesto que facilitan la recarga de mantos acuíferos; en donde las pendientes son del 5 al 10%, tienen la ventaja de facilitar el escurrimiento de agua, y consecuentemente, evitan humedades, inundaciones y el azolve de drenaje. Debe evitarse que la expansión de la ciudad y principalmente de asentamientos marginados, se haga sobre terrenos de más del 15% de pendiente.*



MAPA 5. Casco Urbano. Fuente: Instituto Geográfico Militar 1,985

*Fuente: Manual de Criterios de Diseño Urbano, Jan Bazant.



4.2. ASPECTOS FISICOS

4.2.1. CONFIGURACION ESPACIAL

La configuración espacial percibida comprende el resultado de una evolución histórica, fundada por don Pedro de Alvarado el 15 de mayo de 1524 en el sitio arqueológico de Salcajá que 5 años después se traslada al sitio de la antigua xelahun, iniciada desde un ancestral trazo reticular que conforme al crecimiento se desarrollo la planificación de la zona 1 y 3 actual, evidenciado a simple vista en la traza de la ciudad, posteriormente se dio un crecimiento espontáneo del tipo plato roto,

En esta etapa se da un crecimiento anárquico y espontáneo que se va deformando y cuyos patrones de asentamiento responde a la fuerza de atracción del centro urbano y a los ejes viales importantes.



FOTOGRAFIA 27. Centro Histórico 1990. Fuente: Archivo personal



Para poder estudiar el área geográfica del municipio de Quetzaltenango se recurrió a la elaboración de diferentes mapas los cuales a través de diferentes formas de representación grafica muestran diferentes componentes físicos del área, estos mapas han sido elaborados con información obtenida en distintas instituciones la cual ha sido utilizada para establecer las características históricas, hidrológicas, topográficas, estratigráficas y geológicas.

Durante la elaboración de este análisis, se observo el crecimiento histórico del casco urbano de Quetzaltenango desde 1900 hasta la actualidad, durante este recorrido cronológico se observa un origen, un crecimiento planificado y por ultimo un crecimiento desmedido y caótico que ha venido a dificultar las actividades urbanas de la población en general. Hacia 1,800 se observa el origen, el hoy llamado "Centro Histórico"; hacia 1,900 la ciudad presenta un crecimiento en las áreas inmediatas del sur, pero con la misma traza y estilo del origen; hacia 1,945 se observa quizá la única planificación urbana en la historia de Quetzaltenango, se observa una traza ortogonal con calles mucho más amplias que las observadas en 1,800, dotadas de aceras amplias y arriates centrales con árboles, existía un plan de crecimiento; a partir de 1,960 se observa un crecimiento de Plato Roto, ya no existió una planificación; y actualmente Quetzaltenango ha conurbado con La Esperanza y se espera suceda lo mismo con Salcaja y Olinstepeque. (Ver Mapa No. 6)

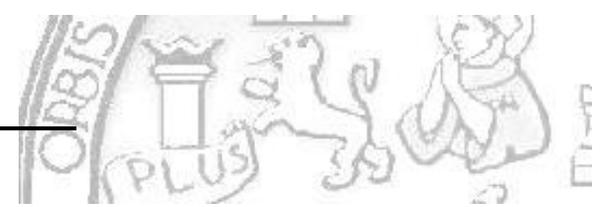
Topográficamente Quetzaltenango presenta una superficie con distintas pendientes siendo actores fundamentales el Rio Xequijel y el Samala, los cuales son parte de la morfología del lugar, se observan vertientes naturales que conducen agua pluvial a los diferentes cauces de los ríos. Sin duda alguna las montañas que rodean Quetzaltenango son parte característica del lugar. (Ver Mapa No. 7,8 y 9).

El Instituto Geográfico Nacional realizo un estudio acerca de los componentes del suelo quetzalteco, el cual arrojo que en su mayoría estaba compuesto por rocas ígneas y metamórficas cuaternario, que viene a ser un relleno y capas gruesas de ceniza y pómez de origen diverso, observándose en el sur de la ciudad un suelo diferente conformado por Rocas Ígneas y Metamórficas Terciario que son rocas volcánicas sin dividir. (Ver Mapa No. 10).

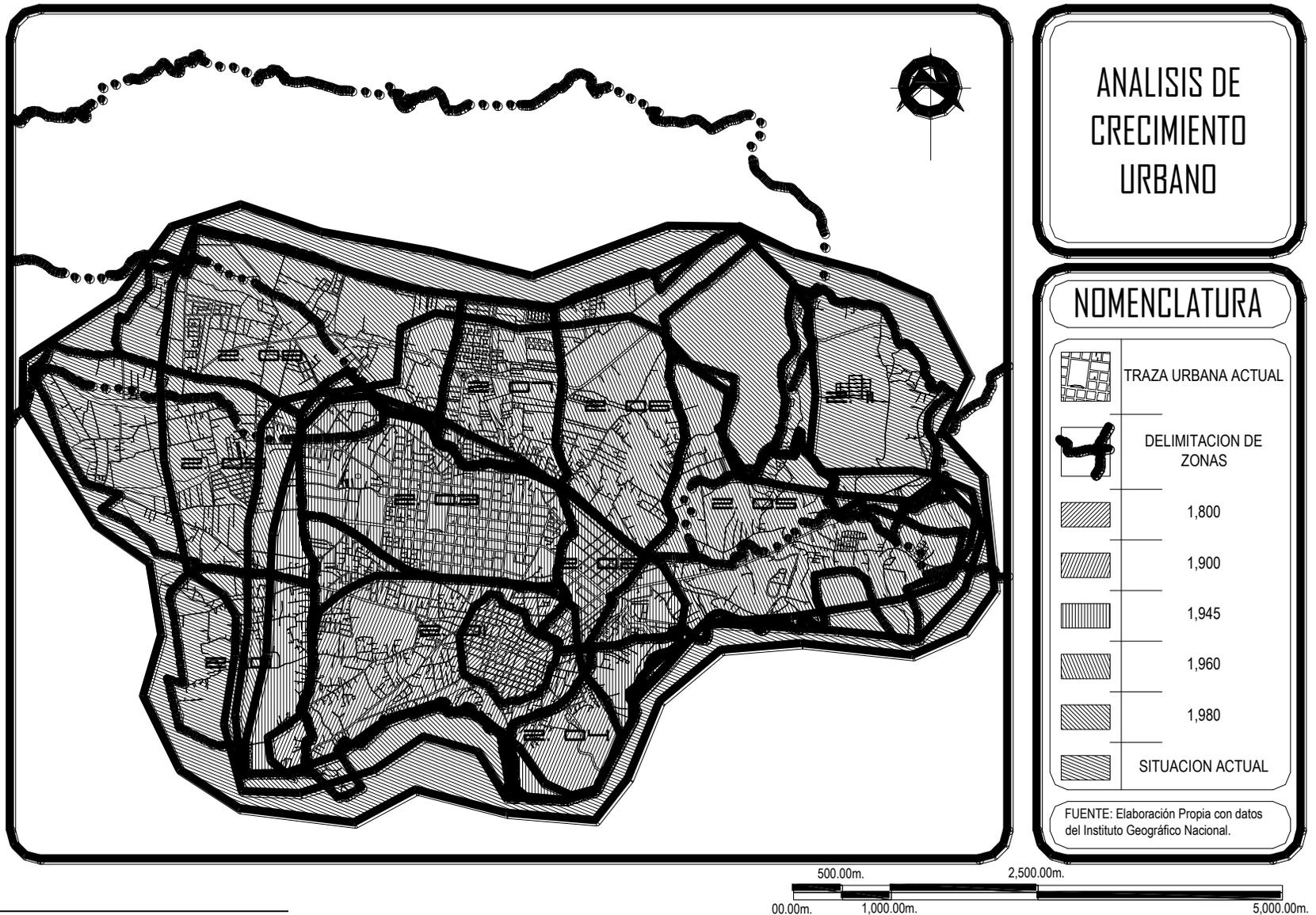
Fisiográficamente según la Agencia de Cooperación Internacional de Japón JICA, existe una falla que atraviesa la parte sur de la ciudad de este a oeste siendo esta la llamada "Falla del Siete Orejas" ubicada en la periferia de los cerros que colindan con el Volcán Santa María. (Ver mapa No. 11).

Dentro del análisis geográfico no podemos obviar los riesgos que amenazan a la población, este análisis fue realizado gracias a la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), el Instituto de Sismología Vulcanología Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) e Intervida Guatemala, donde se determino que la mayor amenaza es provocada por los cerros de la parte sur del Municipio y se enumeran diferentes tipos de amenaza como áreas propensas a incendios, actividad volcánica, sismos e inundaciones. (Ver mapa No. 13)

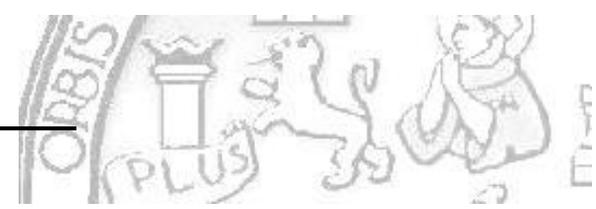
Gracias a este análisis se dedujo un crecimiento al Norte, siendo esta área apta para proponer el anteproyecto. (Ver mapa No. 12)



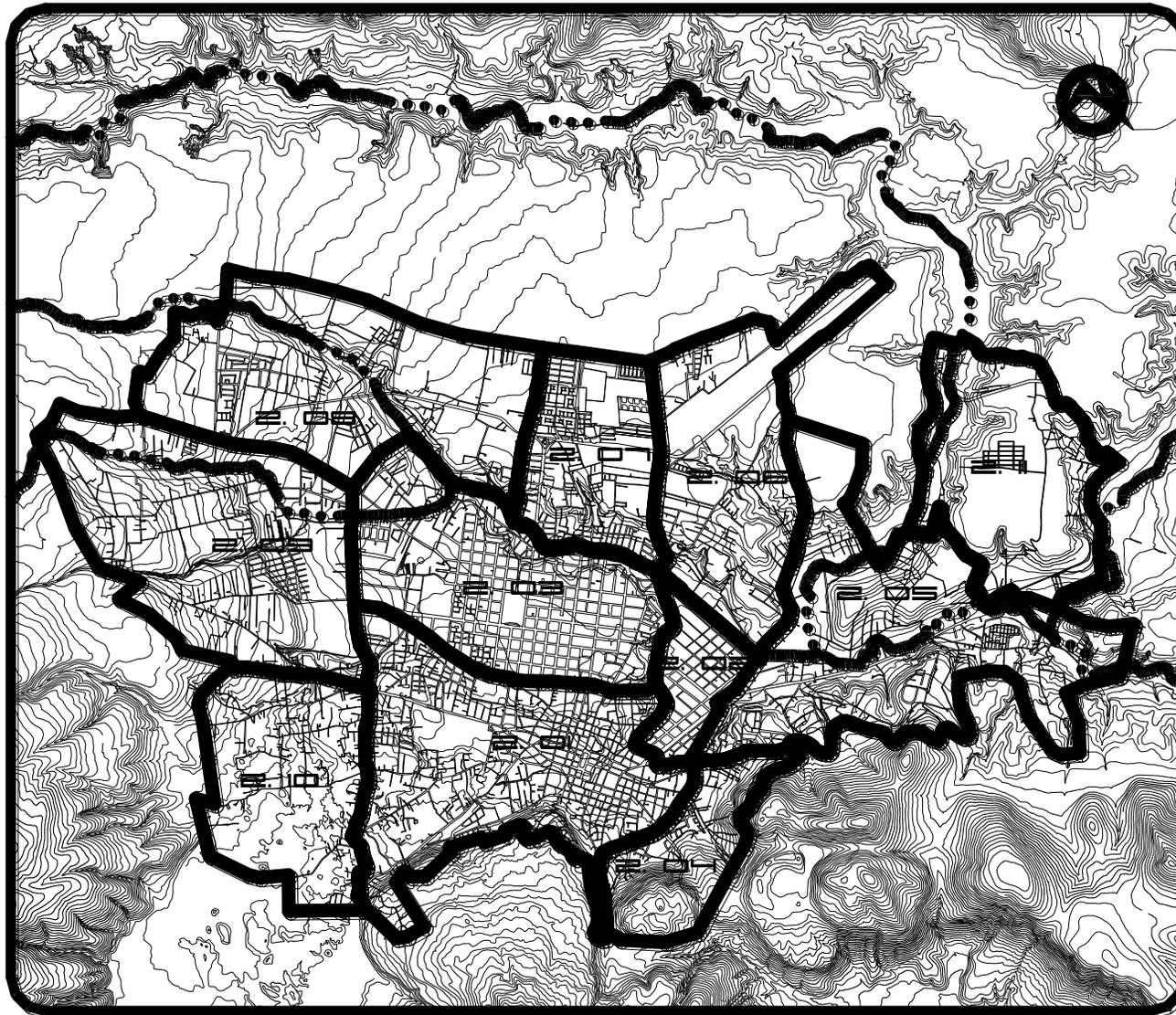
4.2.2. ANALISIS DE CRECIMIENTO URBANO.*



* MAPA 6. Análisis de Crecimiento Urbano. FUENTE: Elaboración propia.



4.2.3. ASPECTOS GEOGRAFICOS*

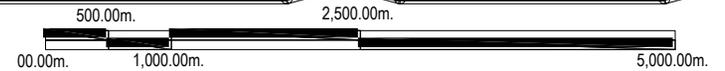


ASPECTOS
GEOGRAFICOS

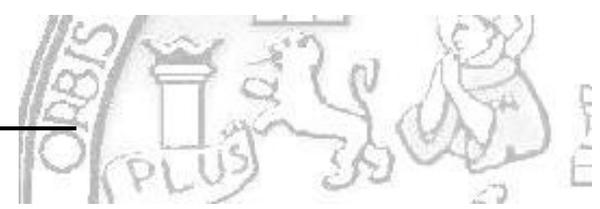
NOMENCLATURA

	TRAZA URBANA ACTUAL
	RIOS
	DELIMITACION DE ZONAS
	CURVAS DE NIVEL APROXIMADAS
	NOMENCLATURA DE ZONA

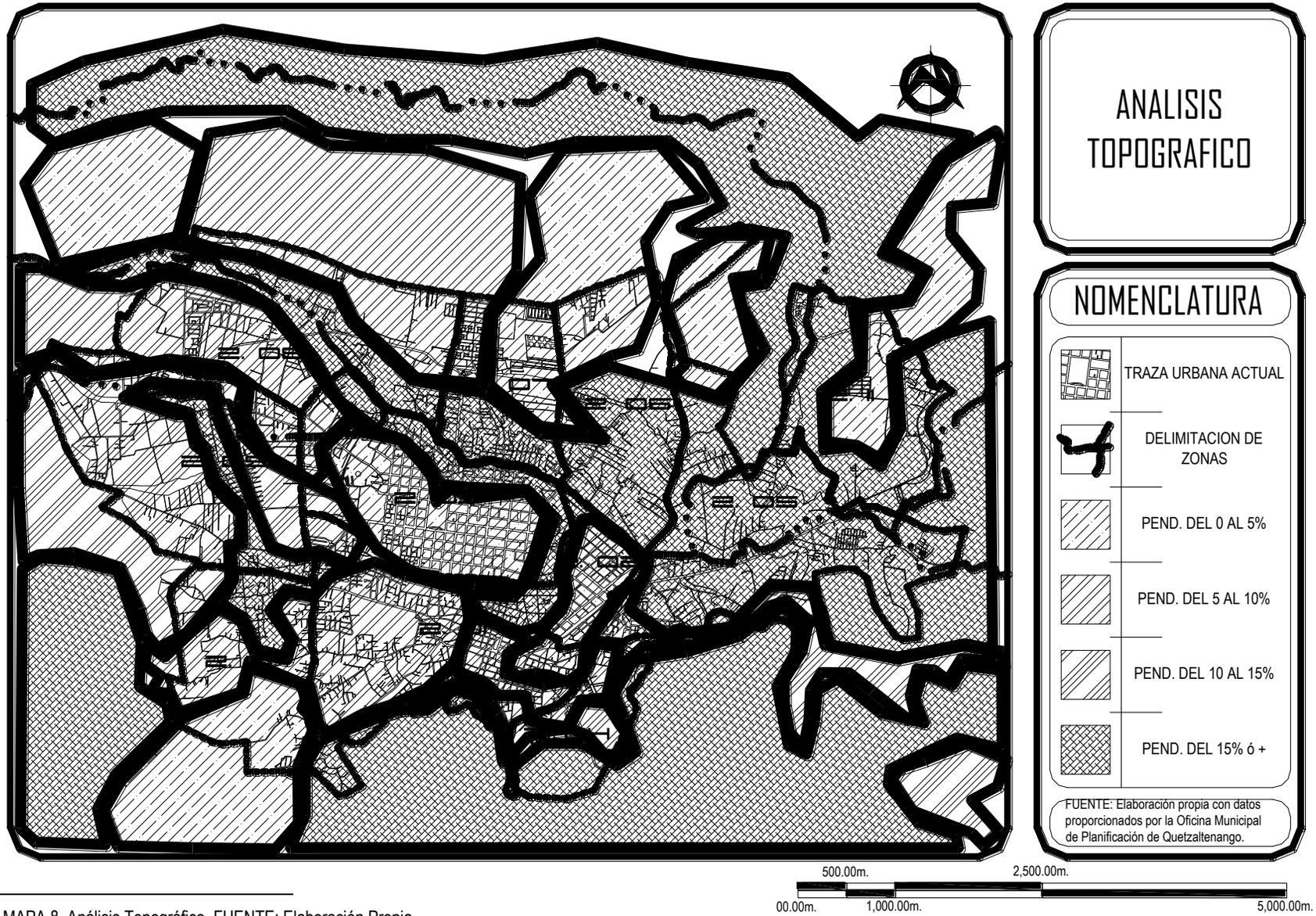
FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de Quetzaltenango.



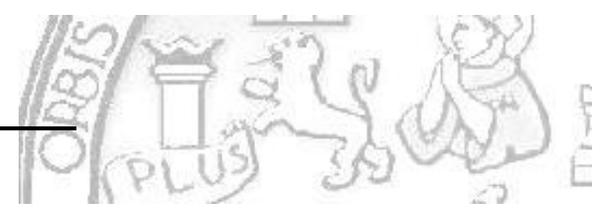
* MAPA 7. Aspectos Geográficos. FUENTE: Elaboración Propia.



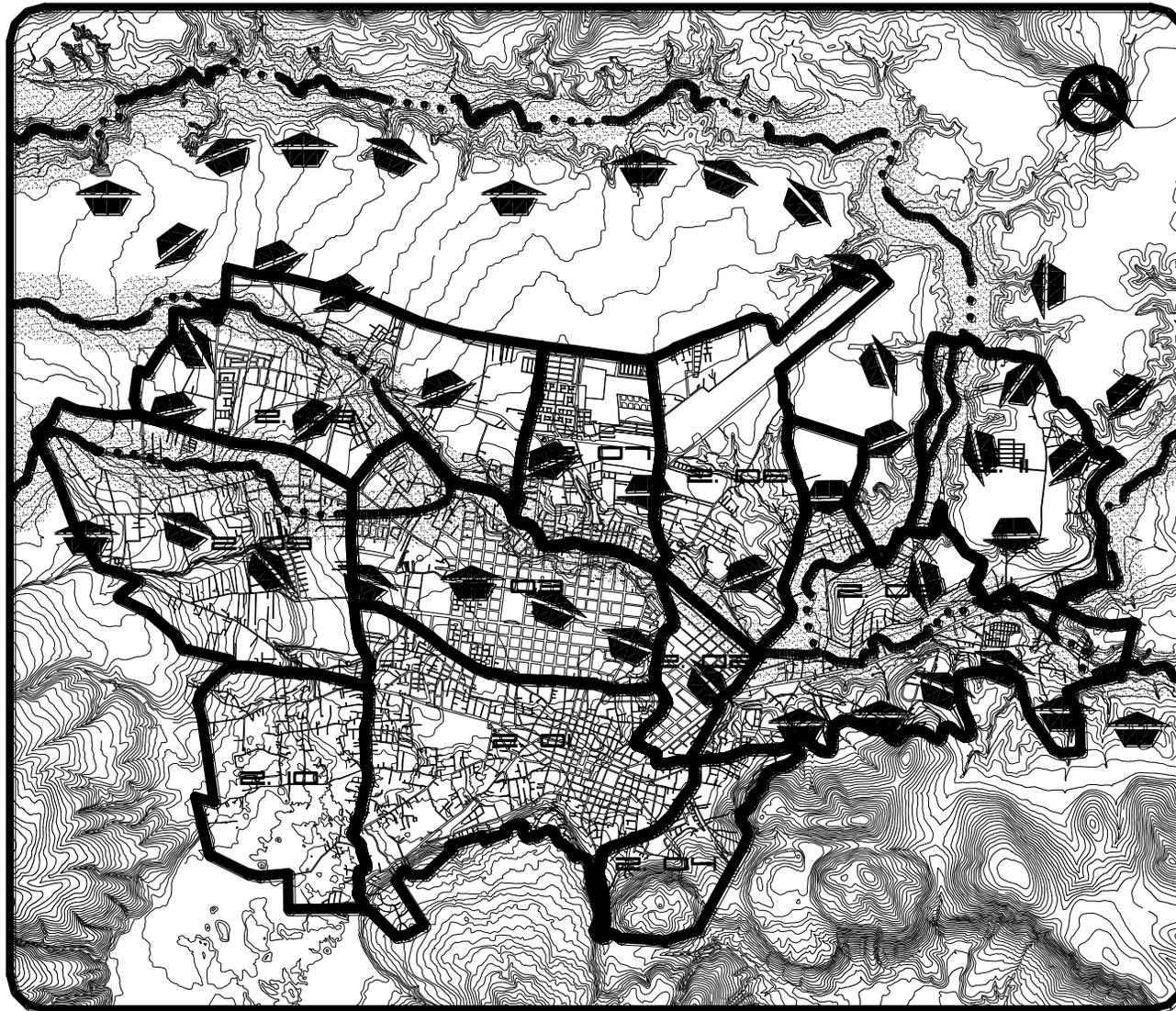
4.2.4. ANALISIS TOPOGRAFICO*



* MAPA 8. Análisis Topográfico. FUENTE: Elaboración Propia.



4.2.5. ANALISIS HIDROLÓGICO*



ANALISIS
HIDROLOGICO

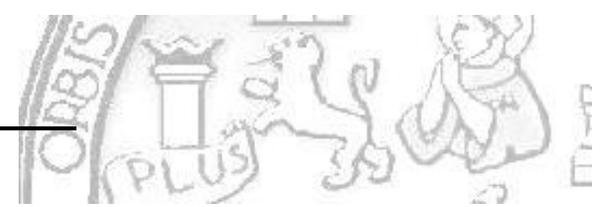
NOMENCLATURA

	TRAZA URBANA ACTUAL
	RIOS
	DELIMITACION DE ZONAS
	CAUCE DE RIOS
	VERTIENTES

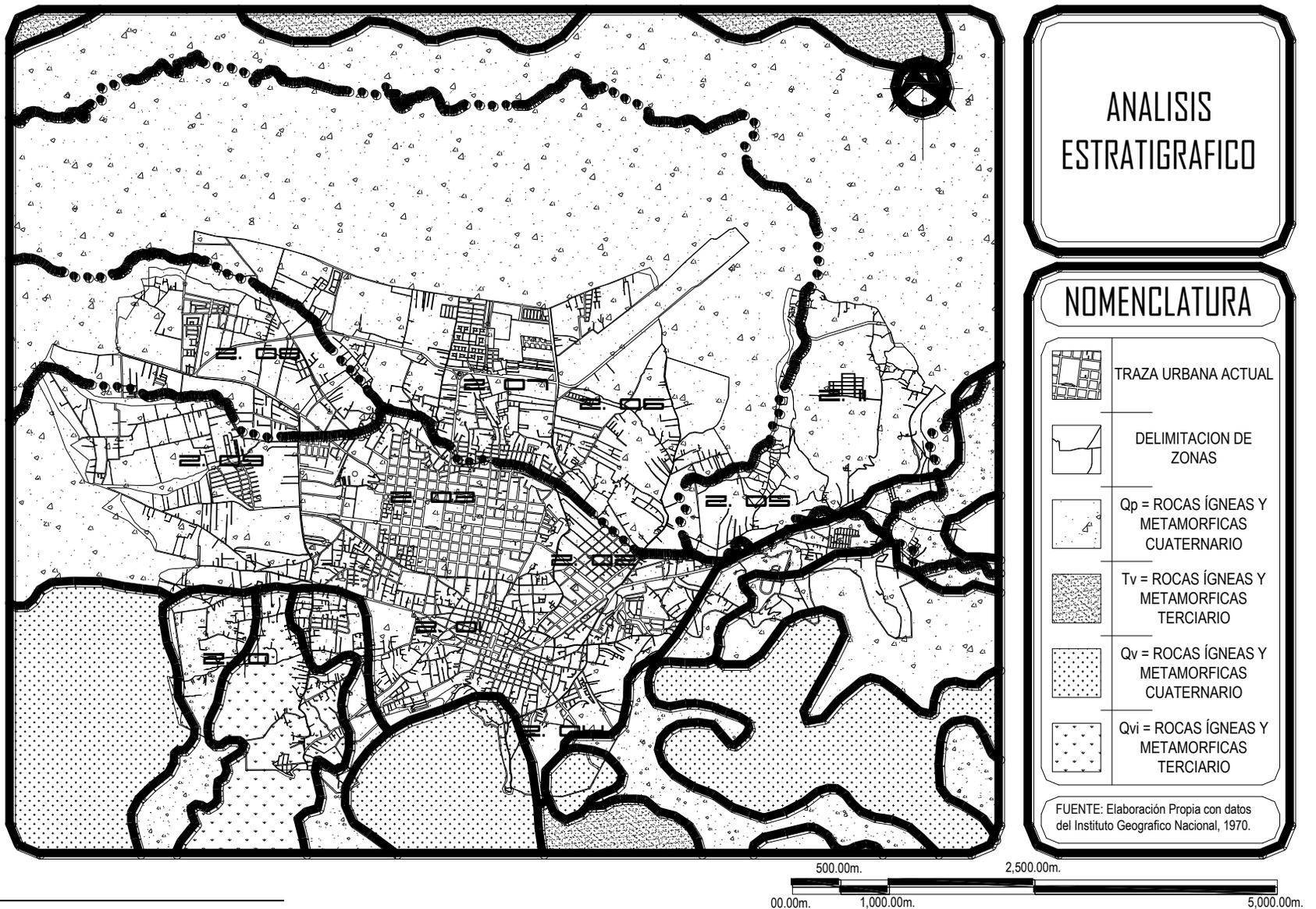
FUENTE: Elaboración propia con datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de Quetzaltenango.



* MAPA 9. Análisis Hidrológico. FUENTE. Elaboración Propia.



4.2.6. ANALISIS ESTRATIGRAFICO*



* MAPA 10. Análisis Estratigráfico. FUENTE: Elaboración Propia.



Como se pudo observar en el mapa anterior, en Quetzaltenango se presentan tres regiones diferentes: un porcentaje aproximado de 80 corresponde a tierras altas volcánicas, un 15 por ciento es pendiente volcánica y un 5 por ciento corresponde a tierras altas cristalinas.

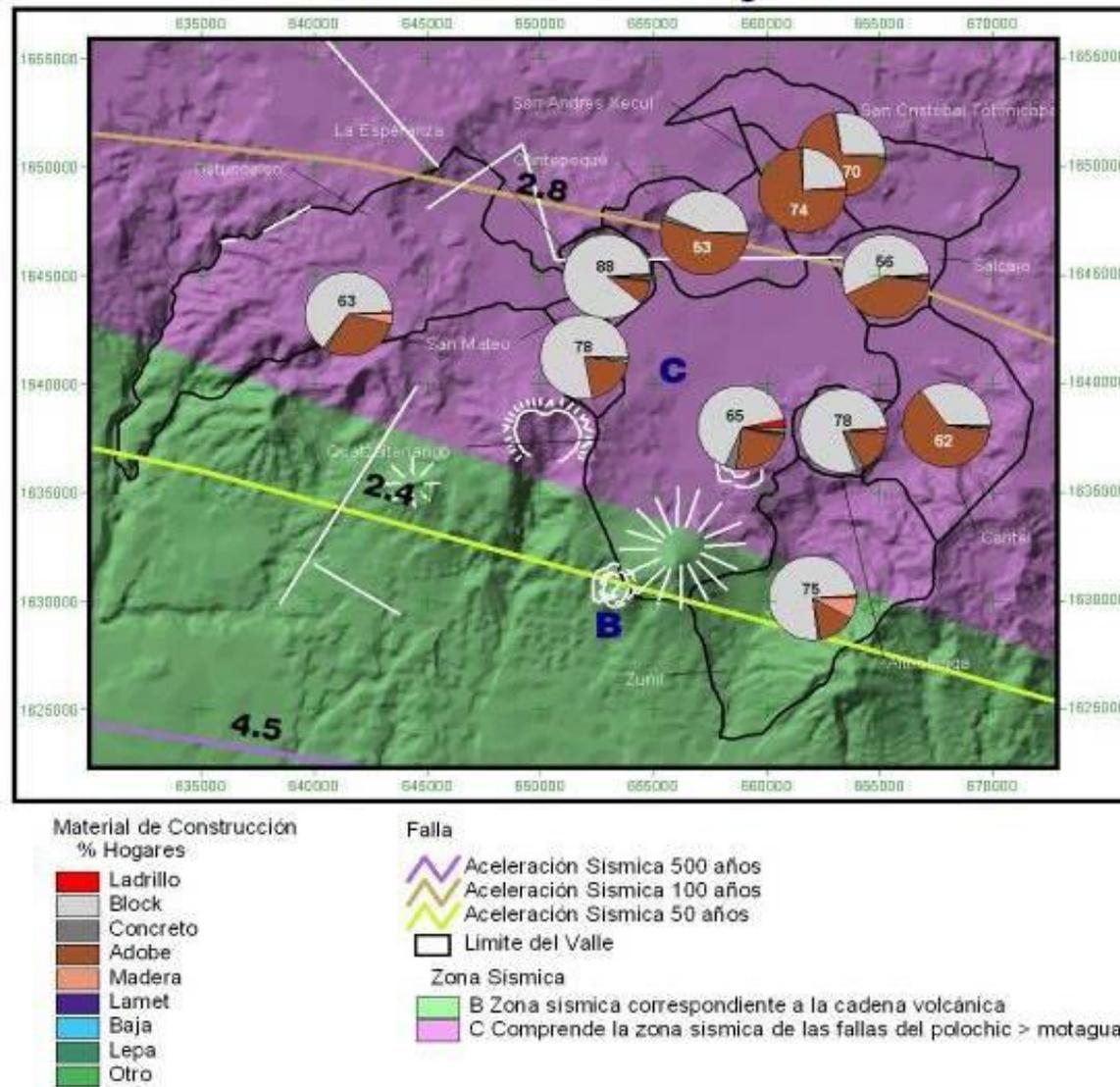
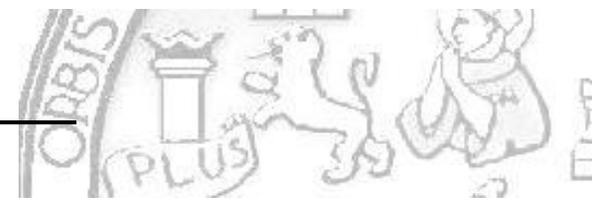
Las tierras altas volcánicas están compuestas principalmente de andesita (roca eruptiva joven); varias cuencas y valles han sido parcialmente cubiertas con pómez cuaternario. La pendiente volcánica incluye volcanes de formación reciente (cuaternario), así como material asociado, depositado en la costa Sur. Los conos de los volcanes están compuestos principalmente de andesita. Las faldas hacia el sur están formadas por coladas de lava, ceniza volcánica y en algunos lugares, lahares o lodo volcánico. El área posee ríos de corriente rápida que forman caídas de agua antes de alcanzar la llanura costera del Pacífico. El material geológico de las tierras altas cristalinas, está constituido principalmente por rocas metamórficas y plutónicas que incluyen serpentinitas, esquistos y granitos.

4.2.7. ANALISIS SISMICO

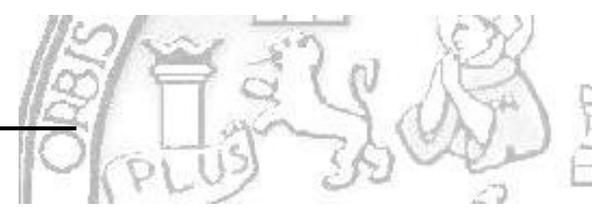
Los sismos son súbitas liberaciones de la energía que se acumula bajo la corteza terrestre como consecuencia de las fuertes tensiones y presiones que ocurren en el interior de la tierra, que se manifiestan en forma de vibraciones, desplazamientos y movimientos diversos de la superficie del terreno sobre el cual habitamos y construimos. Los sismos se originan debido a que la corteza terrestre que es la capa externa del globo terráqueo, es relativamente delgada y se extiende hasta una profundidad de 70 kilómetros bajo los océanos y de 150 kilómetros bajo los continentes; encontrándose en un permanente estado de cambio y movimiento. Existen fuerzas bajo la corteza terrestre que hacen que ésta se fracture y sus partes (placas tectónicas) se muevan a velocidades muy pequeñas – del orden de centímetros por año - empujando y causando, en algunos casos, que unas traten de meterse debajo de otras. Las causas de estos movimientos no están muy estudiadas, pero la explicación que hay hasta el momento es que son consecuencia de flujos lentos de lava derretida que provienen del núcleo del planeta, originados por efectos gravitacionales debidos a la rotación del planeta tierra.

El mapa siguiente nos muestra que: El valle de Quetzaltenango es un territorio afectado por la región sísmica de las placas Tectónicas de Cocos, Norteamérica y el Caribe, presenta sismos constantes y con períodos de retorno de 50, 100 y 500 años, ubicado en las zonas sísmicas –B|| que pertenece a la Cadena Volcánica y –C|| a la Falla del Polochic, aunado a esto las fallas del volcán Santa María, Cerro Quemado, y una ramificación de la Sierra Madre al norte del Valle.¹

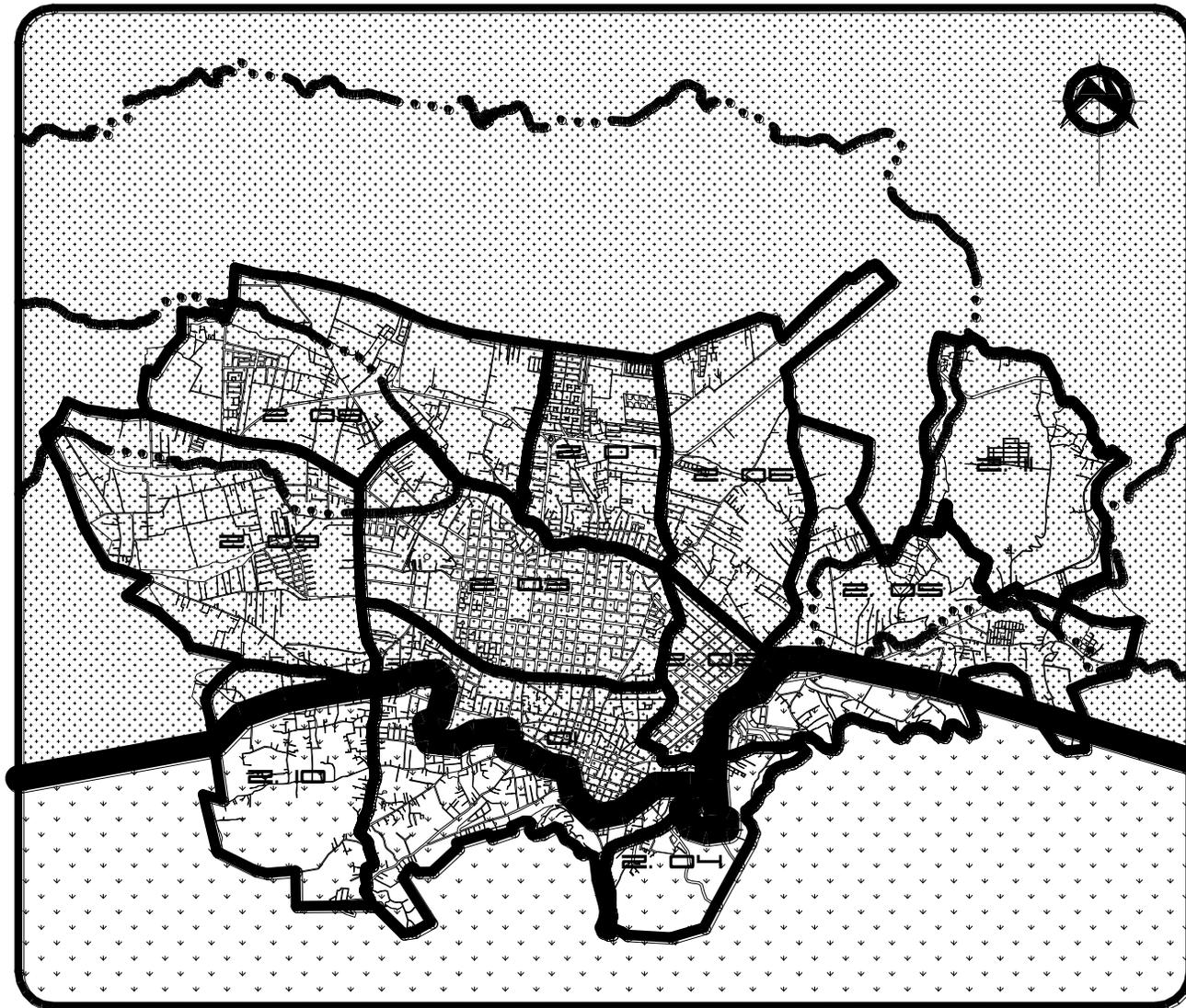
Los materiales con los cuales están contruidos los hogares presentes en el Valle de Quetzaltenango son: 58.55% Block y 42.49% Adobe. Debido a esta comparación, el 42.49% que se refiere a construcciones con adobe presenta vulnerabilidad a daños sísmicos por lo que es necesario sustituir dichos materiales por materiales más resistentes a dichos eventos naturales.



* MAPA 11. Zona Sísmica, fallas y materiales de construcción de Hogares. FUENTE: Mancomunidad Metropolitana de los Altos.



4.2.8. ANALISIS FISIOGRAFICO*



ANALISIS FISIOGRAFICO

NOMENCLATURA

	TRAZA URBANA ACTUAL		
	DELIMITACION DE ZONAS		
	FALLA DEL SIETE OREJAS		
	MMI	PGA	PGV
	VII	290 - 420	19 - 25
	MMI	PGA	PGV
	VI	130 - 220	7 - 15

FUENTE: Elaboración Propia con datos de la Agencia de Cooperación Internacional de Japon JICA.

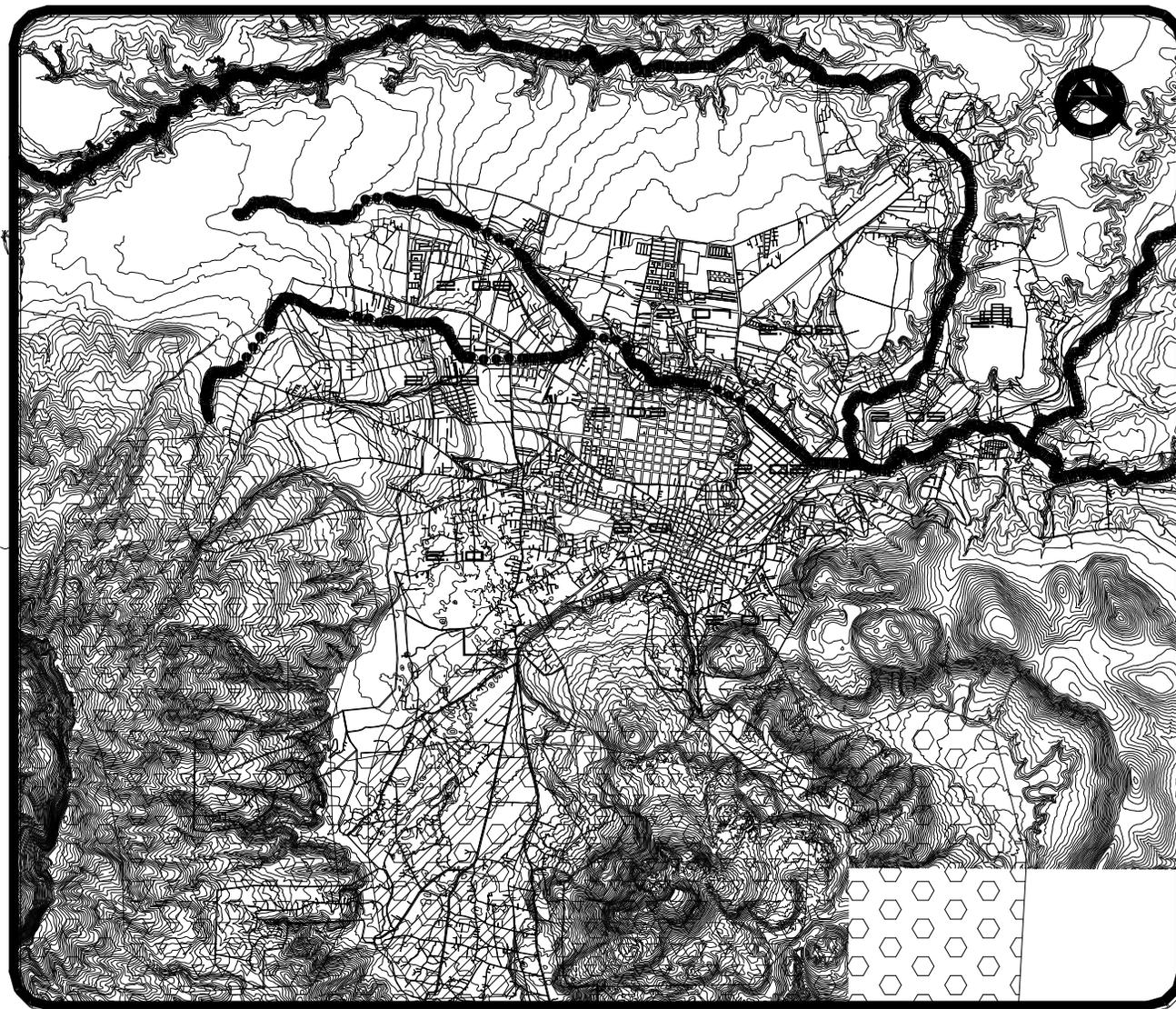


* MAPA 12. Análisis Fisiográfico. FUENTE: Elaboración Propia.

MMI=Intensidad calculada de escala Mercalli Modificada.
 PGA = Aceleración Pico calculada del terreno.
 PGV = Velocidad Pico calculada del terreno.



4.2.9. ANALISIS DE RIESGOS*



ANALISIS DE RIESGOS

NOMENCLATURA

	TRAZA URBANA ACTUAL
	CURVAS DE NIVEL
	RIESGO DE INCENDIOS
	RIESGO DE INUNDACIONES
	RIESGO DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

FUENTE: Elaboración Propia con datos de JICA, INSIVUMEH e INTERVIDA.

* MAPA 13. Análisis de Riesgos. FUENTE: Elaboración Propia.



Repetidamente, el municipio de Quetzaltenango, ha sufrido los efectos de la naturaleza a través de lluvias, incendios y con menor ocurrencia pero no con menor importancia de movimientos telúricos.

En el año 2007, la Municipalidad ha tenido que enfrentar varias situaciones de emergencias estando entre ellas:

- Desbordamiento del Río Seco, con los consabidos daños a la infraestructura de zonas aledañas y naturales de inundación:
- Deslaves provenientes de la pedrera y Cerro Candelaria que afectaron la avenida el Cenizal, Barrio San Bartolomé, Barrio Bolívar etc.
- Así mismo el desbordamiento del río Xequijel que contaminó los pozos que surten de agua a la ciudad con efectos que aun siguen afectando la salud de la población.

Debido a estas eventualidades pudo observarse de manera clara que este tipo de desastres han tomado desorganizada a la población y desprevenida a la Municipalidad, con una gran falta de coordinación interinstitucional, ocasionando gastos y actividades que no se habían considerado por lo que se enumeran diferentes acontecimientos ocurridos en Quetzaltenango con el fin de orientar el crecimiento y expansión territorial de la ciudad.

LLUVIAS Y DESLAVES:

- Lluvias en la parte oeste de la cuenca (San Juan Ostuncalco, La Esperanza, Zona 10 Nueva ciudad de los Altos).
- Lluvias en la parte noreste de la cuenca (Olintepeque Salcajá)
- Lluvias en la parte sur de la cuenca (cerro Candelaria, La pedrera)
- Lluvias en toda el área tributaria de la cuenca.

INCENDIOS:

- Urbanos
- Palacio Municipal
- Teatro Municipal
- Casa de la cultura
- Teatro Roma
- Antiguas instalaciones de juzgados
- Gobernación Departamental
- Antigua Gobernación
- Edificios de Centro Histórico
- Mercados

3 FORESTALES

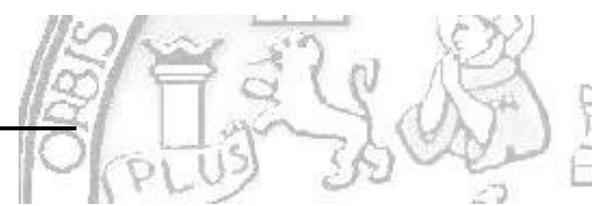
- Cerro candelaria
- Cerro Tecún Umán (el Baúl)
- Siete orejas
- Santa Maria y Santiaguito
- Otros parajes.

4 TERREMOTOS:

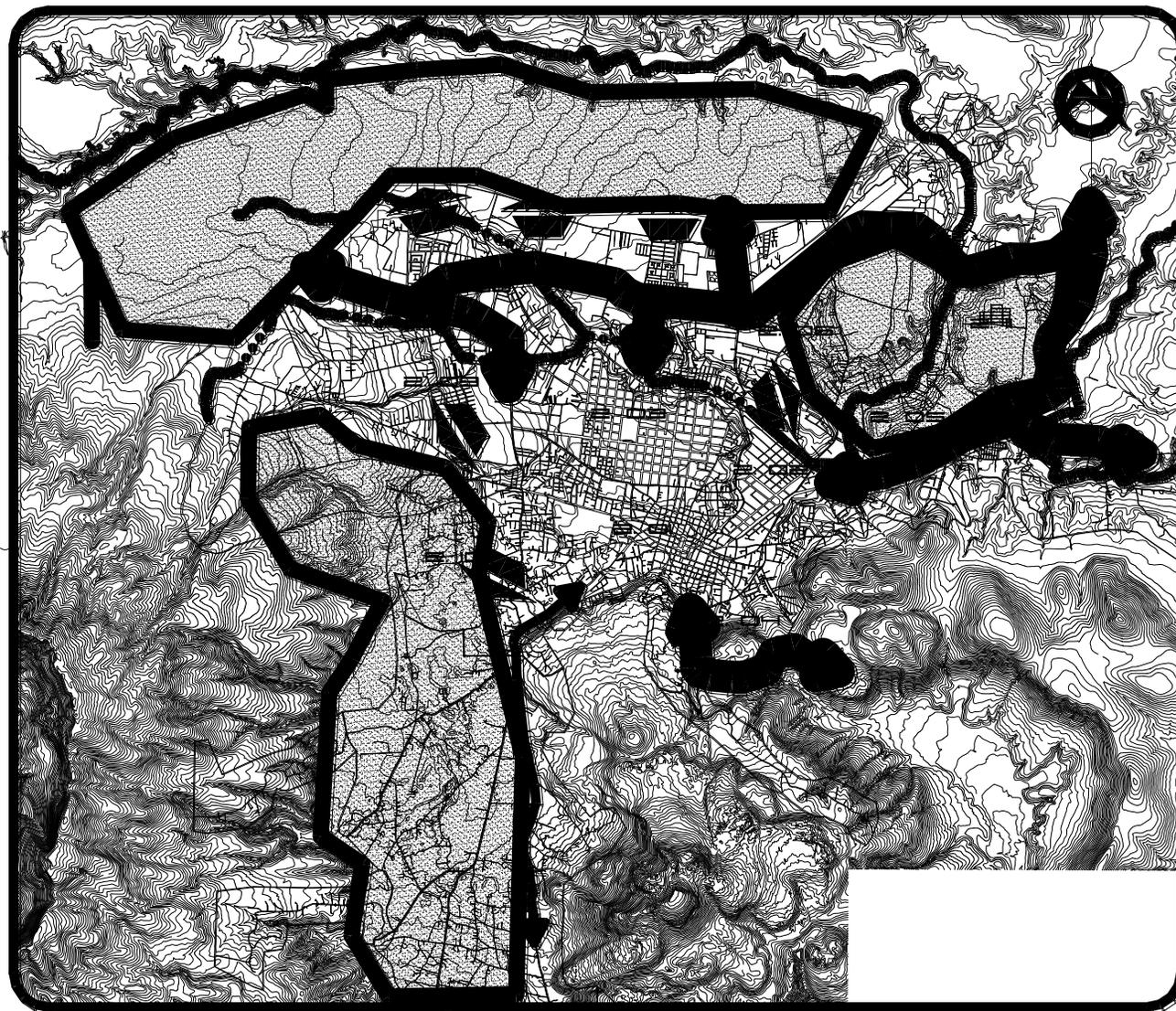
- Parte oeste del municipio (pacajá Alto, Nueva Ciudad de los Altos, Tierra colorada Baja.)

5 EXPLOSIONES INDUSTRIALES:

- Gasolineras
- Depósitos de gas comercial
- Epidemias provocadas por mal manejo de residuos peligrosos por parte de instituciones de salud pública y privadas.



4.2.10. TENDENCIA DE CRECIMIENTO*



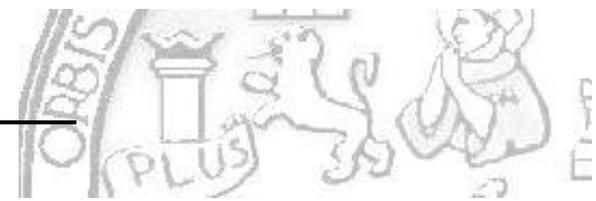
TENDENCIA DE CRECIMIENTO

NOMENCLATURA

	TRAZA URBANA ACTUAL
	CURVAS DE NIVEL
	ACCESOS PRINCIPALES
	ACCESO FUTURO
	AREA DE CRECIMIENTO
	TENDENCIA DE CRECIMIENTO

FUENTE: Elaboración Propia 2008

* MAPA 14. Tendencia de Crecimiento. FUENTE: Elaboración Propia.



4.3. PROPUESTA URBANISTICA

4.3.1. ZONIFICACIÓN URBANA PRELIMINAR

Quetzaltenango está creciendo de una manera desmedida y sin ningún tipo de planificación, las distancias cada vez son más largas y cada día se dificulta más para los pobladores realizar sus actividades de comercio, trabajo y esparcimiento, afectando la calidad de vida e impactando negativamente sobre los recursos naturales del municipio. El grupo de Diseño Arquitectónico 9, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, extensión Quetzaltenango, determino la necesidad de presentar a las autoridades un plan de crecimiento, pensado y analizado en base a los componentes físicos, morfológicos, estratigráficos, fisiográficos, hidrológicos, amenazas de riesgo y Tendencia de crecimiento.

Según SEGEPLAN, la documentación de las Normas Mínimas de Equipamiento y Servicios Públicos en Relación con los Agrupamientos Poblacionales del País, establece que la demanda de espacio origina la distribución de “uso de suelo”, donde las actividades se ordenan y desarrollan basados en principios de organicidad y funcionalismo. Lo que obliga a una distribución jerárquica de elementos con su respectivo rol, categoría y lugar dentro de un sistema de interacciones.

La asignación de áreas para las diferentes actividades de la estructura espacial urbana varía de acuerdo al tipo y características del correspondiente centro poblado. Por tanto no se puede establecer en forma terminante una asignación porcentual de usos del suelo urbano; sin embargo, se presenta a continuación, en base a la experiencia de trabajo en el área, una relación de usos promedio en la ciudad latinoamericana:

Vivienda	40.5% al 47%
Servicios y Equipamiento	10% al 11.5%
Industria	4% al 14%
Comercio	3% al 3.5%
Comunicación y Vías	16.5% al 19%
Áreas verdes publicas	15.5% al 18%
Equipamiento Comunitario	10% al 12%

Con estos parámetros y tablas obtenida de la misma fuente, se pudo determinar déficit urbano de la ciudad y tener una proyección a futuro (25 años) y proponer una zonificación urbana preliminar de la ciudad de Quetzaltenango, proponiendo una urbanización nueva en la parte norte, donde se ubicaran las nuevas instalaciones para el estadio de Quetzaltenango.



4.3.2. ANALISIS DE OPCIONES DE SITIO PARA DESARROLLAR EL PROYECTO

Con toda la información geográfica analizada anteriormente es posible de una manera analítica y comparativa definir el sitio ideal para que el emplazamiento del proyecto funcione en armonía con el diario vivir de la ciudad de Quetzaltenango. Existen tres sitios, los cuales serán analizados y de los cuales obtendremos la decisión final sobre el emplazamiento de la propuesta arquitectónica.

4.3.2.1. XECARACOJ

Está ubicado al sur de la ciudad, próximo al llano del pinal y Es una de las partes del área rural de Quetzaltenango, y cuenta con terrenos, lo que faltaría por ver es cuales de estos son propiedad Municipal. (Ver mapa No. 14)

El sitio en si cuenta con grandes extensiones de área verde y cultivos situado próximo al llano del pinal y a la ciudad de Quetzaltenango.

En cuanto al uso del suelo se establece una buena parte del terreno disponible a cultivos, bosques y unas pocas áreas de vivienda. El ecosistema no variara de forma considerable exceptuando en algunas áreas en donde tendríamos que generar áreas para parqueo.

Los efectos socioeconómicos son beneficiosos, ya que promueve la generación de empleo en construcción, a nivel empresarial y profesionales especializados, tales como: diseño, planificación, movimiento de tierras, etc. Así también de personal de campo: albañiles y operarios.

Frente al sitio pasa la Calle recta del Llano del Pinal como comúnmente se le conoce, de doble sentido, se proyecta hacia el sur hasta llegar a Xepache y al último sector del Llano del Pinal, es terracería, pero accesible para cualquier tipo de vehículo, actualmente transitan vehículos particulares de las personas que viven en el lugar y buses y microbuses del servicio urbano de la ciudad.

Según la topografía del municipio muestra que el sitio es ligeramente plano ondulado. La ubicación esta en el área rural de Quetzaltenango, lo que hace un difícil acceso peatonal al sitio, lo que vendría a limitar en cierta parte la afluencia de aficionados al estadio.

4.3.2.2. VALLE DE OLINTEPEQUE

Está ubicado al norte de la ciudad, bajo jurisdicción del municipio de Olintepeque pero bastante cercano al casco urbano de Quetzaltenango, y cuenta con terrenos amplios y planos con ciertas deficiencias de acceso peatonal pero con un potencial enorme para el tipo de proyecto. (Ver mapa No. 14)

En cuanto al uso del suelo se establece una buena parte del terreno disponible a cultivos y unas pocas áreas de vivienda.

El ecosistema no variara de forma considerable exceptuando en algunas áreas en donde tendríamos que generar áreas para parqueo.

Los efectos socioeconómicos son beneficiosos, ya que promueve la generación de empleo en construcción, a nivel empresarial y profesionales especializados, tales como: diseño, planificación, movimiento de tierras, etc. Así también de personal de campo: albañiles y operarios. Frente al sitio pasa la carretera que une a Olintepeque con La Autopista Los Altos, de doble sentido, con un carril por lado, se proyecta hacia el norte hasta llegar a Olintepeque, también se proyecta hacia el sur hasta entroncar el anillo periférico de la ciudad, accesible



para cualquier tipo de vehículo, actualmente transitan vehículos de todo tipo desde particulares hasta buses de línea extraurbana, camiones y tráileres de carga. Según la topografía del municipio muestra que el sitio es ligeramente plano. La ubicación está en una de las áreas más alejadas de Quetzaltenango, lo que hace un difícil acceso peatonal al sitio, pero con más convergencia vehicular debido a la importancia de la Autopista.

4.3.2.3. ZONA 5, CALZADA LA INDEPENDENCIA

Está ubicado al este de la ciudad, en dirección de la salida a Cantel y Salcajá del lado de la Rotonda, Es una de las partes de Quetzaltenango, que todavía cuenta con espacios de tierra considerables para llevar a cabo el proyecto, lo que faltaría por ver es cuales de estos son propiedad Municipal.

El sitio en si cuenta con grandes extensiones de área verde y también parcelamiento destinado a vivienda. En cuanto al uso del suelo se establece una parte del terreno disponible a cultivos, bosques y se tiene en proyecto áreas de vivienda.

Frente al sitio pasa la Avenida de la Independencia de doble sentido, se proyecta hacia el este, hasta llegar al entronque que separa la carretera hacia Cantel y la carretera hacia Salcajá, accesible para cualquier tipo de vehículo, actualmente transitan vehículos desde particulares hasta tráfico pesado en su mayoría buses extra urbanos.

La ubicación esta en el área urbana de Quetzaltenango, pero está en una de las calles de salida de la ciudad por lo que el tránsito peatonal es exclusivo de las zonas aledañas.

4.3.3. EVALUACIÓN DEL SITIO A ELEGIR

Para realizar la evaluación de los sitios disponibles para desarrollar el proyecto es necesario evaluar varios aspectos los cuales se describen a continuación.

LOCALIZACION. En este aspecto se evaluara la posición del sitio respecto de la ciudad, en si la cercanía de infraestructura que complementen las actividades propias del estadio como restaurantes, hoteles, comercios, hospitales en caso de emergencias, etc.

DEGRADACION SOCIAL. Este aspecto es referido al estado social del área de influencia la cual pueda ser modificada por el proyecto proporcionando una mejor calidad de vida.

RIESGOS NATURALES. Las amenazas naturales son un factor determinante debido a que el proyecto albergara grandes masas de personas y como mínimo se deben evitar los diferentes riesgos que presenta la ciudad como inundaciones, incendios, lahares, habiendo dos riesgos inevitables que son el sísmico y el volcánico, esto debido a la alto índice de vulnerabilidad que tiene Quetzaltenango en esos aspectos.

ACCESIBILIDAD. En este aspecto serán evaluadas las redes viales, buscando fluidez vehicular y acceso a carreteras, periféricos, autopistas, etc.

TOPOGRAFIA. Este aspecto será evaluado con el fin de que la topografía sea apta y análoga con el uso que se le dará al sitio.



AFLUENCIA PEATONAL. Refiere al potencial que tiene el sitio de ser visitado peatonalmente por los pobladores usuarios del recinto deportivo.

Por otro lado la evaluación se realizara con una ponderación de 1 a 4, los cuales sistemáticamente representan el calificativo que presenta el sitio en los diferentes aspectos a evaluar, obteniendo los rangos de evaluación donde la sumatoria total de cada sitio determinara el calificativo de cada uno de los sitios de la manera siguiente: de 6 a 10: No Recomendable; de 11 a 15: Regular; de 16 a 20: Bueno; de 21 a 24: Excelente.

SITIO	XECARACOJ	VALLE DE OLINTEPEQUE	CALZADA LA INDEPENDENCIA
LOCALIZACION	1	4	1
DEGRADACION SOCIAL	4	4	2
RIESGOS NATURALES	1	4	2
ACCESIBILIDAD	2	4	2
TOPOGRAFIA	3	4	1
AFLUENCIA PEATONAL	1	2	2
TOTAL	12	22	10

CUADRO No. 10. Evaluación del Sitio a Elecir. Fuente: Elaboración Propia.

4 = Excelente 3 = Bueno 2 = Regular 1 = No Recomendable

Como se pudo observar, el análisis urbano realizado con anterioridad permitió una periferia más clara y precisa acerca de cada sitio, es importante esta evaluación ya que en la ciudad se encontró el sitio adecuado por distintos aspectos y todo juega un papel importante para emplazar adecuadamente la propuesta Arquitectónica.

4.3.4. SINTESIS DEL ANALISIS DEL PLANTEAMIENTO URBANO Y DE RIESGO REALIZADO EN DISEÑO ARQUITECTONICO IX DEL PRIMER SEMESTRE DE 2008 DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Es importante considerar el análisis urbano realizado por el grupo de Diseño Arquitectónico IX del Primer Semestre del año 2008, ya que generara otro punto de vista tanto conceptual como de criterio en cuanto a la conformación Urbana de la ciudad de Quetzaltenango y el por qué proponen un crecimiento urbano en el área norte de la ciudad.

Quetzaltenango es un nodo económico importante en la región, ya que el índice de desarrollo humano mostrado durante el 2003 es de 0.78% y un PIB de 0.66%, gracias a su ubicación geográfica, su desarrollo comercial constituye el 15% del total del uso de suelo y es facilitado gracias al sistema vial nacional, que ha dado lugar a tres corredores comerciales importantes uno en la Avenida “Las Américas”, otro En el Periférico que une la Autopista “Los Altos” con la Carretera A San Marcos”, y el otro en la 29 Av. De la zona 7.



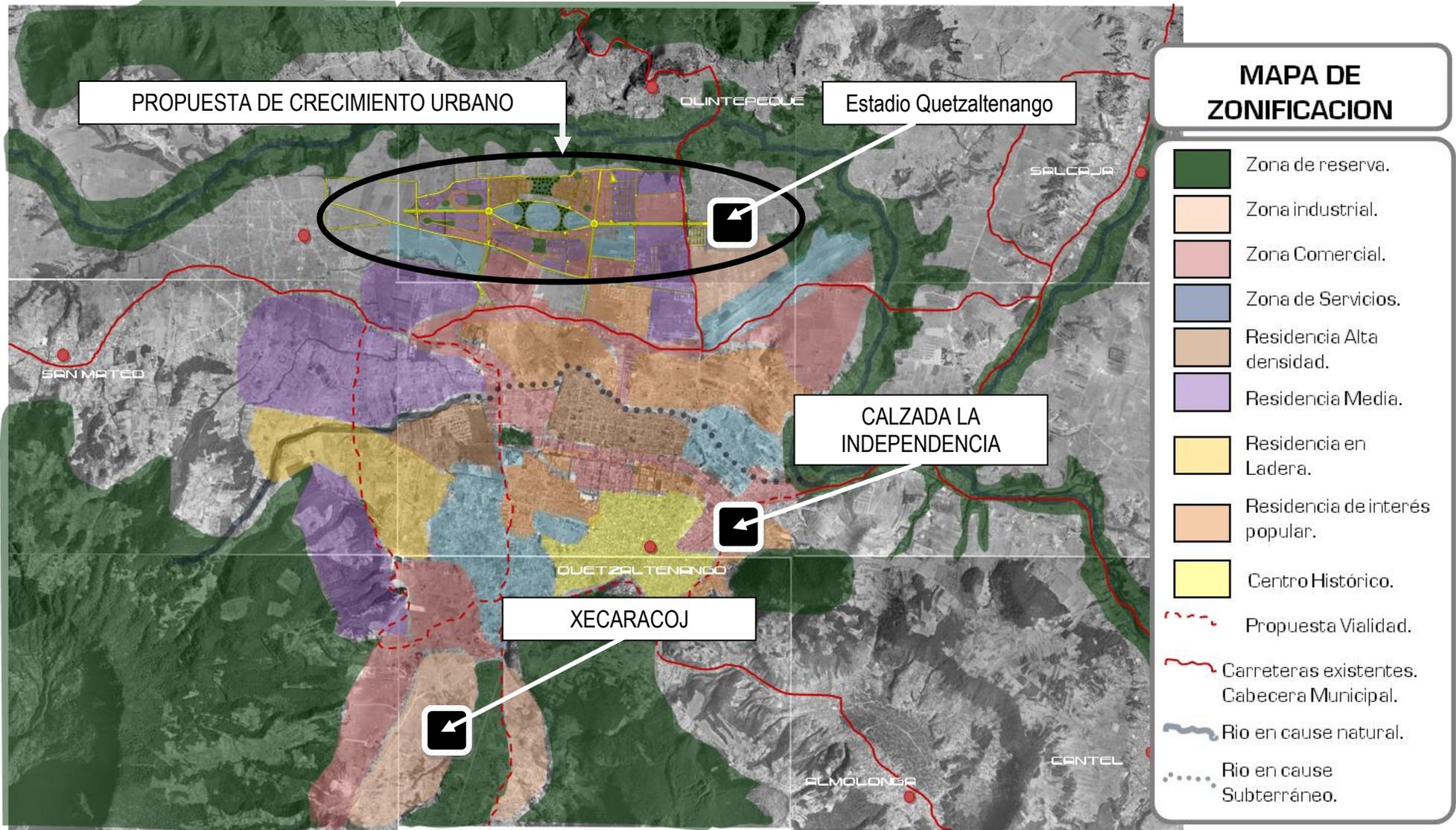
Analizando los aspectos geográficos se puede determinar que la ciudad desde sus inicios tuvo una planificación, pero al desarrollarse en los últimos siglos su crecimiento fue desmedido y se llegó a tener un desorden de su uso de suelo.

La topografía del valle de Quetzaltenango favorece el asentamiento urbano y el desarrollo del mismo, en su parte norte es donde se extiende el crecimiento ya que el análisis realizado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) sobre las amenazas de riesgo, muestra claramente que la parte sur – oeste de la ciudad es vulnerable a diferentes agentes como sismos, inundaciones, deslizamientos e incendios.

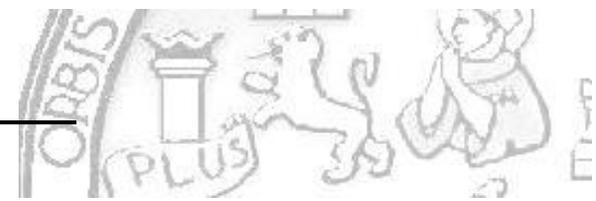
En cuanto a la infraestructura de servicios básicos, se tiene gran cobertura tanto en Agua Potable 90%, Drenajes 80%, Recolección y disposición final de desechos sólidos 80%, Manejo de Aguas Residuales 20%, mercados 80%, astilleros municipales 10%, Energía Eléctrica 90%, Parques o reservas naturales 40%, centros deportivos o recreativos 70%, Escuelas o proyectos de educación tecnológica municipal 0%, Cementerio 90% (*fuentes: planificación municipal e intermunicipal*) pero donde existe el déficit es a nivel industrial donde se carece de gran abastecimiento de Energía Eléctrica.

Se puede ver que el equipamiento está centralizado en las zonas 1 y 2, por lo que la propuesta rige la ubicación de equipamiento en áreas potenciales de desarrollo y crecimiento urbano.

En el siguiente mapa se puede observar la ubicación de los distintos terrenos propuestos para el emplazamiento del proyecto así como la propuesta de crecimiento urbano realizada por el grupo de Diseño Arquitectónico IX del primer semestre del año 2008 de la Facultad de Arquitectura.



* MAPA 15. Zonificación Urbana Preliminar. FUENTE. Elaboración por Grupo de Diseño Arquitectónico. 9, 2008.



CAPITULO 5

MARCO OPERATIVO



5.1 ANALISIS DE LA DEMANDA

Quetzaltenango es uno de los municipios con mayor infraestructura después de la ciudad capital de Guatemala y según estadísticas de la liga nacional de fútbol cuenta con la afición más taquillera del país, ubicada en un punto estratégico dentro de la comunicación vial de la república, brinda accesibilidad y los servicios necesarios para la visita de aficionados al fútbol y se ha observado en el estadio Mario Camposeco la presencia de seguidores de los diferentes equipos de la región, incluso de la ciudad capital, por lo que en el análisis de la demanda del nuevo estadio no se puede obviar a esta población y mucho menos si se pretende que en este estadio se jueguen partidos a nivel de Selección Nacional.

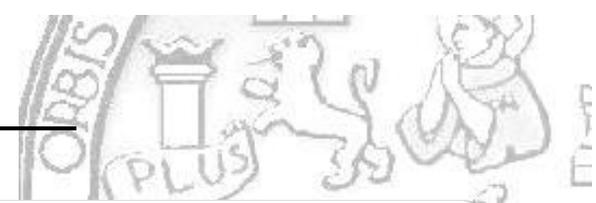
El estadio Mario Camposeco, es uno de los recintos deportivos más frecuentados del país, esto se ha evidenciado en los diferentes campeonatos cortos de máximo nivel del futbol guatemalteco, en los que la afición de Quetzaltenango ha demostrado ser la más fiel y taquillera del país.

ESTADISTICA DE AFICIONADOS A ESTADIOS DE LA REGIÓN VI												
EQUIPO - ESTADIO	AP 02-03	CL 02-03	AP 03-04	CL 03-04	AP 04-05	CL 04-05	AP 05-06	CL 05-06	AP 06-07	CL 06-07	AP 07-08	CL 07-08
XELAJU M.C. – Mario Camposeco.	6,659	3,610	6,942	5,753	6,671	7,000	11,000	11,200	11,182	10,901	5,819	8,109
DEP. MARQUENSE – Marquesa de la Ensenada.	4,600	3,783	5,472	3,174	6,797	4,431	7,997	9,061	3,787	9,139	2,925	3,271
DEP. SUCH. – Carlos Salazar hijo.	***	***	***	***	9,773	10,338	7,898	7,554	4,707	5,323	7,899	3,400
DEP. MALACATECO – Santa Lucía	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	7,906	3,332
JUV. RETALTECA – Oscar Monterroso Izaquirre	5,764	3,900	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

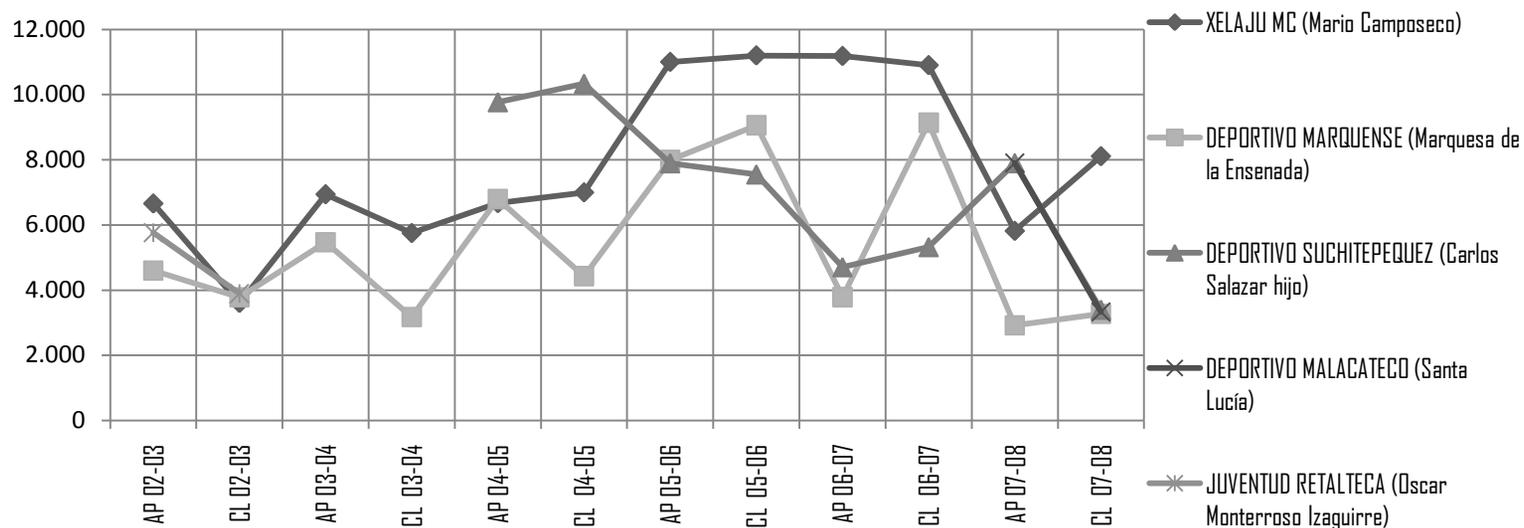
AP 02-03 = Torneo Apertura 2,002 – 2,003

CL 02-03 = Torneo Clausura 2,002 – 2,003

CUADRO No. 11. Estadística de Aficionados a Estadios de la Región VI. Fuente: Elaboración Propia con datos del registro de www.quatefutbol.com.



Estadística de Aficionados a Estadios de la Region VI



GRAFICA No. 2. Estadística de Aficionados a Estadios de la Región VI. Fuente: Elaboración Propia con datos del registro de www.quatefutbol.com.

Como se observa en la gráfica No. 2, la superioridad de la afición de Quetzaltenango es notable, presentando una tendencia de crecimiento más que un declive como el que muestra la afición del Deportivo Suchitepequez o la irregularidad de la afición del Deportivo Marquense, que son los tres grandes de la región y que han demostrado la capacidad y la solvencia necesarias para permanecer jugando en la Liga Profesional del Fútbol Guatemalteco, señalando a Quetzaltenango como el lugar de la región donde más se disfruta de este deporte.

El análisis de la demanda de este tipo de recintos deportivos es demasiado compleja debido a la gran cantidad de variables que inciden en asistir o no a los estadios de Guatemala, por lo que este análisis se basa en el historial de cada uno de los estadios de la región principalmente en el actual estadio de Quetzaltenango que es en el que se pueden observar peculiaridades para beneficio del nuevo estadio tanto en funcionamiento como en la capacidad necesaria para cubrir las necesidades de la afición hasta el año 2,033.

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



AFICIONADOS DE FUTBOL DE LA REGIÓN VI			
Departamento	Máxima asistencia al Estadio	Población de la Localidad	% de Población que asiste al Estadio.
Quetzaltenango	11,200	624,716	1.79
San Marcos	9,139	794,951	1.15
Suchitepequez	10,338	403,945	2.56
Retalhuleu	5,764	241,411	2.39
Totonicapán	***	339,254	***
Sololá	4,318	307,661	1.40
REGION VI	40,759	2,711,938	1.50

CUADRO No. 12. Aficionados al Fútbol en la Región VI. Fuente: Elaboración Propia con datos del registro de www.guatefutbol.com Y de SINPET

Como se puede observar en el cuadro No. 11, la cantidad de aficionados que asisten a un recinto deportivo de fútbol es pequeña en relación a la población de la localidad, pero hay que tomar en cuenta que estos no son los únicos estadios de la región hay gran cantidad de ellos y la mayoría mantiene un aforo regular de aficionados cada fin de semana.

Sin embargo para analizar la demanda del nuevo estadio necesitamos datos de aficionados que asisten al estadio de Quetzaltenango tanto aficionados locales como visitantes; para poder establecer esta cantidad de aficionados se investigo en la administración de boletaje del Club Social y Deportivo Xelajú M. C., donde nos proporcionaron datos promedio de aficionados visitantes provenientes de los diferentes departamentos de la región, los cuales fueron contabilizados en partidos importantes de fútbol entre el Xelajú M.C. y cada uno de los equipos departamentales. (Ver cuadro No. 12)

AFICIONADOS DE FUTBOL EN EL ESTADIO DE QUETZALTENANGO				
Departamento	Máxima asistencia a Estadios	Aficionados que viajan a Quetzaltenango	Población de la localidad	% de Población que asiste al estadio
Quetzaltenango	11,200	11,200	624,716	1.79
San Marcos	9,139	457	794,951	0.06
Suchitepequez	10,338	517	403,945	0.13
Retalhuleu	5,764	289	241,411	0.12
Totonicapán	***	***	339,254	0.00
Sololá	4,318	216	307,661	0.07
REGION VI	40,759	12,679	2,711,938	0.47

CUADRO No. 13. Aficionados de la Región en el estadio de Quetzaltenango. Fuente: Elaboración Propia con datos del registro del Xelaju M.C., www.guatefutbol.com Y de SINPET



El porcentaje de la población regional que asiste actualmente al estadio es del 0.47%, y el estadio actual tiene una capacidad de 11,200 personas lo que comprueba la falta de capacidad del estadio Mario Camposeco, ahora bien el nuevo estadio no puede ser calculado con este dato por lo que se hace necesario hacer una proyección de población al año 2,033 para que por lo menos el estadio brinde la capacidad necesaria durante 25 años.

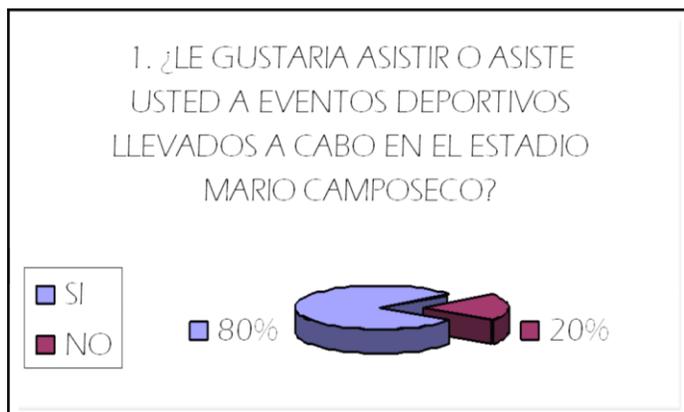
PROYECCION DE AFICIONADOS DE LA REGIONAL AL AÑO 2,033			
REGION	% de la Población que asiste al estadio	Población Regional proyectada al 2,033	Demanda para el Nuevo Estadio
REGION VI	0.47	5,925,332	27,850

CUADRO No. 14. Proyección de Aficionados de la Región al año 2,033. Fuente: Elaboración Propia con datos de www.guatefutbol.com Y de SINPET

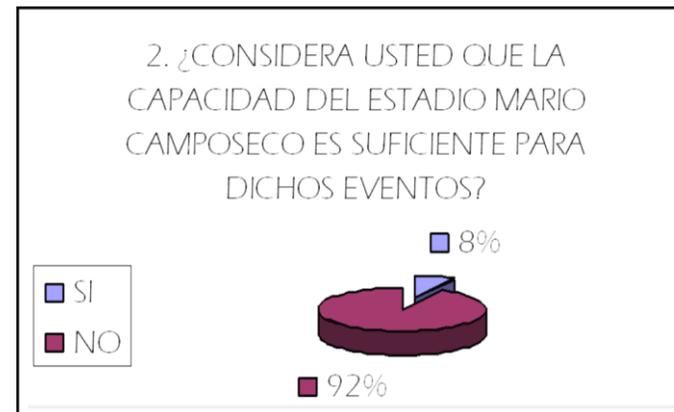
Según el cuadro No. 13, la demanda para el año 2,033 será de 27,850 aficionados, esto confrontado a un aforo de 30,000 aficionados que es la capacidad mínima avalada por la FIFA para realizar partidos Internacionales a nivel de Selecciones, nos damos cuenta que no estamos lejos de ese dato y tomando en cuenta que a encuentros de esa índole existe una población flotante que asiste al estadio independientemente de ser o no ser aficionado de algún equipo de la región.

S.2. ANALISIS SOCIAL

Para poder saber que opinan los usuarios directos de este recinto deportivo, se llevo a cabo una encuesta realizada específicamente a usuarios del Estadio Mario Camposeco, haciendo esta en personas con un rango de edad entre los 18 y los 40 años, ya que son los usuarios potenciales a ser beneficiados por el proyecto, mostrando a continuación los resultados obtenidos por la misma:



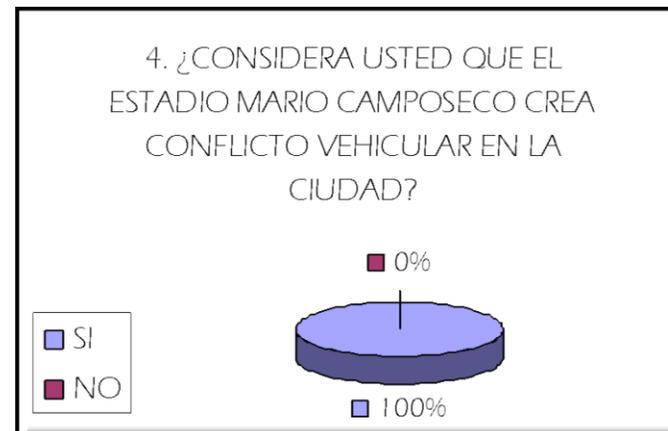
GRAFICA No. 3. Encuesta Pregunta 1. Fuente: Elaboración Propia.



GRAFICA No. 4. Encuesta Pregunta 2. Fuente: Elaboración Propia.

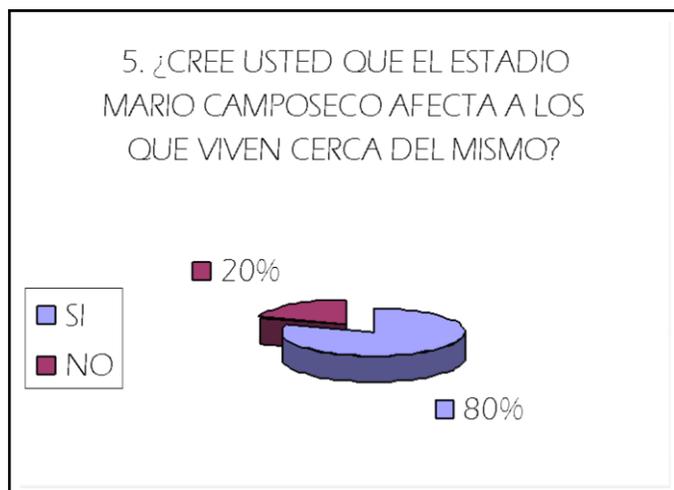


GRAFICA No. 5. Encuesta Pregunta 3. Fuente: Elaboración Propia.

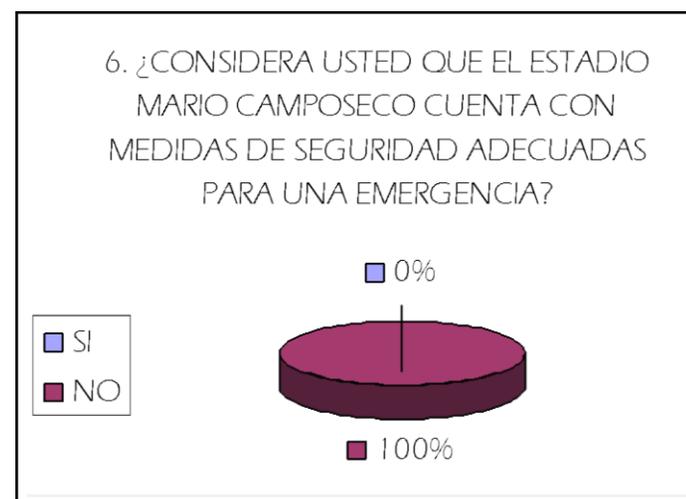


GRAFICA No. 6. Encuesta Pregunta 4. Fuente: Elaboración Propia.

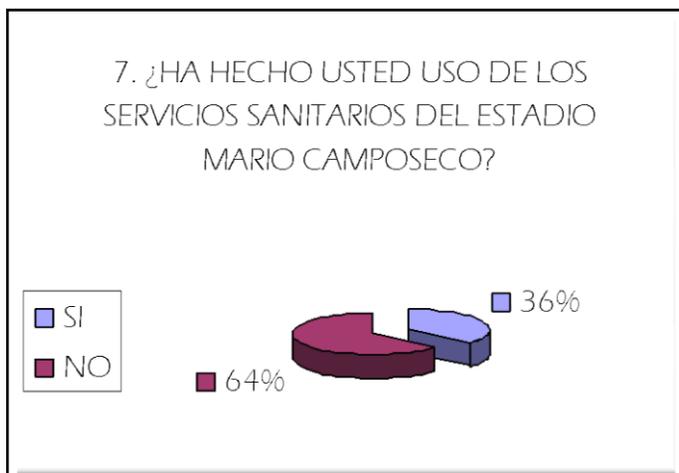
Como podemos ver la población esta consiente de la necesidad que representa el parque en este tipo de recintos, y el conflicto vehicular que genera el mismo afectando al sistema vial de la ciudad en cada encuentro del Xelajú.



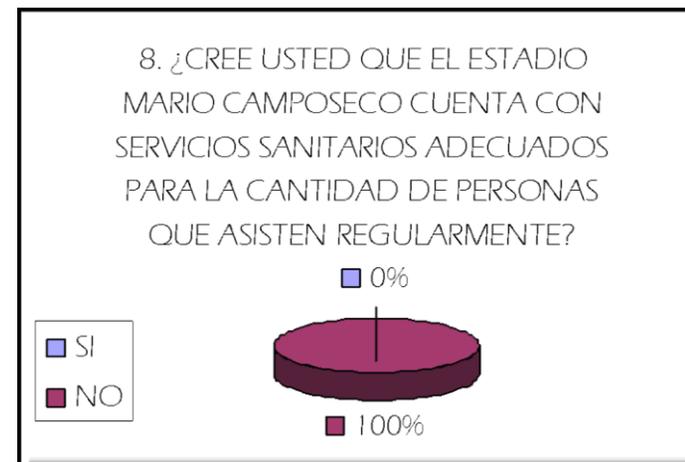
GRAFICA No. 7. Encuesta Pregunta 5. Fuente: Elaboración Propia.



GRAFICA No. 8. Encuesta Pregunta 6. Fuente: Elaboración Propia.

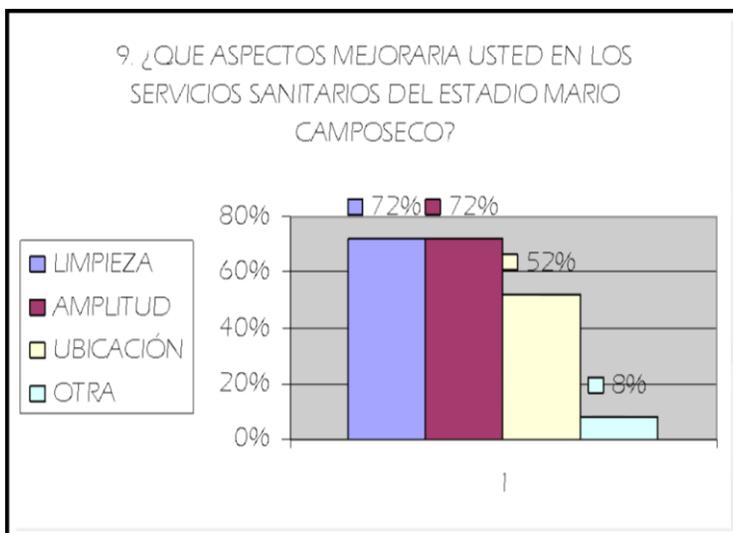


GRAFICA No. 9. Encuesta Pregunta 7. Fuente: Elaboración Propia.

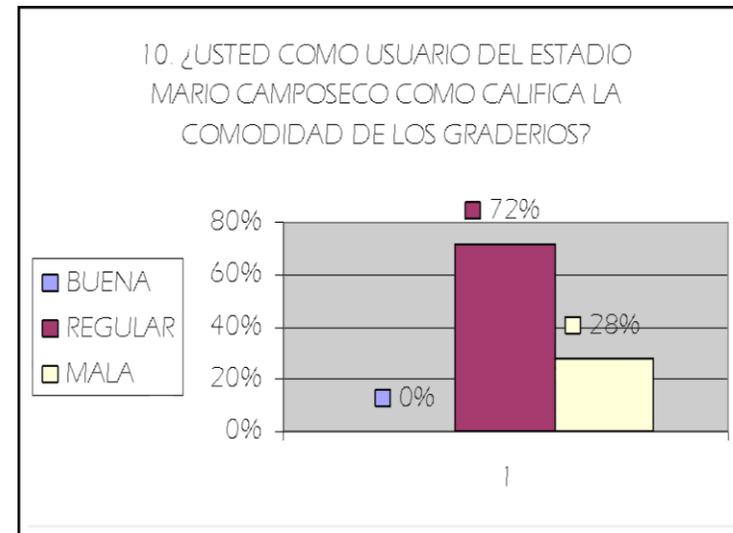


GRAFICA No. 10. Encuesta Pregunta 8. Fuente: Elaboración Propia.

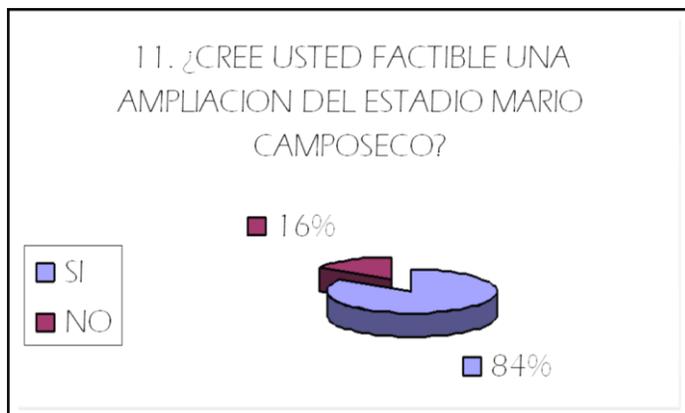
Debido a la falta de señalización dentro de las instalaciones del estadio y la poca cantidad de usuarios a la que satisfacen necesidades los servicios sanitarios, el 64% de los usuarios no han hecho uso de los mismos y no por no tener necesidad, simplemente por las aglomeraciones y desconocimiento de los mismos.



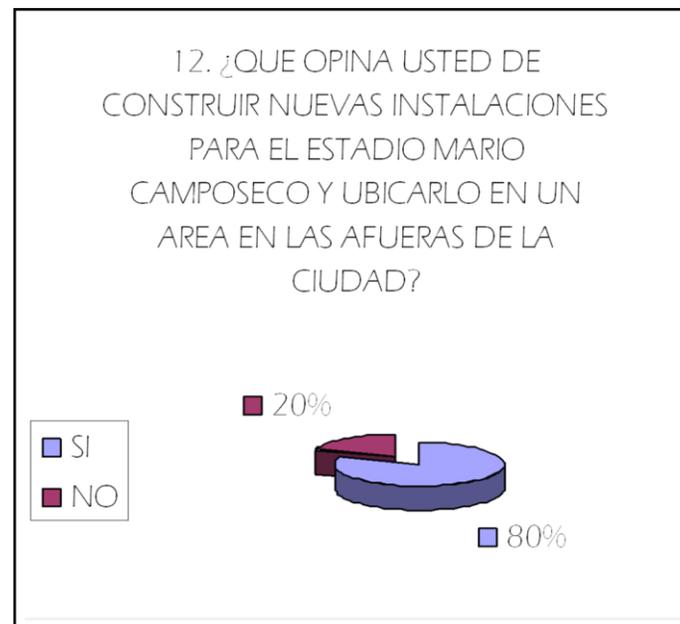
GRAFICA No. 11. Encuesta Pregunta 9. Fuente: Elaboración Propia.



GRAFICA No. 12. Encuesta Pregunta 10. Fuente: Elaboración Propia.



GRAFICA No. 13. Encuesta Pregunta 11. Fuente: Elaboración Propia.



GRAFICA No. 14. Encuesta Pregunta 12. Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar la afición de Quetzaltenango que asiste al estadio le tiene cierto amor al estadio actual lo que viene a cegar la decisión de afirmar una ampliación que es imposible tanto por falta de espacio como de mayor conflicto para la ciudad, por otro lado también están de acuerdo en trasladar las actividades del estadio Mario Camposeco al Nuevo estadio propuesto por la presente investigación.



5.3. ENTREVISTAS

Para poder realizar un Diagnostico objetivo y concreto fue necesario obtener la opinión de los tres actores directos en la solución al problema del estadio Mario Camposeco, la opinión del aficionado que se presento en la encuesta, la opinión técnica a través de una entrevista con el Arq. Luis Pedro Quinteros y la opinión administrativa por parte del Gerente del Club Social y Deportivo Xelajú M. C., el Sr. Edgar Mendoza.

La entrevista sostenida con el Arq. Luis Pedro Quinteros, hizo ver el proyecto desde diferentes puntos de vista como factibilidad, emplazamiento, ubicación, construcción, políticas de gestión, etc. Esta entrevista sirvió para tener una opinión técnica sobre el desarrollo de la propuesta y para obtener una panorámica de alguien ya con cierta experiencia en recintos deportivos con un criterio claro y preciso acerca del tema en cuestión. (Ver Anexo)

La otra entrevista se realizo para obtener el punto de vista administrativo del proyecto, en este caso un representante del Club Xelaju M. C., el Sr. Edgar Mendoza, quien nos hizo saber de ampliaciones gestionadas por la municipalidad para el estadio Mario Camposeco, así como información sobre estudios anteriores, disposición de terrenos por parte del Club, funcionamiento del estadio, servicios básicos, parqueos, seguridad, etc. (Ver Anexo)

5.4. DIAGNOSTICO

Basándonos en la investigación realizada a los usuarios, las entrevistas correspondientes y el análisis de la situación actual podemos diagnosticar lo siguiente:

5.4.1. UBICACIÓN

Sabemos que la ubicación del estadio no es la ideal para la ciudad, estamos consientes de la problemática que genera el estadio cada vez que el Xelajú tiene un compromiso y la falta de parqueo es notable en la problemática, por eso y un sinnúmero de razones más, se hace necesario ubicar el estadio de la ciudad en otro lugar, donde funcione acorde a la demanda y las necesidades tanto de los aficionados como de los jugadores, cuerpo técnico y junta directiva.

Otra problemática notable del estadio Mario Camposeco, es la contaminación que genera en sus alrededores como: contaminación visual, contaminación auditiva, desechos sólidos, contaminación ambiental, etc.

5.4.2. INFRAESTRUCTURA

La capacidad del estadio, aun con las ampliaciones que se han realizado, es insuficiente para la creciente demanda de aficionados del Xelajú M. C., el confort de los aficionados no es adecuado como bien lo reflejaron las encuestas y los graderíos laterales carecen de visibilidad limpia del terreno de juego debido a la malla.



Si hay algo rescatable en las instalaciones actuales del estadio Mario Camposeco es el terreno de juego, el cual cuenta con un perfecto drenaje, su sistema de riego y mantenimiento son adecuados y es un terreno que a pesar del clima del municipio ha permanecido en buen estado y hasta el momento ha solventado perfectamente la práctica del fútbol.

El único parqueo con el que cuenta el estadio Mario Camposeco es el parqueo de Jugadores, Cuerpo Técnico y árbitros, pero sabemos perfectamente que es un parqueo improvisado en un área libre del estadio y que originalmente eran canchas polideportivas.

Actualmente el estadio no cuenta con parqueo para aficionados, es por eso el problema de embotellamientos y deterioro de aceras y arriates de las calles aledañas, esto porque los vehículos son estacionados sobre aceras, sobre el arriate central de la 14av., en doble fila, etc.

Según encuestas e investigaciones personales, los servicios sanitarios del estadio son insuficientes para la capacidad actual del estadio, pese a que se construyó una batería de baños en la general Norte, se colocaron baños provisionales debajo del graderío sur y siguen funcionando los baños originales.

La iluminación actual del estadio cumple con las exigencias de las autoridades futbolísticas nacionales e internacionales, pero tienen el defecto de que funcionan sin planta eléctrica, entonces al momento de un apagón en la ciudad, el estadio queda a merced del fluido eléctrico municipal, este problema se ha dado ya, y se ha tenido que posponer el partido para el otro día.

Los vestidores, Sala de árbitros y Sala de Cuerpo Técnico, presentan un solo pasillo mezclando todas las circulaciones internas de los usuarios de dichas salas.

Lamentablemente el estadio no se puede utilizar como cancha neutral debido a la diferencia de comodidad del vestuario local, con el vestuario visitante, y para una competición de esta categoría, los servicios y comodidades de los dos equipos deben de ser iguales. Aun así las áreas de Vestuario, carecen de muchos aspectos de confort servicios y funcionamiento.

5.4.3. SEGURIDAD

La seguridad del estadio Mario Camposeco es deficiente en cuanto a señalización y salidas de emergencia, El apoyo de la Policía Nacional Civil y Gobernación, hasta el momento han realizado un papel importante en la seguridad del estadio, pero estos operativos únicamente brindan seguridad a los usuarios de las áreas privadas del mismo mas no a los aficionados.

El cierre de calles que se ha realizado en los diferentes partidos del Xelajú, han sido cruciales para la seguridad del peatón, aun que se sabe perfectamente que esto genera conflicto vehicular a la ciudad.

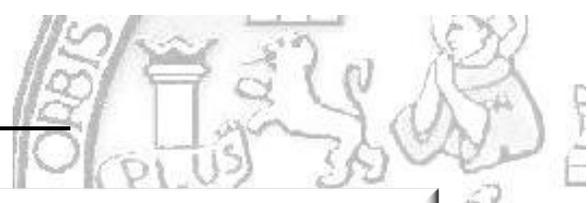
Por lo anterior expuesto la seguridad del estadio hace lo que puede, pero en realidad lo que dificulta el proceso, es la propia infraestructura del estadio, lo obsoleto, la ubicaron, etc.

5.4.4. SERVICIOS

Los servicios básicos con los que cuenta el estadio Mario Camposeco son los adecuados y hasta el momento no han repercutido en el funcionamiento del estadio, Enfatizando que son servicios que no tienen nada que ver con la capacidad, la infraestructura o la seguridad del estadio, son los servicios básicos como los drenajes, la iluminación, el sistema de riego propiamente del terreno de juego.

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



CAPITULO 6

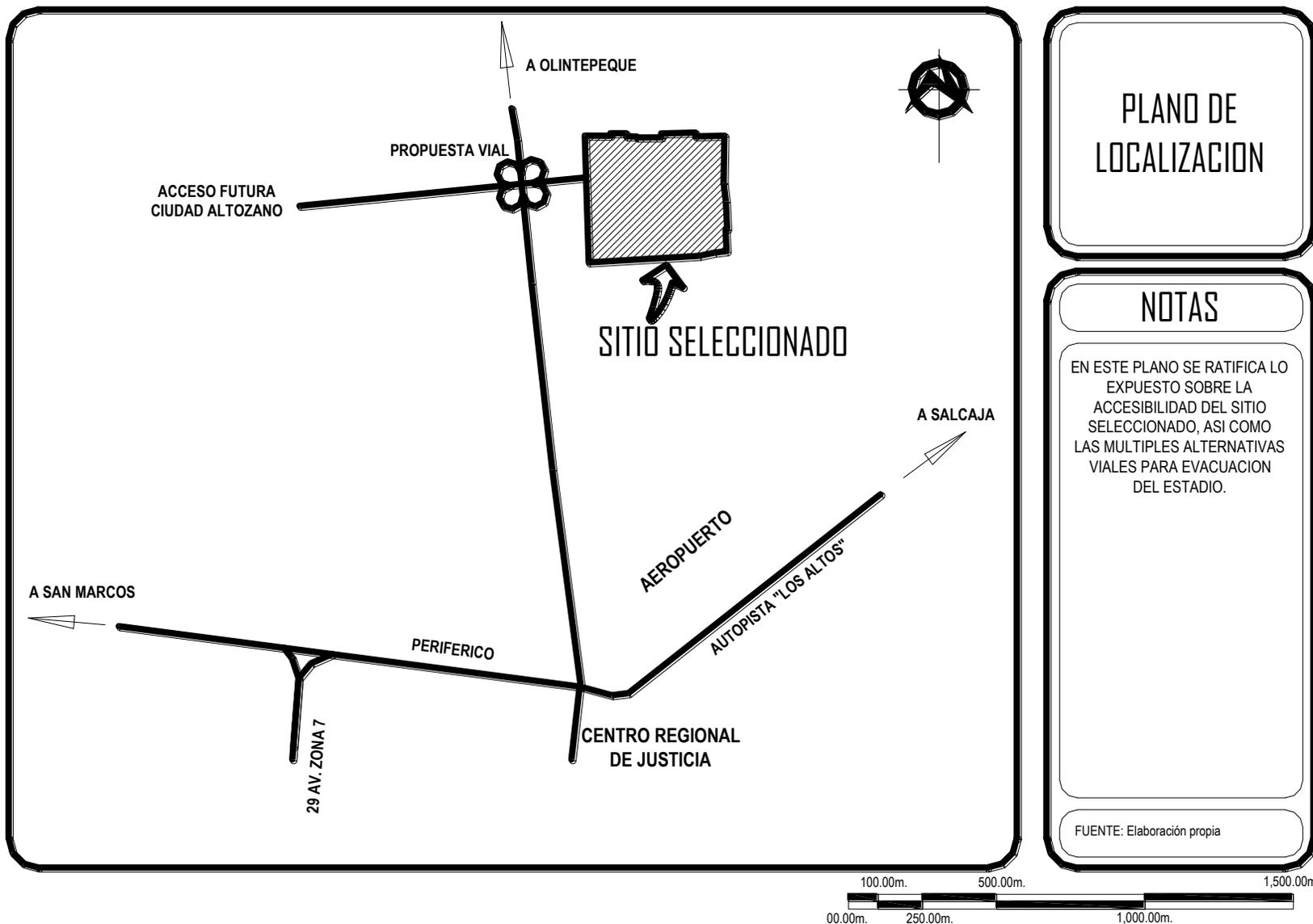
PROPUESTA



6.1 PREFIGURACION

6.1.2 ANALISIS DE SITIO

6.1.2.1 PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANO DE LOCALIZACION

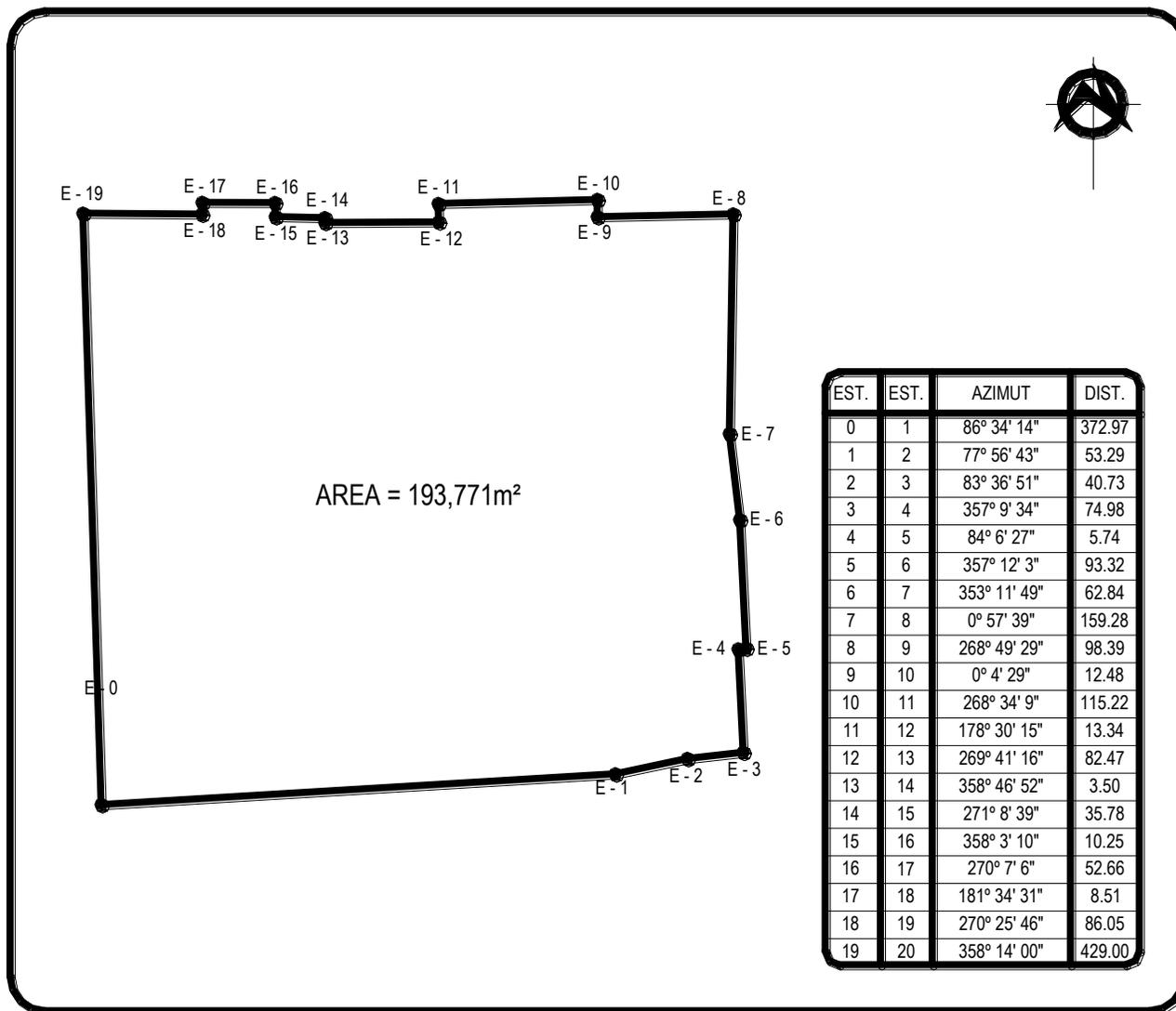
NOTAS

EN ESTE PLANO SE RATIFICA LO EXPUESTO SOBRE LA ACCESIBILIDAD DEL SITIO SELECCIONADO, ASI COMO LAS MULTIPLES ALTERNATIVAS VIALES PARA EVACUACION DEL ESTADIO.

FUENTE: Elaboración propia



6.1.2.2 PLANO DE POLIGONO



EST.	EST.	AZIMUT	DIST.
0	1	86° 34' 14"	372.97
1	2	77° 56' 43"	53.29
2	3	83° 36' 51"	40.73
3	4	357° 9' 34"	74.98
4	5	84° 6' 27"	5.74
5	6	357° 12' 3"	93.32
6	7	353° 11' 49"	62.84
7	8	0° 57' 39"	159.28
8	9	268° 49' 29"	98.39
9	10	0° 4' 29"	12.48
10	11	268° 34' 9"	115.22
11	12	178° 30' 15"	13.34
12	13	269° 41' 16"	82.47
13	14	358° 46' 52"	3.50
14	15	271° 8' 39"	35.78
15	16	358° 3' 10"	10.25
16	17	270° 7' 6"	52.66
17	18	181° 34' 31"	8.51
18	19	270° 25' 46"	86.05
19	20	358° 14' 00"	429.00

POLIGONO

NOTAS

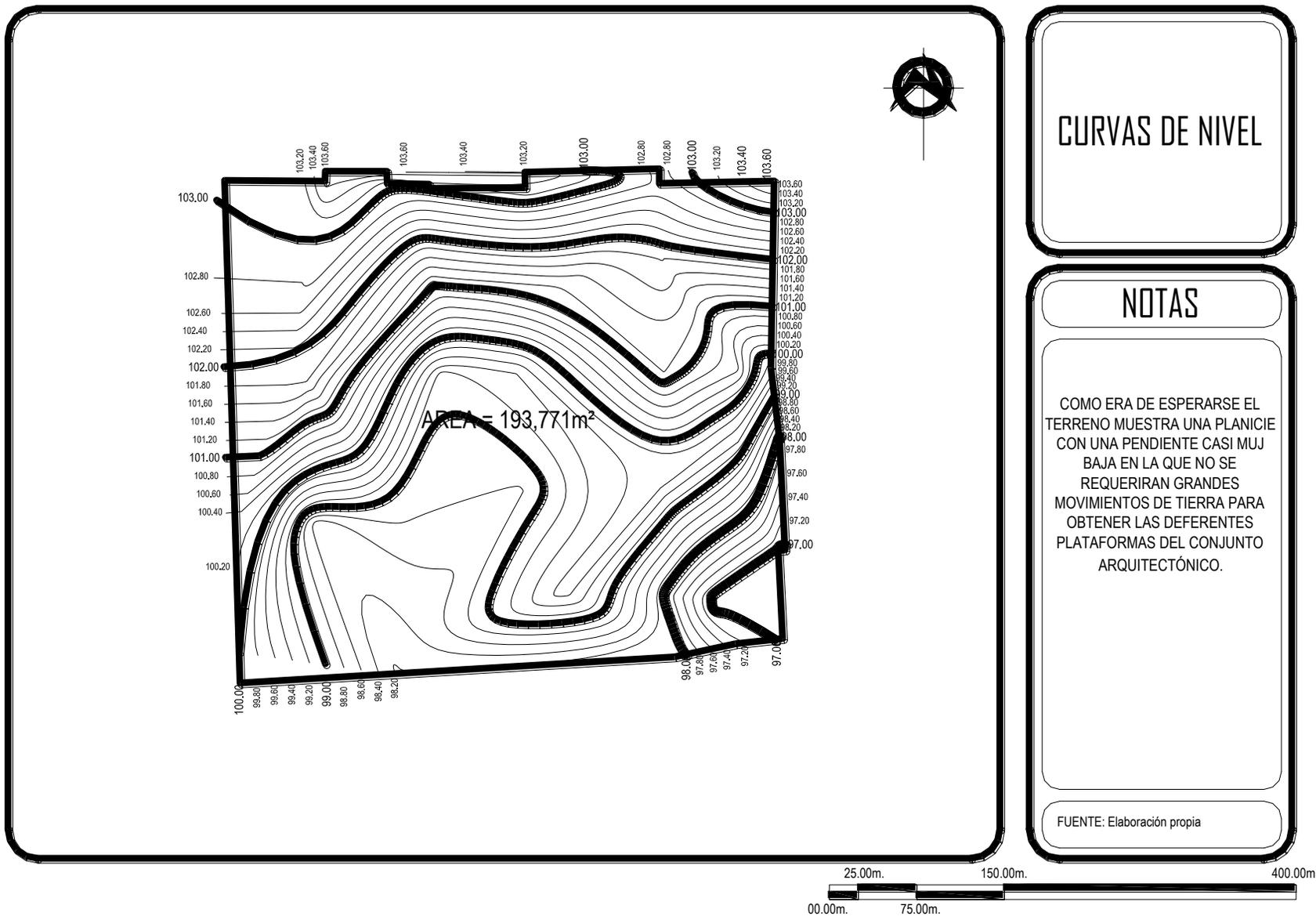
EL PRESENTE POLIGONO HA SIDO CONSIDERADO DESDE UN PUNTO DE VISTA ACADEMICO, YA QUE EL TERRENO PROPUESTO NO ES PROPIEDAD DE LA MUNICIPALIDAD, SE DEBIO REALIZAR ESTE POLIGONO RESPECTO AL PARCELAMIENTO OBSERVADO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO CON DATOS GEOGRAFICOS PROPORCIONADOS POR EL PROGRAMA DE IMAGENES SATELITALES GOOGLE EARTH..

FUENTE: Elaboración propia





6.1.2.3 PLANO DE CURVAS DE NIVEL

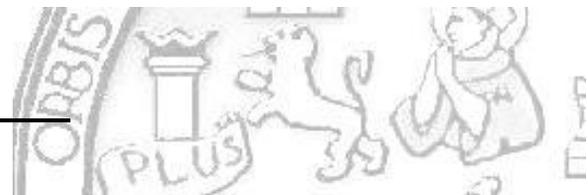


CURVAS DE NIVEL

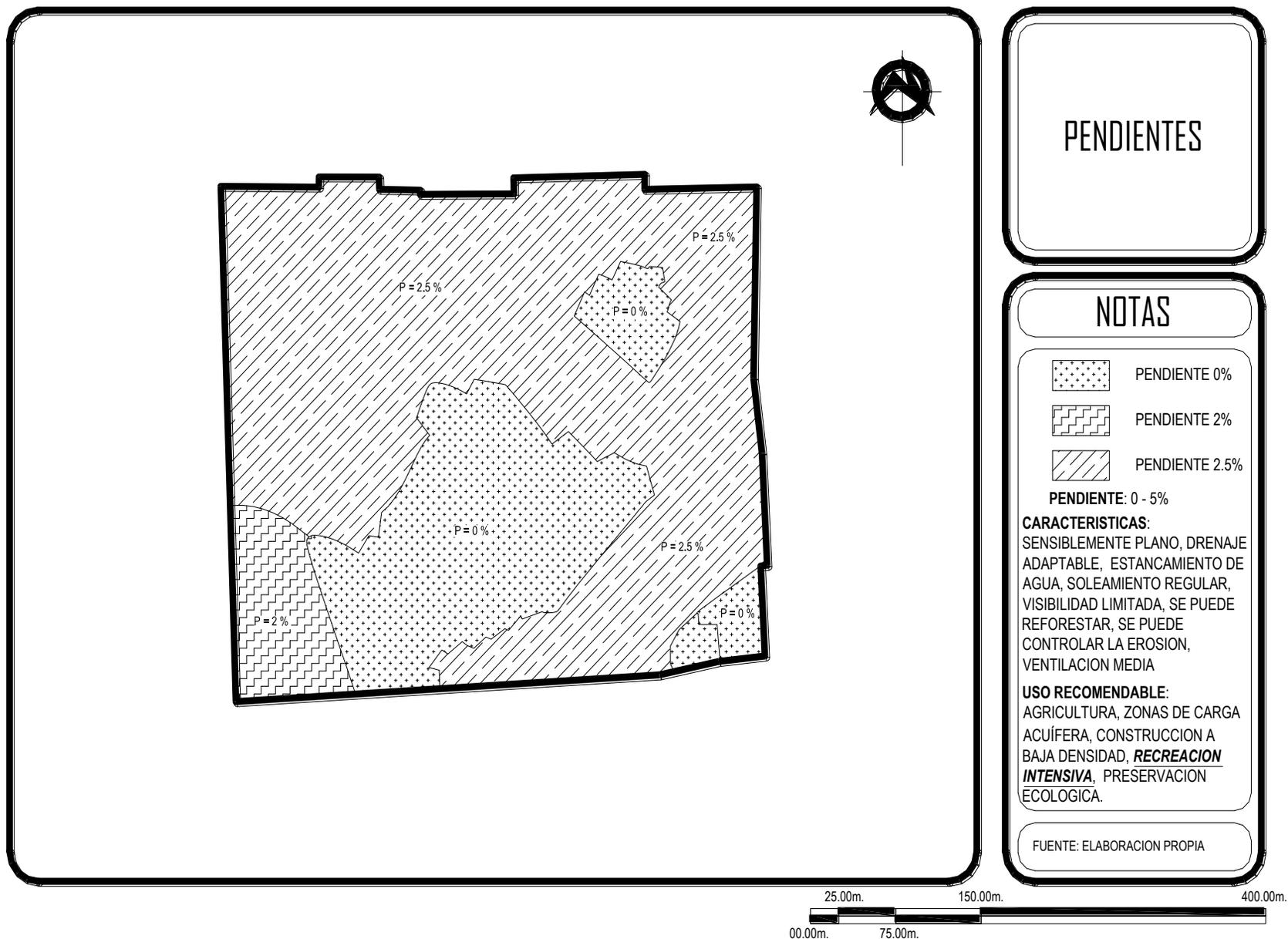
NOTAS

COMO ERA DE ESPERARSE EL TERRENO MUESTRA UNA PLANICIE CON UNA PENDIENTE CASI MUJ BAJA EN LA QUE NO SE REQUERIRAN GRANDES MOVIMIENTOS DE TIERRA PARA OBTENER LAS DEFERENTES PLATAFORMAS DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.

FUENTE: Elaboración propia

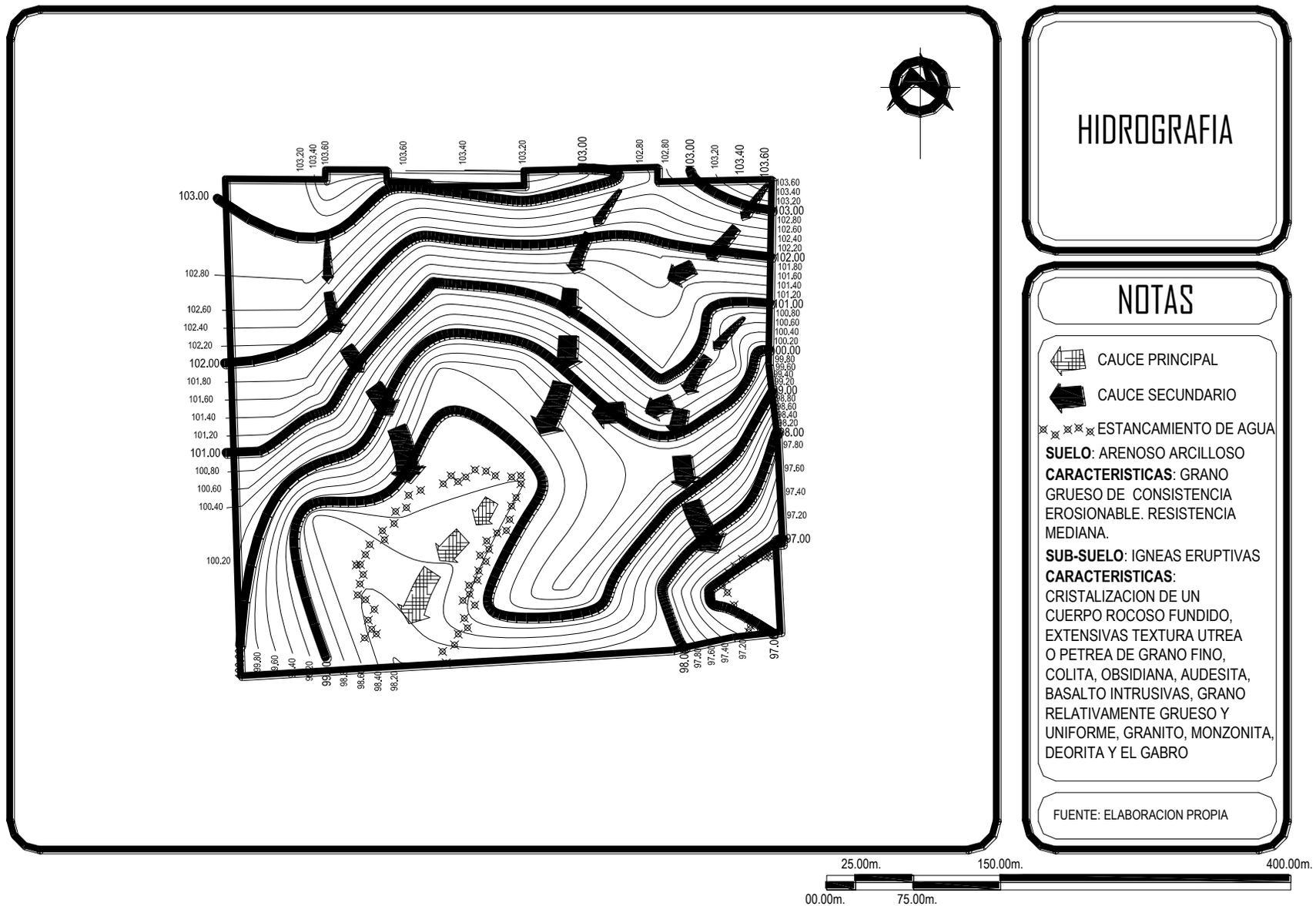


6.1.2.4 PLANO DE PENDIENTES



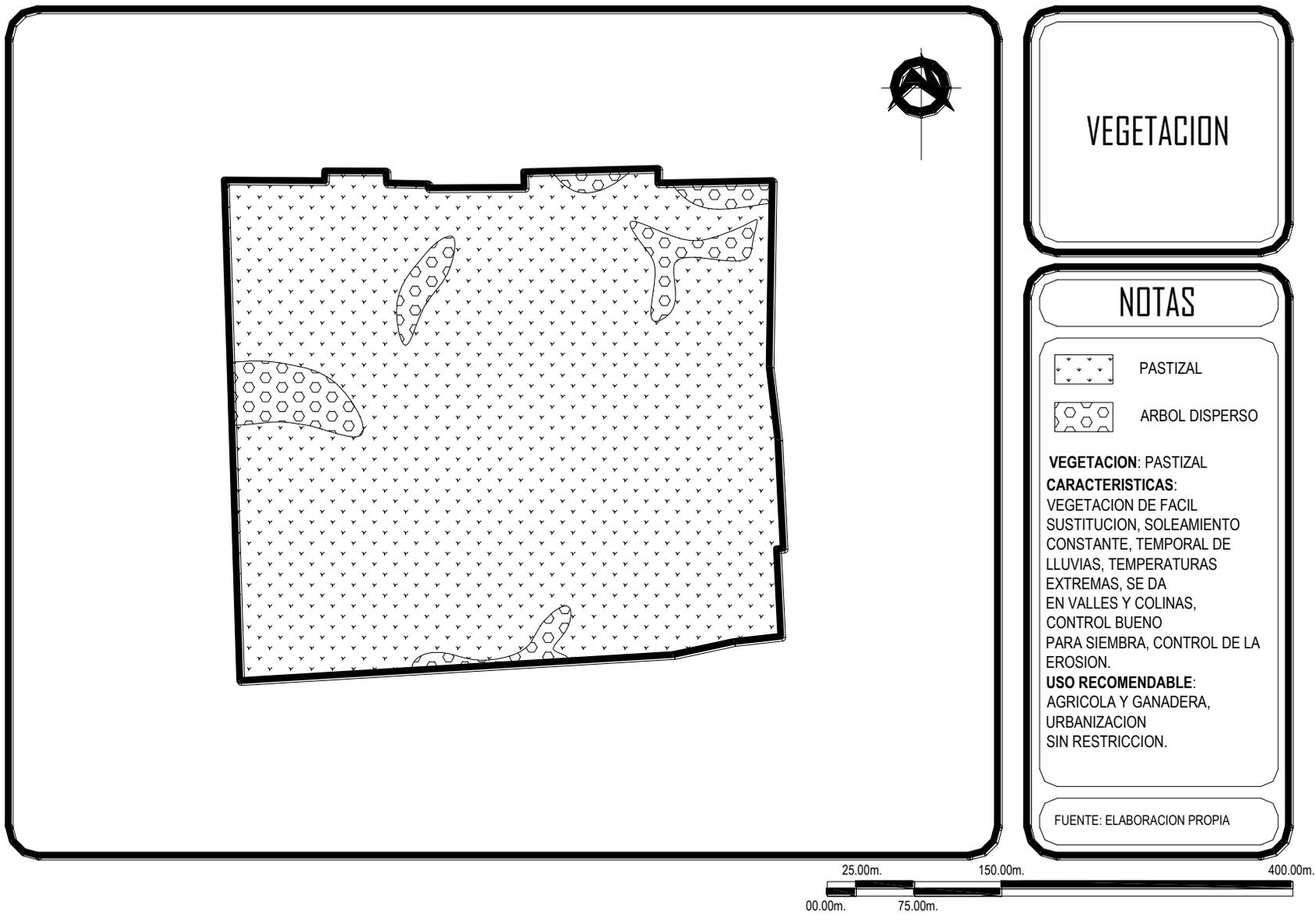


6.1.2.5 PLANO DE HIDROGRAFIA



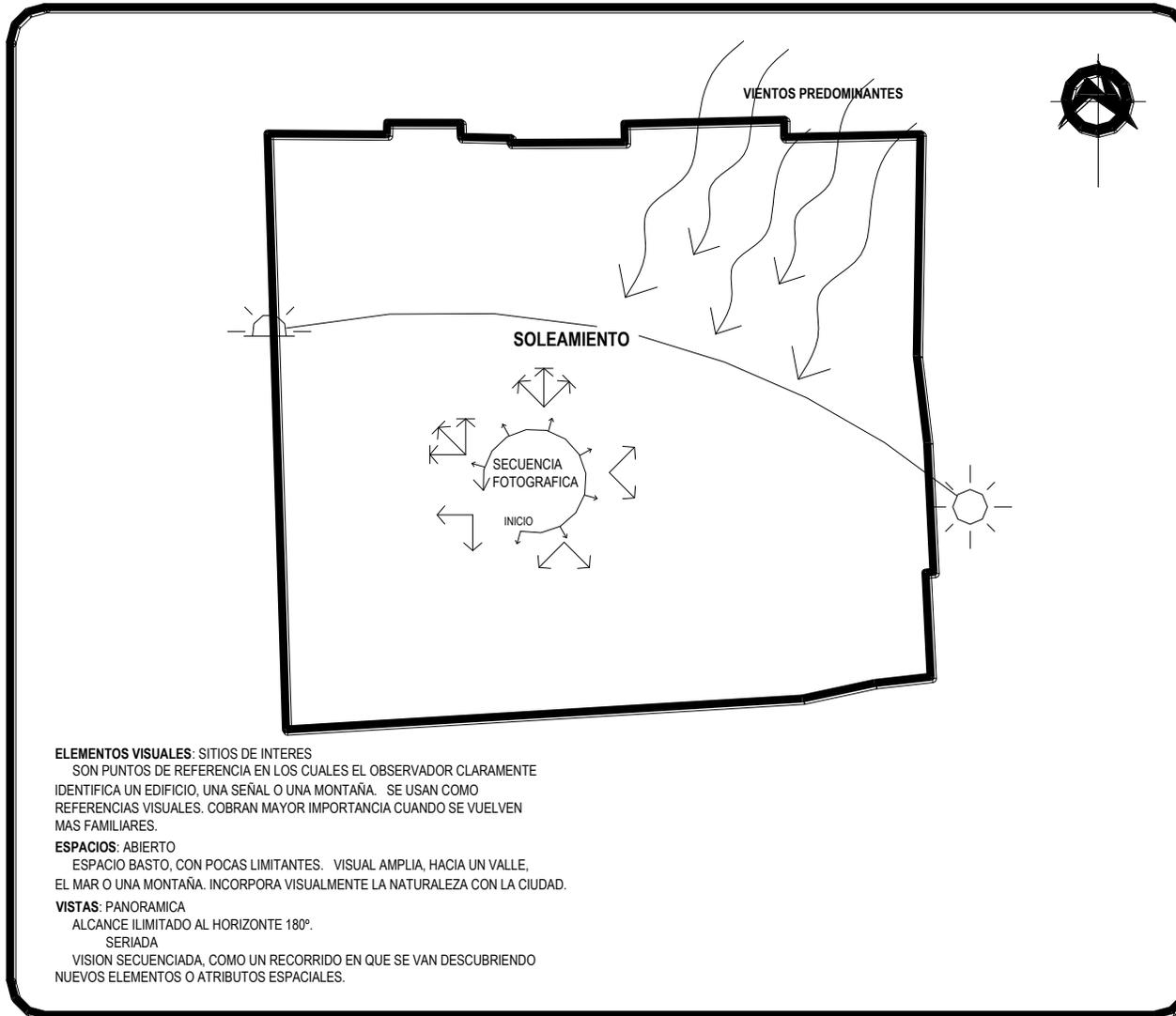


6.1.2.6 PLANO DE VEGETACION





6.1.2.7 PLANO DE CLIMATOLOGIA, ASPECTOS VISUALES Y DE PAISAJE



ELEMENTOS VISUALES: SITIOS DE INTERES
SON PUNTOS DE REFERENCIA EN LOS CUALES EL OBSERVADOR CLARAMENTE IDENTIFICA UN EDIFICIO, UNA SEÑAL O UNA MONTAÑA. SE USAN COMO REFERENCIAS VISUALES. COBRAN MAYOR IMPORTANCIA CUANDO SE VUELVEN MAS FAMILIARES.

ESPACIOS: ABIERTO
ESPACIO BASTO, CON POCAS LIMITANTES. VISUAL AMPLIA, HACIA UN VALLE, EL MAR O UNA MONTAÑA. INCORPORA VISUALMENTE LA NATURALEZA CON LA CIUDAD.

VISTAS: PANORAMICA
ALCANCE ILIMITADO AL HORIZONTE 180°. SERIADA
VISION SECUENCIADA, COMO UN RECORRIDO EN QUE SE VAN DESCUBRIENDO NUEVOS ELEMENTOS O ATRIBUTOS ESPACIALES.

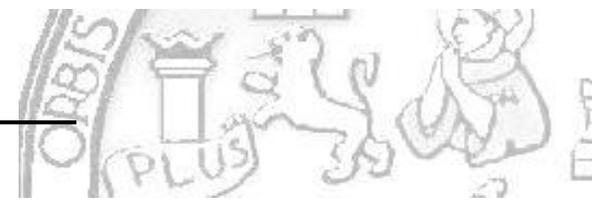
CLIMATOLOGIA, ASPECTOS VISUALES Y DE PAISAJE

NOTAS

TEMPERATURA: BAJA 0 - 20°C
CARACTERISTICAS: POCO CALOR, POCO LLUVIOSO, HUMEDO.
APLICACION AL DISEÑO: PROCURAR SOLEAMIENTO Y RETENCION DE CALOR
TECHOS BAJOS VENTANAS CHICAS.
SOLEAMIENTO: DIRECTO
CARACTERISTICAS: RADIACION, EXPOSICION FRANCA
APLICACION AL DISEÑO: ESPACIOS DE DEPORTE AL AIRE LIBRE, AREAS DE RECREACION, USRA VOLADOS, ALEROS Y VEGETACION PARA PROCURAR SOMBRAS.
VIENTOS: DOMINANTES
CARACTERISTICAS: BUENA VENTILACION, ATRAE LLUVIA Y DISMINUYE LA CONTAMINACION
APLICACION AL DISEÑO: APROVECHAMIENTO PARA CONDICIONES DE CONFORT EN LOS ESPACIOS, VENTANAS MEDIANAS
LLUVIAS: PRECIPITACION MEDIA 250 - 750mm.
CARACTERISTICAS: LLUVIA DE TEMPORAL UNOS MESES DEL AÑO.
APLICACION AL DISEÑO: CONCENTRAR EL AGUA EN CANALES Y PRESAS.
HUMEDAD: MEDIANA 30 - 60%
CARACTERISTICAS: SOLEAMIENTO BUENO

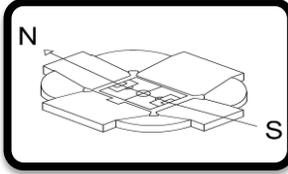
FUENTE: ELABORACION PROPIA





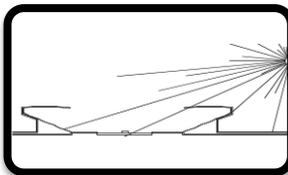
6.1.3 PREMISAS

6.1.3.1 PREMISAS DE DISEÑO



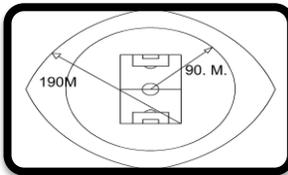
ORIENTACION DEL ESTADIO

- EL ESTADIO DEBE SER ORIENTADO SOBRE EL EJE NORTE-SUR



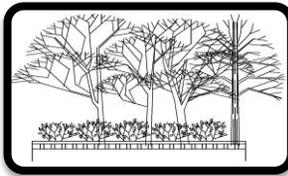
SOMBRAS EN EL TERRENO DE JUEGO

- PROCURAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE QUE LA LUZ SOLAR INGRESE AL RECINTO ARQUITECTÓNICO EVITANDO UN PORCENTAJE MAYOR AL 50% DE SOMBRA EN EL TERRENO DE JUEGO



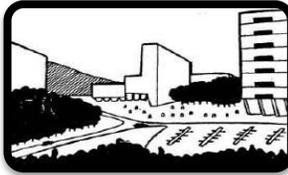
UBICACION DE GRADERIOS PARA ESPECTADORES

- EL RANGO DE DISTANCIA PARA QUE LA VISIBILIDAD DE LOS ESPECTADORES SEA COMODA DEBERA OSCILAR ENTRE LOS 90 Y LOS 190 METROS.



ORNAMENTACION Y AMBIENTACION DEL PROYECTO

- DENOTAR LA PREPONDERANCIA DE LO NATURAL SOBRE LO ARTIFICIAL Y DAR LA MAYOR Y TOTAL INTEGRACION.



VISUALES Y ORIENTACION

- DETERMINAR JERARQUIAS Y EJES DE COMPOSICION QUE OFREZCAN AL PUBLICO UN DOMINIO VISUAL QUE PROPORCIONE UN GRAN SENTIDO DE ORIENTACION DENTRO DEL COMPLEJO ARQUITECTONICO.

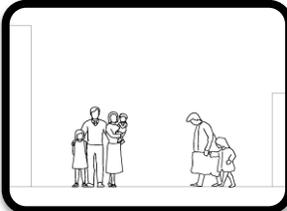


6.1.3.2 PREMISAS URBANISTICAS



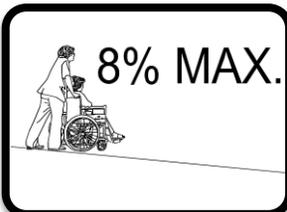
UBICACION DEL ESTADIO

- LA UBICACION DEBE DE ESTAR PENSADA RESPECTO DE ACONTECIMIENTOS DE TODO TIPO DESDE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DEL ESTADIO HASTA SITUACIONES DE EMERGENCIA, POR LO QUE LA UBICACION DEBE DE ESTAR PROXIMA A FLUJOS VIALES IMPORTANTES Y A INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA COMO HOSPITASLES, HOTELES, RESTAURANTES, ETC.



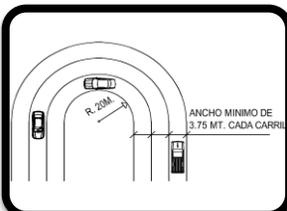
ENFATIZAR AL PEATON

- DISEÑAR CAMINAMIENTOS ENTRE LAS DIFERENTES EDIFICACIONES DEL COMPLEJO PROTEGIENDOLO DE TRANSITO VEHICULAR, GENERANDO PLAZAS PARA AGLOMERACIONES Y DOTANDOLO DE LOS SERVICIOS BASICOS.



PEATON CON CAPACIDADES ESPECIALES

- SE DISEÑARAN TODAS LAS CIRCULACIONES CON PENDIENTES DEL 8% MAXIMO PARA LAS PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES DESDE LOS PARQUEOS Y PARADAS DE BUSES HASTA EL AMBIENTE DEL CUAL HARAN USO.

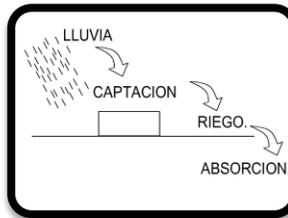


CIRCULACION VEHICULAR

- LA CIRCULACION INTERNA VEHICULAR DEL COMPLEJO ARQUITECTONICA ESTARA DISEÑADA DE MODO QUE FACILITE LA EVACUACION DE TODOS LOS PARQUEOS Y QUE DISTRIBUYA, ORDENADA, SISTEMATICA Y COMODAMENTE A LOS VEHICULOS EN LOS DIFERENTES PARQUEOS DEL RECINTO.

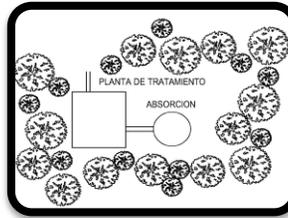


6.1.3.3 PREMISAS AMBIENTALES



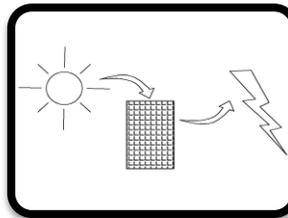
CAPTACION DE LLUVIA

• DISEÑAR LAS CUBIERTAS A MANERA DE CAPTAR LAS AGUAS PLUVIALES A TRAVES DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REUTILIZAR EL AGUA PARA RIEGO DE LAS DIFERENTES CANCHAS DEPORTIVAS Y AREAS VERDES DEL COMPLEJO ARQUITECTÓNICO. APOYANDO DE ESTA MANERA EL CICLO DEL AGUA ENVIENADO ESTAS NUEVAMENTE AL MANTO FREATICO.



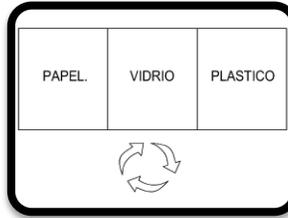
TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

• SISTEMA DE DRENAJES CON DESFOGUE EN UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS PROPIA DEL PROYECTO DEBIDAMENTE UBICADA A MODO DE IMPEDIR MALOS OLORES EN EL COMPLEJO ARQUITECTONICO Y PROTEGIDA CON UNA BARRERA VEGETAL PARA EVITAR ALTERACIONES EN EL AMBIENTE DEL ENTORNO INMEDIATO.



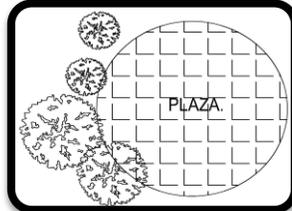
ENERGIA SOLAR

• EN EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION DE ESTADIOS SE DEBERA APROVECHAR LA POSIBILIDAD DE AHORRO DE ENERGIA, POR LO QUE SE PLANTEARA UNA GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA EN UN BUEN PORCENTAJE CAPTANDO LA ENERGIA SOLAR A TRAVES DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO.



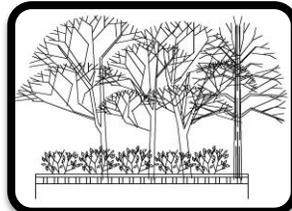
DESECHOS SOLIDOS

LA BASURA SERA UN FACTOR BASTANTE IMPORTANTE EN EL FUNCIONAMIENTO DE ESTE TIPO DE PROYECTOS POR LO QUE SE TENDRA EN CUENTA LA CLASIFICACION DE DESECHOS EN PRO DEL RECICLAJE.



VEGETACION

- LOS ARBOLES PRODUCEN SOMBRAS, BRINDAN ESPACIOS ABSORVENTES AL RUIDO Y ES PROTECCION DE RADIACION.
- HACEN QUE EL PASO DE LA LUZ NO SEA DIRECTO, LOGRANDO AMBIENTES DIFERENTES EN LOS RECORRIDOS PEATONALES



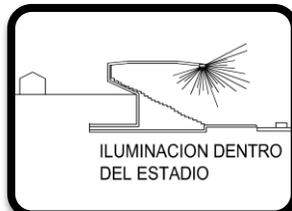
USO DE VEGETACION

- UTILIZAR VEGETACION PARA DELIMITAR ESPACIOS PUBLICOS DE ESPACIOS PRIVADOS, EVITANDO ASI EL USO EXTENSIVO DE MAMPOSTERIA O PREFABRICADOS.
- JARDINIZAR ESPACIOS PUBLICOS COMO AREAS DE ESTAR Y PLAZAS.
- DISEÑAR BARRERAS DE VEGETACION PARA EL CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL PROYECTO.



CONTAMINACION AUDITIVA

- EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE EVITAR QUE EL RUIDO PRODUCIDO POR LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR EN EL RECINTO DEPORTIVO AFECTE O IMPACTE NEGATIVAMENTE EN EL ENTORNO INMEDIATO DEL PROYECTO.



CONTAMINACION POR ILUMINACION DEL EVENTO

- REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO POR LA FUERTE ILUMINACION DE UN RECINTO TAN DEPENDIENTE DE ELLA COMO LO ES UN ESTADIO.



6.1.3.4 PREMISAS DE SEGURIDAD



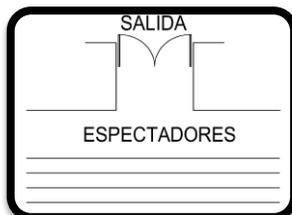
SEÑALIZACION

- LA SEÑALIZACION DE RUTAS AL INTERIOR Y EXTERIOR DEL ESTADIO DEBERA EFECTUARSE MEDIANTE ICONOS INTERNACIONALMENTE COMPENSIBLES, YA QUE ES POSIBLE QUE MUCHOS USUARIOS DEL ESTADIO NO COMPENDAN EL IDIOMA LOCAL
- SEÑALIZAR CLARAMENTE TODOS LOS PASILLOS, CORREDORES Y RAMPAS, ASI COMO TODAS LAS PUERTAS Y PORTONES DE SALIDAS DEL ESTADIO.



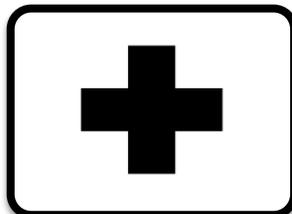
CIRCULACION LIBRE DE OBSTACULOS

- TRATAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE QUE LOS PASILLOS, CORREDORES, RAMPAS, PUERTAS Y PORTONES DE SALIDA SE ENCUENTREN LIBRES DE TODA OBSTRUCCION QUE PUEDA IMPEDIR EL FLUJO DE ESPECTADORES.



SALIDAS DEL ESTADIO

- LAS PUERTAS Y PORTONES DEL ESTADIO DEBERAN ABRIRSE HACIA FUERA EN DIRECCION OPUESTA A LOS ESPECTADORES Y NUNCA CERRAR DICHAS PUERTAS Y PORTONES CON LLAVE MIENTRAS LOS ESPECTADORES SE ENCUENTREN ADENTRO DEL ESTADIO.
- PARA EL UNA PERFECTA EVACUACION DEL RECINTO DEPORTIVO SE CALCULA QUE ESTA SEA REALIZADO EN UN TIEMPO MAXIMO DE DIEZ MINUTOS.



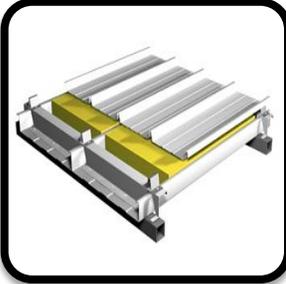
SALAS DE PRIMEROS AUXILIOS

TOMANDO EN CUENTA LA SEGURIDAD INTEGRAL DE LOS ESPECTADORES, IDEALMENTE SE PLANIFICA EN EL INTERIOR DE UN ESTADIO UNA SALA DE PRIMEROS AUXILIOS PARA ESPECTADORES, DEPENDIENDO DE LA CAPACIDAD DEL MISMO, ESTAS SALAS ESTARAN UBICADAS EN UN LUGAR DE FACIL ACCESO Y CONTARAN CON ESPACIO MINIMO PARA ALMACENAR MEDICAMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS, CAMILLAS, SILLAS DE RUEDAS, ETC.



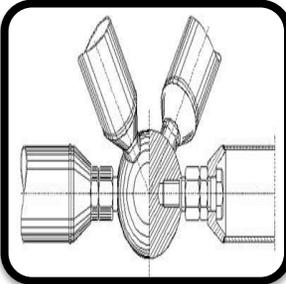
6.1.3.5 PREMISAS TECNOLOGICAS Y ESTRUCTURALES

ENVOLVENTE



- LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA CUBIERTA Y MURO ENVOLVENTE DEL ESTADIO DEBERA GARANTIZAR QUE EL SONIDO DEL EVENTO SE REDUZCA SIGNIFICATIVAMENTE EN EL EXTERIOR DEL RECINTO DEPORTIVO.
- ES IMPORTANTE REDUCIR EL IMPACTO DE CONTAMINACION TANTO AUDITIVA COMO VISUAL EN EL ENTORNO INMEDIATO AL ESTADIO.

ESTRUCTURA



- UTILIZAR UN SISTEMA CONSTRUCTIVO ACORDE A LAS NECESIDADES DEL OBJETO ARQUITECTONICO EN CUANTO A LAS LUCES POR SALVAR Y EL TIEMPO DE EJECUCION.
- FACILITAR LA CONSTRUCCION MEDIANTE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO DE FACIL ENSAMBLE Y CAPAZ DE CUMPLIR CON LAS NECESIDADES DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO.

GRADERIOS



- CONSIDERAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE EL FACIL Y SEGURO PROCESO CONSTRUCTIVO DE LOS GRADERIOS, TOMANDO EN CUENTA EL TIEMPO DE EJECUCIÓN Y LA PRACTICIDAD EN ACABADOS Y ESTRUCTURA.
- TOMANDO EN CUENTA EL PROCESO CONSTRUCTIVO ESTANDARIZAR MEDIDAS A MANERA DE REALIZAR UN PROCESO CONSTRUCTIVO REPETITIVO POR MODULOS.



- 6.1.4 PROGRAMA DE NECESIDADES
 - ESTADIO
 - ZONA DE JUEGO
 - Terreno de Juego
 - Área Auxiliar
 - Fosos de Fotógrafos
 - Vallas Publicitarias
 - Protección de Invasiones al terreno de juego por parte de los espectadores.
 - Acceso Vehicular
 - Acceso de Jugadores (túnel de protección)
 - AREA DE ESPECTADORES
 - Sectorización de Butacas (30,000)
 - Vomitorios
 - Salidas de Emergencia
 - Salas de Primeros Auxilios
 - Ventas de Comida Rápida
 - Ventas de Souvenirs
 - Servicios Sanitarios
 - Rutas de Evacuación
 - Corredores de Circulación masiva
 - Rampas
 - AREA PRIVADA
 - Vestidores para Jugadores (4 como mínimo)
 - Vestidores para Cuerpos Técnicos
 - Vestidores para Árbitros
 - Vestidor para Alcanza-bolas
 - Áreas de Entrenamiento
 - Clínica medica
 - Sala de control de dopaje
 - Sala de Conferencias de prensa
 - Sala de Fotógrafos
 - Sala de Periodismo
 - Sala de Televisión
 - Casetas de locución de Radio y TV
 - Salas VIP
 - Sala de Autoridades Deportivas
 - Acceso al Terreno de Juego
 - Servicios Sanitarios
 - ZONA MIXTA
 - AREAS GENERALES
 - Plazas
 - Taquillas
 - Caminamientos
 - Rampas
 - Jardines
 - Bodegas
 - Control y Seguridad
 - Señalización
 - PARQUEOS
 - Espectadores (4,000)
 - Taxis
 - Buses
 - Buses de Jugadores (4)
 - Jugadores
 - Árbitros
 - Autoridades Deportivas
 - Cuerpos Técnicos
 - Medios de Comunicación
 - Camiones de TV.
 - Vehículos de Emergencia con acceso al Terreno de Juego
 - ENTRENAMIENTO
 - Canchas Semi – Profesionales (2)
 - Canchas de Fútbol 5 (4)
 - Cancha para niños
 - Vestidores
 - Bodega de Implementos de Entrenamiento
 - Gimnasio
 - Vestidores
 - Servicios Sanitarios
 - Tiendas
 - Graderías
 - ADMINISTRACION
 - MANTENIMIENTO
 - OFICINA ASOCIACION DE FUTBOL
 - COMERCIO ESPECIFICO DEPORTIVO

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



6.1.5 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA						AREA AMBIENTE (M²)	
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO		AREA CIRCUL.
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			
ADMINISTRACION (Estadio y Asociación de Futbol)											
SALA DE ESPERA	Espera	11	0,5	Silla	11	0,50	0,50	2,75	2,20	2,75	8,40
				Mesa de Centro	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
SECRETARIA	Recibir personas, organizar información	2	8	PC	2	0,60	1,20	1,44	1,15	1,44	19,32
				Silla	6	0,50	0,50	1,50	1,20	1,50	
				Escritorio	2	0,60	1,00	1,20	0,96	1,20	
				Archivos	2	0,60	0,80	0,96	0,77	0,96	
				Modulares	2	0,60	1,50	1,80	1,44	1,80	
CAFETIN	Recacciona, dialogar	4	3	Mesa	2	0,65	0,65	0,85	0,68	0,85	7,41
				Sillas	4	0,50	0,50	1,00	0,80	1,00	
				Modular	1	0,60	3,00	1,80	1,44	1,80	
OFICINA ADMINISTRADOR ESTADIO	Recibir personas, administrar estadio	3	8	PC	1	0,70	1,20	0,84	0,67	0,84	15,04
				Silla	3	0,50	0,50	0,75	0,60	0,75	
				Escritorio	1	0,60	2,50	1,50	1,20	1,50	
				Archivos	2	0,60	0,90	1,08	0,86	1,08	
				Librera	1	0,60	2,00	1,20	0,96	1,20	
OFICINA PRESIDENTE ASOFUTBOL	Recibir personas, direccion de la division de fútbol de CDAG	3	8	PC	1	0,70	1,20	0,84	0,67	0,84	14,20
				Silla	3	0,50	0,50	0,75	0,60	0,75	
				Escritorio	1	0,60	2,50	1,50	1,20	1,50	
				Archivos	2	0,60	0,90	1,08	0,86	1,08	
				Librera	1	0,60	1,50	0,90	0,72	0,90	
BODEGA	Guardar, archivar,	1	8	Silla	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	13,30
				Estaterias	3	0,60	2,50	4,50	3,60	4,50	
SALON SESIONES	Reuniones y juntas para toma de decisiones	11	4	PC	1	0,70	1,20	0,84	0,67	0,84	30,56
				Silla	11	0,50	0,50	2,75	2,20	2,75	
				Escritorio	1	1,00	4,00	4,00	3,20	4,00	
				Proyector	1	0,50	1,25	0,63	0,50	0,63	
				Libreras	2	0,60	2,25	2,70	2,16	2,70	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AMBIENTE (M²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			
S.S. MUJERES	Nec. Fisiologicas,	1	3	Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	1,68
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
S.S. HOMBRES	Nec. Fisiologicas	1	3	Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	1,68
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
TOTAL										111,58	

PARQUEOS

BUSES URBANOS	Parada buses	10	4	microbuses	8	2,50	5,00	100,00	80,00	100,00	315,00
				maniobra	2	2,50	2,50	12,50	10,00	12,50	
BUSES	Parada buses	20	8	buses	20	2,50	12,00	600,00	480,00	600,00	1.792,00
				maniobra	4	2,50	4,00	40,00	32,00	40,00	
TAXIS	Parquear carros	30	4	carros	30	2,50	5,00	375,00	300,00	375,00	1.061,20
				maniobra	1	2,00	2,00	4,00	3,20	4,00	
AREAS DE ENTRENO.	Parquear carros	92	3	carros	92	2,50	5,00	1150,00	920,00	1150,00	3.332,00
				maniobra	10	2,00	2,00	40,00	32,00	40,00	
MEDIOS DE COMUNICACION	Parquear carros	57	6	carros	54	2,50	5,00	675,00	540,00	675,00	2.278,50
				camiones	3	4,00	10,00	120,00	96,00	120,00	
				maniobra	3	2,50	2,50	18,75	15,00	18,75	
AUTORIDADES	Parquear carros	43	4	carros	43	2,50	5,00	537,50	430,00	537,50	1.540,00
				maniobra	2	2,50	2,50	12,50	10,00	12,50	
ESPECTADORES RES VIP	Parquear carros	43	4	carros	43	2,50	5,00	537,50	430,00	537,50	1.540,00
				maniobra	2	2,50	2,50	12,50	10,00	12,50	
ESPECTADORES	Parquear carros	3,500	8	carros	3500	2,50	12,00	105000,00	84000,00	105000,00	296.800,00
				maniobra	160	2,50	2,50	1000,00	800,00	1000,00	
JUGADORES	Parquear carros	24	4	carros	24	2,50	12,00	720,00	576,00	720,00	2.027,20
				maniobra	1	2,00	2,00	4,00	3,20	4,00	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AMBIENTE (M²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			
BUSES JUGADORES	Parquear buses	4	4	buses	4	2,50	12,00	120,00	96,00	120,00	347,20
				maniobra	1	2,00	2,00	4,00	3,20	4,00	
TOTAL										311.033,10	

ESTADIO (Zona de Juego)

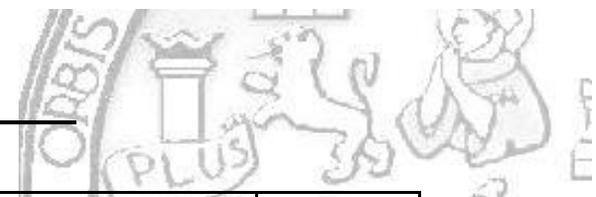
TERRENO DE JUEGO	Practicar o jugar futbol	22	2	Cancha	1	68,00	105,00	7140,00	***	***	7.152,50
				Porterias	2	2,50	2,50	12,50	***	***	
AREA AUXILIAR	arbitrar, fotos, entrevistas.	60	2	Grama	1	5,00	346,00	1730,00	***	***	1.730,00
FOSO FOTOGRAFOS	Tomar Fotografias	80	2	Area especifica	4	2,00	20,00	160,00	***	***	160,00
VALLAS PUBLICIDAD	Anuncias, publicar	***	***	Vallas	80	0,50	6,00	240,00	***	***	240,00
BANCOS DE SUPLENTES	Sentarse, caminar	14	2	Butacas	14	0,50	0,50	3,50	2,80	3,50	33,80
				A. entrenador	2	2,00	6,00	24,00	***	***	
FOSO DE PROTECCION	Asegurar a los anfitriones	***	***	Foso	1	2,50	346,00	865,00	***	***	865,00
TOTAL										10.181,30	

ESTADIO (Jugadores, Cuerpo Técnico y Arbitros)

AREA DE VESTIDORES (4)	Vestirse, ducharse, relajarse, necesidades fisiologicas	24	4	Area de vestir	24	1,00	1,50	36,00	28,80	36,00	537,26
				Lockers	24	0,50	0,50	6,00	4,80	6,00	
				Lavamanos	6	0,50	0,50	1,50	1,20	1,50	
				Inodoro	3	0,50	0,70	1,05	0,84	1,05	
				Mingitorios	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	
				Ducha	10	1,00	1,20	12,00	***	12,00	
				Camillas	3	0,60	1,90	3,42	2,74	3,42	

ESTADIO QUETZALTENANGO

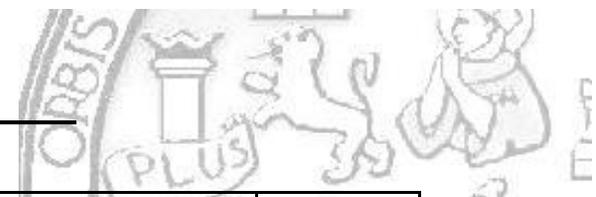
PABLO DANIEL HERRERA REYES



AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AM-BIENTE (M²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			
CLINICA (2)	Atencion a deportistas, control de dopaje	3	8	Sillas	17	0,50	0,50	4,25	3,40	4,25	47,66
				Escritorio	1	0,50	2,00	1,00	0,80	1,00	
				Camilla	2	0,70	1,90	2,66	2,13	2,66	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
AREA DE ARBITROS (2)	Cambiar de ropa, ducharse	4	5	Area de vestir	4	1,00	1,50	6,00	4,80	6,00	49,28
				Lockers	4	0,50	0,50	1,00	0,80	1,00	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Ducha	1	1,00	1,20	1,20	0,96	1,20	
AREA DE ENTRENADOR (2)	Vestirse, dialogar estrategias, registros, apuntes	5	5	Mesa	2	0,90	0,90	1,62	1,30	1,62	15,32
				Lockers	5	0,50	0,50	1,25	1,00	1,25	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Ducha	1	0,90	0,90	0,81	0,65	0,81	
AREA DE RECOGE BALONES	Cambiar de ropa, ducharse	10	5	Area de vestir	6	1,00	1,50	9,00	7,20	9,00	30,24
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Ducha	1	1,00	1,20	1,20	0,96	1,20	
AREA DE VESTIDORES OTROS EVENTOS (4)	Vestirse, ducharse, relajarse, necesidades fisiologicas	8	6	Area de vestir	8	1,00	1,50	12,00	9,60	12,00	274,46
				Tocador	3	0,60	0,90	1,62	1,30	1,62	
				Lavamanos	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Mingitorios	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Ducha	1	1,00	1,20	1,20	***	1,20	
Area esnallo	1	5,00	5,00	25,00	***	***					

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



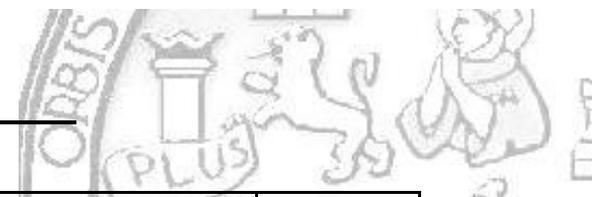
AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AMBIENTE (M²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			
AREA DE VESTIDORES OTROS EVENTOS (4)	Vestirse, ducharse, relajarse, necesidades fisiologicas	8	6	Area de vestir	8	1,00	1,50	12,00	9,60	12,00	271,66
				Tocador	3	0,60	0,90	1,62	1,30	1,62	
				Lavamanos	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Ducha	1	1,00	1,20	1,20	***	1,20	
				Area ensallo	1	5,00	5,00	25,00	***	***	
TOTAL										1.225,88	

ESTADIO (Area de Espectadores)

GRADERÍO	Espectador	29,400	4	butacas	29400	0,50	0,50	7350,00	2572,50	7350,00	17272,50
BATERIA SERVICIOS SANIT. (16)	Nec. Fisiologicas, aseo	2000	0,25	Inodoro	28	0,50	0,70	9,80	7,84	9,80	716,80
				Mingitorio	15	0,40	0,45	2,70	2,16	2,70	
				Lavamanos	14	0,50	0,50	3,50	2,80	3,50	
TAQUILLA (30)	Control de Ingreso	2	2	Escritorio	1	0,60	1,00	0,60	0,48	0,60	101,64
				Silla	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Modulares	1	0,60	0,60	0,36	0,29	0,36	
LOCAL VENTA (14)	Intercambio	10	0,5	Mostrador	1	0,60	1,00	0,60	0,48	0,60	174,44
				Bancos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Modulares	3	0,60	2,00	3,60	2,88	3,60	
VENTA COMIDA (160)	Intercambio	10	0,5	Mostrador	1	0,60	2,50	1,50	1,20	1,50	1335,04
				Bancos	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	
				Camara	2	0,70	0,70	0,98	0,78	0,98	
CLINICA	Atencion a aficionados lesionados	14	6	Sillas	20	0,50	0,50	5,00	4,00	5,00	46,09
				Modulares	4	0,60	3,00	7,20	5,76	7,20	
				Escritorio	1	0,50	2,00	1,00	0,80	1,00	
				Camilla	2	0,70	1,90	2,66	2,13	2,66	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35					
TOTAL										19.646,51	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AMBIENTE (M²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			

ESTADIO (Espectadores VIP)

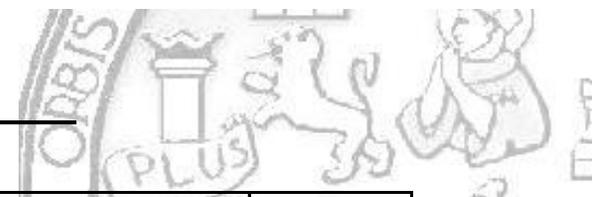
GRADERÍO	Espectador	300	4	butacas	300	0,50	0,50	75,00	26,25	75,00	176,25
BATERIA SERVICIOS SANIT.	Nec. Fisiologicas, aseo	300	0,25	Inodoro	8	0,50	0,70	2,80	2,24	2,80	20,72
				Mingitorio	3	0,50	0,50	0,75	0,60	0,75	
				Lavamanos	11	0,50	0,70	3,85	3,08	3,85	
SALA VIP	Platicar, caminar, comer, beber	300	5	Barra	1	0,60	15,00	9,00	***	***	323,30
				Bancos	25	0,50	0,50	6,25	5,00	6,25	
				Sofas	70	0,70	2,00	98,00	78,40	98,00	
				Jardineras	4	1,00	2,00	8,00	6,40	8,00	
SERVICIO MESEROS	preparar, servir, refrigerar	5	5	Camaras	4	0,70	0,70	1,96	1,57	1,96	25,65
				Modulares	6	0,60	2,00	7,20	5,76	7,20	
BODEGA	Guardar,	2	0,5	Estanterias	2	0,60	2,50	3,00	2,40	3,00	8,40
ACCESO A	Tomar asiento	300	6	Area Accesp	1	3,00	5,00	15,00	12,00	15,00	42,00
TOTAL										596,32	

ESTADIO (Autoridades)

GRADERÍO	Espectador	300	4	butacas	300	0,50	0,50	75,00	26,25	75,00	176,25
BATERIA SERVICIOS SANIT.	Nec. Fisiologicas, aseo	300	0,25	Inodoro	8	0,50	0,70	2,80	2,24	2,80	20,72
				Mingitorio	3	0,50	0,50	0,75	0,60	0,75	
				Lavamanos	11	0,50	0,70	3,85	3,08	3,85	
SALA VIP	Platicar, caminar, comer, beber	300	5	Barra	1	0,60	15,00	9,00	***	***	323,30
				Bancos	25	0,50	0,50	6,25	5,00	6,25	
				Sofas	70	0,70	2,00	98,00	78,40	98,00	
				Jardineras	4	1,00	2,00	8,00	6,40	8,00	
SERVICIO MESEROS	preparar, servir, refrigerar	5	5	Camaras	4	0,70	0,70	1,96	1,57	1,96	25,65
				Modulares	6	0,60	2,00	7,20	5,76	7,20	
BODEGA	Guardar, almacenar	2	0,5	Estanterias	2	0,60	2,50	3,00	2,40	3,00	8,40

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AMBIENTE (M ²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS ²			
ACCESO A GRADERIO	Tomar asiento en las butacas privadas	300	6	Area Accesp	1	3,00	5,00	15,00	12,00	15,00	42,00
TOTAL											596,32

ESTADIO (Medios de Comunicación)

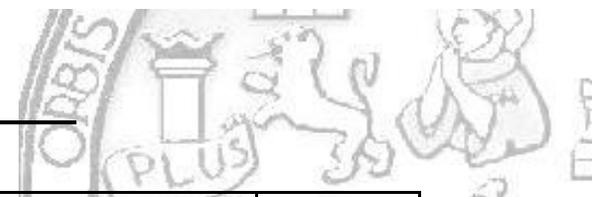
ENTREVISTAS	Entrevistar	60	8	Area	4	10,00	20,00	800,00	***	***	800,00
SALA DE PRENSA (2)	Entrevistas masivas, conferencias	40	1	Sillones	5	0,80	0,80	3,20	2,56	3,20	87,08
				Mesas	1	0,60	6,00	3,60	2,88	3,60	
				Sillas	35	0,50	0,50	8,75	7,00	8,75	
SALA DE PERIODISTAS	Correo electronico, documentar, sintetizar	30	2	PC	12	0,60	0,80	5,76	4,61	5,76	76,19
				Sillas	25	0,50	0,50	6,25	5,00	6,25	
				Escritorios	1	0,70	20,00	14,00	11,20	14,00	
				Retretes	2	0,50	0,70	0,70	0,56	0,70	
SALA DE FOTOGRAFOS	Descargar fotos, velar instantaneas, correo Electronico	20	2	Lavamanos	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	48,13
				PC	8	0,60	0,80	3,84	3,07	3,84	
				Sillas	15	0,50	0,50	3,75	3,00	3,75	
				Escritorios	1	0,70	12,00	8,40	6,72	8,40	
				Retretes	2	0,50	0,70	0,70	0,56	0,70	
CABINA DE TRANSMISION RADIO ó TV (10)	Transmitir, narrar	2	6	Sillas	2	0,80	0,80	1,28	1,02	1,28	69,44
				Mesa de transmision	1	0,60	2,00	1,20	0,96	1,20	
TOTAL											1.080,84

ENTRENAMIENTO FUTBOL (Vestidores y Canchas)

AREA DE VESTIDORES (4)	Vestirse, ducharse, relajarse, necesidades fisiologicas	15	4	Area de vestir	15	1,00	1,50	22,50	18,00	22,50	392,56
				Lockers	15	0,50	0,50	3,75	3,00	3,75	
				Lavamanos	5	0,50	0,50	1,25	1,00	1,25	
				Inodoro	3	0,50	0,70	1,05	0,84	1,05	
				Mingitorios	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	
				Ducha	7	1,00	1,20	8,40	***	8,40	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



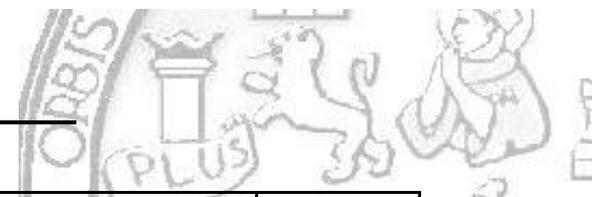
AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA							AREA AMBIENTE (M²)
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO	AREA CIRCUL.	
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			
CANCHA (2)	Practicar fútbol	22	2	Cancha	1	68,00	105,00	7140,00	***	***	14310,00
				Banco Supl.	2	1,50	5,00	15,00	***	***	
AREA DE ARBITROS (2)	Cambiar de ropa, ducharse	3	2	Area de vestir	3	1,00	1,50	4,50	3,60	4,50	39,48
				Lockers	3	0,50	0,50	0,75	0,60	0,75	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Ducha	1	1,00	1,20	1,20	0,96	1,20	
AREA DE ENTRENADOR (2)	Vestirse, dialogar estrategias, registros, apuntes	5	5	Mesa	2	0,90	0,90	1,62	1,30	1,62	35,17
				Lockers	5	0,50	0,50	1,25	1,00	1,25	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Ducha	1	0,90	0,90	0,81	0,65	0,81	
BODEGA	Guardar	1	,5	Sillas	8	0,50	0,50	2,00	1,60	2,00	20,16
				Estanterias	4	0,60	3,00	7,20	5,76	7,20	
TOTAL										14.797,37	

ENTRETENIMIENTO FUTBOL 5 (Vestidores y Canchas)

AREA DE VESTIDORES (3)	Vestirse, ducharse, relajarse, necesidades fisiologicas	20	4	Area de vestir	20	0,60	0,60	7,20	5,76	7,20	399,96
				Tienda	1	0,60	3,00	1,80	1,44	1,80	
				Lavamanos	4	0,50	0,50	1,00	0,80	1,00	
				Inodoro	4	0,50	0,70	1,40	1,12	1,40	
				Mingitorios	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	
				A. Calentam.	1	10,00	10,00	100,00	***	***	
CANCHA (6)	Practicar fútbol	10	1	Cancha	1	22,00	42,00	924,00	***	***	5568,00
				Banco Supl.	2	1,00	2,00	4,00	***	***	
ESPECT. (6)	Espectador	300	2	Graderios	1	5,00	20,00	100,00	***	***	100,00
TOTAL										6.067,96	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



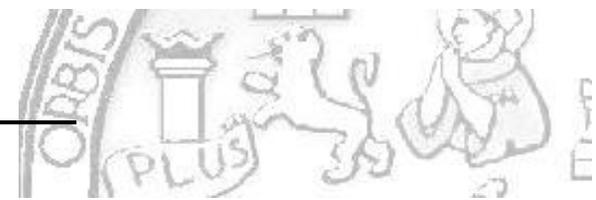
AMBIENTE	ACTIVIDAD	FREC. DE USO		ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA						AREA AMBIENTE (M²)	
		No. DE USUARIOS	TIEMPO EN HRS.	MOBILIARIO		DIMENSIONES MOBILIARIO			AREA USO		AREA CIRCUL.
				TIPO MUEBLE	CANT.	ANCHO	LARGO	MTS²			

COMPLEMENTOS (Comercio, Gimnasio, Protocolo, Comida)

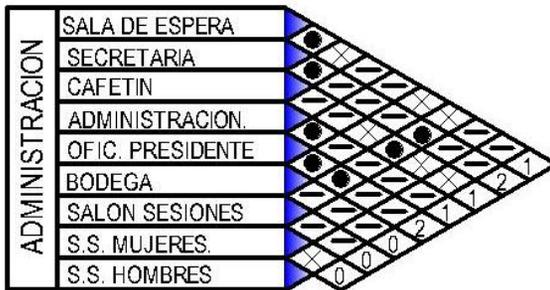
RESTAURANTES DE COMIDA RAPIDA (3)	Comprar, comer, tomar	160	4	Mostrador	1	0,60	6,00	3,60	2,88	3,60	717,12
				mesa trabajo	2	0,60	2,50	3,00	2,40	3,00	
				Lavamanos	1	0,50	0,50	0,25	0,20	0,25	
				Inodoro	1	0,50	0,70	0,35	0,28	0,35	
				Bodega	2	4,00	0,50	4,00	3,20	4,00	
				mesas	40	0,80	0,80	25,60	20,48	25,60	
				sillas	160	0,50	0,50	40,00	32,00	40,00	
A. de colas	1	4,00	6,00	24,00	***	***					
PROTOCOLO	Premiar, Organizar	100	2	Escenario	1	5,00	10,00	50,00	***	***	150,80
				Butacas	100	0,60	0,60	36,00	28,80	36,00	
LOCAL C.	Intercambio	10	8	Locales	8	10,00	20,00	1600,00	***	1600,00	3200,00
GIMNASIO GENERAL	Ejercitarse	40	8	Abdominal 1	3	0,70	1,50	3,15	2,52	3,15	263,42
				Abdominal 2	3	0,70	2,40	5,04	4,03	5,04	
				Pierna 1	3	0,70	1,90	3,99	3,19	3,99	
				Pierna 2	3	0,70	1,50	3,15	2,52	3,15	
				Pierna 3	3	0,70	1,60	3,36	2,69	3,36	
				Brazo 1	3	1,20	1,50	5,40	4,32	5,40	
				Caminadora	8	0,90	1,70	12,24	9,79	12,24	
				Pecho	5	1,00	1,20	6,00	4,80	6,00	
				Bicicleta	8	0,50	1,50	6,00	4,80	6,00	
				Area de vestir	20	0,60	0,60	7,20	5,76	7,20	
				Lockers	20	0,60	3,00	36,00	28,80	36,00	
				Lavamanos	4	0,50	0,50	1,00	0,80	1,00	
				Inodoro	3	0,50	0,70	1,05	0,84	1,05	
Mingitorios	2	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50					
TOTAL										4.331,34	



RESUMEN DE AREAS	
ADMINISTRACION (Estadio y Asociación de Futbol)	111,58
PARQUEOS	311.033,10
ESTADIO (Jugadores, Cuerpo Técnico y Arbitros)	1.225,88
ESTADIO (Area de Espectadores)	19.646,51
ESTADIO (Espectadores VIP)	596,32
ESTADIO (Autoridades)	596,32
ESTADIO (Medios de Comunicación)	1.080,84
ENTRENAMIENTO FUTBOL (Vestidores y Canchas)	14.797,37
ENTRETENIMIENTO FUTBOL 5 (Vestidores y Canchas)	6.067,96
COMPLEMENTOS (Comercio, Gimnasio, Protocolo, Comida)	4.331,34
SUBTOTAL	359.487,22
Plazas, Caminamientos, aras verdes, espacios abiertos	107.846,17
AREA TOTAL ESTIMADA	467.333,39



6.1.6 DIAGRAMACION



MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	—
NULA	×

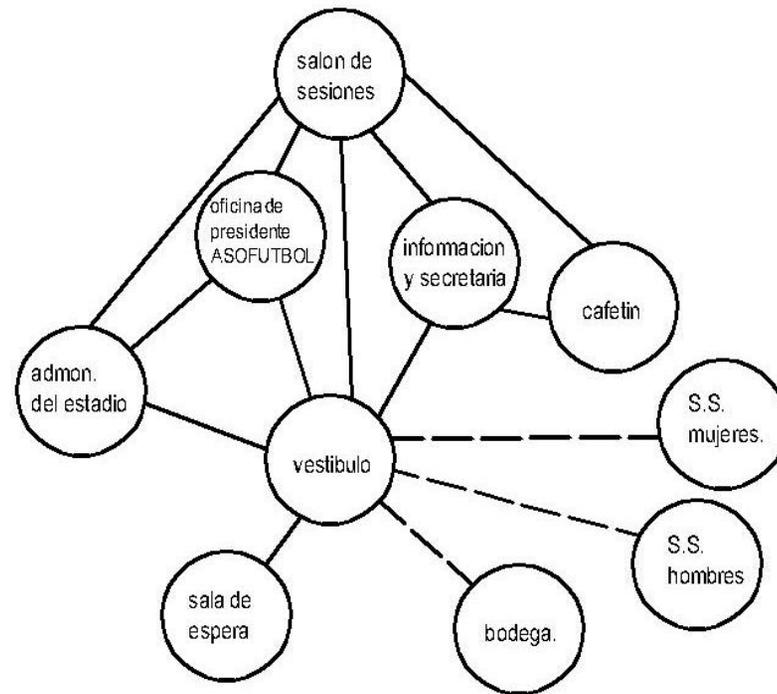


DIAGRAMA DE RELACIONES

ADMINISTRACION



MATRIZ DE RELACIONES

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	—
NULA	×

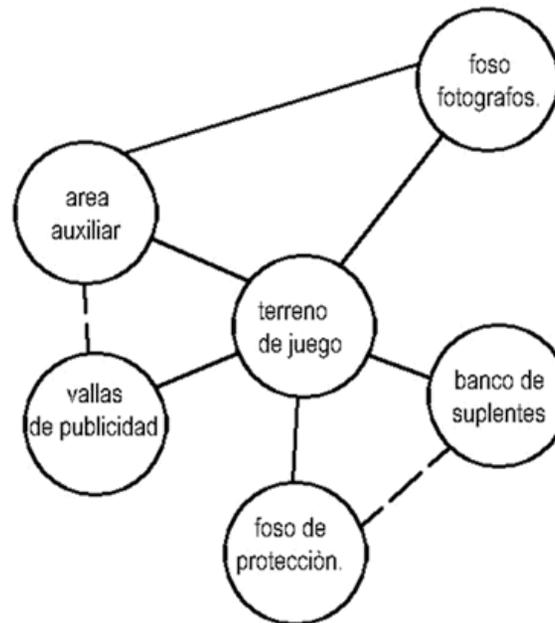


DIAGRAMA DE RELACIONES

TERRENO DE JUEGO



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	—
NULA	×

MATRIZ DE RELACIONES

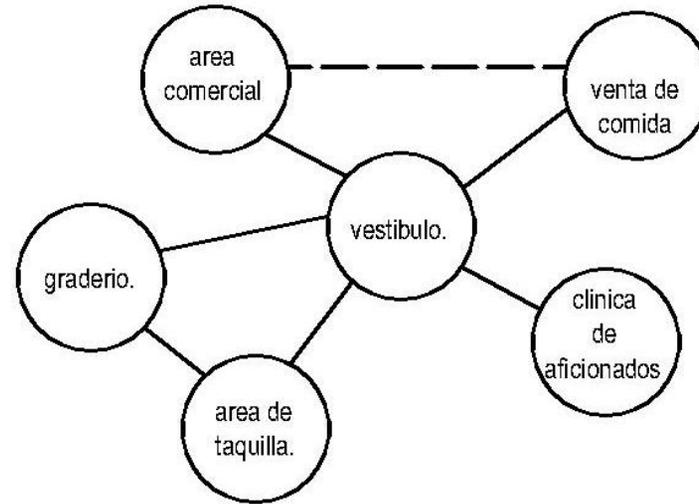


DIAGRAMA DE RELACIONES

ESPECTADORES



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	—
NULA	×

MATRIZ DE RELACIONES

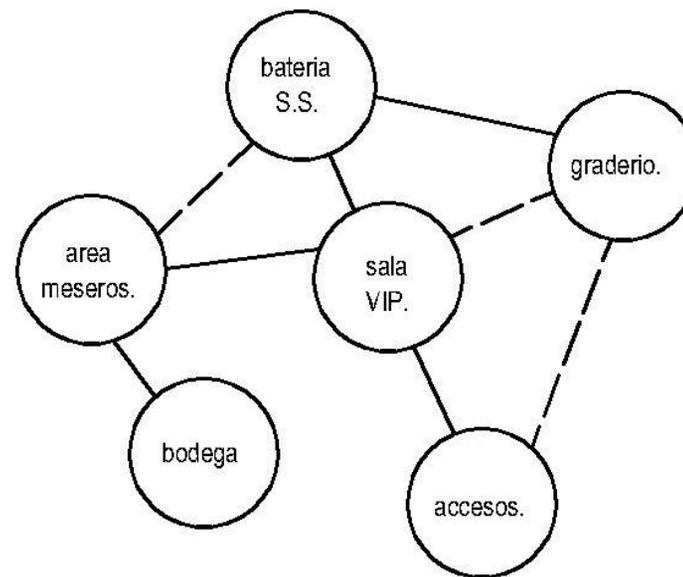


DIAGRAMA DE RELACIONES

SALA VIP



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	-
NULA	×

MATRIZ DE RELACIONES

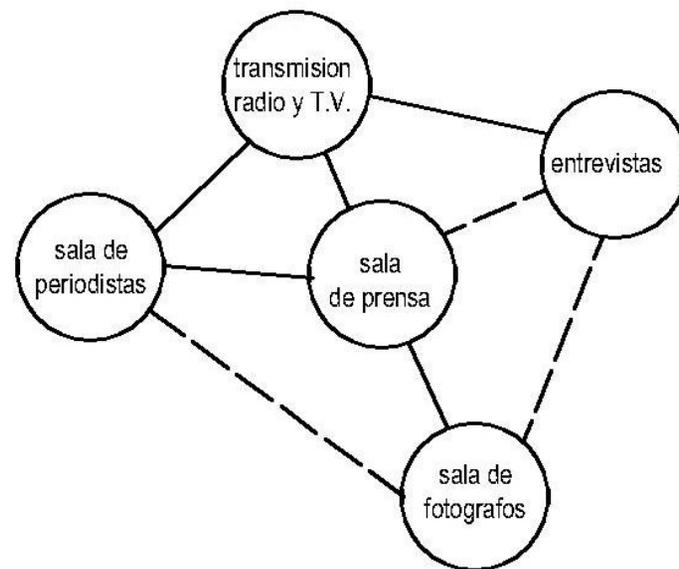
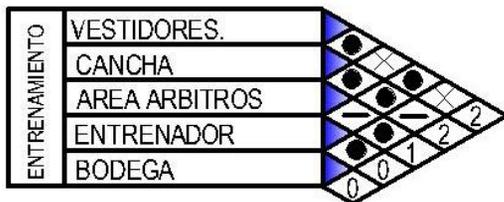


DIAGRAMA DE RELACIONES

MEDIOS DE COMUNICACION



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	—
NULA	×

MATRIZ DE RELACIONES

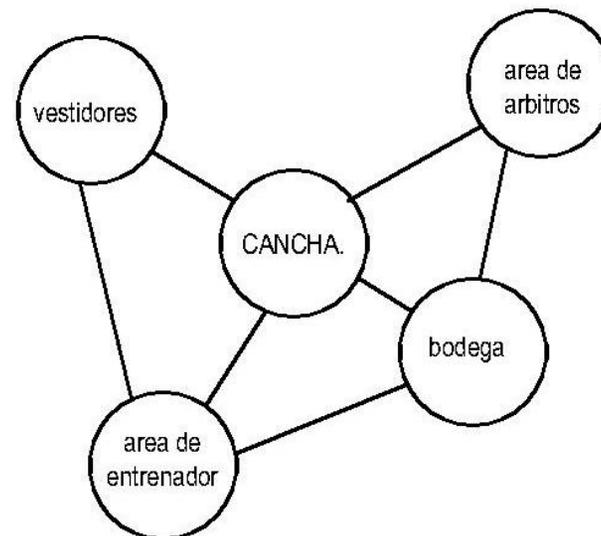
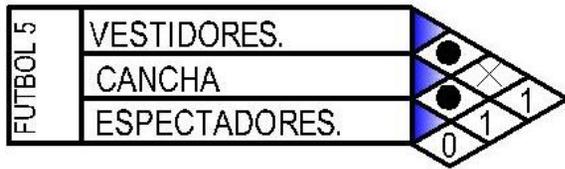
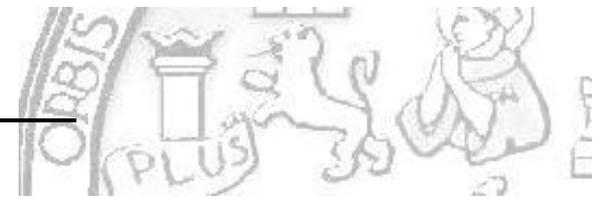


DIAGRAMA DE RELACIONES

ENTRENAMIENTO



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	—
NULA	×

MATRIZ DE RELACIONES

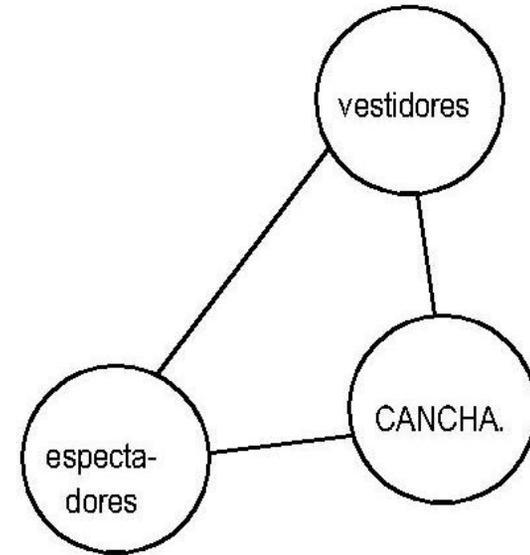


DIAGRAMA DE RELACIONES

FUTBOL 5



COMPLE- MENTOS	RESTAURANTES							
	PROTOCOLO		●					
	LOCAL C.		-					
	GIMNASIO GRAL.							1

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	●
INDIRECTA	-
NULA	×

MATRIZ DE RELACIONES

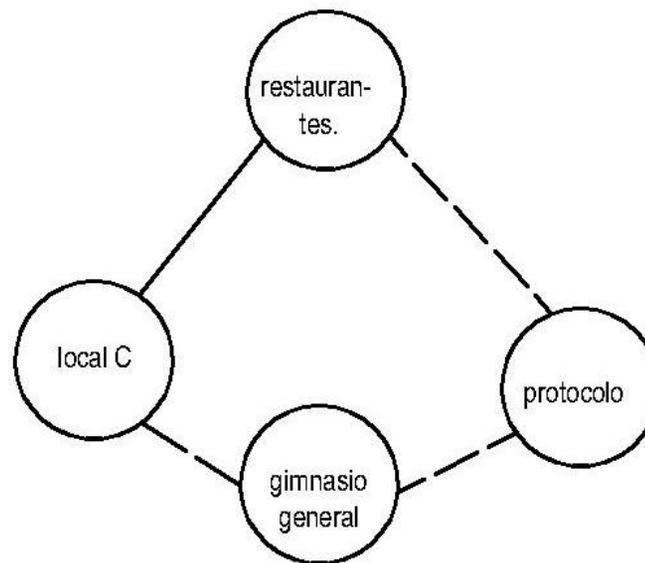
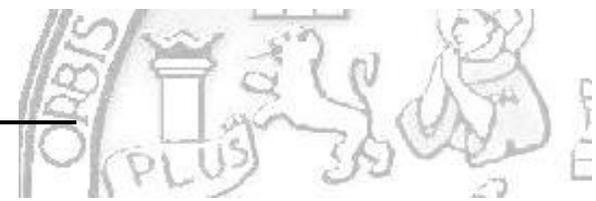


DIAGRAMA DE RELACIONES

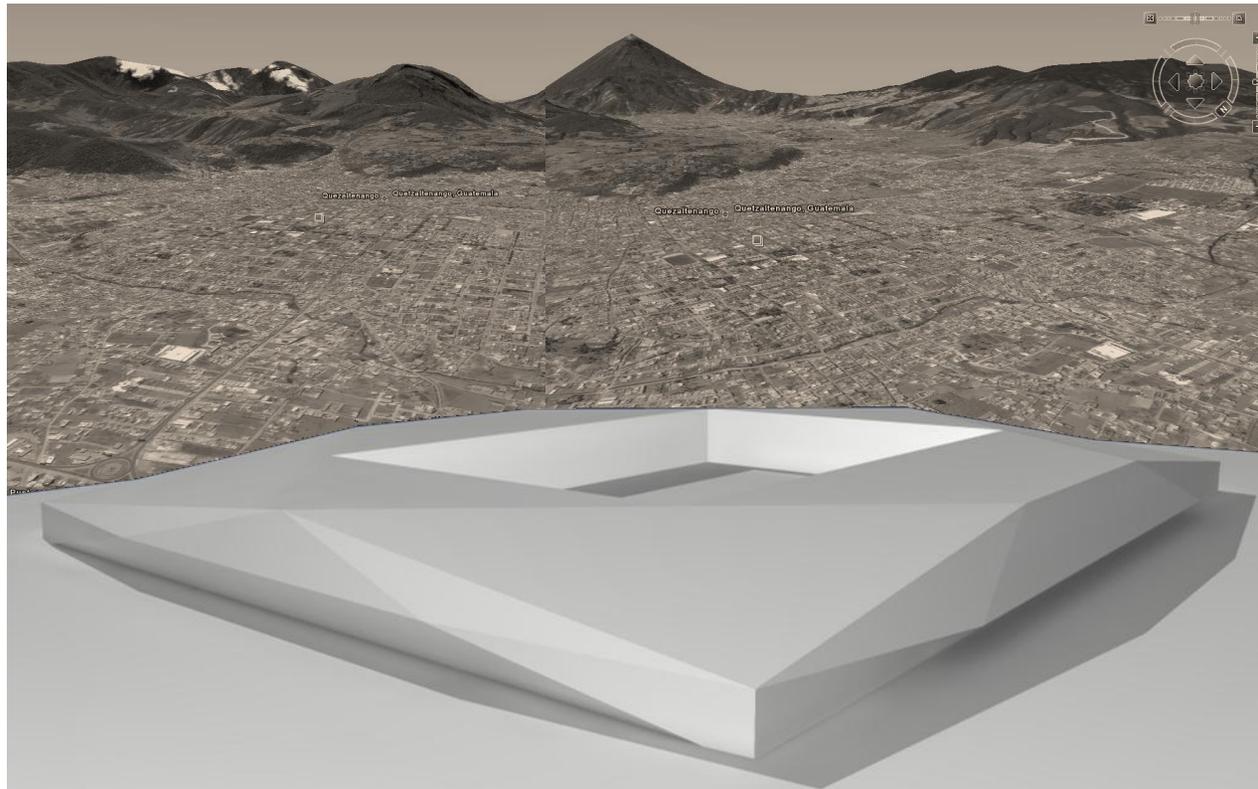
COMPLEMENTOS



6.1.7 IDEA GENERATRIZ

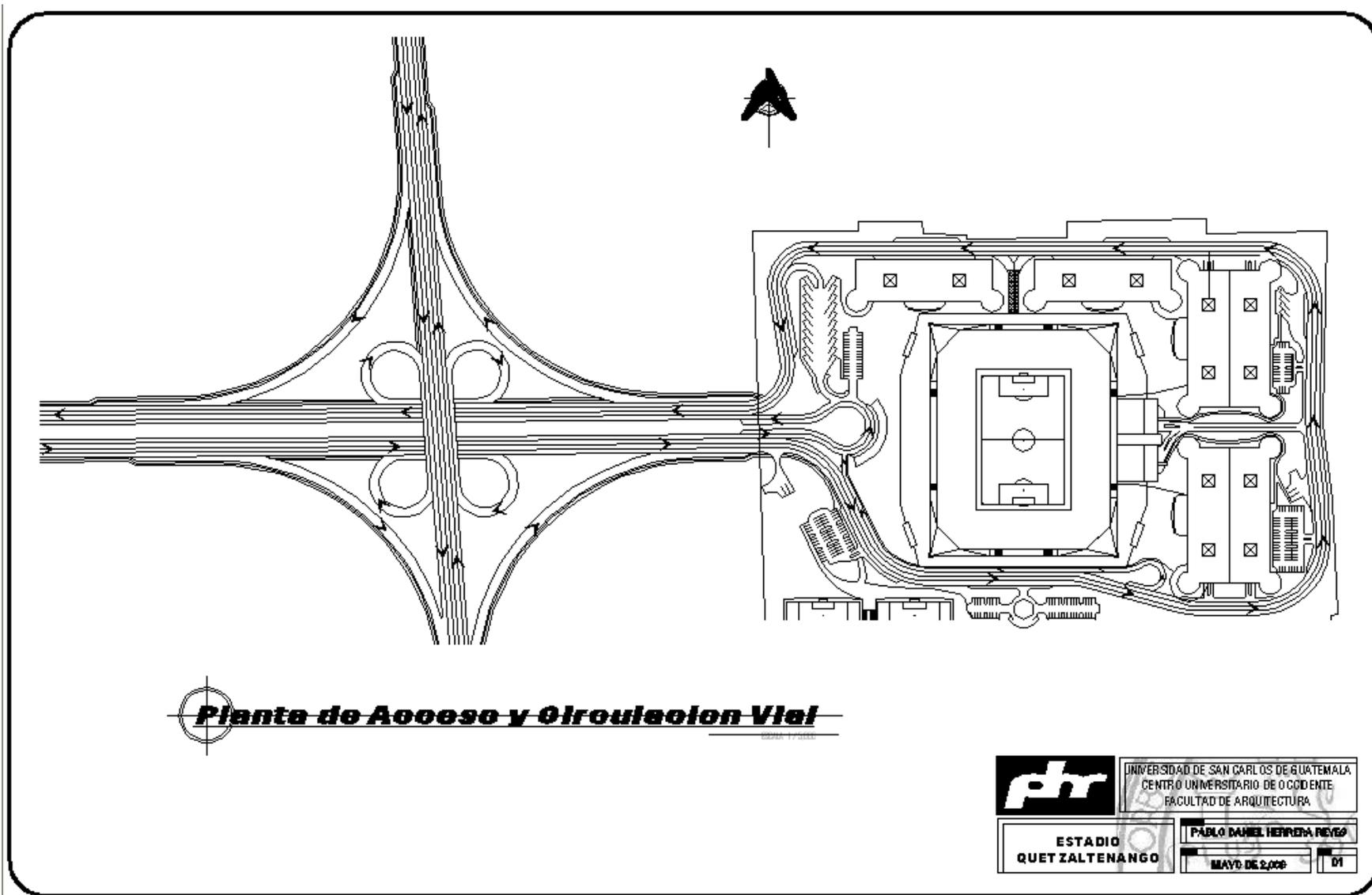
Este proyecto se gesta con la idea de generar un icono moderno para Quetzaltenango, donde la estructura Arquitectónica se identifique con el entorno, creando un todo indivisible donde no se contempla una de las partes sin la otra y donde radica la mayor fortaleza de esta ciudad única. Quetzaltenango que significa la Muralla del Quetzal, es un poblado resultado del traslado de la antigua Xelahun ubicada en el sitio Arqueológico de Salcajá y que significaba “Al pie de los Diez”, refiriéndose a los diez cerros identificados alrededor de la ciudad.

La idea Generatriz del proyecto parte de esta importancia que tiene la naturaleza para Quetzaltenango, importancia reflejada en su ancestro nombre y en su nombre actual siendo en este caso las montañas, cerros y volcanes que resguardan el perímetro de la ciudad, este detalle que no puede pasar desapercibido, sabiendo que la magnitud del proyecto lo involucrará definitivamente con el paisaje de la ciudad, pero en ningún momento se pretende competir con la naturaleza de una manera formal, simplemente se busca armonizar positivamente haciendo parte al proyecto de un solo paisaje, simplemente parte de Quetzaltenango.



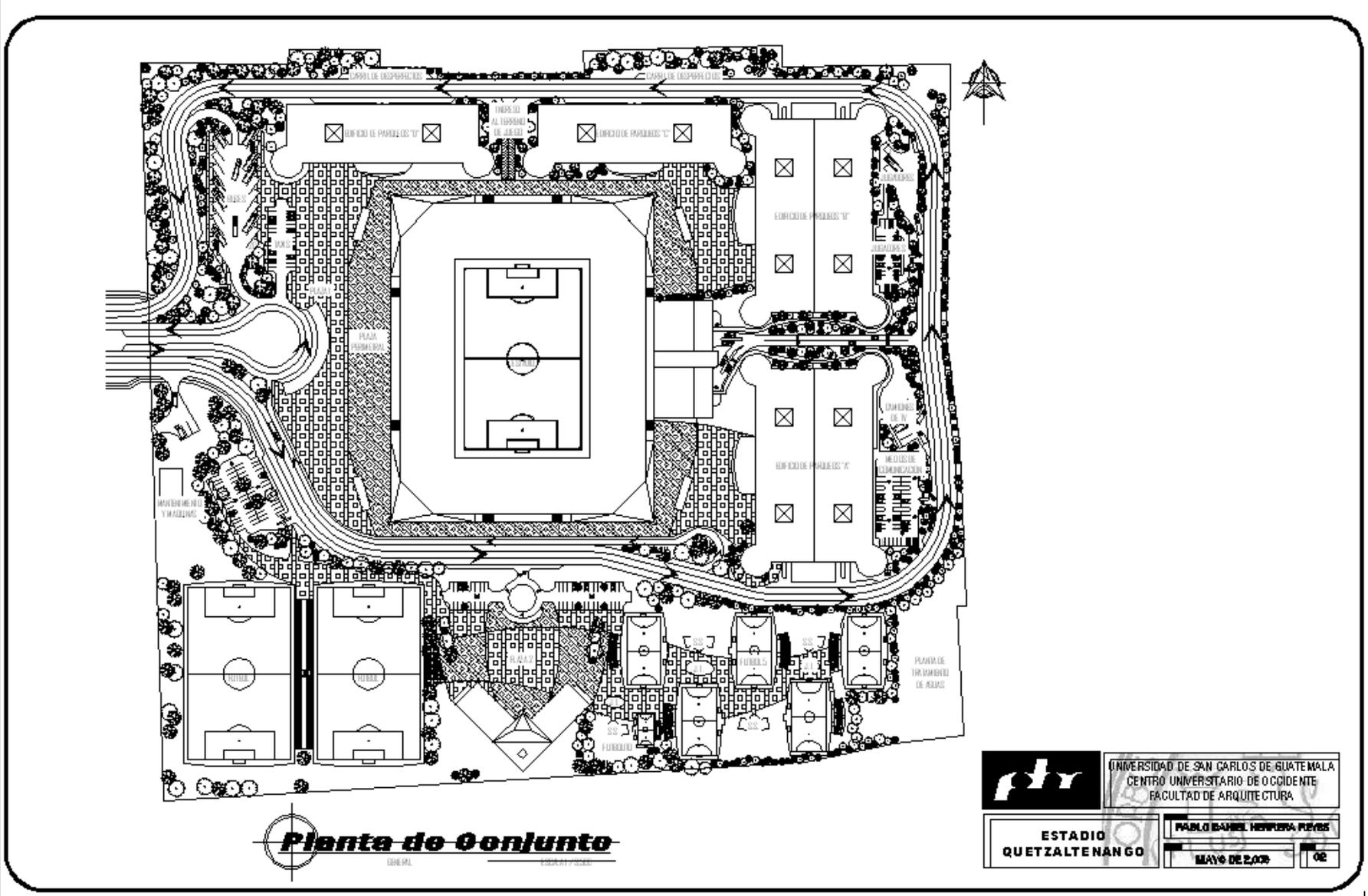


6.2 PROPUESTA ARQUITECTONICA



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



Planta de Conjunto
GENERAL

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	ESTADIO QUETZALTENANGO	PABLO DANIEL HERRERA REYES MAYO DE 2009

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



Hacia el Suroeste



Hacia el Noroeste



Hacia el Noreste

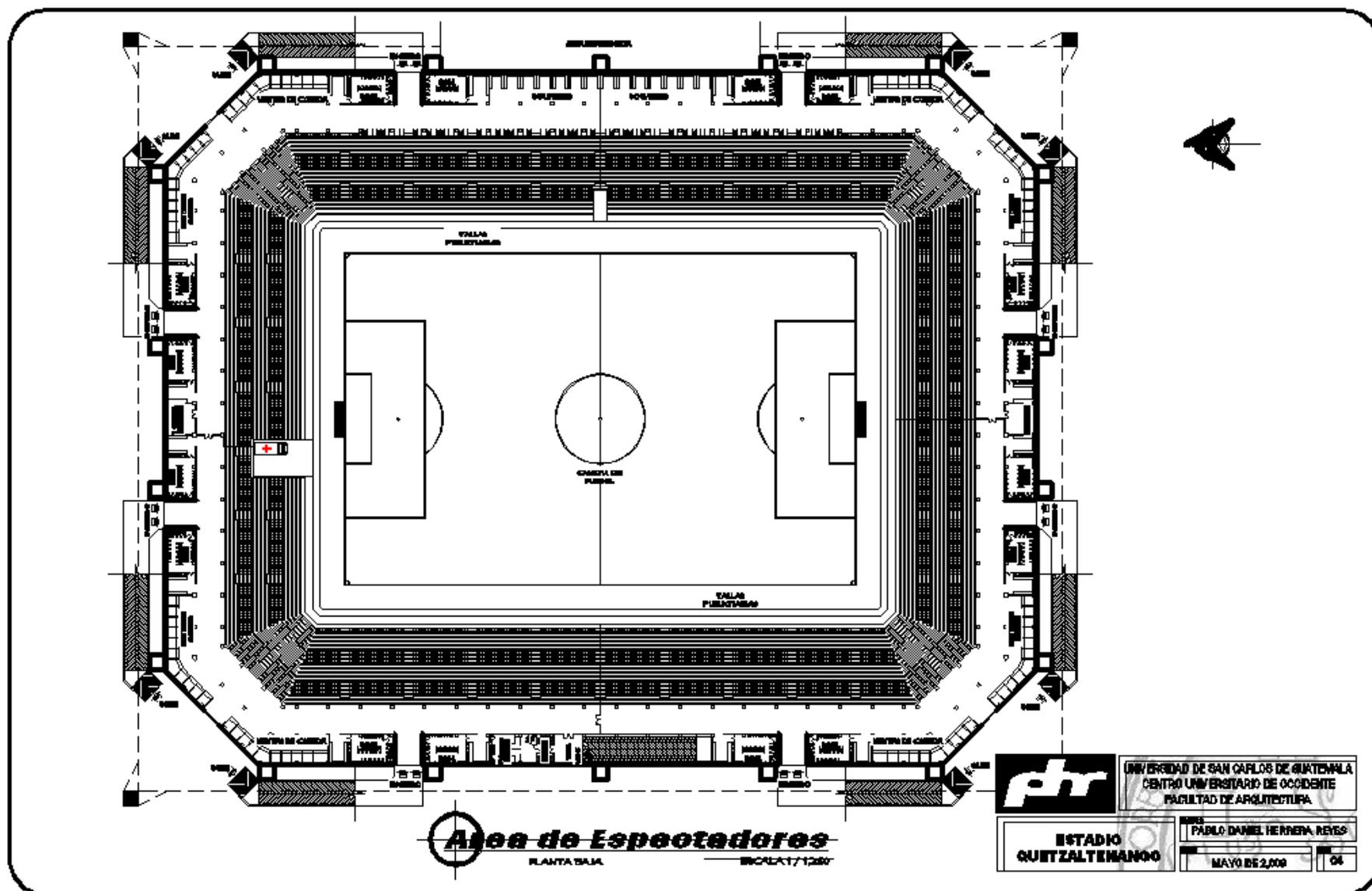


Hacia el Sur

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	ESTADIO QUETZALTENANGO	PABLO DANIEL HERRERA REYES MAYO DE 2008

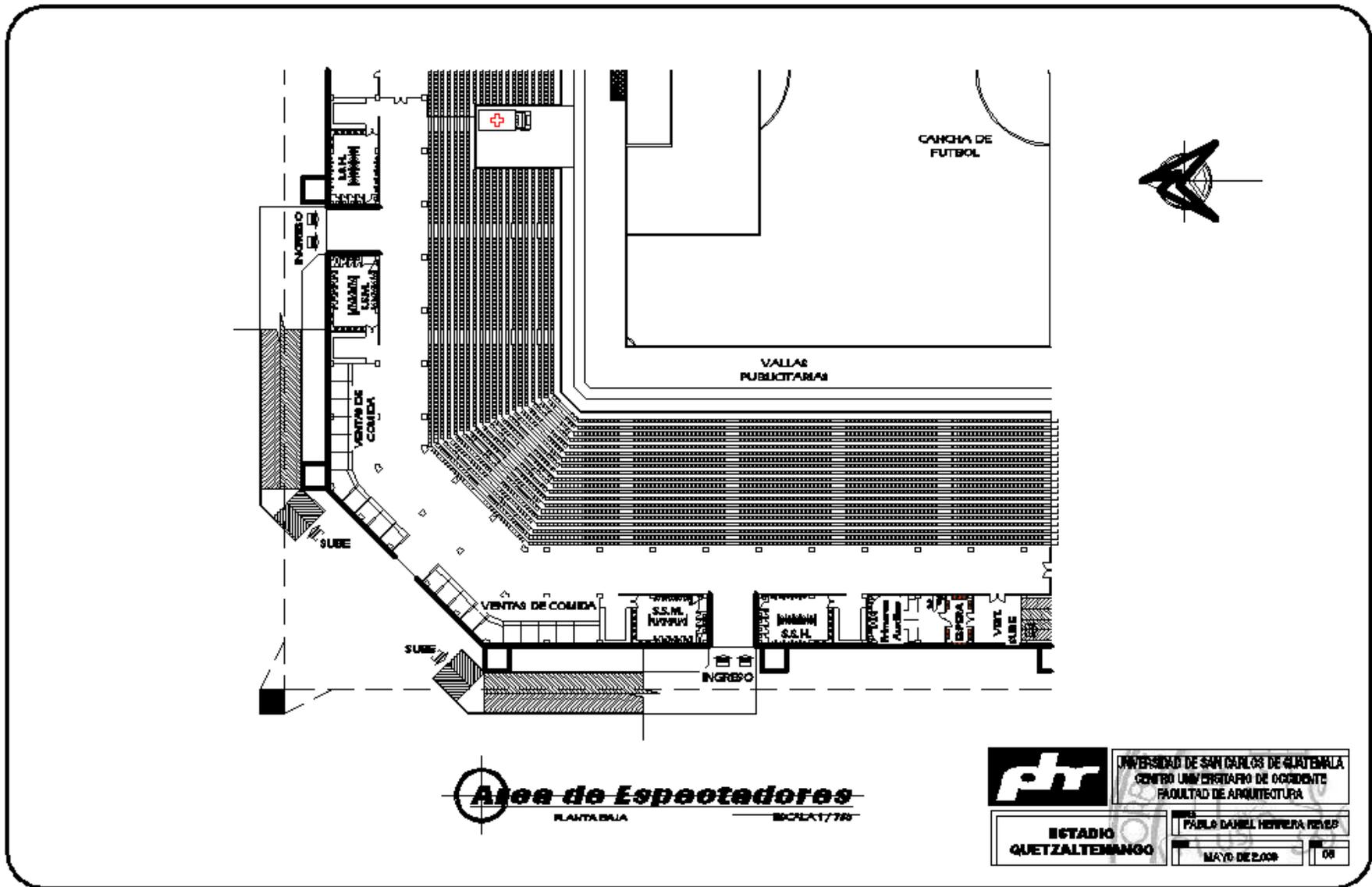
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

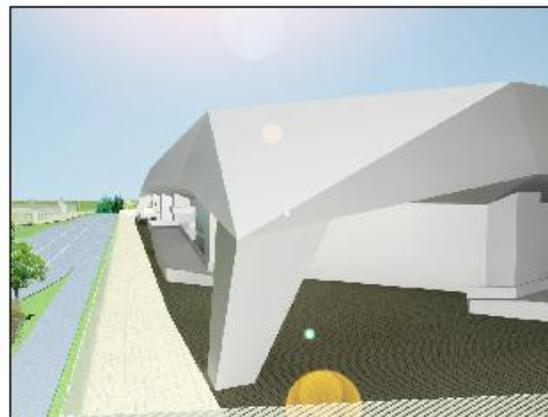


Aloa de Espectadores
PLANTA BAJA
SECRET 1788

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
	CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PABLO DANIEL HERRERA REYES	
ESTADIO QUETZALTENANGO	MAYO DE 2009

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA

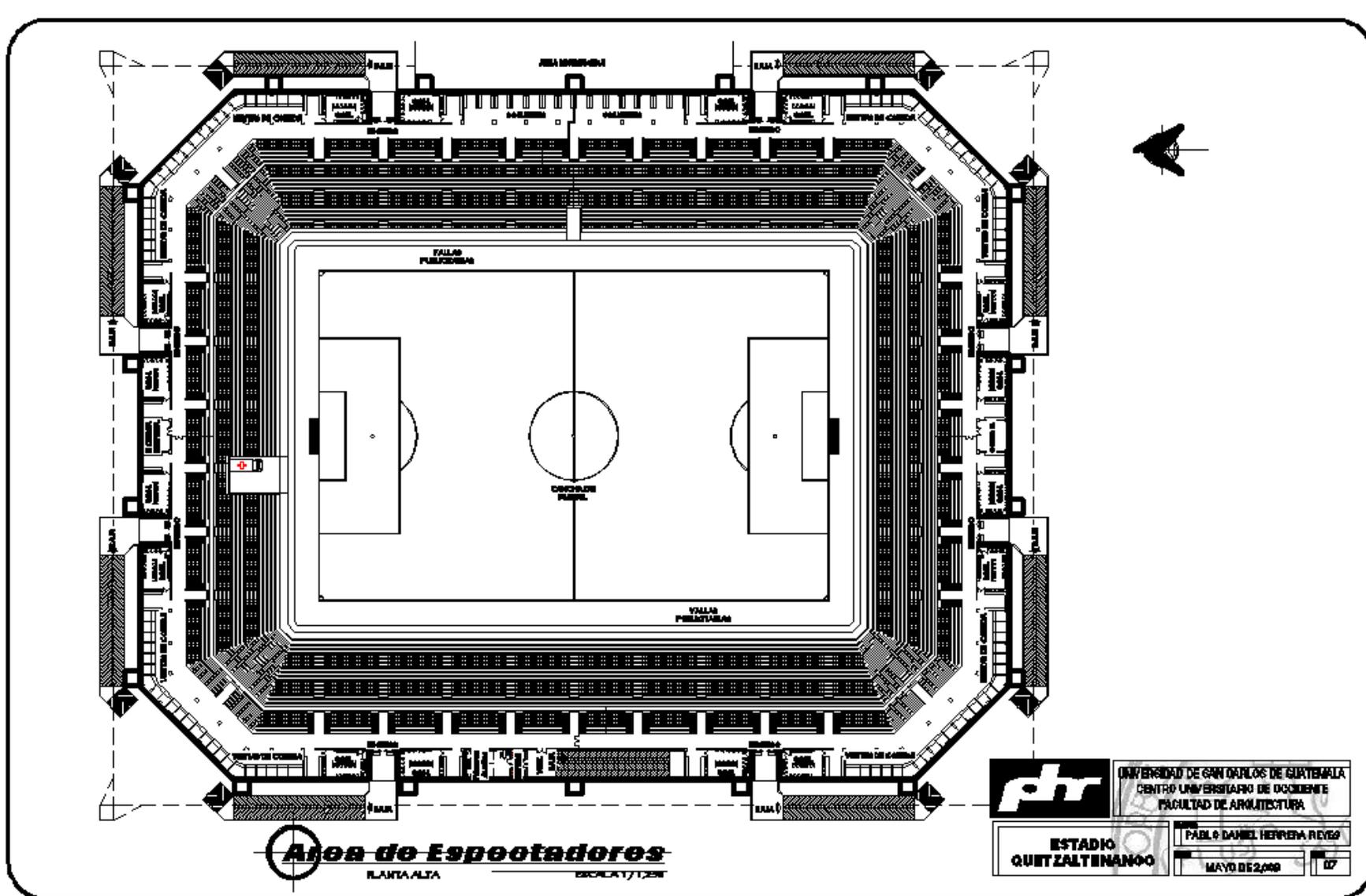
ESTADIO
QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

MAYO DE 2008

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

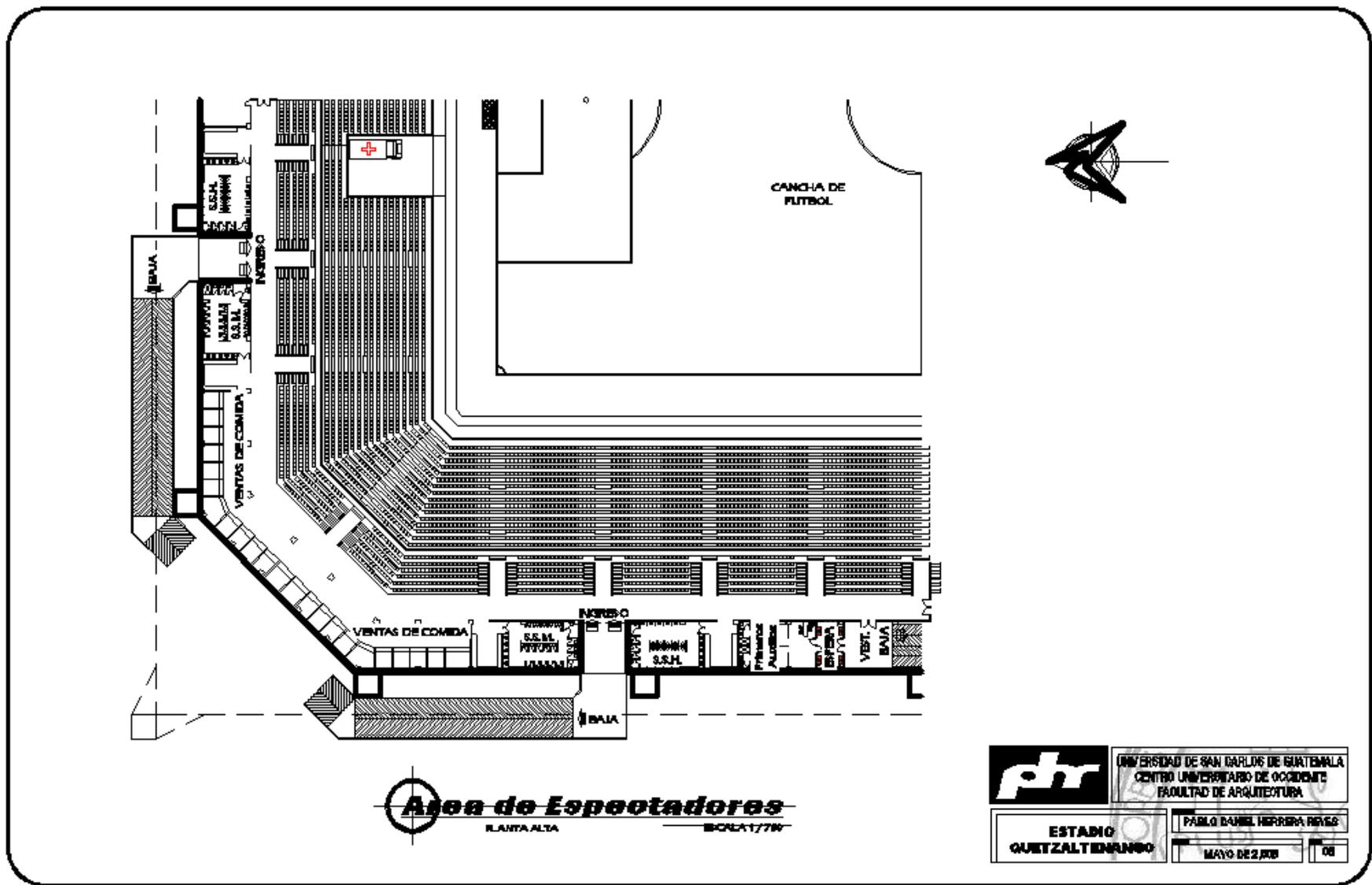


Area de Espectadores
PLANTA ALTA
ESCALA 1/1,250

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA
	PABLO DANIEL HERRERA REYES ESTADIO QUETZALTENANGO MAYO DE 2009 07

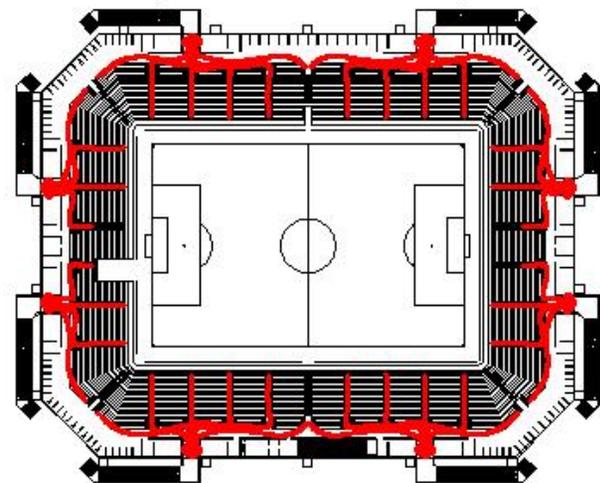
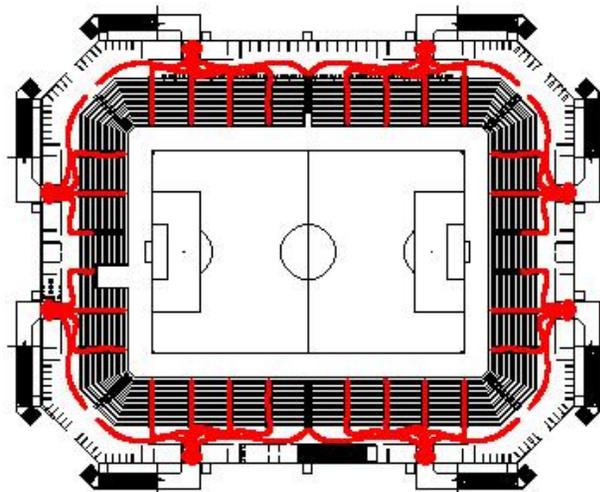
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



Orquils de Evacuacion
ESCALA 1/1800



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ESTADIO
QUETZALTENANGO**

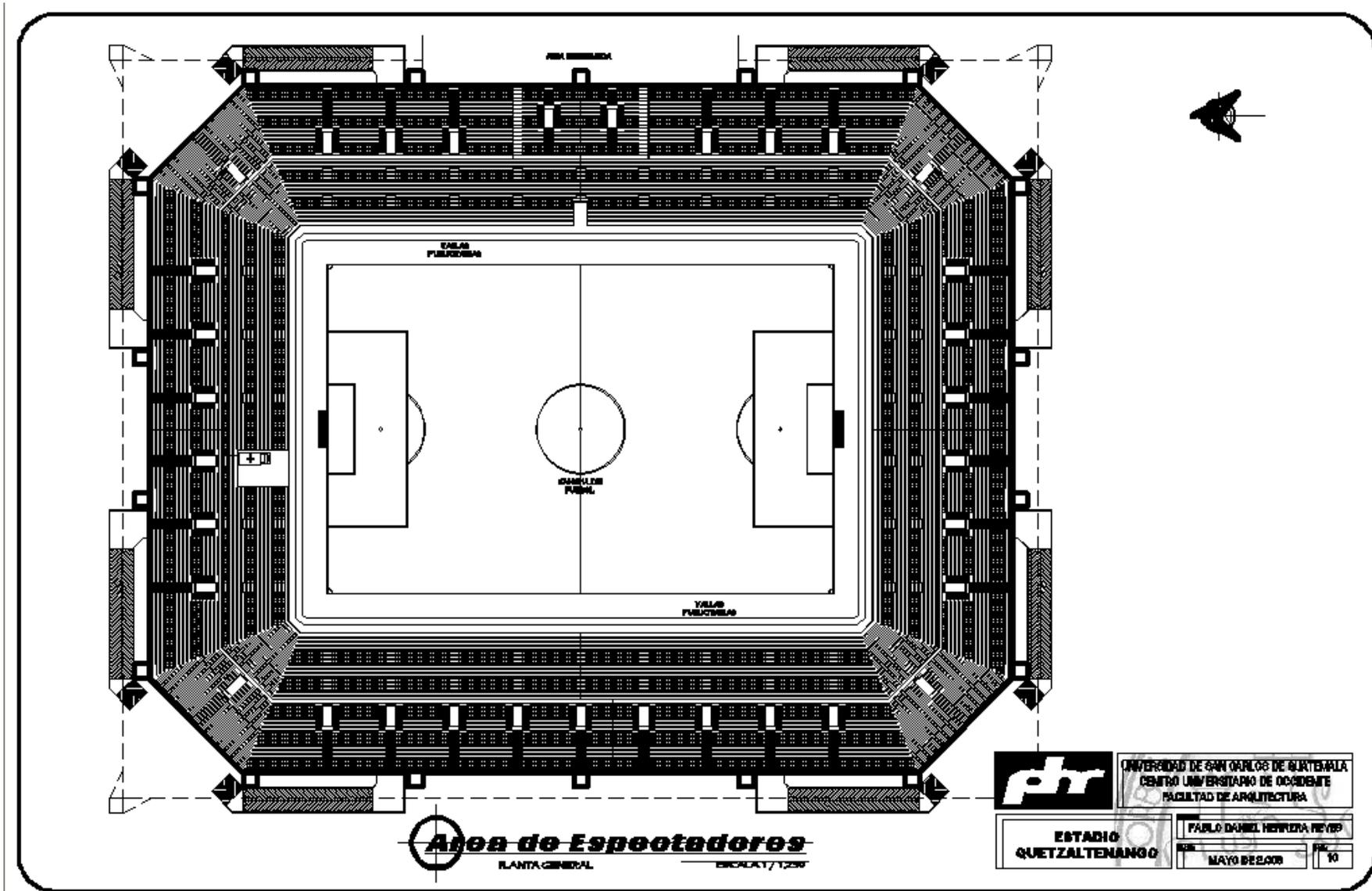
PROYECTO
PABLO DANIEL HERRERA REYES

MA-YO 05/2009

08

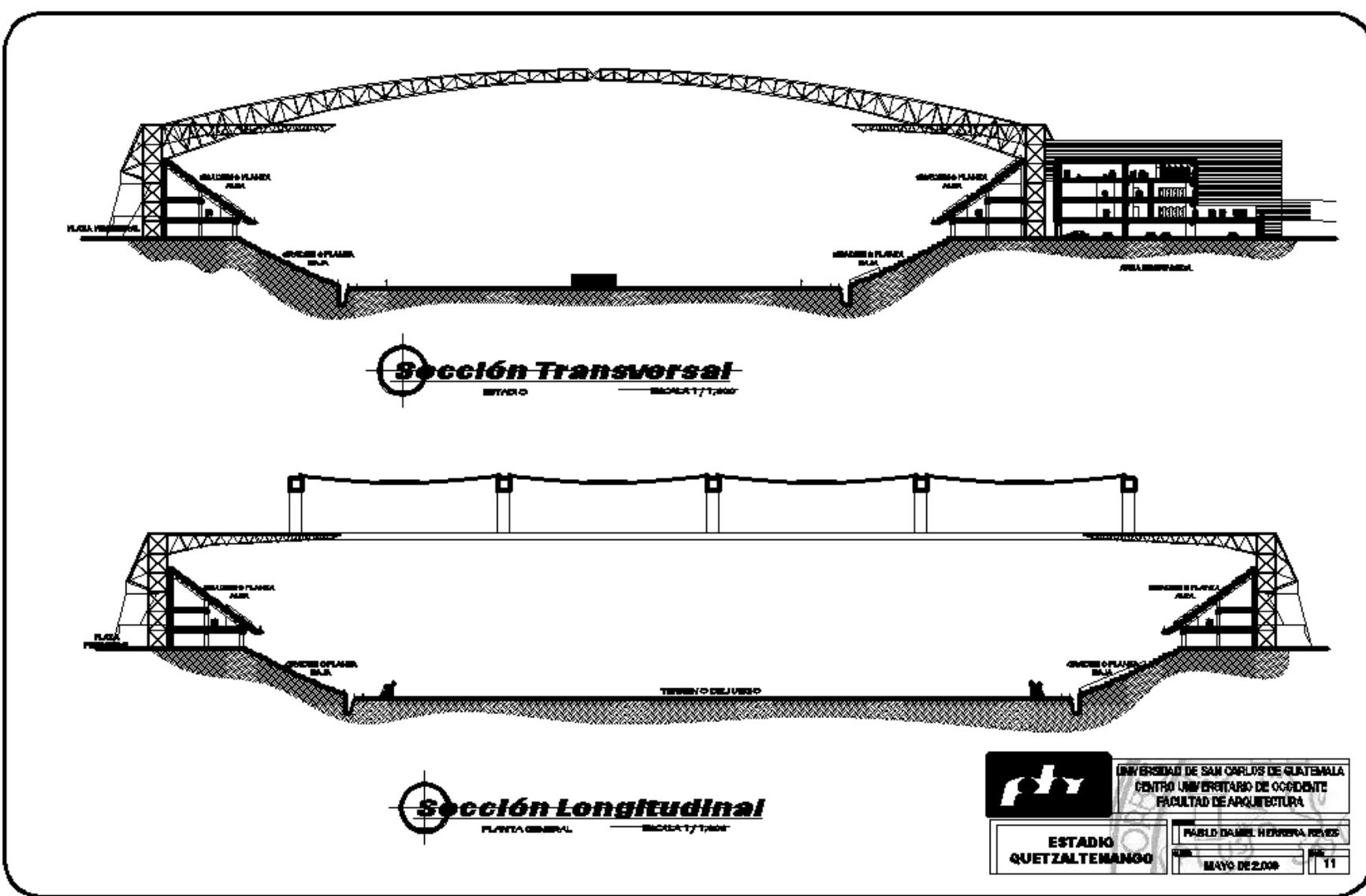
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



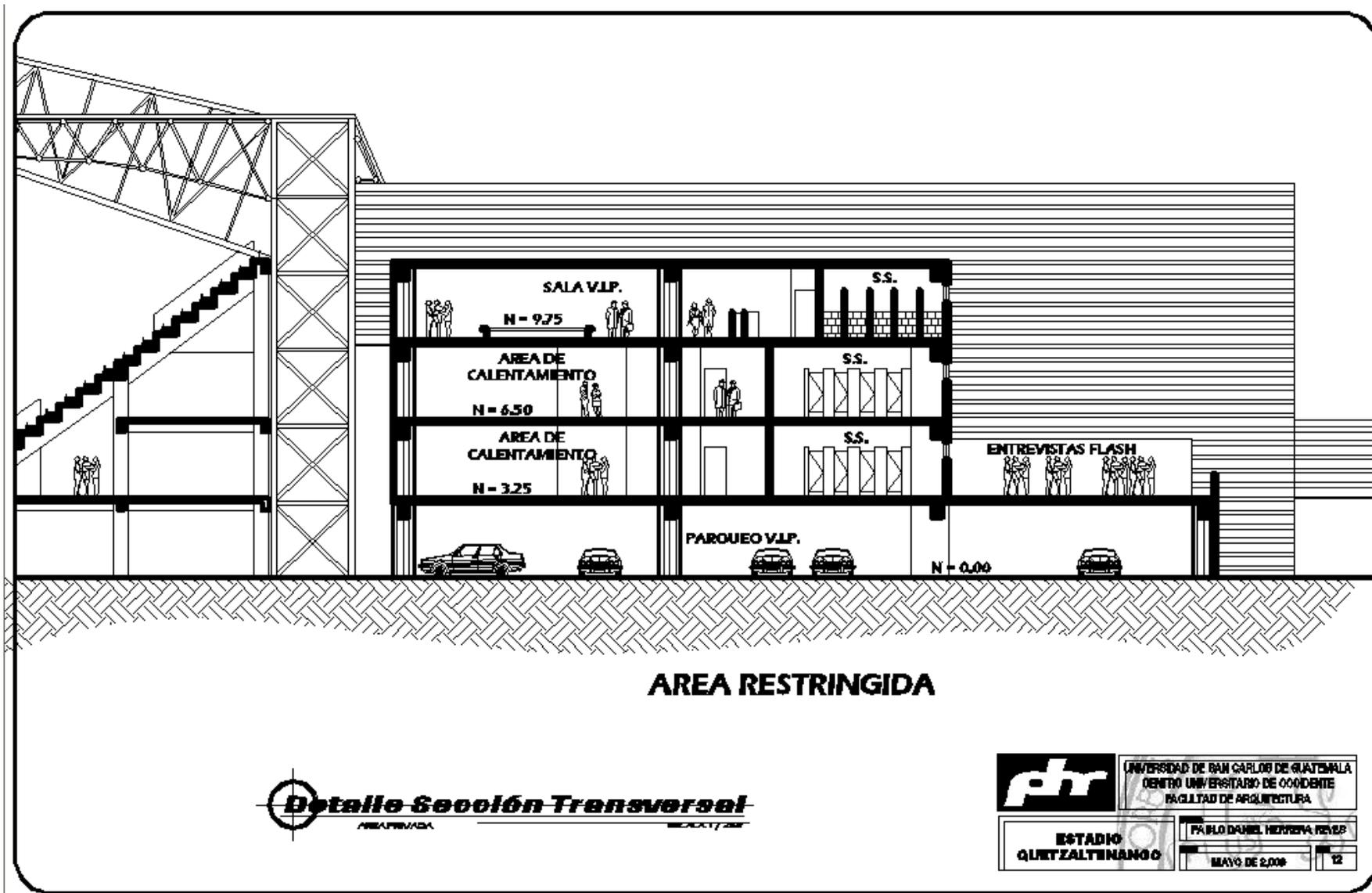
ESTADIO QUETZALTENANGO

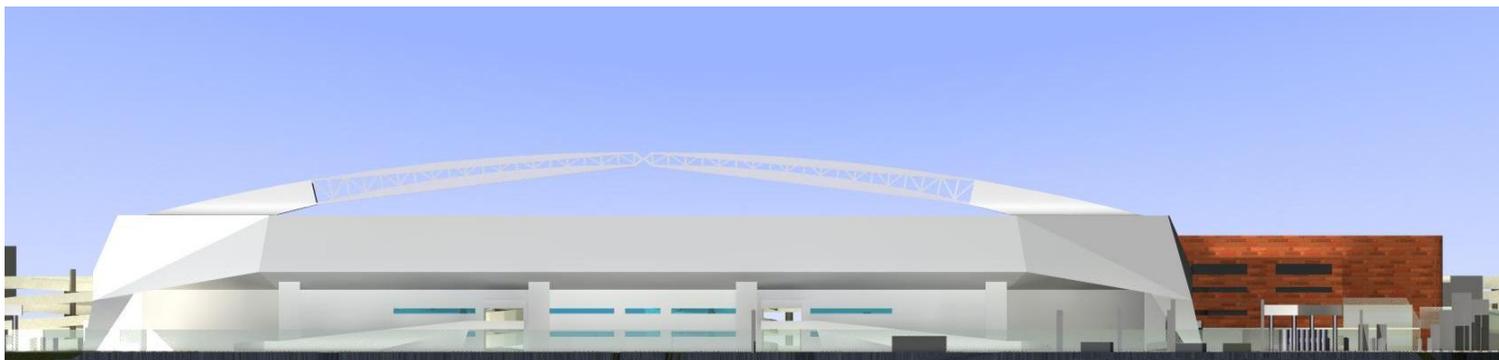
PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES





Elevación Sur

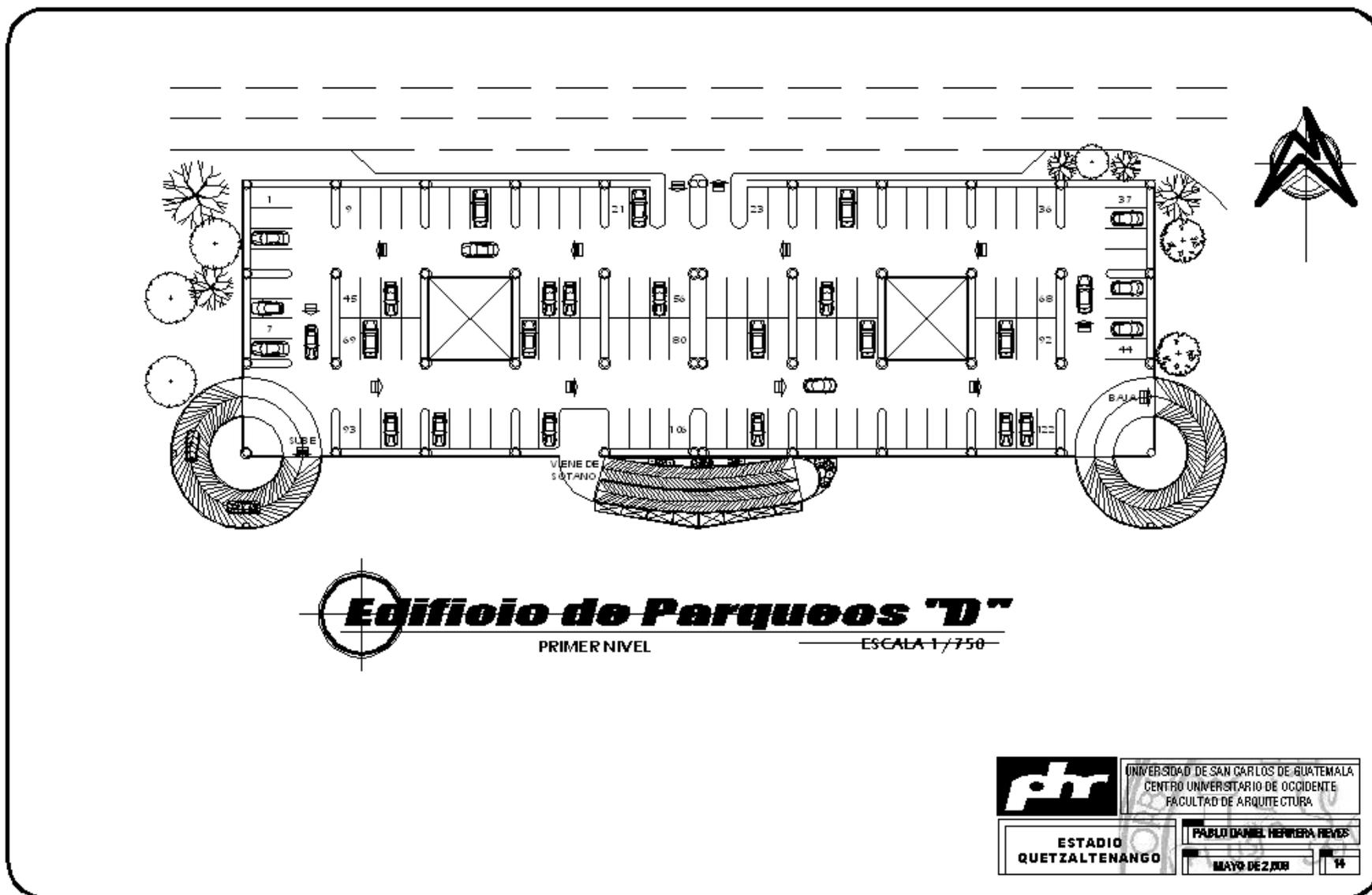


Elevación Este

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA
	PABLO DANIEL HERRERA REYES
ESTADIO QUETZALTENANGO	MAYO DE 2009

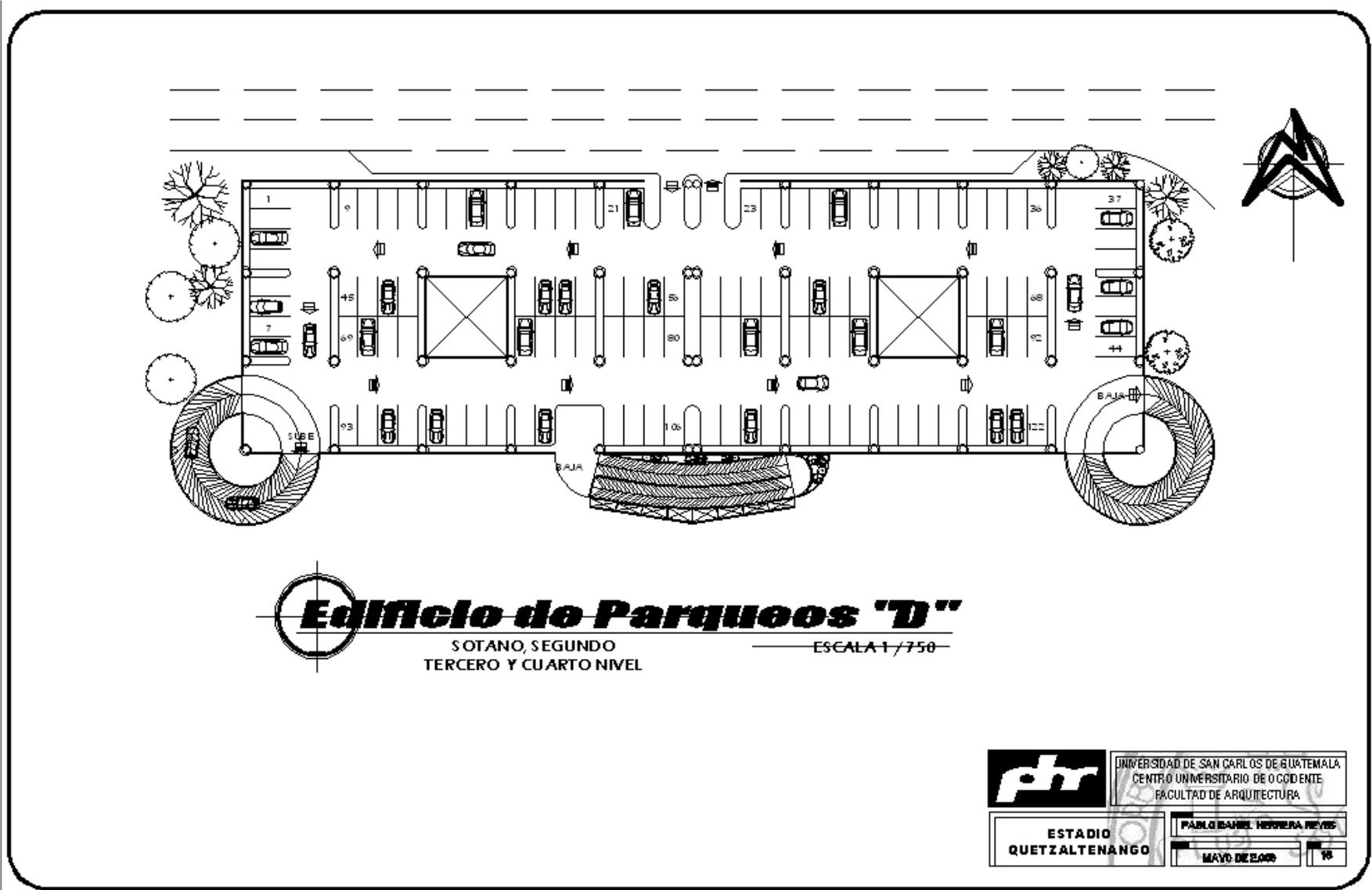
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

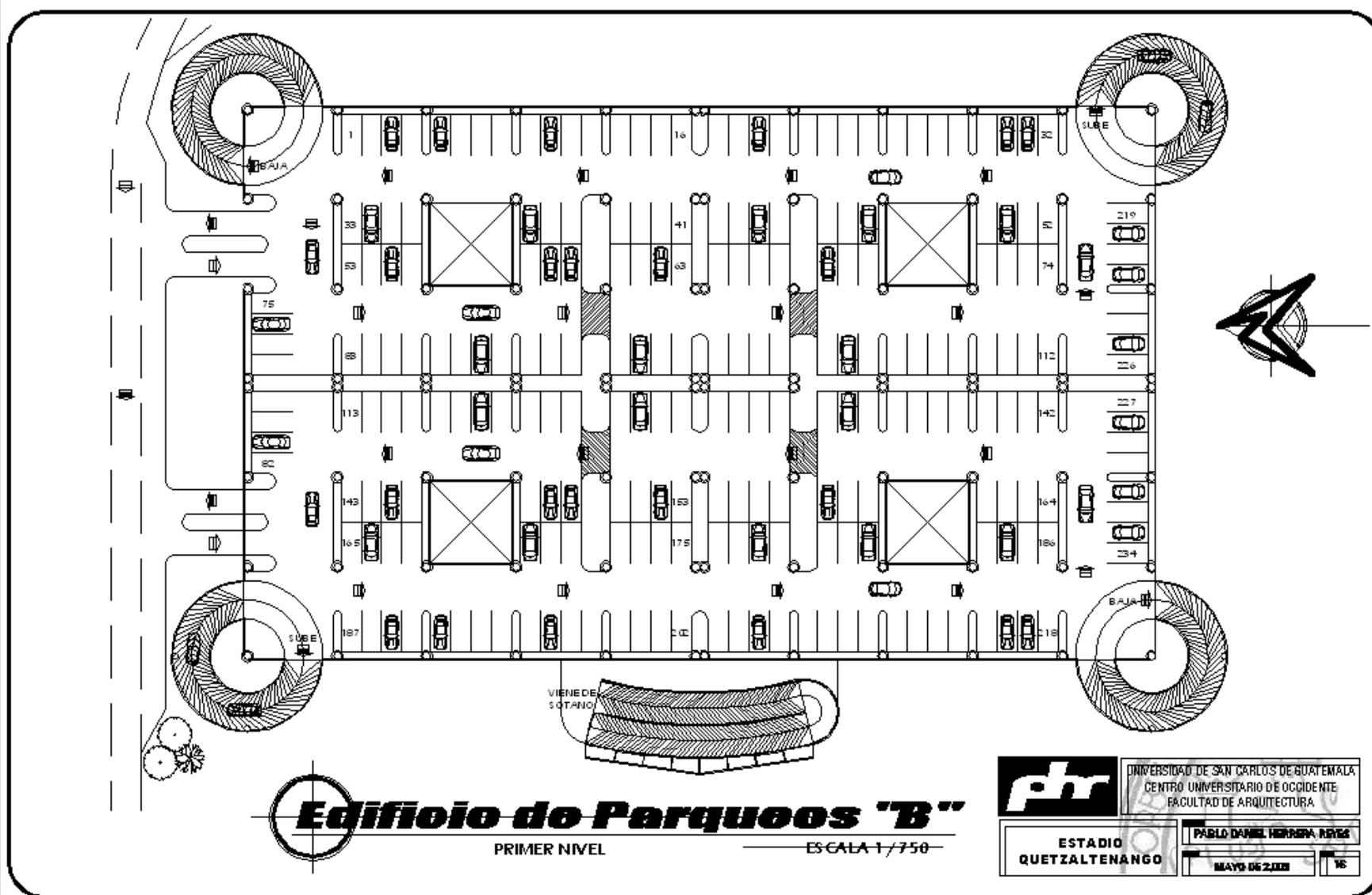


Edificio de Parques "D"
SOTANO, SEGUNDO
TERCERO Y CUARTO NIVEL
ESCALA 1/750

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ESTADIO QUETZALTENANGO
PABLO DANIEL HERRERA REYES	MAYO DE 2008

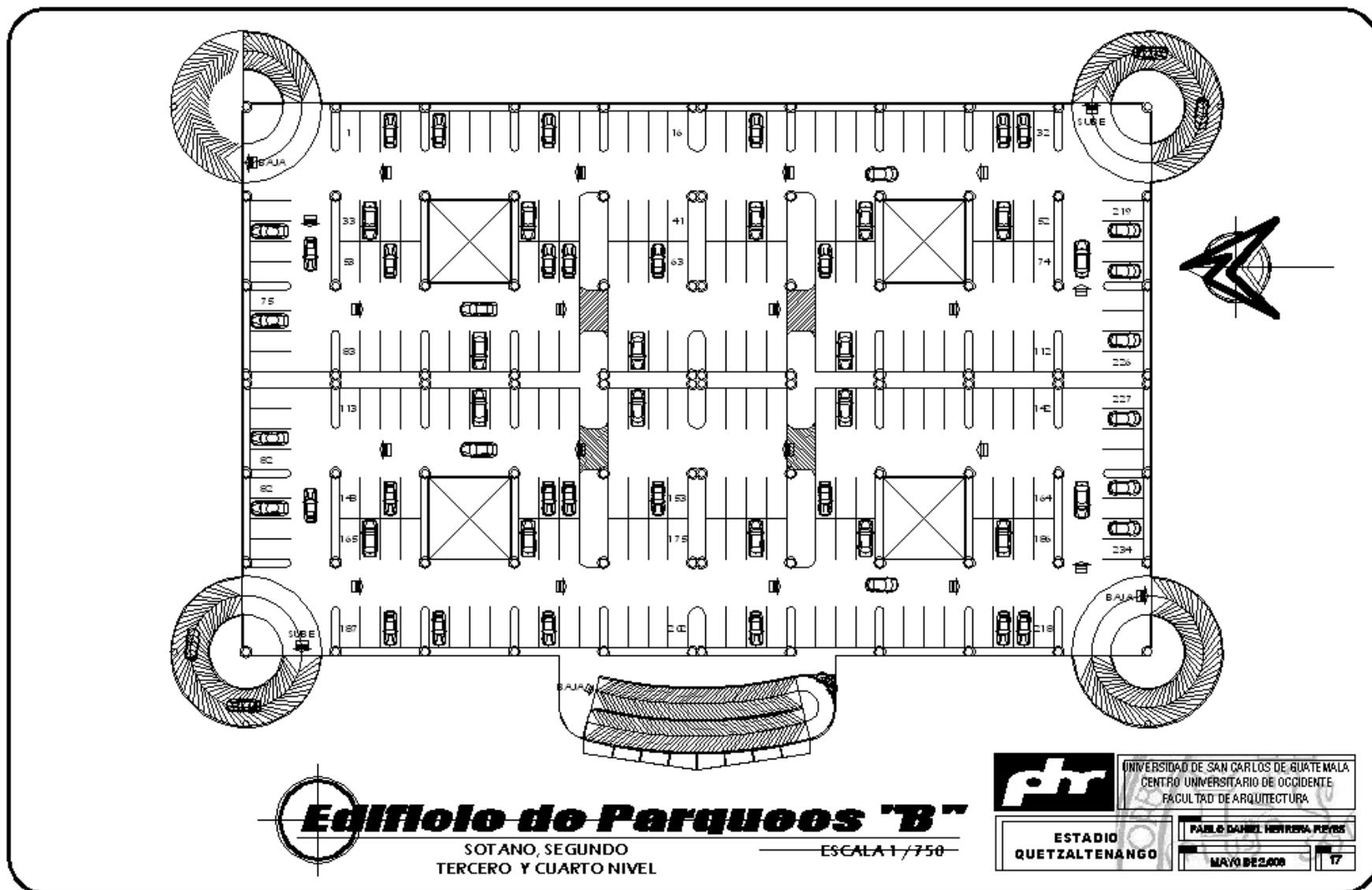
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



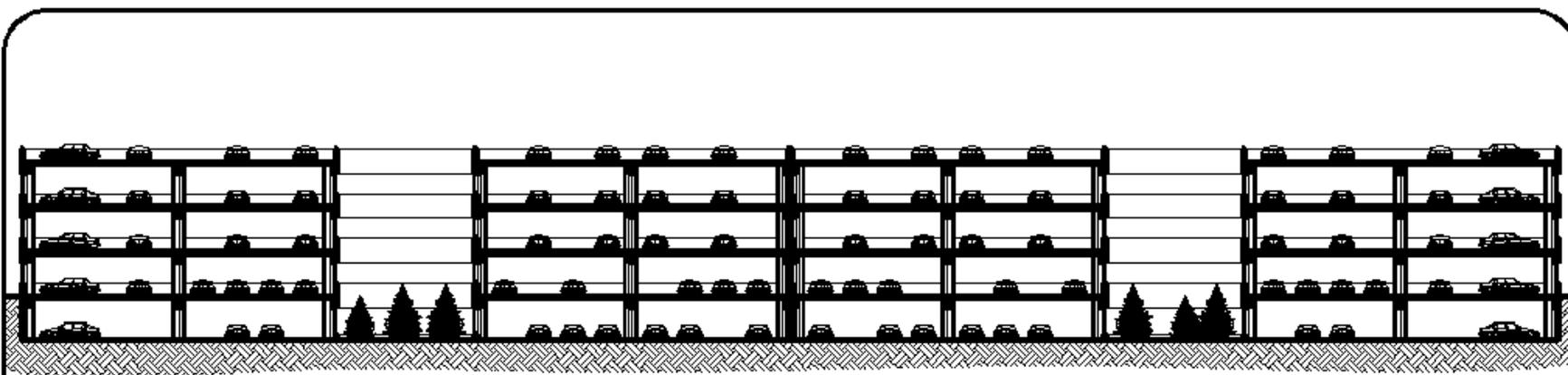
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

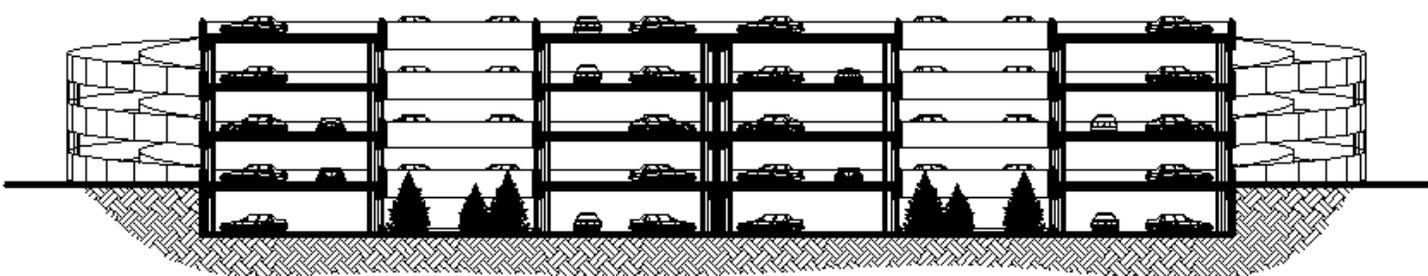


ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



Seccion Longitudinal
PARQUEO — ESCALA 1/1,000



Seccion Transversal
MODULO A y B — ESCALA 1/1,000

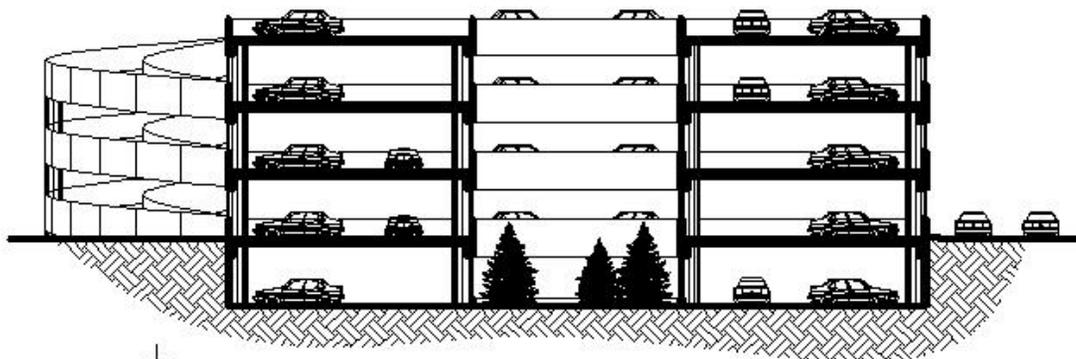
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ESTADIO QUETZALTENANGO PABLO DANIEL HERRERA REYES MAYO DE 2008



Desde Rampa Peatonal



Rampa Vehicular

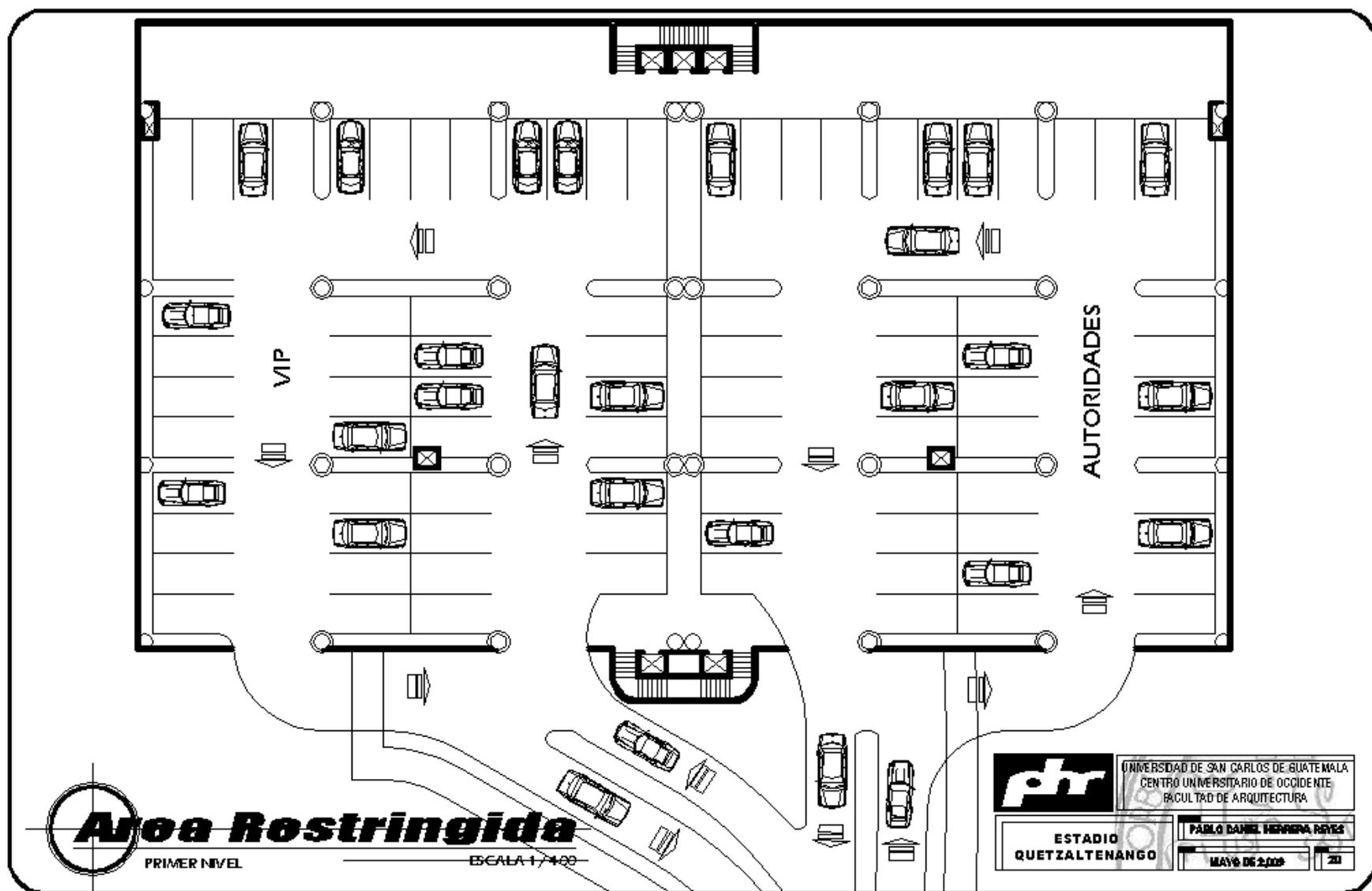


Seccion Transversal
MODULO C y D — ESCALA 1/750

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA
	ESTADIO QUETZALTENANGO
PABLO DANIEL HERRERA REYES	
MAYO DE 2008	
18	

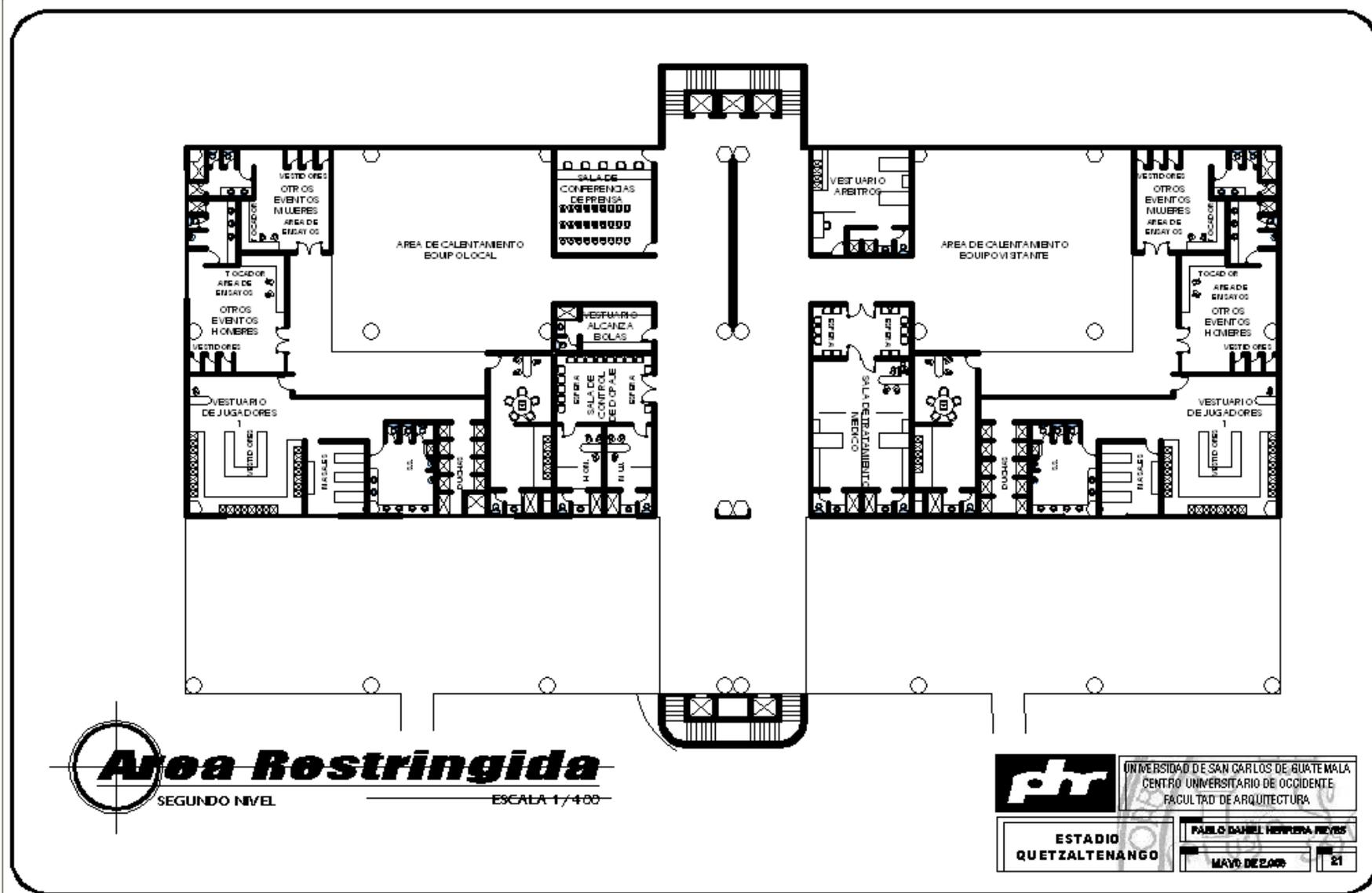
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



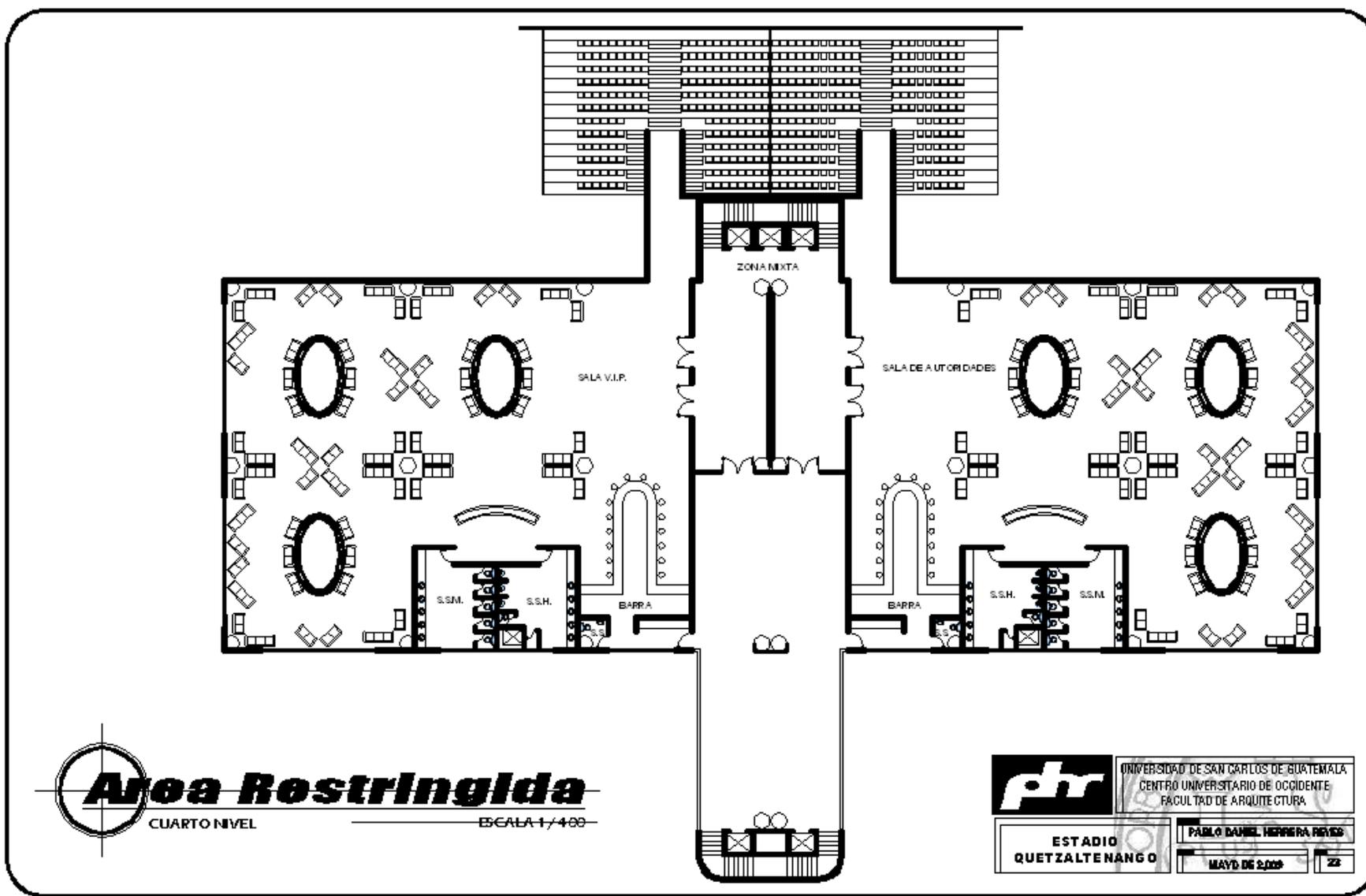
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



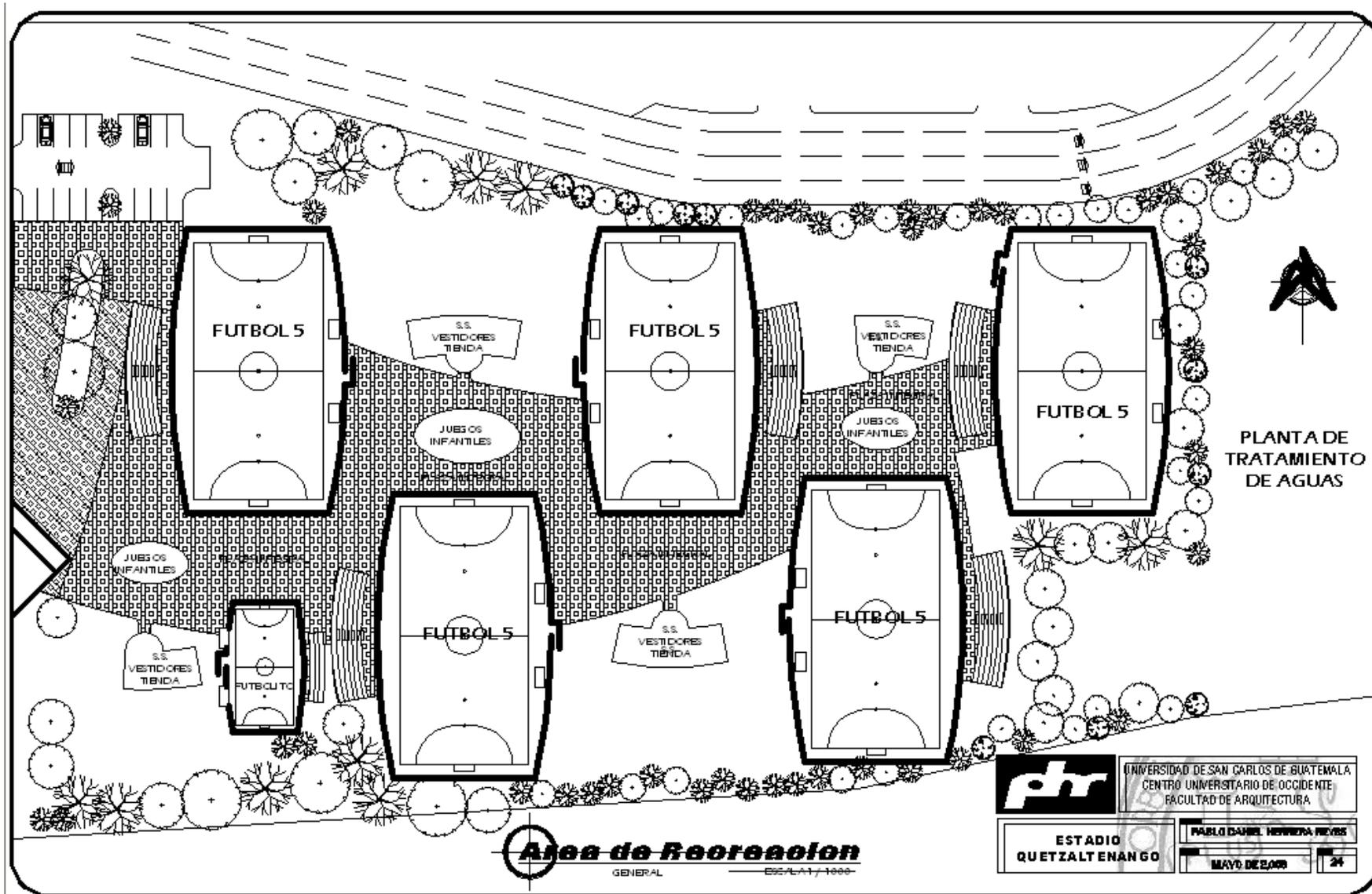
ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



 **Area de Recreación**

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	ESTADIO QUETZALTENANGO	PABLO DANIEL HERRERA REYES MAYO DE 2008 25



6.3 PRESUPUESTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL OCCIDENTE
PROCESO URBANISTICO

No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
1,00	LEVANAMIENTO TOPOGRAFICO	U	1,00	45.000,00	Q45.000,00
2,00	AMOJONAMIENTO	U	981,00	110,00	Q107.910,00
3,00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	M3	112500,00	45,00	Q5.062.500,00
4,00	COMPACTACION	M3	11241,00	35,00	Q393.435,00
5,00	NIVELACION	m2	193771,00	25,00	Q4.844.275,00
6,00	DRENAJES PRINCIPAL NEGRO	ML	815,00	75,00	Q61.125,00
7,00	DRENAJES PRINCIPAL PLUVIAL	ML	1719,00	90,00	Q154.710,00
8,00	DRENAJES CANDELAS AGUA NEGRA	U	4,00	65,00	Q260,00
9,00	DRENAJES CANDELAS AGUA PLUVIAL	U	8,00	65,00	Q520,00
10,00	POZOS DE VISITA	ML	148,00	400,00	Q59.200,00
11,00	POZOS DE ABSORCION PLUVIAL	U	6,00	2.800,00	Q16.800,00
12,00	POZOS DE ABSORCION DRENAJE	U	4,00	3.200,00	Q12.800,00
13,00	TRAGANTES	U	42,00	750,00	Q31.500,00
14,00	DISEÑO PLANTA DE TRATAMIENTO	U	2,00	200.000,00	Q400.000,00
15,00	CONSTRUCCION DE LA PLANTA	U	2,00	300.000,00	Q600.000,00
16,00	AGUA POTABLE	ML	2874,00	45,00	Q129.330,00
17,00	PAVIMENTACION CALLE PRINC.	M2	22637,00	250,00	Q5.659.250,00
18,00	PARQUEOS EXTERIORES	M2	8452,00	190,00	Q1.605.880,00
19,00	PLAZAS Y CAMINAMIENTOS	M2	33474,00	250,00	Q8.368.500,00
21,00	BORDILLOS	ML	389,00	55,00	Q21.395,00
22,00	ELECTRICIDAD	GL	1,00	672.000,00	Q672.000,00
23,00	ACOMETIDA TRIFASICA	GL	1,00	487.500,00	Q487.500,00
24,00	POZO DE AGUA	GL	1,00	350.000,00	Q350.000,00

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	SUB-TOTAL
25,00	TANQUE ELEVADO DE AGUA	U	2,00	150.000,00	Q300.000,00
26,00	TANQUE BAJO DE PIEDRA BOLA	U	1,00	90.000,00	Q90.000,00
27,00	BOMBA DE POZO	U	1,00	45.000,00	Q45.000,00
28,00	BOMBA DE TANQUE ELEVADO	U	1,00	18.000,00	Q18.000,00
29,00	CASETA BOMBAS	U	1,00	15.000,00	Q15.000,00
30,00	PLANOS DE REGISTRO	GL	1,00	2.500,00	Q2.500,00
31,00	PLANOS	GL	1,00	250.000,00	Q250.000,00
32,00	ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL	GL	1,00	15.000,00	Q15.000,00
33,00	TRAMITES DE REGISTRO	GL	1,00	8.000,00	Q8.000,00
34,00	LICENCIA DE CONSTRUCCION	GL	1,00	6.000.000,00	Q6.000.000,00
35,00	TIMBRES DE LICENCIA	GL	1,00	220.200,00	Q220.200,00
36,00	OTROS (bodega, gastos municipales)	GL	1,00	300.000,00	Q300.000,00
37,00	TRAMITES LEGALES	GL	1,00	25.000,00	Q25.000,00
38,00	SUPERVISION Y DIRECCION TECNICA	GL	1,00	153.000,00	Q153.000,00
39,00	JARDINIZACION	M2	20000,00	45,00	Q900.000,00

TOTAL CONSTRUCCIÓN					Q37.862.540,00
VALOR DEL TERRENO					Q33.750.000,00
COSTO TOTAL CONSTRUCCION + TERRENO					Q71.612.540,00



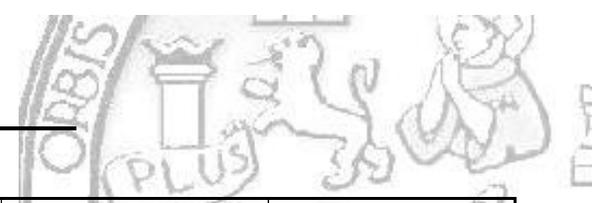
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PRESUPUESTO DE OBRA CONSTRUCCION ESTADIO

No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio Unit.	Total	Sub-total
1,00	CIMIENTOS					
1,10	Limpieza y chapeo	31.004,45	m2	5,25	162.773,36	
1,20	Nivelacion y trazo	31.004,45	m2	4,20	130.218,69	
1,30	Vigas de amarre solera	2.120,00	ml	157,50	333.900,00	
1,40	Zapatatas 1	18,00	u	28.350,00	510.300,00	
1,50	Zapatatas 2	284,00	u	8.505,00	2.415.420,00	
1,60	Zapatatas 3	4,00	u	5.250,00	21.000,00	
1,70	Col A	680,00	ml	945,00	642.600,00	
1,80	Col B	432,00	ml	8.925,00	3.855.600,00	
1,90	Movimiento de Tierras	145.080,00	m3	21,00	3.046.680,00	
						11.118.492,05
2,00	DRENAJES					
2,10	Aguas negras tuberia PVC	1.920,00	ml	57,75	110.880,00	
2,20	Cajas de registro	45,00	u	157,50	7.087,50	
2,30	Aguas Pluviales tuberia PVC	945,00	ml	57,75	54.573,75	
2,40	Cajas de registro	20,00	u	157,50	3.150,00	
						175.691,25
3,00	INSTALACIONES HIDRAULICAS					
3,10	Agua potable fria pvc	1.920,00	ml	47,25	90.720,00	
3,20	Agua caliente cpvc	450,00	ml	57,75	25.987,50	
						116.707,50
4,00	INSTALACIONES ELECTRICAS					
4,10	Tuberia Polyducto Iluminacion	320,00	u.	315,00	100.800,00	
4,20	Tuberia Polyducto Tomacorrier	225,00	u.	262,50	59.062,50	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio Unit.	Total	Sub-total
4,30	Acometida	1,00	u.	157.500,00	157.500,00	
4,40	Iluminacion Cancha	1,00	gl	315.000,00	315.000,00	
						632.362,50
5,00	LEVANTADO DE MUROS					
5,10	Panel termoacustico	11.612,00	m2.	472,50	5.486.670,00	
5,20	block 14x19x39	5.450,00	m2.	315,00	1.716.750,00	
5,30	block 9x19x39	1.648,00	m2.	262,50	432.600,00	
5,40	Fachaleta de Ladrillo	2.168,10	m2.	94,50	204.885,45	
						7.840.905,45
6,00	TECHO					
6,10	Estructura Metalica	15.676,00	m2	2.205,00	34.565.580,00	
6,20	Vigas en entepiso y techo	6.320,00	ml	2.625,00	16.590.000,00	
6,30	Losa tradicional	8.040,00	m2	315,00	2.532.600,00	
						53.688.180,00
7,00	PISO					
7,10	Piso Ceramico	16.372,00	m2	115,50	1.890.966,00	
7,20	Torta de Concreto	2.657,00	m2	68,25	181.340,25	
						2.072.306,25
8,00	PUERTAS					
8,10	Portones	16,00	u.	12.600,00	201.600,00	
8,20	Puertas	668,00	u.	1.260,00	841.680,00	
						1.043.280,00
9,00	VENTANERIA					
9,10	Ventaneria PVC	680,00	m2	945,00	642.600,00	
						642.600,00
10,00	ARTEFACTOS SANITARIOS					
10,10	Inodoros	442,00	u	971,25	429.292,50	
10,20	Lavamanos	314,00	u	472,50	148.365,00	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio Unit.	Total	Sub-total
10,30	Accesorios	62,00	u	472,50	29.295,00	
10,40	Mingitorios	338,00	u	840,00	283.920,00	
10,50	Duchas	52,00	u	682,50	35.490,00	
						926.362,50
11,0	ACABADOS					
11,1	Azulejo en Baños	4.519,00	m2	94,50	427.045,50	
11,2	Granceado en cielos	8.040,00	m2	57,75	464.310,00	
						891.355,50
12,0	GRADERIO					
12,1	Graderio en Suelo	7.781,00	m2	315,00	2.451.015,00	
12,2	Graderío con Estructura	7.781,00	m2	2.100,00	16.340.100,00	
12,3	Butacas	30.000,00	u.	525,00	15.750.000,00	
12,4	Pasamanos	395,00	mL	1.260,00	497.700,00	
12,5	Vomitorios	33,00	u	945,00	31.185,00	
						35.070.000,00
13,0	OBRA EXTERIOR					
13,1	Cancha	9.026,00	m2	840,00	7.581.840,00	
13,2	Foso de Seguridad	365,00	mL	3.150,00	1.149.750,00	
13,3	Porterías	2,00	u	3.675,00	7.350,00	
13,4	Banderines	4,00	u	682,50	2.730,00	
13,5	Tunel de Acceso al Campo	1,00	u	8.400,00	8.400,00	
13,7	Bancos de Suplentes	2,00	u	12.600,00	25.200,00	
						8.775.270,00
TOTAL						122.993.513,00

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA****CENTRO UNIVERSITARIO DE****PRESUPUESTO DE OBRA CONSTRUCCION PARQUEOS**

No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio Unit.	Total	Sub-total
1,00	CIMIENTOS					
1,10	Limpieza y chapeo	4.198,00	m2	5,50	23.089,00	
1,20	Nivelacion y trazo	4.198,00	m2	4,40	18.471,20	
1,30	Vigas de amarre solera	942,00	ml	165,00	155.430,00	
1,40	Zapatas 1	60,00	u	7.150,00	429.000,00	
1,50	Col A	60,00	ml	660,00	39.600,00	
1,60	Movimiento de Tierras	13.643,00	m3	22,00	300.146,00	
						965.736,20
2,00	DRENAJES					
2,10	Aguas Pluviales tuberia PVC	548,00	ml	60,50	33.154,00	
2,20	Cajas de registro	20,00	u	165,00	3.300,00	
						36.454,00
3,00	INSTALACIONES HIDRAULICAS					
3,10	Agua potable fria pvc	30,00	ml	49,50	1.485,00	
						1.485,00
4,00	INSTALACIONES ELECTRICAS					
4,10	Tuberia Polyducto Iluminacion	112,00	u.	330,00	36.960,00	
4,20	Tuberia Polyducto Tomacorrientes	16,00	u.	275,00	4.400,00	
4,30	Acometida	1,00	u.	715,00	715,00	
4,40	Tableros	4,00	u.	990,00	3.960,00	
						46.035,00

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio Unit.	Total	Sub-total
5,00	LEVANTADO DE MUROS					
5,10	block 14x19x39	2.088,00	m2.	330,00	689.040,00	
						689.040,00
6,00	TECHO					
6,10	Vigas en entepiso y techo	3.768,00	ml	275,00	1.036.200,00	
6,20	Losa tradicional	15.992,00	m2	330,00	5.277.360,00	
						6.313.560,00
7,00	PISO					
7,10	Torta de Concreto	19.990,00	m2	71,50	1.429.285,00	
						1.429.285,00
8,00	PUERTAS					
8,10	Portones	4,00	u.	13.200,00	52.800,00	
						52.800,00
9,00	ACABADOS					
9,10	Repello y cernido en muros	4.365,00	m2	60,50	264.082,50	
9,20	Granceado en cielos	15.992,00	m2	71,50	1.143.428,00	
						1.407.510,50
10,00	OBRA EXTERIOR					
10,10	Rampa	784,00	u.	495,00	388.080,00	
10,20	Jardinizacion	200,00	m2	38,50	7.700,00	
						395.780,00
TOTAL MODULO						11.390.485,70
TOTAL PARQUEOS						68.342.914,20
TOTAL PROYECTO					262.948.967,20	



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

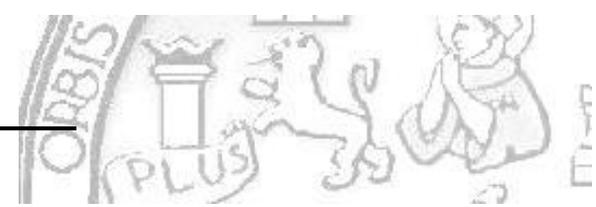
URBANIZACION	AÑO 1												AÑO 2											
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
AMOJONAMIENTO	■	■																						
MOVIMIENTO DE TIERRAS		■	■	■																				
NIVELACION Y COMPACTADO				■	■																			
DRENAJES PRINCIPAL					■	■	■																	
DRENAJES SECUNDARIO							■	■																
POZOS DE VISITA					■	■																		
TRAGANTES							■	■																
FOSA SEPTICA									■	■														
AGUA POTABLE					■	■	■	■																
ADOQUINAMIENTO											■	■	■	■										
BORDILLOS																■	■							
ELECTRICIDAD				■	■	■	■																	
POZO DE AGUA				■	■																			
TANQUE ELEVADO DE AGUA						■	■																	
BOMBA DE AGUA				■																				
ESTADIO																								
CIMIENTOS					■	■	■																	
DRENAJES							■	■																
AGUA POTABLE									■	■														
ELECTRICIDAD					■	■	■	■																
LEVANTADO DE MUROS										■	■	■	■	■	■	■								
TECHO																■	■	■	■					
PISO																■	■	■	■	■				
PUERTAS																					■	■		
VENTANERIA																						■	■	

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



URBANIZACION	AÑO 1												AÑO 2											
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
ARTEFACTOS																								
ACABADOS																								
GRADERIOS																								
OBRA EXTERIOR																								
PARQUEOS																								
CIMENTOS																								
DRENAJES																								
AGUA POTABLE																								
ELECTRICIDAD																								
LEVANTADO DE MUROS																								
TECHO																								
PISO																								
PUERTAS																								
OBRA EXTERIOR																								



anexo

**ANEXO****ENTREVISTAS**

ARQ. LUIS PEDRO QUINTEROS

Arquitecto en la Subgerencia de Jefatura Deportiva.

Palacio de los Deportes.

¿Qué Opina de la Infraestructura Deportiva de Quetzaltenango?

Quetzaltenango es una de las mejores infraestructuras del país no solo por el mantenimiento que le han dado, que mantiene vivo lo que es el complejo, sino por los atletas, es un complejo que se mantiene muy activo, se tiene una cantidad grande de atletas, incluso es un centro deportivo muy importante para el país ya que en Guatemala es el único centro de alto rendimiento en altura, entonces es realmente una base fundamental para la región occidental, por otro lado es de los pocos complejos que todavía tienen áreas verdes, es también algo muy importante, es algo que le da vida a lo que es el complejo no solo visualmente hablando sino que mantienen fresco el aire, entonces es una parte, una pieza bien importante de estas áreas, por otro lado con el programa de deporte, que es un proyecto de desarrollo deportivo para captar talentos, los atletas pueden ser de 5 años hasta 18 años, fue elegida la ciudad de Quetzaltenango para ser sede regional entonces se tiene planificado aquí hacer algunos edificios, como albergues deportivos con sus usos múltiples que son para atletas que van a ser de alto rendimiento, es como un semillero de atletas, entonces Quetzaltenango también fue elegido no solo por la importancia de la ciudad a nivel de la república, que es la segunda ciudad más importante, sino que también por la altura, estamos a 2,500 metros sobre el nivel del mar y por el aire que realmente no está contaminado como en otras regiones del país verdad.

¿Considera viable el desarrollo de proyectos deportivos como una Ciudad Deportiva y un Nuevo Estadio para Quetzaltenango?

Si es viable, me hablan para sustituir lo que es el Mario Camposeco, si yo lo he pensado porque en un punto de vista personal el Mario Camposeco ya quedo realmente dentro de la ciudad ya no tiene para donde expandirse, y esa es una gran desventaja porque a la hora del fluido de la gente, de la circulación tenemos calles a todos los lados, calles vehiculares, no sé si a la hora de un partido la policía municipal ha suspendido esas calles para que la gente transite, pero es algo que no debe pasar en una ciudad porque ya estas vos afectando la infraestructura vial de la ciudad entonces eso perjudica a nivel urbano perjudica todo lo que es, no solo lo que es la ciudad peatonal sino la infraestructura vial y como les digo ya no tiene área para expandirse y por si algún día se quiere hacer una modificación yo creo que ahorita la capacidad es 11,000 personas verdad, porque se le hizo también una modificación para 11,000 espectadores, y Quetzaltenango es una ciudad realmente una ciudad muy fiel a su equipo verdad pienso yo, entonces siempre partidos importantes siempre se llena el estadio, va a ver un momento donde la ciudad va a crecer donde la afición va a crecer las necesidades del equipo Xelaju Mario Camposeco van a crecer, van a necesitar tener más ingresos no solo económicos sino que de mas público, que es lo que genera y lo que mantiene la vida económica del estadio entonces pienso que es de suma importancia que el estadio se haga en otro lado, en las afueras de la ciudad, hay que hacer un estudio también urbano para que como les digo no afecte mucho lo que es el impacto vial que se cuide la seguridad del peatón, del aficionado, que tenga áreas grandes de parqueo, plazas grandes para que no queden los



carros así sobre las calles y no se arriesgue tanto al aficionado; y lo más importante tal vez siempre es la seguridad que se creen plazas de acceso que puedan cumplir con todas las normas que requiere la FIFA y por lo tanto el estadio también, si se le pudiera aumentar la capacidad habría que hacer un estudio más o menos de cuanto, yo pienso que una capacidad buena para Quetzaltenango oscila entre los 20,000 o 30,000 espectadores teniendo en cuenta que el estadio más grande de la república es el Mateo Flores que tiene una capacidad de 28,250 entonces Quetzaltenango ya puede competir con eso porque tiene más afición, la ciudad de Guatemala tiene más población porque es una ciudad que llega a los 3 millones de habitantes pero no tiene tanta afición como lo tiene Quetzaltenango creo yo, esa sería la parte importante, puede ser una ciudad de ¿Quetzaltenango qué dato de habitantes tiene ahorita? Como 800,000, como les digo es 3 veces más grande en población demográficamente hablando, sin embargo la gente aquí si va mas al estadio que allá, entonces ya pueden competir ustedes para un estadio nacional tener el estadio más grande del país, podría ser algo viable también, entonces yo pienso que la capacidad sería de 30,000 aficionados pero si como les digo ya más concreto con la pregunta si es de suma importancia que el estadio se haga en otro lado.

¿CDAG como corresponsable directo aportaría algún tipo de ayuda para la realización de dicho proyecto?

Si, CDAG podría aportar con alguna parte, sin embargo es un proyecto muy grande, en lo que es el estadio si es una instalación que lleva más infraestructura lleva más detalle es más caro por ejemplo un estadio internacional, con todo los requerimientos de la FIFA lo último en tecnología con todas las comodidades para los aficionados, me refiero a butacas, sonido, circuito cerrado de televisión para la seguridad en los graderías, la cubierta que es importante, solo por ejemplo una tribuna dos tribunas etc. Eso quiera que no influye mucho en la comodidad del espectador, por el soleamiento y todo que se le va a implementar pero yo calculo que un estadio por ejemplo puede estar entre los 100 millones de dólares para arriba porque si es bastante tecnología la que hay que meterle, hay que cuidar mucho la seguridad ya que se va a hacer algo nuevo, pues sería bueno pensar en lo último, tomar ejemplos de los estadios que se han hecho últimamente en Europa y en Asia que son las regiones del mundo donde más han estado construyendo estadios e incluso los de México, se podría tomar ejemplo allí, un ejemplo que pueden tomar para acá, es el estadio Hidalgo en Pachuca sede del Pachuca ese estadio tiene una capacidad si no estoy mal de 25,000 espectadores y cumple con todas las normas de la FIFA es un estadio considerado de los más modernos en Latinoamérica, cuando se construyó era, los mexicanos lo consideraban el más moderno del país incluso más que el azteca porque cumplía con mas y de lo mejor de toda Latinoamérica entonces se puede tomar ese estadio como ejemplo por la capacidad por todo lo que requiere y es un estadio destinado únicamente al soccer, porque hay unos que son estadios de usos múltiples que les pones pista de atletismo y todo, entonces yo pienso que ahí puede estar el ejemplo de este estadio y se podría averiguar más o menos por donde estuvo el costo para tener una idea.

¿Qué otros ministerios o entidades podrían ayudar a la realización de este proyecto?

De las empresas no tengo información, no, es que son muchas empresas las que califican, hay empresas grandes, con internacionales se puede trabajar perfectamente, se puede obtener alguna ayuda regresando también a la pregunta anterior se puede conseguir colaboración internacional con algún país que aporte algún donativo económico y por ejemplo pueda también ayudar con lo



que es el cálculo estructural de la cubierta que es algo ya más detallado y más complicado son cubiertas que no hay en Guatemala porque son grandes luces y son estructuras de acero que si sería bueno lograr una asesoría de otros países que tienen más experiencia en eso verdad.

¿Puede explicarnos cómo funciona el proyecto Gol de la FIFA y podría utilizarse para realizar este proyecto?

Si, no tengo tanto conocimiento del proyecto gol, pero si podría utilizarse para eso, porque el proyecto gol como le decía es un semillero también y es como que donde se concentran todas las selecciones nacionales de todos los niveles, desde los niveles inferiores hasta la mayor entonces este tal vez podría ser utilizado para eso.

¿Considera que el proyecto Gol puede ser alternativa en ayuda económica Internacional para el desarrollo del proyecto?

Si se podría, si una ayuda por parte de la FIFA como le digo tocar puertas en todos lados y lo mejor es tocar por todos lados porque no siempre se le abren a uno las puertas entonces uno tiene que probar donde más se pueda y en algún lado le va venir la ayuda de aquí y allá, pero si es bueno como le digo todas las probabilidades que se tengan bienvenidas sean.

¿Qué opina de involucrar a la iniciativa privada?

Se le puede solicitar una parte a la iniciativa privada por ejemplo con la manera en que se podría hacer un trato de que ellos aportan económicamente y se les va a dar un espacio de publicidad en el estadio, que la publicidad en un estadio es más rentable, y eso buscan muchas empresas, muchas marcas deportivas, aunque no tenga nada que ver con el deporte pero siempre se publican allí, entonces la empresa privada se podría tomar en cuenta también, algunas otras organizaciones a nivel nacional no se me ocurre ahorita una pero internacional una institución que colabora mucho con Guatemala es la colaboración Española la Jica de JAPON, TAIWAN, se podría buscar ahorita el gigante mundial que es CHINA, el problema es que por las relaciones internacionales China y Taiwán no se llevan entonces si ayuda uno no va ayudar el otro, pero Taiwán también tiene potencia económica entonces también podría buscarse con ellos la ayuda, pero yo veo más futuro en el ámbito internacional porque en el caso nacional, puede pasar lo del aeropuerto que se le quito presupuesto a educación, a salud si no estoy mal, entonces yo tampoco estoy de acuerdo con bajarles el presupuesto a otros ministerios a otros sectores del país que lo necesitan como lo es la educación y la salud que son vitales y entonces entre más ayuda internacional se pueda conseguir mejor, para que no afecte en otras áreas al presupuesto de la nación.

¿Qué sistemas constructivos se utilizan comúnmente en este tipo de proyectos?

Bueno el sistema constructivo que se utiliza casi siempre en todos los estadios es el prefabricado, normalmente se hace todo de concreto reforzado, los graderíos ya vienen prefabricados es una ventaja en el factor del tiempo porque se colocan en menor tiempo que armarlos, y de allí fundirlos, pero esos ya vienen prefabricados incluso las vigas ya traen la forma de las gradas, las columnas, yo pienso



que es lo mejor lo prefabricado y luego con la estructura de la cubierta tiene que ser de acero todo es de acero por las grandes luces que estamos manejando el peso propio de la cubierta, el acero se puede manejar por ejemplo estas estructuras que son los joists tridimensionales, dependiendo también de que va ser la cubierta en sí, porque si es policarbonato se puede utilizar esta estructura que le estaba diciendo ahora si no, si es con algún tipo de lona o membrana ahí ya se utilizan los tensores ya cambia totalmente la tipología estructural.

¿CDAG, con que empresas ha desarrollado los diferentes proyectos deportivos?

Sí, bueno no es por hacer publicidad verdad pero tampoco está prohibido, a CDAG prestar sus servicios a nivel nacional yo diría no solo, las empresas que han trabajado con CDAG sino que las empresas que más capacidad tienen a nivel nacional, hay empresas muy grandes, como le digo no es hacer publicidad pero esta PRECON ellos son lo más alto en prefabricados del país, ahorita esta esa constructora muy grande que se llama IQSA esta INCONSA, son empresas que prácticamente desarrollan todos los edificios de la capital los que construyen son empresas que ya tienen experiencias en este tipo de contrataciones que son megaproyectos prácticamente, entonces como le digo yo no, no me inclinaría tanto con los que han trabajado con CDAG, porque muchas trabajan mantenimiento, ósea se trabaja más mantenimiento que proyectos nuevos, entonces las empresas que más experiencia tienen en construcción en el país, porque muchas de ellas no han trabajado con CDAG que yo sepa entonces por eso me expandiría más haber cuáles son mis probabilidades y así me iría con los de más experiencia y más nombre esas son unas de las que les mencione.

¿En cuanto a cubiertas que proveedores puede citar y que material?

El acero bueno está MULTIPERFILES, ACEROS DE GUATEMALA, bastantes empresas que podrían distribuir el material, ahora un factor importante es el cálculo estructural verdad hay que buscar los mejores, o traer de afuera porque es una estructura muy grande y que Guatemala ningún estadio tiene un techo así, entonces sería algo nuevo en el país pero si aquí hay profesionales con mucha capacidad como para lograr desarrollar este tipo de proyecto verdad entonces ahí iría que empresa va a distribuir y que profesional o posesionales van a ser tanto el diseño, bueno el diseño lo desarrollan ustedes pero más que todo el cálculo verdad que es lo más importante, el cálculo estructural, entonces allí es donde deben ustedes congeniar con eso verdad, quien les distribuya y quien les calcula, quien les corrige el diseño verdad, quien les podrá hacer alguna observación dar alguna asesoría.

¿En cuanto a este tipo de instalaciones que experiencia constructiva tiene?

En una construcción no, pero yo tuve la experiencia de mi tesis, le voy a hablar un poco de esto, yo hice mi tesis, por eso estoy también en CDAG porque me involucre mucho en eso y siempre me ha gustado el deporte y la infraestructura deportiva, entonces yo mi tesis la hice en la remodelación del Mateo Flores, este ha sido como quien dice el proyecto más grande que he manejado en 2 años de carrera profesional porque fue un proyecto prácticamente que muchos lo ven como imposible, por donde se encuentra el estadio, la topografía, la cantidad de años que tiene, el área para expandirse pero en fin se buscó una solución se propuso y es mi experiencia más que todo, nueva construcción del estadio sino diseño de estadio, yo estado más metido en lo que es el diseño que en la construcción, en



la CDAG he estado más que todo viendo mantenimiento, también en edificios, obra que uno pueda ver en todo el país, porque son construcciones comunes por así decirlo, son comunes, en cambio estadios nuevos no se han hecho en Guatemala últimamente, entonces yo no he estado metido en lo que es el campo de la construcción de los estadios sino que más que todo en el diseño es donde he estado yo involucrado.

¿En ese proyecto usted propuso gramilla artificial o natural?

No, yo propuse gramilla natural, como le digo también es una cuestión de investigación profunda, que es mejor si natural o artificial y yo prefiero la natural en este caso, porque la artificial tendría uno que meterse a estudiar qué ventajas y desventajas tiene, y el soccer, desde que se inicio lleva gramilla natural entonces hay mas campo, hay por ejemplo los estadios en los mundiales que usan gramilla natural en todos los torneos oficiales avalados por la FIFA es gramilla natural la mayoría, la artificial se ha usado muy poco por ejemplo en toda Centroamérica el único estadio internacional por así llamarlo que tiene gramilla artificial es el Ricardo Sapriza, en San José Costa Rica, entonces por eso, yo me inclino más por la gramilla natural por la experiencia que se tiene, porque uno también tiene que ver casos análogos uno tiene que conocer no solo para la gramilla sino para el diseño y toda la tecnología que lleva un estadio y cualquier tipo de infraestructura u obra arquitectónica uno tiene que irse a lo más alto, ver los países primermundistas y los países más desarrollados, que es lo que utilizan, investigar allí y por ejemplo los últimos estadios en Europa que se construyeron en Alemania para el mundial 2006 , y para la Euro copa en Portugal en el 2004 han sido gramilla natural en Asia también, por ejemplo: los estadios que se utilizaron en Corea del sur para el mundial 2002 gramilla natural el estadio olímpico de Atenas hace un par de años también gramilla natural, y el ultimo que se está haciendo, que es el más nuevo y de los más modernos del mundo que es el olímpico de Bejín, que va ser sede de las olimpiadas 2008 también gramilla natural entonces por eso le digo uno también tiene que ver que están usando los más grandes para adaptarse a eso, y dejar también la opción de investigar qué beneficios trae lo artificial y se puede implementar, pero como le digo yo ahorita opto por la natural.

¿Qué instalaciones especiales requiere una cancha de futbol para su óptimo funcionamiento y durabilidad?

Sí, necesita un sistema especial de riego, drenaje Francés, esto ya es más que todo tirado en la ingeniería sanitaria, pero si el riego es por sectores cuidar que no se empoce el agua, en general este sistema de riego y drenaje tiene que ser muy bien calculado para lograr una cancha apta y optima para desarrollar la actividad del soccer.

¿En cuanto a la ubicaron de estos proyectos que recomendaciones puede dar?

Como le digo la ubicación es lo más importante, sobre todo no afectar como le digo la ciudad la infraestructura vial porque las ciudades se saturan, un estadio de 30,000 personas cuantos carros significan 30, 000 personas? Como muchos van a llegar en carro, serian 5.000 vehículos más o menos, entonces hay que ver qué calles o que avenidas o que bulevar tiene la capacidad de agregar esto



porque si va ser un gran congestionamiento, entonces la ubicación es con lo que se empieza y de allí es donde se debe empezar, de allí se tiene que estudiar mucho lo que es clima el soleamiento ubicar siempre sus instalaciones de norte a sur en caso de todas las canchas deportivas van ubicado el lado más largo donde van las porterías por ejemplo norte sur, y girado ciertos grados dependiendo la latitud del área donde estén, luego viene lo que es un proyecto que va a traer mucho beneficio no solo a la ciudad de Quetzaltenango no solo al departamento no solo a la región occidental sino que a todo el país.

¿En cuanto a la administración del objeto arquitectónico, que opina de este aspecto?

Depende si es estadio municipal, puede ser la municipalidad. Si es un estadio por ejemplo a nivel estatal podría ser la CDAG quien lo administre o si se le va dar propiedad en la CDAG ahí depende, puede ser la municipalidad puede ser la CDAG como administración o la CDAG como propietario, entonces ahí dependería, es una cuestión más política, quien lo va administrar, si va estar involucrado el club, el Xelajú o si no va estar involucrado, si ellos lo van a arrendar, si ellos van a pedir parte de los ingresos, ahí ya es cuestión de ponerse de acuerdo una cuestión más política.

EDGAR MENDOZA

Gerente Administrativo

Club Social y Deportivo Xelajú M. C.

¿El estadio Mario Camposeco cuenta con las medidas mínimas para ser avalado por la FIFA?

Está avalado por la copa de campeones de clubes, clasificatoria para la copa mundial de clubes, está avalado por la FIFA, y tiene que reunir todas las condiciones necesarias y reglamentadas por la FIFA, si no, no se puede jugar.

¿Por qué a nivel de Selección los partidos realizados en el Mario Camposeco fueron programados a medio día y no en la noche?

Si lo que pasa es que en la época que se estuvo jugando eso previendo lluvias fue que se manejo al medio día y como se tenía la colaboración de todo el Ministerio de Gobernación, se percato bastante alrededor, si ustedes se pudieron dar cuenta para esos partidos de selección qué hubieron acá, se dejaba una cuadra anterior a llegar del estadio, eso sí, no se reúnen las condiciones necesarias, por ejemplo: una falta de parqueo para el usuario del estadio, para el aficionado, para la persona que viene a observar un partido no tiene tranquilidad que dejar su carro en las calles aledañas, los que vienen temprano logran encontrar parqueo y los demás tienen que quedarse en lugares aledaños.

¿Se ha hecho alguna investigación sobre el estadio anterior a esto?

Si, así como platicábamos ayer, aquí vino un amigo de la facultad de arquitectura, vino que iban a hacer un estudio sobre cómo aprovechar los espacios actuales de estadio Mario Camposeco para buscar una ampliación para ver comodidad, pero solo vino una vez y eso es lo mismo que yo les platicaba de que si iban a hacer una maqueta., o que al final nos dieran una copia de lo que han



investigado, para tenerlo acá pues, porque aquí a veces vienen a preguntar alumnos de escuelas de colegios, sobre ¿fecha en que se fundó el estadio? ¿Medidas?, y eso no se tiene.

¿Cuál sería la solución a este problema, han platicado eso con Junta Directiva o con la Municipalidad sobre el problema que se tiene con el estadio, han llegado a un acuerdo?

Lo que pasa es de que mire, acá el estadio está administrado por el Club Xelajú M.C, Porque la Municipalidad se lo otorgo en usufructo, está administrado por el club, pero es propiedad municipal, pero a la hora de hacer una mejora tiene que ser avalada y autorizada por la municipalidad, ahorita está un proyecto del Lic. Jorge Barrientos Pellecer, ofreció en la campaña que de quedar en la elecciones iba a hacer la otra general parecida a la general sur en el graderío norte, pero hay que esperar, lo que si se tendría que hacer, yo siento es hacer mejor otro estadio en algún lugar donde se reúnan las condiciones, yo siempre he dicho de que el estadio de la Pedrera es un estadio que para acá para Quetzaltenango actualmente sería bastante funcional porque dese cuenta con todos los accesos, con todas las condiciones de seguridad, parqueos, camerinos adecuados, todo, oficinas, ese estadio, para hacer un estadio así como ese acá, y si no a la hora de ampliar esto, siempre he dicho yo que la única forma de ampliarlo es aprovechar el espacio de acá del graderío norte como del graderío sur, para hacer uno igual, la preferencia aprovechar la mitad de la 14av. Que los vehículos pasen abajo, y aquí en este lado aprovechar hasta donde de el espacio, porque aquí si es mínimo, y hacer unos cuatro niveles de puros palcos, hacer un graderío y de ahí para arriba palcos.

¿Bien, lo que usted comenta me parece interesante proponer un nuevo lugar, un nuevo estadio, con nuevas instalaciones para el club, pero que opina usted del arraigamiento que tenga el estadio en la afición sobre todo el valor histórico que representa?

Sí esa es una situación importante que hay que tomar en cuenta, porque la afición de Quetzaltenango, los que somos de Quetzaltenango, hemos crecido bajo, ahí sí que toda la vida, el estadio, sabemos dónde es, el estadio nos referimos al Estadio Mario Camposeco.

Y a la hora de que exista otro estadio, yo siento que vendría en beneficio de la comodidad, pero como dice usted, sería también difícil de ver hasta dónde, sea aceptado el cambio por parte del aficionado, aparte, otra cosa que tendría que tomarse en cuenta a la hora de hacer eso sería la ubicación del nuevo estadio., eso tiene mucho que ver.

Sí pues, nosotros hicimos ya una encuesta, y el aficionado joven, aceptan de buena manera unas nuevas instalaciones pero siempre tienen el miedito va, de que no, el estadio que va pasar o que van a hacer allí, siempre hay un cierto cariño que se le tiene al estadio de por sí, pero yo creo que todos están consientes de que es para mejoría del club y para mejoría de la propia afición.

Un día platicábamos con el profesor Jurado y él me comentaba una situación, que él la había vivido y que se manejaba allá en Europa, el lugar de ubicación actual del Estadio Mario Camposeco es un punto importante dentro de la ciudad, si le buscáramos un costo a este terreno sería importante saber hasta dónde puede aprovecharse la situación económica que llegara a tenerse por la venta de este terreno, para la construcción del nuevo estadio en algún otro lado, esa sería la cuestión, que él me comentaba de que se manejaba allá en Europa, otra situación, lo mejor sería que se recaudaran fondos, lo único es ¿de dónde?, esa es la gran pregunta, crearse fondos



para hacer un nuevo estadio y que este quede igual para entrenamientos, para que sea una cancha eterna, para que en cualquier momento se puedan utilizar los dos, ahí sí que los dos estadios tendrían que cuidarse. Todo eso es lo más importante.

Sobre las instalaciones actuales ¿las considera suficientes y cómodas para los usuarios, hablemos de los servicios sanitarios, iluminación, drenajes sistema de riego, en sí, como funciona?

El drenaje de la cancha, la cancha en sí es una de las mejores de Guatemala., la cancha, en drenaje yo me atrevería a decir que hasta es la mejor, prueba de ello fue el encuentro que se sostuvo con el Deportivo Heredia, que estuvo lloviendo desde las 3:30, 4:00 de la tarde transcurrió hasta las 10:00 de la noche, llovió todo el partido y se pudo, tuvo un buen desenvolvimiento el partido, y la pelota verdad, en la cancha, con relación a sanitarios y graderíos, si yo siento que es un poco deficiente, porque hemos tenido la oportunidad de conocer todos los estadios de Guatemala nos podemos dar cuenta de que acá si hace falta mejorar.

Por lo menos en lo que usted me preguntaba de los baños si hace falta, en los baños si hace falta, pero también de educar a nuestra gente también, porque a veces nos hemos topado con la situación de que los baños se limpian, se trata en nuestras posibilidades de tener la mejor, ofrecerle lo mejor posible el baño al aficionado, y a veces se han abierto a las 3.30 de la tarde los baños, y a las 3.45 cuando venimos a ver, a revisar, ya la gente a veces se orina afuera de donde tiene que orinar, han habido casos que a veces han hecho sus necesidades afuera de la taza, ósea de que también todo pasaría por tener una educación de uso de instalaciones deportivas verdad.

Acerca de las medidas de seguridad que manejan actualmente en el estadio, con respecto a atentados, o aglomeraciones, cuestiones así ¿Cuáles son las medidas de seguridad que se están utilizando para la afición y jugadores, cuerpo técnico en general?

Acá en Quetzaltenango es donde se maneja uno de los mejores planes de seguridad en conjunto y planificados con policía privada y con policía nacional civil, con la colaboración de ellos porque hemos tenido antecedentes de que a veces, la afición de acá, hay momentos dependiendo de la situaciones de los partidos hay momentos que se ponen difíciles, y ya con las experiencias que hemos tenido yo siento que es uno de los mejores planes de seguridad que se manejan por el tipo de instalaciones, en el estadio Nacional Mateo Flores, en la Pedrera, en los estadios de allá de la capital es mucho más fácil por el tipo de instalaciones, están los accesos, y todo está bien definido en cambio aquí las paredes, los accesos las paredes del estadio son muy bajas, al parqueo donde están los carros de junta directiva, cuerpo técnico, jugadores y equipo visitante, árbitros tienen ingresos por otros lados, ósea de que si es un poco más difícil de manejar pero sin embargo hemos sido felicitados por parte de la secretaria general de UNCAF, lo que platicábamos hace una rato por la forma en la que se ha manejado, una manera seria y también responsable.

Hay que tomar en cuenta que al estadio poco a poco se le fueron arreglando ciertas cosas, y nuevos funcionamientos verdad, creo que a la larga seguir parchando eso sería un poco difícil, ¿Qué opina usted de construir, de planificar digamos y dejar en proyecto unas nuevas instalaciones para el estadio, y como lo trabajarían? ¿Sería propiamente del club o trabajarían en conjunto con la municipalidad?



Tendría que ser en conjunto porque sí es con la relación al club, solo al club, el club no es capaz, para afuera se manejan, es cierto aquí se maneja una gran cantidad de dinero, porque si fondos son bastantes los que se manejan, pero también así es como salen pues, a la hora ya de ver una construcción o mejora aquí en el estadio Mario Camposeco, ya sería de pensarlo, ahí si es de pensarlo porque yo en lo personal creo que no se da abasto para cubrir eso, una opinión personal va, ya con el apoyo del Gobierno Central o de la Municipalidad ahí si con eso se pueden hacer muchas más mejoras.

¿Dejando fuera el Club y Municipalidad, considera que patrocinadores puedan ayudar o la misma afición, porque se recuerda que se hizo una campaña para recaudar fondos para el nuevo graderío?

Ya en algunas oportunidades se han hecho maratones para tener beneficios acá en el estadio Mario Camposeco y no ha sido de apoyo total, yo me recuerdo en el 2,000 se hizo una radio maratón en todos los parques de Quetzaltenango para ver como se empezaba, como se reunían fondos para la contratación de nuevos jugadores y yo me acuerdo que esa vez Q.10, 000 se juntaron, la otra vez también ya lo hizo Pepsi y ya lo hicieron algunos patrocinadores y no ha tenido muy buen recibimiento por parte de la afición, el apoyo de la afición en los torneos anteriores básicamente ha estado en llegar al estadio, ahí es donde la gente apoya actualmente en este torneo no se ha dado, como se había venido dando en los torneos anteriores pero si no se puede negar de que durante como 3 o 4 años fuimos la mejor afición y premiada por Liga Nacional por la mejor asistencia al estadio.

Bien, tomando en cuenta todo lo que platicamos en su punto de vista ¿cual consideraría usted que sería la solución más probable que podría venir a solucionar el problema, la remodelación y la ampliación de este estadio o nuevas instalaciones?

Si fuera mi punto de vista sería arreglar esta y construir un nuevo estadio, si aquí en Quetzaltenango no hay canchas de futbol podemos mencionar ¿cuántas canchas engramilladas existen en Quetzaltenango? Para uso del aficionado, para uso de la gente, no existen, acá en el estadio Mario Camposeco solo lo utiliza el club Xelajú M.C, y en el complejo la gente que quiere ir tiene que pedir autorización, la gente le cobra por llegar, yo no sé si les cobra pero si llevan un procedimiento, son dos canchas y a la hora de haber otra más le vendría en beneficio no solo al futbol sino al Municipio verdad.

Las tribunas, mire la tribuna 3 gradas tiene, o sea que no, yo siempre soñé esto: una general igual por lo menos de este lado igual a la del graderío sur, una preferencia a lo largo del mismo tamaño 30 gradas del mismo en toda la preferencia que llegara cabal a la mitad de la 14 Av., para que se hicieran todas las bases del en el arriate central de la 14 Av, acá quitar toda la maya, agrandar los graderíos ahí sí que donde está la salida de la gramilla para la pared, pasar las zanjas para el otro lado, y aquí hacer puras butacas para socios, y hacer unos 3 niveles así como están las cabinas, unos 3 pero ya de palcos y con una retransmisión así como la bombonera del estadio de Boca Juniors en Argentina porqué el espacio es mínimo y así se aprovecharía, ya habría un estadio como para 20,000 personas que yo siento que ya actualmente reuniría las condiciones para nuestra ciudad, pero para hacer eso se necesita dinero.

¿Ustedes de acuerdo en la investigación que ustedes han hecho no han encontrado un lugar para ubicar un nuevo estadio?

Pues eso es lo que estamos platicando ahorita con el arquitecto del departamento de la municipalidad de diseño para ver en qué área se podría colocar pero todavía no nos han dado resultado como están viendo ahorita una terminal de buses y otros proyectos que tiene la Municipalidad, entonces quedaron de respondernos la próxima semana aproximadamente.



ENCUESTA



ENCUESTA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO.**

**INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA EL ESTADIO
MARIO CAMPOSECO**

OBJETIVO: Obtener información directa de los usuarios del estadio Mario Camposeco de la ciudad de Quetzaltenango con el fin de establecer ciertos parámetros sobre las instalaciones de dicho estadio.

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas con el tema de investigación arriba identificado. Le rogamos se sirva señalar con una marca visible (equis o círculo) la opción que refleje su caso ó punto de vista. Anticipadamente muchas gracias.

EDAD: 18 – 20
 20 – 25
 25 - 35
 35 - 40

1. ¿LE GUSTARIA ASISTIR O ASISTE USTED A EVENTOS DEPORTIVOS LLEVADOS A CABO EN EL ESTADIO MARIO CAMPOSECO?

SI NO

2. ¿CONSIDERA USTED QUE LA CAPACIDAD DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO ES SUFICIENTE PARA DICHOS EVENTOS?

SI NO

3. ¿CREE QUE EL PARQUEO DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO ES SUFICIENTE?

SI NO



4. ¿CONSIDERA USTED QUE EL ESTADIO MARIO CAMPOSECO CREA CONFLICTO VEHICULAR EN LA CIUDAD?

SI NO

¿Por qué?

5. ¿CREE USTED QUE EL ESTADIO MARIO CAMPOSECO AFECTA A LOS QUE VIVEN CERCA DEL MISMO?

SI NO

6. ¿CONSIDERA USTED QUE EL ESTADIO MARIO CAMPOSECO CUENTA CON MEDIDAS DE SEGURIDAD ADECUADAS PARA UNA EMERGENCIA?

SI NO

¿Por qué?

7. ¿HA HECHO USTED USO DE LOS SERVICIOS SANITARIOS DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO?

SI NO

8. ¿CREE USTED QUE EL ESTADIO MARIO CAMPOSECO CUENTA CON SERVICIOS SANITARIOS ADECUADOS PARA LA CANTIDAD DE PERSONAS QUE ASISTEN REGULARMENTE?

SI NO

9. ¿QUE ASPECTOS MEJORARIA USTED EN LOS SERVICIOS SANITARIOS DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO?

LIMPIEZA

AMPLITUD

UBICACIÓN

OTRA _____

ESTADIO QUETZALTENANGO

PABLO DANIEL HERRERA REYES



10. ¿USTED COMO USUARIO DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO COMO CALIFICA LA COMODIDAD DE LOS GRADERIOS?

BUENA

REGULAR

MALA

11. ¿CREE USTED FACTIBLE UNA AMPLIACION DEL ESTADIO MARIO CAMPOSECO?

SI

NO

12. ¿QUE OPINA USTED DE CONSTRUIR NUEVAS INSTALACIONES PARA EL ESTADIO MARIO CAMPOSECO Y UBICARLO EN UN AREA EN LAS AFUERAS DE LA CIUDAD?



CONCLUSIONES

- Actualmente el estadio Mario Camposeco no cuenta con instalaciones adecuadas para atender las necesidades básicas de 11,200 personas como servicios sanitarios, rutas de evacuación, confort en graderíos, etc.
- El estadio Mario Camposeco no cuenta con un plan de evacuación de espectadores en caso de una emergencia, los operativos de seguridad se han enfocado en jugadores, árbitros, cuerpo técnico y personal administrativo.
- El estadio no cuenta con parqueo suficiente ni para el 5% de la capacidad actual, creando deterioro y maltrato en aceras aledañas al mismo, por ser utilizadas como parqueo provisional.
- En partidos de gran envergadura el estadio genera un problema de tránsito debido al cerramiento de las calles y avenidas aledañas al mismo, afectando así al funcionamiento vehicular de la ciudad en esta zona.
- Lo único rescatable del estadio es el terreno de juego, el cual a pesar de estar compuesto por césped natural, ha demostrado un buen funcionamiento de drenajes, un sistema de irrigación adecuado y una capacidad de regeneración de la gramilla aceptable a pesar del clima al que está expuesta.
- Se considera que en el estudio realizado y propuesta de solución se llegó a conocer, detectar e identificar las diferentes amenazas naturales de la ciudad para poder determinar el emplazamiento más adecuado para que el estadio funcione de acuerdo a la ciudad.
- Se considera haber planteado en la propuesta un objeto arquitectónico con factibilidad de realización y acorde a las necesidades locales.



RECOMENDACIONES

- Hacer conciencia en las autoridades administrativas del estadio, así como en las autoridades municipales que el estadio Mario Camposeco es un problema urbano, no es capaz de atender las necesidades actuales y hay que pensar en dar la solución más razonable a este evidente problema.
- Concientizar y educar a los usuarios del estadio a fin de lograr la utilización de los espacios propuestos para dicha actividad y su efectivo funcionamiento, contribuyendo al crecimiento de la ciudad.
- Poner en práctica el sistema vial propuesto para así evitar el congestionamiento y deterioro ambiental en la ciudad de Quetzaltenango.
- Incentivar a las instituciones correspondientes a efecto de obtener la inversión para hacer realidad el proyecto propuesto.



BIBLIOGRAFIA

INSTITUCIONES

- CONFEDERACION DEPORTIVA AUTONOMA DE GUATEMALA CDAG
- INFOM
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

TESIS

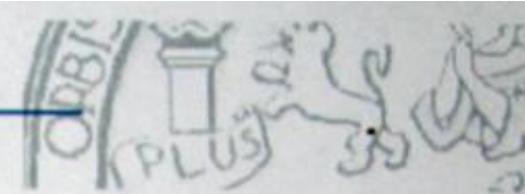
- Arq. Morales Tello, Xiomara Yorleni. Centro Polideportivo para el Municipio de Estanzuela Zacapa. FARUSAC 2005
- Arq. Morales Tax, Alejandro Javier. El Nuevo Estadio para Guatemala. FARUSAC 2004
- Arq. Aldana de León, María Luisa. Centro Polideportivo San Pedro Carcha. FARUSAC 2006

ENTREVISTAS

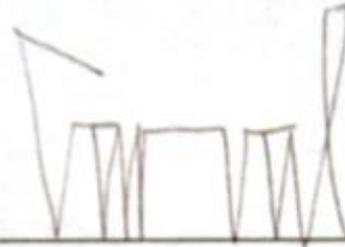
- **Arq. Luis Pedro Quinteros.** Arquitecto en la Subgerencia de Jefatura Deportiva. Palacio de los Deportes.
- **Edgar Mendoza.** Gerente Administrativo. Club Social y Deportivo Xelajú M. C.

CONSLULTAS ELECTRONICAS

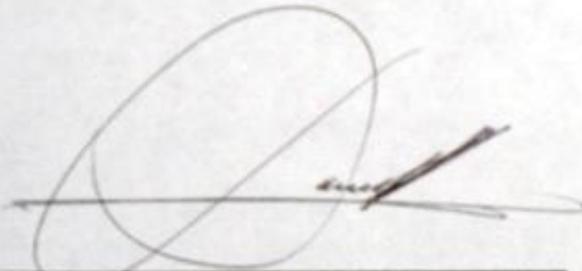
- www.xelajuj.tripod.com
- www.ine.gob.gt
- www.arq.com.mx
- www.google.com
- www.monografias.com
- www.googleearth.com
- www.sinpet.com



I M P R Í M A S E



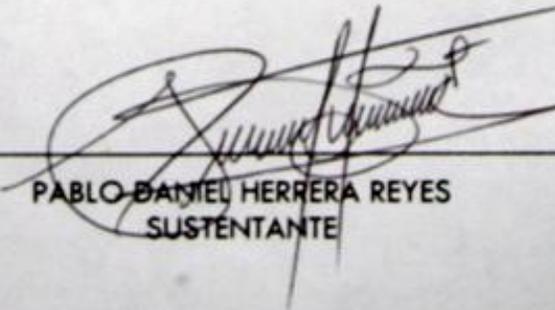
**ARQUITECTO CARLOS VALLADARES CEREZO
DECANO**



**MCS. ARG. DORA REYNA ZIMERI
CONSULTOR**



**ARG. EDDY CORNEJO COTÍ
CONSULTOR**



**PABLO DANIEL HERRERA REYES
SUSTENTANTE**