



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

ESTADIO MUNICIPAL DE SAN
PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN
MARCOS, GUATEMALA

Pablo José Godoy Yool

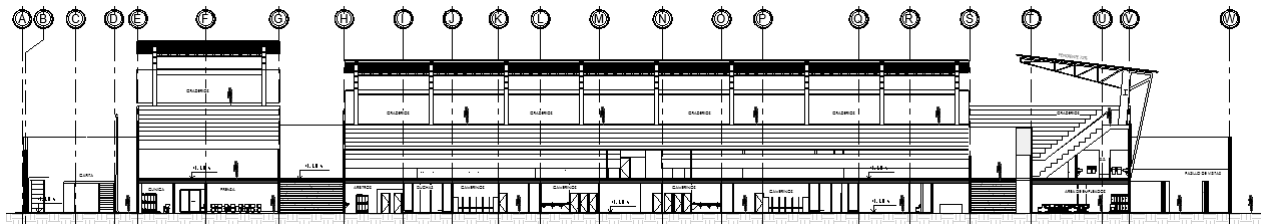




USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

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

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



ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

Pablo José Godoy Yool

Al conferirse el título de

Arquitecto

Guatemala, octubre de 2020

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala".

NOMINA DE AUTORIDADES

DECANO: MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL I: Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL II: Licda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL III: MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
VOCAL IV: Br. Andrés Cáceres Velazco
VOCAL V: Br. Andrea María Calderón Castillo
SECRETARIO ACADÉMICO: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
SECRETARIO: Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
EXAMINADOR: Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
EXAMINADOR: Msc. Ing. Lilian Haydee Valverth de Méndez
EXAMINADOR: Arq. Israel López Mota

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Por la vida

A MIS PADRES: Por estar incondicionalmente y amarme.

A MI HERMANO: Por el amor y ser ejemplo de perseverancia y superación.

A SUZETH: Por estar siempre presente, motivarme y amarme.

“Afortunado de coincidir con las personas anteriormente mencionadas”

PDTSB

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
<u>1. CAPÍTULO 1</u>	2
Antecedentes.....	3
Descripción	5
Justificación	6
Delimitación del problema	7
Delimitación Temporal	7
Delimitación Poblacional	7
Delimitación Teórica	8
Delimitación temática.....	8
Delimitación geográfica.....	9
Delimitación espacial	9
Objetivos.....	10
Objetivo principal	10
Objetivos secundarios	10
Metodología	11
<u>2. CAPÍTULO 2</u>	14
2.1 Teorías de la arquitectura.....	15
Arquitectura Contemporánea.....	15
Arquitectura Sostenible.....	16
Materiales Sostenibles	16
Características de un edificio sostenible	17
Arquitectura Universal	18
Diseño Universal.....	18
Arquitectura Deportiva.....	19
Espacios Deportivos:	20
Arquitectura Sin Barreras:	20
2.2 Teorías y conceptos sobre tema de estudio	21

Deporte.....	21
Estadio	21
Estadio multiusos	22
Deporte en Guatemala	22
Deporte en San Pablo	23
Referentes teóricos preliminares.....	23
Que es un estadio.....	24
Tipos de estadios.....	24
Estadio multiusos:	24
Estadio Nacional.....	25
2.3 Casos análogos	26
12.1 Estadio nacional mateo flores:.....	26
12.2 Estadio Carlos Domingo:.....	30
12.3 Estadio: Ricardo Sapriisa Aymá	33
12.4 Estadio Mario Camposeco:.....	36
Síntesis analítica	38
Comparativa de casos análogos	39
2.3.1 Referentes	40
Estadio de Rayados.....	40
Casos de referencia II	41
El Robert F. Kennedy Memorial Stadium,.....	41
<u>3. CAPÍTULO 3</u>	42
3.1 Contexto social	43
Población	43
Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	43
Población por sexo	43
Población por edad	43
Población por grupo étnico.....	44
Densidad poblacional	44
Condiciones de vida.....	44

3.2 Aspectos Legales.....	45
3.2.1 Referente legal internacional	47
FIFA - Estadios de Fútbol Recomendaciones técnicas y Requisitos.....	47
_3.2.2 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	68
_3.2.3 Normativas Según CONADI.....	72
3.3 Análisis macro.....	73
Ubicación	73
Demografía.....	74
Condiciones de vida.....	74
Clima	75
Aspectos deportivos y recreativos	75
Necesidad social.....	76
3.3.2. Aspectos físicos.....	76
Geográficos	76
3.3.3. Aspectos naturales.....	77
Clima	77
3.3.4. Recursos naturales y suelos.....	78
Agua.....	78
Usos del suelo	79
Flora y Fauna	80
Clima	80
Zonas de Vida	80
3.3.5 Cultura e identidad	81
3.3.6 Estructura urbana	82
Servicios básicos y su infraestructura.....	82
Vías de acceso	82
Agua potable.....	82
Energía eléctrica.....	82
Saneamiento Ambiental	83
Manejo de desechos sólidos y líquidos	83

Educación.....	83
Cobertura educativa	83
Infraestructura física	84
Centros de acopio	84
Mercados	84
3.3.7 Aspectos deportivos y recreativos.....	85
3.3.8. Factores urbanosociales dirigido al proyecto.....	85
Necesidad social	85
Beneficios de un estadio.....	85
Deporte en Guatemala	86
Deporte en San Pablo.....	87
3.4 ANÁLISIS MICRO	87
Alcance	87
Fines y objetivos:.....	87
Objetivos institucionales:	88
3.5. Análisis del sitio	89
3.5.1. Mapas de riesgo según CONRED	94
Peligro y exposición	94
Vulnerabilidad	95
Falta de capacidad de respuesta	96
Índice de riesgo	97
3.6. Conclusiones según análisis del sitio	98
3.6.1 Vientos	98
3.6.2 Clima	98
3.6.3 Orientación.....	98
3.6.4 Escorrentía.....	98
3.6.5 Contaminación	98
3.7. Infraestructura	98
3.7.1 Agua	98
3.7.2 Electricidad	98

<u>4.</u> CAPÍTULO 4	99
4.2 Premisas	100
4.3 Cálculo de Usuarios.....	105
4.4. Predimensionamiento de áreas (11536.07 m ²).....	107
4.5. Diagramación y concepción de diseño.....	115
<u>5.</u> CAPÍTULO 5	118
Vistas interiores	120
Vistas Exteriores.....	122
Presupuesto	125
CAPÍTULO 6.....	135
Conclusiones	136
Recomendaciones	137
Bibliografía.....	138
E-grafía	139

Introducción

El anteproyecto planteado, en este trabajo hace referencia al desarrollo de un nuevo Estadio Municipal en el municipio de San Pablo ubicado en el departamento de San Marcos, Guatemala.

El presente anteproyecto se logró haciendo un análisis enfocado en las problemáticas sociales, culturales y espaciales.

La propuesta planteada busca cubrir la carencia de un sitio digno para el desarrollo de actividades deportivas y culturales se enfoca a toda la comunidad de San Pablo y principalmente a los jóvenes de escuelas aledañas que no cuentan con un sitio adecuado para el desarrollo de actividades deportivas.

Una condición que prevalece en la población actual es la carencia de espacios físicos para cubrir necesidades deportivas, culturales y sociales. Un claro ejemplo de ello se puede evidenciar en el estado de los edificios aledaños.

El interés de desarrollar el presente anteproyecto con el fin de atribuirle un desarrollo al municipio de San Pablo. Invertir en deportistas de todas las edades que pudiesen sobresalir en la rama del deporte.

CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes

El Municipio de San Pablo se encuentra ubicado en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa, a 48 kilómetros de la Cabecera departamental de San Marcos y 286 kilómetros de ciudad capital de Guatemala. La Cabecera Municipal se ubica en las siguientes coordenadas; latitud 14°55'55" Norte y Longitud 92°00'16" Oeste, ubicándose a una altitud de 616 metros sobre el nivel del Mar.

Al territorio de San Pablo y cabecera municipal, se ingresa por el oeste, vía carretera asfaltada que conduce a la cabecera municipal de Malacatán del departamento de San Marcos, la distancia entre estas cabeceras municipales es de 9 kilómetros y de allí puede comunicarse hacia otros municipios del departamento de San Marcos, ubicados en la región de la Costa Sur y a otras cabeceras departamentales ubicadas en la vía Panamericana rumbo a la Ciudad Capital.¹

Por ende, el crecimiento del poblado y el desarrollo del mismo se han dejado por un lado el tipo de desarrollo de espacios recreativos y culturales para la población en los cuales pudiesen desarrollar sus actividades.

En el municipio de san pablo es de mencionar que solo cuentan con un terreno plano en el cual desarrollan cierto tipo de actividades propias de la comunidad (deportivas, educativas, culturales) pero dicho sitio no es el indicado ni el más digno para la ejecución de estas.

La falta de infraestructura y las condiciones inadecuadas en las que se encuentra el estadio actual hace que la Municipalidad de San Pablo solicita el



Gráfica 1 elaboración propia parte posterior del estadio ubicación sur-oeste

desarrollo del Estadio Municipal del lugar, contando con un terreno con aproximadamente 11536.07 m² donde busca que se desarrolle una propuesta de carácter contemporáneo y que se apegue a todas las necesidades que actualmente posee el poblado, dicho

¹Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.deguate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNnG8W81_IU

estadio deberá satisfacer las necesidades tanto culturales como deportivas que actualmente exige la población que asciende a más de 49,600 personas dentro de su territorio. Actualmente se cuenta con un estadio, pero dicho estadio se encuentra en condiciones precarias a pesar del estado del estadio la población de San Pablo sí hace uso del mismo, pero no de la forma adecuada.

Descripción

El proyecto del nuevo Estadio Municipal de San Pablo nace de la necesidad de la población deportista, así como también de los aficionados, que no cuenta con espacio digno y adecuado para poder desarrollar sus actividades.

La falta de infraestructura y las condiciones inadecuadas en las que se encuentra el estadio actual, genera la poca práctica del deporte en el sector. Lo cual trae como consecuencia la falta de oportunidad para niños y jóvenes de poder recrearse y generar nuevos valores sobre el deporte.

El estadio actual del municipio de San Pablo yace en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa a 48 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos y 286 kilómetros de la ciudad capital. Sitio donde por más de 38 años quedándose corto con los requerimientos mínimos con los cuales debería de contar un estadio de carácter municipal, el estadio actual está compuesto únicamente por una taquilla, un área de camerinos compartido el cual se encuentra hasta el extremo del terreno provocando que los deportistas no hagan uso del mismo, un graderío el cual diseñado de forma errónea sin ningún concepto claro de isóptica para satisfacer las necesidades del público, en áreas públicas no se cuenta con servicios sanitarios ni parqueos para la afición que asiste al recinto. En carácter arquitectónico el estadio dejó de satisfacer las necesidades desde ya hace varios años por ende se busca que con el desarrollo del nuevo Estadio Municipal la población deportista del municipio de San Pablo muestre interés en el mismo creando una actividad sana dentro del entorno y así darle un paso al progreso de futuros deportistas tanto del poblado como de la nación.



Gráfica 2 elaboración propia
Parte posterior del estadio ubicación sur-oeste



Gráfica 3 elaboración propia
Vista hacia camerinos

Justificación

El estadio multiusos del municipio de San pablo en el departamento de San Marcos será un espacio desarrollado con el fin de servir como medio para explotar y desarrollar distintos talentos deportivos, culturales y educativos dentro de la región a trabajar. Ofreciendo educación para los diversos deportes que se desarrollan dentro del área, así como introducción hacia una recreación sana como lo es el deporte actualmente.

El proyecto va dirigido hacia 49,694 habitantes del municipio de San Pablo departamento de San Marcos, de los cuales el 67% son niños y jóvenes de un rango de edad de 4 a 23 años y un 33% de adultos de 24 a 50 años de edad siendo estos últimos parte de los aficionados, dentro del 100% de los beneficiarios el 35% mujeres y un 65% hombres, con el estadio se busca un medio de recreación y se pretende dar a conocer el crecimiento de futuras promesas en el deporte no solo a nivel municipal sino a nivel nacional trayendo consigo un cumulo de oportunidades tanto sociales, económicas y culturales para el municipio de San Pablo, todo esto se hace realidad en el momento de contar con un espacio adecuado, digno y bien diseñado para el desarrollo de las actividades. El interés de la población a la que va guiada actualmente el proyecto sería mayor, así como la necesidad de querer instruirse dentro del ámbito deportivo. Por el hecho de que el poblado de San Pablo si hace uso del estadio actual aun siendo este deficiente considero que el desarrollo del presente será de forma positiva para la población. Es de recalcar que las actividades que se buscan desarrollar dentro del complejo deportivo son: actividades escolares, eventos sociales, eventos culturales, encuentros deportivos.

Delimitación del problema

El municipio de san pablo actualmente posee la problemática de crecimiento población acelerado lo que con lleva a que la población actualmente no posee espacios libres para el desarrollo de sus actividades tanto sociales como culturales dentro del municipio, es de mencionar que se remarca el hecho de no poseer ningún espacio en el cual puedan desarrollar sus actividades deportiva.

Al no contar con infraestructura ni instalaciones mínimas necesarias para el desarrollo de sus actividades deportivas provoca un tanto de desinterés a nivel turístico como cultural por parte de los jóvenes tanto a nivel departamental como a nivel municipal dando parte a que el deporte dentro del municipio no crezca como tal y no se creen actividades de sana convivencia actualmente.

Ante lo mencionado el proyecto que se pretende desarrollar es un Estadio Multiusos de carácter Municipal que permite el desarrollo de todo tipo de actividades tanto deportivas como culturales dentro del mismo.

Delimitación Temporal

Se plantea una proyección de mediano y largo plazo, llevándose a cabo el desarrollo del proyecto durante año y medio; estableciendo su alcance de vida útil aproximadamente de 20 años, delimitando su período a partir del año 2020 hasta el año 2038.

Delimitación Poblacional

El proyecto está dirigido hacia toda la población local del municipio de San Pablo, siendo estos 49,694 habitantes, de los cuales el 67% son niños y jóvenes de un rango de edad de 4 a 23 años y un 33% de adultos de 24 a 50 años de edad siendo estos últimos partes de los aficionados, dentro del 100% de los beneficiarios el 35% mujeres y un 65% hombres.²

² Principales Resultados del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda

Delimitación Teórica



Delimitación temática

El estadio preverá ser un Estadio Municipal multiusos que tendrá como fin el desarrollo de las actividades de toda la población enfocándose como tal en el fútbol nacional, dentro del mismo se implementarán diversas tipologías arquitectónicas que pretendan respetar el contexto y el entorno del municipio apegándose a la arquitectura vernácula del lugar, además se implementará una arquitectura que sea amigable tanto con el medio ambiente como con la población que habita en las cercanías del mismo. Ya que actualmente no poseen un sitio adecuado para desarrollar sus actividades

- Un **estadio multiusos** es un tipo de estadio diseñado para el uso de distintos deportes o bien para conciertos, exposiciones y otros eventos.

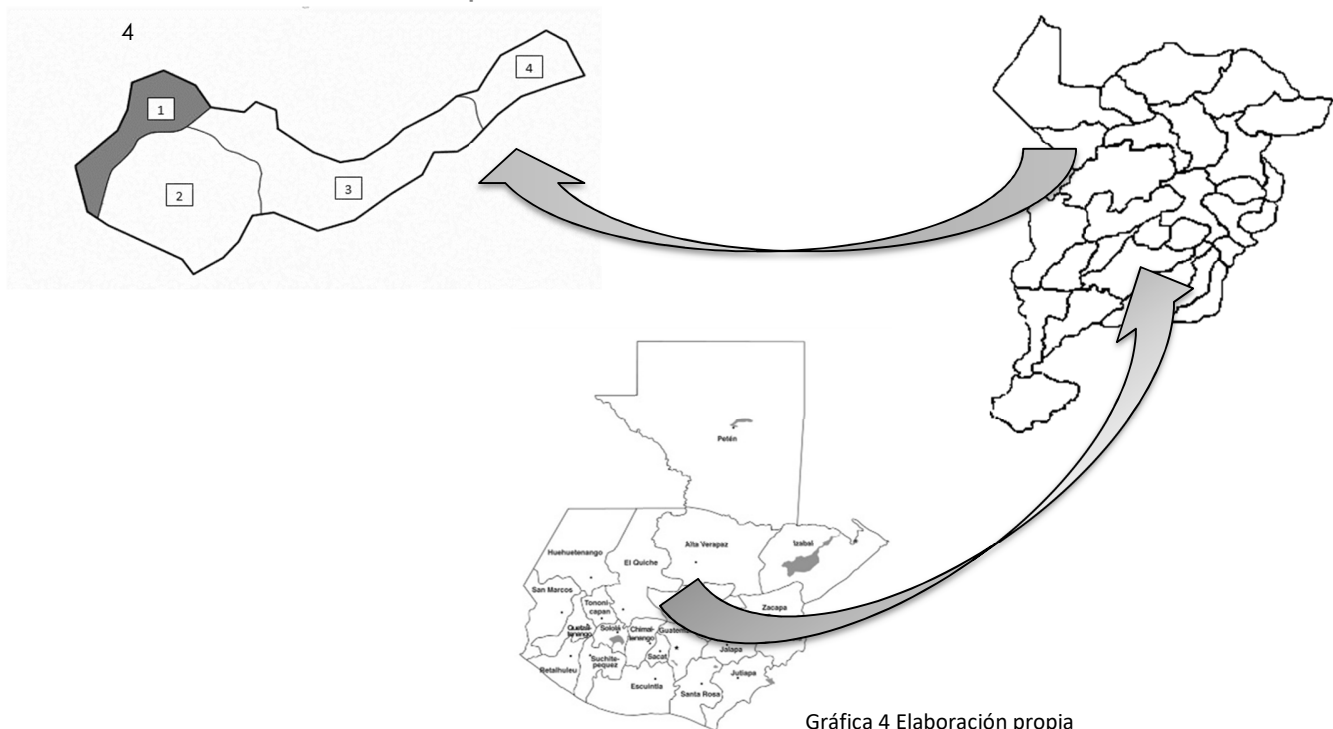
Delimitación geográfica

El Municipio de San Pablo se encuentra ubicado en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa, a 48 kilómetros de la Cabecera departamental de San Marcos y 286 kilómetros de ciudad capital de Guatemala por la carretera internacional del Pacífico.

Colinda con:

Limita al norte con el Municipio de Tajumulco, al este con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al oeste con Malacatán y Tajumulco, todos municipios del departamento de San Marcos.³

Delimitación espacial



Gráfica 4 Elaboración propia

³ Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.deguate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNnG8W81_IU

⁴ Figura 1 Mapa de Guatemala
<http://paraimprimir.org/mapa-de-guatemala-con-nombre-para-imprimir/>

Objetivos

Objetivo principal

1. Desarrollar una propuesta a nivel de anteproyecto del nuevo Estadio Municipal de San Pablo, municipio de San Marcos. Cumpla con la problemática de carencia de espacio para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas y culturales.

Objetivos secundarios

1.1 Proponer un Ante-proyecto que se integre a la imagen urbana, la imagen viva de la ciudad y la imagen que se crea en la vida cotidiana de los habitantes.

1.2 Establecer conceptos básicos para definir la mejor forma del anteproyecto según las condiciones del municipio, esto con el fin de una mejor alianza al contexto y la realidad.

1.3 Aprovechar adecuadamente el espacio físico destinado para el estadio municipal.

1.4 Proponer un sistema estructural de luces medianas que se adapte tanto a las condicionantes del municipio como a la propuesta arquitectónica.

1.5 Desarrollar un anteproyecto bajo lineamientos y estándares tanto de edificio seguro como normativos sobre el deporte.

Metodología

Se implementará la metodología de preguntas para plantear el diseño arquitectónico, estas mismas basándonos tanto en las necesidades como en recomendaciones que presenta el sector según el análisis que se desarrolló gracias a la visita al mismo, estas se solventarán de la siguiente manera:

¿Qué?

Se pretende desarrollar un estadio a nivel de anteproyecto el cual es una estructura arquitectónica de gran envergadura, su función principalmente consiste en servir de escenario de un evento deportivo, inclusive, un estadio define su forma y capacidad dependiendo de la disciplina deportiva que se vaya a desarrollar en él. Diferentes organizaciones a nivel mundial o nacional administran en conjunto con las instituciones gubernamentales competentes la creación de estas edificaciones a fin de alojar tanto a deportistas, equipo de entrenamiento, fanáticos y espectadores. Los estadios también sirven para ser escenarios de espectáculos de cantantes, para hacer conciertos o algún tipo de presentación artística.

¿Para quién?

El Estadio Municipal se desarrollará con el fin de satisfacer las necesidades tanto de niños, jóvenes y adultos deportistas brindándoles un lugar digno en el cual pudiesen desarrollar sus actividades brindando así oportunidades de sobresalir especialmente a las jóvenes promesas del deporte dentro del municipio de San Pablo. La población municipal estimada el año 2010 (INE) es de 49,694 habitantes para el 2025 se estima que la población sea de 78,256 el estadio pretenderá seguir satisfaciendo las necesidades para estos.

¿En dónde?

En el municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos con coordenadas 14.936570 Norte, -91.998445 Oeste.

Aspectos geográficos

San Pablo se encuentra situado en la región central del departamento de San Marcos, tiene una extensión territorial de 124 kilómetros cuadrados 10 que representa el 5% de la extensión territorial del departamento de San Marcos y 762 metros de altura sobre el nivel del mar. La distancia entre la Ciudad Capital y la Cabecera Municipal de San Pablo es de 297 kilómetros. El Municipio limita al norte con Tajumulco, al oriente con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al poniente con Malacatán y Tajumulco.

¿Para qué?

Para brindar a las poblaciones espacios de recreación que se acoplen hacia las condiciones y posibilidades tanto sociales como económicas en las cuales puedan desarrollar sus actividades deportivas tanto personas del municipio de San Pablo como poblados aledaños a este formando así un medio atractivo para incrementar el atractivo en el municipio.

¿Con que?

Apegándome a los diversos lineamientos para la elaboración de este mismo tipo de proyecto asimismo se espera que dicho proyecto con lleve en su estructura y desarrollo el acoplamiento de técnicas pasivas a nivel ecológico para que sea amigable con el mismo asimismo se integrara al contexto del mismo basándose en uno de los principios arquitectónicos como lo es el respeto a lo existente.

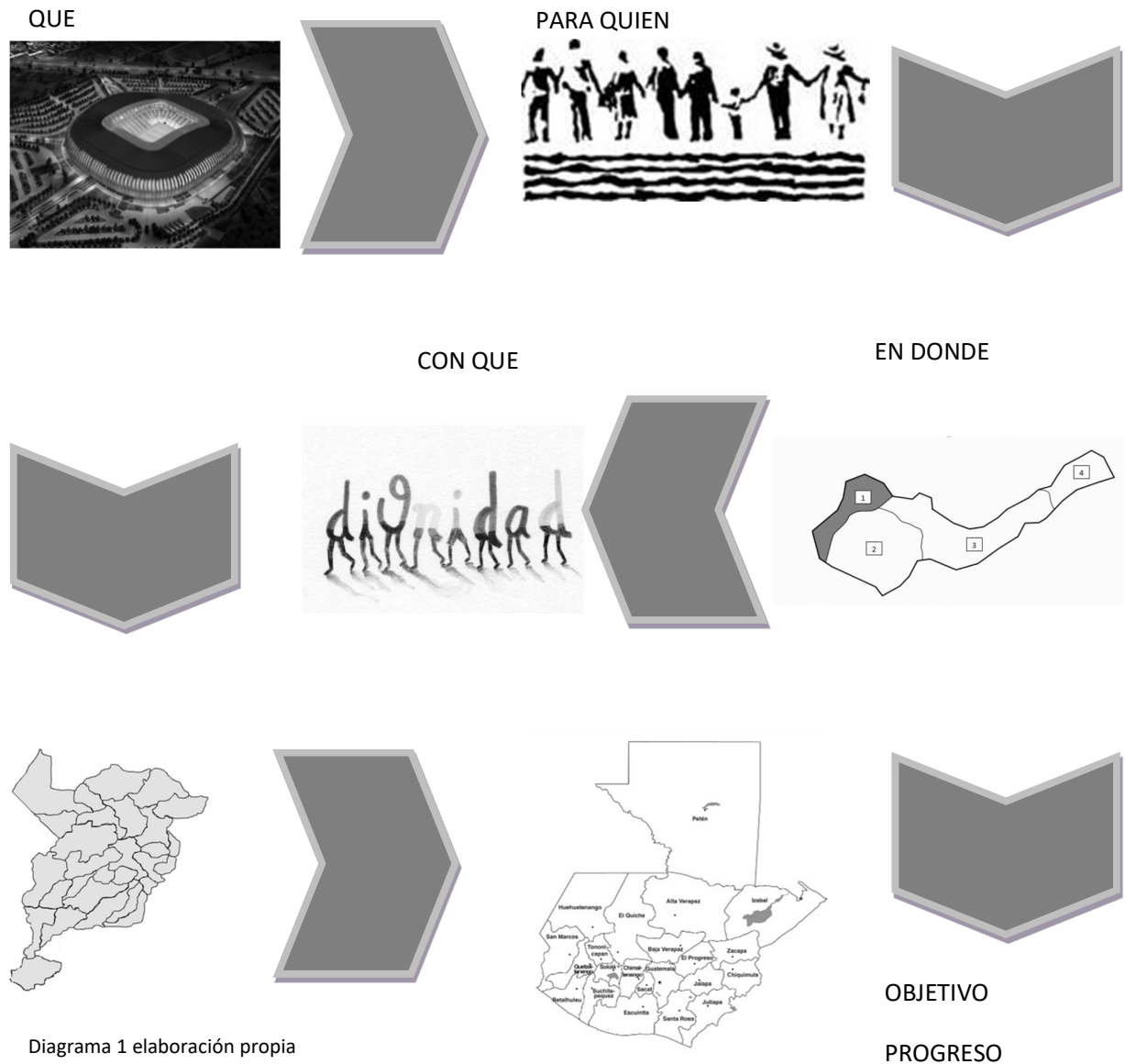
¿Como?

Diseñar a nivel de anteproyecto un espacio basándonos en las necesidades de la población teniendo como justificación la investigación sobre el territorio de San Pablo asimismo se cuenta con la solicitud de la Municipalidad la cual sustenta aún más la justificación del presente.

¿Por qué?

Actualmente el poblado de San Pablo posee un estadio al cual la población le da uso a pesar del estado en el que se encuentra, lo que se busca específicamente es brindar una mejor calidad de vida a la población y proponer

una solución a la problemática actual de carencia de recursos deportivos en la zona.



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Teorías de la arquitectura

Arquitectura Contemporánea

La arquitectura Contemporánea da inicio en el siglo XX, y su idea principal radica principalmente en rechazar aquellos estilos históricos que anteriormente se utilizaban para el último tercio del siglo XIX.

Este nuevo estilo de arquitectura surge con una propuesta totalmente diferente a lo que ya existía, basándose en el empleo de nuevas técnicas y nuevos materiales industriales. Es importante hacer notar que la revolución industrial ayudó en gran medida a la transformación del contexto tecnológico y social de la construcción. Siendo este el causante de que los antiguos preceptos arquitectónicos hayan perdido importancia o valor.

Como materiales principales en el uso de esta nueva tendencia encontramos el hierro, el vidrio y el acero laminado, siendo en este caso el vidrio fue utilizado en grandes dimensiones.

Todos estos materiales fueron fabricados masivamente lo cual genera su uso en las edificaciones. El empleo de estos materiales radica en la claridad estructural, aparte de funcionar enteramente como elementos prefabricados.⁵

Algunas de las características más importantes son:

- El rechazo de los estilos históricos o tradicionales
- El uso de materiales y técnicas innovadores
- Simplificación de la forma
- Utilización de grandes vitrales⁶

⁵ Arquitectura Contemporánea consultado 07 de abril de 2017

<http://roberto-yanez-m.blogspot.com/>

⁶ Características de arquitectura Contemporánea, consultado 07 de abril de 2017

<http://arquitectmodernismo.blogspot.com/2011/03/caracteristicas-de-la-arquitectura.html>

Arquitectura Sostenible

Consideramos Arquitectura Sostenible a aquella que posee en cuenta el impacto que va a tener el edificio durante todo su Ciclo de Vida, siendo desde su construcción, su uso y su derribo final. Este tipo de arquitectura considera los recursos que se utilizarán, como los consumos de agua y energía que los usuarios necesitarán; y finalmente considerará que sucederá con los residuos que irá a generar el edificio en el momento en que empiece a ser utilizado.

El principal objetivo de dicha arquitectura es el poder reducir los impactos ambientales y de esta manera implementar la eficiencia energética en su diseño y construcción; respetando siempre los principios de confortabilidad y salud de las personas que habitan estos edificios.

Se caracteriza por relacionar de forma armónica las aplicaciones tecnológicas, los aspectos funcionales y estéticos, así como la vinculación que tendrá con el entorno natural o urbano, para lograr de esta manera hábitats que puedan responder a las necesidades humanas de una forma efectiva con condiciones saludables, sostenibles e integradoras.⁷

Materiales Sostenibles

Los materiales más utilizados en el ámbito sostenible los podemos dividir en dos áreas:

- Materiales para la construcción

La madera es el material con el menor impacto ambiental en su producción y ciclo de vida, y esta debe poseer certificación de origen y producción sostenible.

- Materiales para aislamiento

Son aquellos totalmente reciclables y compostables. Estos no deben generar residuos, y deben conseguir la máxima eficiencia al regular la temperatura.⁸

⁷ Definición de Arquitectura Sostenible, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

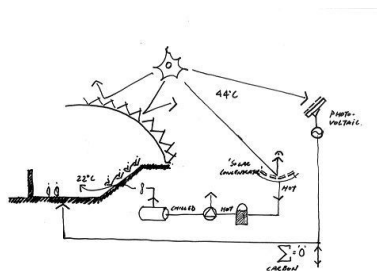
⁸ sostenibilidad Materiales Sostenibles, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.sostenibilidad.com/materiales-sostenibles-construccion>

Características de un edificio sostenible

Es necesario que los edificios posean ciertos requisitos para considerarse sostenibles ya que según la unión Europea el 40% del consumo de energía proviene de los edificios.

- Debe ser eficiente energéticamente para poder optimizar la energía que es utilizada, tanto la pasiva como la activa.
- Utilizar energías renovables las cuales sean respetuosas con el medio ambiente, contaminando en la menor cantidad posible al medio ambiente
- Que el edificio logre aprovechar la luz solar y la ventilación natural, ya sea con ventanas o cristalerías, para poder generar una mejor calidad de vida a sus ocupantes.
- Que sea amigable con su entorno, su ecosistema, para no afectarlo de una manera negativa.
- Poseer un ahorro energético lo que se traducirá a un ahorro económico.
- Utilización de materiales reciclables a los cuales luego de su vida útil dentro del edificio se logran reutilizar para mejor aprovechamiento de los recursos.
- Ser un edificio con la capacidad de enseñar y educar a sus ocupantes a respetar el medio ambiente.⁹

¹⁰ Como conclusión comprendemos que la Arquitectura Sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos de la edificación, desde los



Grafica 5 fuente:

<http://www.arquitectura.com/arquitectura/latina/obras/vivienda/marchetti/marchetti.asp>

materiales de fabricación, las técnicas de construcción que supongan un mínimo daño ambiental, la ubicación del proyecto y su impacto con el entorno, el consumo de energía del mismo, y el reciclado de los materiales cuando la construcción ha cumplido su función y se derriba.¹¹

⁹ deceuninc, Características de una Arquitectura Sostenible, deceuninc, consultado 09 de abril de 2017

<http://www.deceuninc.es/blog/que-caracteristicas-debe-tener-un-edificio-para-ser-sostenible/>

¹⁰ yaarquitectura, estadios sostenible, consultado 09 de abril de 2017 <http://www.yarquitectura.com/estadio-sostenible-para-queratar-2022/>

¹¹ ARQUITECTURASOS, Arquitectura Sostenible, ARQUITECTURASOS, consultado el 05 de abril de 2017

<http://arquitecturasos.blogspot.com/2008/11/definicion-y-caracteristicas-singulares.html>

Arquitectura Universal

<<La Falta de accesibilidad es una forma muy sutil de discriminación>> Yanis Vardakastanis, Presidente del Foro Europeo de Personas con Discapacidad.

Es responsabilidad de toda la sociedad y especialmente de los poderes públicos de modificar el entorno de modo que pueda ser utilizado por todos y cada uno de los ciudadanos, sin importar su condición física. Además, posee especial responsabilidad todos los profesionales cuyo desempeño está involucrado directamente en los procesos de diseño, desarrollo e implementación de entornos, productos y servicios que serán utilizados por los ciudadanos.

Para su mejor entendimiento se definirá el concepto de "Accesibilidad Universal".

- Accesibilidad Universal

Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios para ser comprensibles, utilizables y practicables para todo tipo de personas, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

El objetivo del diseño para todos es intentar maximizar el número de usuarios que pueden interactuar con éxito con el entorno y el producto diseñado, es decir, acercar a todos los individuos al objeto diseñado. Para esto es necesario recurrir a adaptaciones específicas para lograr una funcionalidad universal.

Esta diversidad no sólo se basa en las características antropométricas de la población, sino también forma parte las diferentes culturas, idiomas, religiones, etc.¹²

Diseño Universal

Necesidad de accesibilidad se aplica a todos y no solo a los que tienen algunas capacidades diferentes. Se debe garantizar la continuidad de rutas libres de obstáculos al interior de las edificaciones y espacios abiertos de uso público y privado. Por ello se entiende el derecho de todas las personas a circular por la ciudad con seguridad, sin obstáculos y a desplazarse desde la calle hasta el interior de cualquier edificación que preste un servicio.

¹² UPV, Accesibilidad Universal, UPV, consultado 05 de abril de 2017
www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf

¹³ El Diseño universal implica la combinación de elementos del espacio construido, que permiten el acceso, desplazamiento y uso sobre todo para las personas con capacidades diferentes y adultos mayores, así como el acondicionamiento del mobiliario para que se adecúen a las necesidades de las personas con distintos tipos y grados de dificultad.

Se trata de concebir espacios, entornos y servicios en los que la vida social y laboral se desarrolle con la menor cantidad posible de obstáculos.

Es necesario hacer relevancia que los elementos del diseño universal deben ser parte del diseño general y no colocarse apartado, ya que esto enfatiza grandemente la diferencia. Una rampa, una escalera con baranda, además de



resultar indispensable para las personas con dificultades, facilitan la vida cotidiana a un gran número de personas.

Gráfica 6 Fuente: <https://eligeeducar.cl/disenio-universal-de-aprendizaje-un-desafio-a-tomar>

Arquitectura Deportiva

La *arquitectura deportiva* está destinada a proyectos de carácter deportivo, valga la redundancia, con un fin de satisfacer las necesidades del grupo objetivo brindándoles espacios con un confort adecuado, como construcciones al aire libre y techado para protección del usuario.

Inicios de la arquitectura deportiva:

Esta da como inicio cuando el deporte inicia, estando enlazados, surge con la necesidad de espacios para albergar a espectadores con el fin de observar encuentros o deportes de su atracción.¹⁴

¹³ diseñoarquitectura, arquitectura diseño y accesibilidad, diseñoarquitectura, consultado 05 de abril de 2017
<http://www.disenoarquitectura.cl/arquitectura-diseno-y-accesibilidad-universal/>

¹⁴

Espacios Deportivos:

El deporte se hace cada vez más importante para las sociedades y que lo practiquen, siendo puntos de reuniones sociales, alojando a grupos de personas de cualquier edad a pequeña o gran escala, satisfaciendo en los aspectos deportivos, culturales, sociales, económicos, para una multiplicidad en la infraestructura.

Innovaciones tecnológicas en la arquitectura deportiva:

Desde hace varios años la tecnología ha venido a formar parte de la arquitectura deportiva, como la implementación de nuevos materiales para el área de juego, como grama sintética con caucho, caucho para las pistas de atletismo, para estructuras impulsando material metálico, con nuevas membranas para luces más largas, de la misma forma mejorando las instalaciones para aspectos de visual, audio, sonido y confort para los espectadores.

Innovaciones tecnológicas para personas con discapacidades físicas:

Debemos de crear un diseño de arquitectura sin barreras para uso de todo público, una de ellas es implementar áreas para personas con discapacidades físicas, que ellos tengan fácil acceso y egreso.

Arquitectura Sin Barreras:

Día a día en la sociedad guatemalteca, las personas con discapacidad física conviven, por lo que se debe mostrar respeto hacia ellas, como se debe mostrar arquitectura de diseño universal, de uso para un rango de usuarios más amplio y variado, el cual el CONADI nos rige diseñar en base a 7 puntos, de los cuales son:

Uso equitativo:

Se debe diseñar para uso por igual de todos los usuarios, como seguridad, confort, circulaciones sin obstáculos.

Flexibilidad en el uso:

Diseño arquitectónico que se adapte a las capacidades de los usuarios. Uso sencillo y Funcional:

El diseño debe ser de fácil comprensión no importando edades, lenguas, raza y entre otras.

Información comprensible:

Todo usuario debe informarse en él, no importando que estos padezcan de alguna discapacidad.

Tolerancia al error:

Debe existir un mínimo margen de error en el diseño a la hora de peligros o accidentes.

Bajo esfuerzo físico:

El diseño debe estar diseñado para que el usuario pueda utilizarlo cómodamente con una mínima fatiga física.

Espacio y tamaño para el acercamiento y uso:

Ambientes diseñados en el proyecto deben ser de adecuadas medidas permitiendo la comodidad del usuario, sin importar tamaños, posturas o movilidad.

2.2 Teorías y conceptos sobre tema de estudio

Deporte

Actividad o ejercicio físico, sujeto a determinadas normas, en que se hace prueba, con o sin competición, de habilidad, destreza o fuerza física. Para el desarrollo de ciertos deportes se requiere cierta infraestructura para la ejecución del mismo.

Estadio

Es una edificación con un terreno plano en el centro, rodeado total o parcialmente por gradas para ubicar a los espectadores. La gran mayoría de estas construcciones son al aire libre, pero cada día más, se construyen cubiertas.

Tipos de estadios

- Estadios de soccer
- Estadios de fútbol americano
- Estadios de fútbol
- Estadios de baseball
- Estadios de atletismos, etc.

Estadio multiusos

Un **estadio multiusos** es un tipo de estadio diseñado para el uso de distintos deportes o bien para conciertos, exposiciones y otros eventos.

Los campos de juego de béisbol tienen forma de diamante o abanico, en tanto que los de fútbol americano, fútbol y rugby son rectangulares, y los de atletismo, cricket y fútbol australiano son ovales. Además, los campos de baloncesto, futsal, hockey sobre hielo y balonmano son rectangulares, pero de distinto tamaño.

Los mismos cuentan con ciertas áreas mínimas

- Taquillas
- Banquillos
- Graderíos
- Camerinos
- Parqueos
- Bodega de equipo
- Cancha
- Pista de atletismo

Deporte en Guatemala

A través del tiempo y con la evolución a nivel de resultados, el deporte en Guatemala adquiere un valor agregado para la sociedad, y en consecuencia impacta positivamente en la vida de sus ciudadanos. El deporte como herramienta para el desarrollo integral y generador de valores que impulsan la transformación de las personas, se convierte en una actividad de gran relevancia para la construcción de una sociedad más unida y pacífica. Conscientes de ello, las instituciones que velan por el desarrollo del deporte federado y de alto rendimiento en nuestro país, la Confederación Deportiva Autónoma y el Comité Olímpico Guatemalteco, han unido sus esfuerzos con

estrategias para encaminar el perfeccionamiento y la profesionalización del deporte.¹⁵

Deporte en San Pablo

Actualmente el municipio de San Pablo cuenta con equipo de futbol de la región, asimismo cuenta con 3 ligas de futbol para jóvenes y niños dichas ligas se dividen en: veteranos adultos de 35 años en adelante, abierta para todas las edades a partir de 15 años de edad y moscos que es de 5 a 12 años, es de mencionar que algunas escuelas cercanas al mismo desarrollan sus actividades de educación física dentro del recinto, por el estado y la deficiencia en la que se encuentra el estadio actual la liga nacional no puede aprobar que se desarrollen juegos de futbol de la liga mayor dentro de este pero esto puede ser positivo en el momento en que el estadio adquiera los requerimiento adecuados para el desarrollo de las actividades con un nuevo diseño como tal.

Referentes teóricos preliminares

El referente conceptual nos dará a conocer conceptos relacionados con deporte, cultura, estadios, sobre todo fútbol.

Deporte:

Conocemos como deporte a la actividad física, que puede estar regida por normas, existiendo la mayoría de veces competencias en el mismo. Varios ven el deporte como un pasatiempo o una manera de recreación, otros lo ven como competencia.

Fútbol:

Juego de pelota con los pies que consta de dos equipos, cada uno con once jugadores, con un tiempo de juego y reglas establecidas, para ver qué equipo es el ganador, es el que supere en goles al otro equipo metiéndolos en las porterías contrarias.

¹⁵ COG “DEPORTE EN GUATEMALA “ COG consultado 07 de abril de 2017,
http://www.cog.org.gt/sites/default/files/Noticias/Federate/FEDERATE_NOV_2015.pdf

Equipo:

Grupo de personas que trabajan para un mismo objetivo.

Aficionado:

Persona que brinda apoyo incondicional por gusto a su deporte, o a algún equipo en específico, existiendo porras para el mismo.

Porras – Hinchas:

Grupo de aficionados de un equipo en específico, que ejecutan actividades para motivar a su equipo favorito dentro y fuera del estadio.

Que es un estadio

Es una edificación con un terreno plano en el centro, rodeado total o parcialmente por gradas para ubicar a los espectadores. La gran mayoría de estas construcciones son al aire libre, pero cada día más, se construyen cubiertas.

Características básicas de un estadio

- Terreno plano en el centro.
- Medidas rectangulares del terreno
- Graderíos para espectadores
- Camerinos para jugadores
- Zonas seguras de ingreso y egreso
- Áreas de estacionamiento
- Áreas de ventas (taquillas, utensilios, etc.)

Tipos de estadios

- **Estadios de fútbol**
- **Estadio multiusos¹⁶**

Estadio multiusos:

Un **estadio multiusos** es un tipo de estadio diseñado para el uso de distintos deportes o bien para conciertos, exposiciones y otros eventos.

¹⁶Curiosfera, “Historia de los estadios”, Curiosfera, consultado 22 de marzo. 2017, <http://www.curiosfera.com/estadio/>

Los campos de juego de béisbol tienen forma de diamante o abanico, en tanto que los de fútbol americano, fútbol y rugby son rectangulares, y los de atletismo, cricket y fútbol australiano son ovales. Además, los campos de baloncesto, futsal, hockey sobre hielo y balonmano son rectangulares, pero de distinto tamaño.

Para que un mismo estadio sirva para diversos deportes, las tribunas deben estar lo suficientemente alejadas de cualquiera de los campos, lo que perjudica la visibilidad al público. Otra opción es instalar tribunas móviles, para acercar al público cuando se utiliza un campo pequeño.

Algunos estadios multiusos fueron diseñados inicialmente para albergar un solo deporte y renovados posteriormente para acoger varios. En tanto, otros estadios fueron construidos desde un primer momento para dar cabida a múltiples deportes.¹⁷

Estadio Nacional

Se le llama estadio nacional, al que la mayoría de veces tiene mayor capacidad y este ubicado en la ciudad capital del país, este alberga los juegos de la selección nacional de fútbol.

Estadios de fútbol de Guatemala:

Estos tienen el fin de poder realizar juegos de la liga guatemalteca, como la Liga mayor, primera, segunda y tercera división, y para torneos locales. El estadio Doroteo Guamuch Flores es el que más capacidad tiene actualmente para un total de 26,000 aficionados. Y el Estadio Municipal Israel Barrios el más grande a nivel municipal, con una cantidad de 18,000 aficionados.

Estadio Municipal:

Estadios donde juegan como locales los equipos municipales de la Liga Nacional como puede ser actualmente en Liga Mayor, Sanarate, el Estadio Municipal de Sanarate.

¹⁷ Wilson, Allen, 15 de marzo, 2017, «Bills to face Dolphins in Toronto». The Buffalo News.

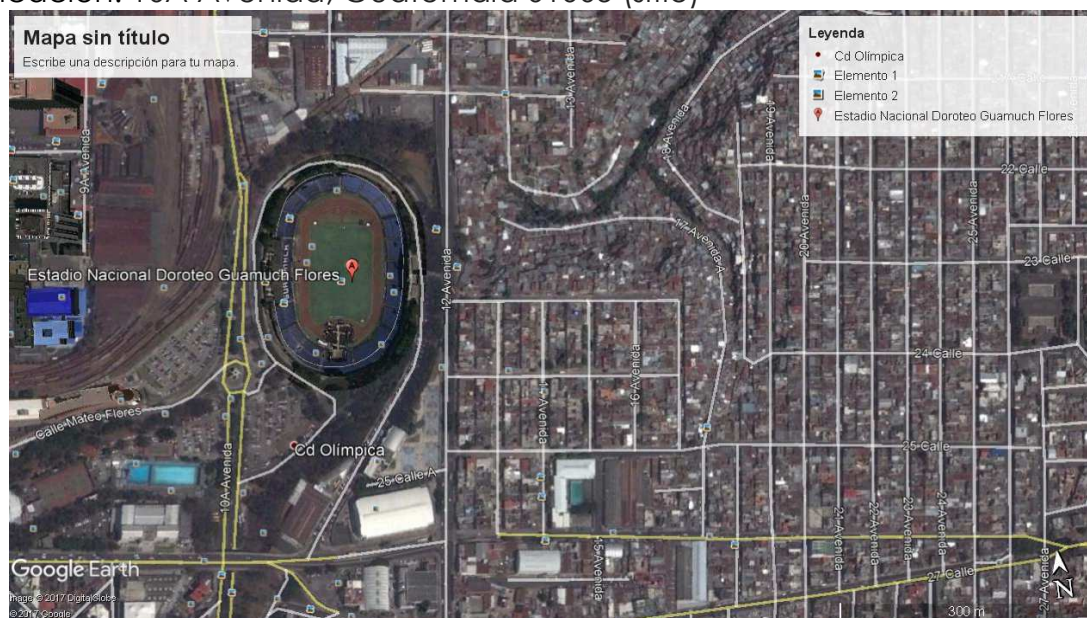
2.3 Casos análogos

12.1 Estadio nacional mateo flores:

Características:

El Estadio Nacional Mateo Flores está ubicado en la zona 5 de la ciudad de Guatemala, fue inaugurado el 18 de agosto de 1950 y su construcción llevo 2 años. Su capacidad es de 32,000 espectadores, la cancha cuenta con 107 metros de largo por 65 metros de ancho y a su alrededor cuenta con una pista de atletismo, su zona de asientos está dividida en cinco secciones: palco, tribuna, preferencia, general norte y general sur, el área construida es de 90,000 m².¹⁸

Ubicación: 10A Avenida, Guatemala 01005 (sitio)



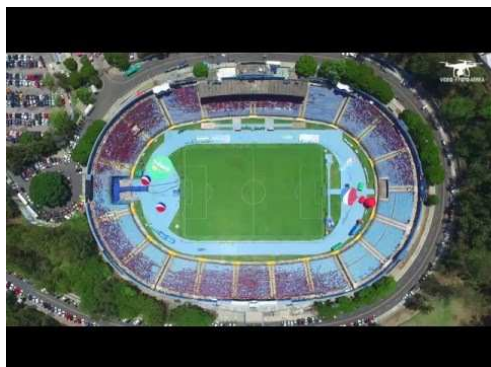
Ubicación de Estadio Nacional Doroteo Guamuch Flores (imagen extraída google maps)

1 ESTADIO DE FUTBOL MUNICIPAL, «GRANADOS, BAJA VERAPAZ SAULO NEFTALÍ LÓPEZ MORALES», Agosto, 2011, facultad de arquitectura UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Impreso en Guatemala, C.A.

Organización

Actualmente el ente encargado de la administración del estadio es la CDAG (Es el Organismo Rector y jerárquicamente superior del deporte federado, en el orden nacional.) Encargados tanto del mantenimiento como del funcionamiento del mismo.¹⁹

Aspectos Positivos:



Gráfica 7 Fuente: <https://cdag.com.gt/2020/02/23/la-evolucion-del-estadio-nacional-doroteo-guamuch-flores/>

- Es un estadio polideportivo, ya que cuenta con pista de atletismo.
- Estructuralmente cuenta con marcos estructurales de concreto armado.
- Los asientos cuentan con buena isóptica por lo que no existe problemas de visión al campo.

- Cuenta con butacas, la mayoría de estadios en nuestro medio no tienen.²⁰
- Las áreas internas tales como vestidores, duchas, etc. se encuentran en muy buenas condiciones y bien equipadas.
- Cuenta con buena conexión de transporte público, facilitando la llegada a los usuarios que no utilizan carros.
- Las calles aledañas son amplias lo que permite un buen fluido de vehículos
- Está rodeado de vegetación lo que disminuye la contaminación auditiva a los sectores aledaños.

¹⁹ Administración del estadio mateo flores, consultado 22 de septiembre de 2017 <http://cdag.com.gt/quienes-somos/quienes-somos/>, Administración del estadio mateo flores.

- En 2013, la pista de tartán se cambió por una nueva de color azul, con la misma tecnología que la que cuenta el Estadio Olímpico de Berlín y se cambió el muro perimetral del estadio. Desde su construcción, se han remodelado camerinos, se ha reparado e instalado la pista de atletismo y el área de lanzamientos de atletismo. También se realizaron remodelaciones para cumplir con la norma de reducción de desastres número dos (NRD-2), entre ellas ampliación de los pasillos de los graderíos de espectadores, ampliación de las salidas de emergencia y habilitación de puertas de emergencia.

Aspectos Negativos:

- El estadio se encuentra dentro del área urbana, lo que ocasiona problemas vehiculares en las zonas aledañas.
- El área de parqueos no es suficiente, por lo que perjudica las áreas aledañas al estadio.



Gráfica 8 Fuente: <https://cdag.com.gt/2020/02/23/la-evolucion-del-estadio-nacional-doroteo-guamuch-flores/>



Gráfica 9 fuente: <https://cdag.com.gt/2020/02/23/la-evolucion-del-estadio-nacional-doroteo-guamuch-flores/>

- No cuenta con plazas suficientes para la interconexión de personas.
- Las calles están cerca por lo que se pone en riesgo a los usuarios.
- El estadio no tiene el carácter arquitectónico necesario, por lo que a simple vista las personas no lo relacionan con un estadio de fútbol.

Análisis arquitectónico:

Arquitecto Juan de Dios Aguilar encargado de la obra en el año 1948 y finalizando en el año 1950 cuando en aquel entonces la construcción del mismo saliese en 1,500.000 quetzales



Gráfica 9 Fuente: <https://cdag.com.gt/2020/02/23/la-evolucion-del-estadio-nacional-doroteo-guamuch-flores/>

- Es un estadio polideportivo
- Cuenta con áreas de pistas de atletismo, parqueo, vestidores, etc.
- Tiene unos 25.000 asientos un 80% sin cubierta.
- ²¹• Las estructuras están constituidas en su mayor parte por marcos estructurales, de concreto armado.

- El estadio cuenta con una espléndida conexión de transportes.
- Deficiencias en las salidas.
- Dispone de buenas visuales.
- Inmerso dentro de la ciudad, ya que cuando se realiza una actividad masiva en el mismo, se realiza caos vial en las distintas zonas aledañas.

Síntesis analítica

El presente caso análogo se toma para hacer referencia a la realidad tanto tecno-constructiva como morfológica en la que la ciudad de Guatemala se encuentra asimismo se hace mención por el múltiple funcionamiento que posee el mismo siendo uno de los referentes nacionales más complejos y completos para el análisis ya que su uso no es únicamente para el desarrollo de fútbol sino también de diversos deportes. Resalta también su carácter e importancia del

mismo por su monumentalidad y por su importancia para la población guatemalteca.

12.2 Estadio Carlos Domingo:

Características:

El estadio Carlos Domingo, Ubicado en el Municipio de Sipacapa en el Departamento de San Marcos, su construcción se mantuvo a lo largo del año 2019 y concluyó en su mayoría en el mes de enero de 2020, El estadio hasta el momento cuenta con 3 localidades, tribuna techada, general sur y norte, camerino local, visitante y árbitros, baños para la afición, medidas mínimas.

Ubicación:



Gráfica 10 fuente: <https://elperiodico.com.gt/nacion/2020/01/29/ex-alcalde-de-sipacapa-erogo-q1-millon-el-ultimo-dia-que-ocupo-el-cargo/>

Organización

Actualmente el ente encargado de la administración del estadio es la Municipalidad de Sipacapa municipio de San Marcos. Encargados tanto del mantenimiento como del funcionamiento del mismo.

Aspectos Positivos:

- Único estadio de la región para albergar a 3000 personas.
- Cubierto por una estructura de metal.
- Los asientos cuentan con buena isóptica por lo que no existe problemas de visión al campo.
- Las áreas internas tales como vestidores, duchas, etc. se encuentran en muy buenas condiciones y bien equipadas.
- Cuenta con buena conexión de transporte público, facilitando la llegada a los usuarios que no utilizan carros.

Aspectos Negativos:

- El terreno es de grama sintética.
- No cuenta con área de parqueos adecuada.
- No cuenta con plazas suficientes para la interconexión de personas.

Síntesis analítica

El presente caso análogo se toma en cuenta con el fin de ejemplificar la realidad en estadios municipales tanto en funcionalidad como en forma ya que actualmente existen propuestas arquitectónicas que no se apegan a la realidad económica, social y/o arquitectónica del lugar donde se desarrolla el anteproyecto.



Grafica 10 fuente: <https://elperiodico.com.gt/nacion/2020/01/29/ex-alcalde-de-sipacapa-erogo-q1-millon-el-ultimo-dia-que-ocupo-el->



Grafica 11 fuente: <https://elperiodico.com.gt/nacion/2020/01/29/ex-alcalde-de-sipacapa-erogo-q1-millon-el-ultimo-dia-que-ocupo-el->

Características del estadio: Cuatro vestidores para los diferentes equipos, oficina y vestidor de árbitros, oficinas para el cuerpo técnico, moderno gimnasio biomecánico, clínica, baños con agua fría y caliente, jacuzzi, boleterías, 16 portones de acceso, pantalla electrónica, cabinas de transmisión para radio y la televisión, 3695 sillas palcos, 1525 sillas de platea, servicios sanitarios. Además, dentro de la estructura del estadio se ubican las oficinas centrales de la empresa.



Capacidad: 23112 espectadores.



Gráfica 13 fuente: <https://www.facebook.com/EstadiosCR%20/photos/estadio-ricardo-saprissa-san-juan-de-tib%C3%A1s/131581323912585/>

Dimensiones: 117 m de largo X 84 m de ancho

Rutas de acceso

Desde Mall San Pedro, Montes De Oca • 50 min

•  •  400 A • 

Desde El Alto, Goicoechea • 44 min

 45 •  400 A • 

Desde Ferreteria El Pipiolo, San José • 40 min

•  •  400 A • 

Desde San José • 22 min

•  •  400 A • 

Gráfica 14 Fuente: <https://www.google.com/maps/dir/14.5883136,-90.5674752/Estadio+Ricardo+Saprissa+Aym%C3%A1,+San+Juan+de+Tibas>

Organización del estadio:

El estadio actualmente es de carácter privado perteneciendo desde el año 1972 al club Saprissa por lo tanto directivos del club son los encargados de la administración del mismo, aunque dicha administración tuvo cambios en el año 2011 cuando el club costarricense fue vendido a inversionistas de la nación.

Análisis arquitectónico:



Gráfica 15 Fuente: <https://www.footballticketnet.es/concacaf-champions-league/deportivo-saprissa-vs-montreal-impact>

- Es un estadio de Fútbol.
- Tiene unos 23,112 asientos un 50% sin cubierta.
- La cancha está conformada por grama fibra sintética ecológica, la primera en centro y Latinoamérica, certificada por la FIFA, bajo el programa "Quality Concept" que se desarrolló en Europa.

- Las estructuras están constituidas en su mayor parte por marcos estructurales, de concreto armado.
- Dispone de buenas visuales.
- Inmerso dentro de la ciudad.

Aspectos positivos

Al complejo se le realizaron trabajos de remodelación en los últimos cinco años por lo que el mismo presenta actualmente mayores aspectos positivos que aspectos negativos dentro de los mismos se mencionan:

- Cambio de grama sintética
- Cambio de cableado eléctrico
- Cambio de butacas en todo el complejo
- Reforzamiento a la estructura del estadio

Aun así, se Aduce que mucha de esa inversión no se ve por ser en temas estructurales internos, pero que la evidencia está en los cambios en el parqueo, iluminación, cancha natural, zona mixta, sala de prensa, camerinos, baños y al quitar las mallas altas que estorbaban la visibilidad de los aficionados.

Síntesis analítica

Aunque el estadio no fuese de carácter nacional es uno de los referentes tanto arquitectónicamente como deportivamente, resaltando su morfología ya que la sobriedad del mismo hace que llamar la atención ya que busca el respeto hacia la población nacional y sin mayores atributos el mismo logra ser funcional.

12.4 Estadio Mario Camposeco:

Características:

El Estadio Mario Camposeco está ubicado en la zona 3 de la ciudad de Quetzaltenango, fue inaugurado el 8 de septiembre de 1950 y su construcción llevo 2 años aunque ha tenido varias remodelaciones, su capacidad es de 15,000 espectadores, la cancha cuenta con 105 metros de largo por 68 metros de ancho, su zona de asientos está dividida en graderío sur, graderío curva norte, preferencia y tribuna, el área construida es de 12,612.50 m²



Ubicación de Estadio Mario Camposeco (imagen extraída google maps)

Análisis arquitectónico

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.

Aspectos Positivos:

- El estadio está orientado de norte a sur, lo que hace que los jugadores no tengan ningún inconveniente por el sol.
- Los graderíos cuentan con buena isóptica, haciendo que los usuarios puedan ver el espectáculo sin ninguna complicación.
- Las dimensiones del campo de fútbol cuentan con las medidas avaladas por la FIFA.
- El drenaje del campo de juego funciona muy bien por lo que no hay ningún problema por la lluvia. ²³
- Cuenta con buena iluminación avalada por la UNCAF y por la FIFA



Gráfica 17 Fuente: <https://antorchadeportiva.com/siguen-sin-aprobar-el-mario-camposeco/>

Aspectos Negativos:

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



Gráfica 18 Fuente: <https://antorchadeportiva.com/siguen-sin-aprobar-el-mario-camposeco/>

espacios reducidos e interiormente no cuentan con la calidad y el confort necesario.

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

Síntesis analítica

El estadio Mario Camposeco se toma en cuenta por la importancia para los guatemaltecos porque a pesar de la lejanía con la ciudad capital resulta ser uno de los estadios más importantes a nivel guatemalteco es de mención que dentro del complejo se pueden desarrollar más actividades deportivas además del fútbol el mismo también cuenta con una validación FIFA es decir que cumple con varios de los requerimientos que estipula el ente encargado, además de su carácter deportivo se le suma su importancia histórica siendo este también un patrimonio de la zona quezalteca.

Comparativa de casos análogos²⁴

ESTADIOS	MATEO FLORES	RICARDO SAPRISSA	ESTADIO MARIO CAMPOSECO
Localización:	Guatemala, Guatemala	San José, Costa Rica	Guatemala, Quetzaltenango
Tiempo de ejecución	2 años	6 años	2.5 años
Capacidad	25,000 espectadores	23,112 espectadores	15,000 espectadores
Porcentaje de asientos techados	30%	50%	0%
Dimensiones del área de juego	107 m de largo 65 m de ancho	117 m de largo 84 de ancho	105 metros de largo por 68 metros de ancho
Superficie del área de juego	Pasto	Gramma sintética	Pasto
Metros cuadrados por persona	3.6 m ²	3.46 m ²	0.84 m ²
Pista de atletismo	SI	NO	NO
Área de construcción	90,000 m ²	80,000 m ²	12,612.50 m ²
Materiales de construcción graderíos	Concreto y butacas.	Concreto y butacas.	Concreto
Materiales de construcción que predomina dentro del complejo	Concreto	Concreto	Concreto
Ambientes	Vestidores de los equipos, oficina y vestidor de árbitros, gimnasio, clínica, graderíos, baños.	Vestidores de los equipos, oficina y vestidor de árbitros, oficinas para el cuerpo técnico, gimnasio, clínica, graderíos 50% techados, baños, jacuzzi.	Vestidores de los equipos, oficina y vestidor de árbitros, gimnasio, clínica, graderíos, baños.

Diagrama 2: elaboración propia

2.3.1 Referentes

Estadio de Rayados

El estadio multiusos de rayados en territorio mexicano pretende abarcar gran cantidad de progreso dentro del territorio de monterrey siendo este una base tanto económica, social, cultural. Abriendo las puertas a nuevas oportunidades para la población involucrando de lleno a la población de monterrey generando además de una conciencia deportiva aún más grande también una oportunidad para el pueblo mexicana de impulsar más empleos y superación para el territorio los caracteres en los que más se enfoca y la forma en el más beneficio le trae a la población el estadio son:



Gráfica 19 Fuente: <https://bolavip.com/concacaf/Los-10-mejores-estadios-de-la-liga-mexicana-mz26-20200102-0176.html>

Beneficios Social: “El Estadio de Fútbol Monterrey impulsará el desarrollo de Nuevo León y del área metropolitana de Monterrey en particular, con una inversión que generará actividad económica, miles de empleos directos e indirectos, respetando al mismo tiempo el entorno natural y las zonas habitacionales del área. Se fortalecerá además el paisajismo del lugar con proyecto de primer mundo, moderno y amigable con el medio ambiente, que ampliará y mejorará las áreas verdes, además de proteger los recursos naturales. Adicionalmente, la construcción del Estadio y de las instalaciones deportivas adicionales para el uso de la comunidad, incrementará los espacios de sana convivencia y esparcimiento para la población, dando un mayor realce, equipamiento y seguridad a la zona”.

Cultura: “Se apoyará también el mejoramiento de la infraestructura cultural y de entretenimiento, con un espacio de diseño vanguardista, que se convertirá en un referente turístico y deportivo para Nuevo León y para México”.²⁵

²⁴ Elaboración propia

²⁵ Rayados, Nuevo estadio de Rayados, consultado 20 de marzo, 2017, <http://www.rayados.com/>

El presente caso de referencia se toma en cuenta gracias a la influencia que tuvo dentro de su región el fin de tomar en cuenta este mismo no fue por el carácter arquitectónico ya que a nivel nacional Guatemala no es capaz de satisfacer tanto la inversión económica para el mismo al mismo tiempo se toma en cuenta por el tipo de objetivos que logro cumplir el mismo ya que a nivel social se creó una mejor conciencia deportiva en la sociedad donde se desarrolló el mismo a nivel económico se crearon mayores oportunidades de empleo dentro del complejo y a nivel culturas pues se desarrolló la inversión dirigida hacia los jóvenes y futuros deportistas de la región.

Casos de referencia II

El Robert F. Kennedy Memorial Stadium,

Conocido como **RFK Stadium**, es un estadio multiusos ubicado en Washington D. C., Estados Unidos.

Fue uno de los primeros grandes estadios multiuso de Estados Unidos, diseñado



para ser apto para diversas actividades deportivas siendo posible desarrollar desde partidos de futbol hasta juegos de baseball y conciertos. Las tribunas son perfectamente circulares, lo cual se replicó en estadios similares tales como el Shea Stadium (Nueva York), el Astrodome (Houston) y el Atlanta-Fulton County Stadium (Atlanta).²⁶

Gráfica 20 Fuente:

https://www.wikiwand.com/es/Estadio_Conmemorativo_Robert_F._Kennedy

El caso en esta ocasión electo se toma en cuenta por cuestiones de gran aceptación por parte de la población el tipo de proyecto siendo este uno de los primeros espacios multiusos y trayendo consigo un claro ejemplo de tipología arquitectónica adecuada para el desarrollo de este tipo de proyectos.

²⁶ Demedia, Robert f. Kennedy memorial stadium, consultado 13 de marzo de 2017, http://dbpedia.org/page/Robert_F._Kennedy_Memorial_Stadium

CAPÍTULO 3

Contexto del lugar

3.1 Contexto social

Población

Es un componente de gran importancia. A través del cual, gira en el entorno una serie de factores determinantes y dinámicos dentro de un Municipio, pues es la población que proporciona indicadores para su análisis.

Total, número de hogares y tasa de crecimiento El número de hogares comprende a hombres, mujeres y niños de las distintas edades, se estableció en la investigación de campo un promedio de seis miembros por hogar. El crecimiento de la población y el número de hogares del ario 1994 al 2002 se ha incrementado en un 35% y según proyección de 2017 en relación al último censo en un 36%, se mantiene un crecimiento anual del 4% respectivamente. El área rural es la de mayor crecimiento.

Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Esta estructura es de gran importancia, debido a que con ella se logra determinar, la oferta de mana de obra e influir en la demanda de diversos bienes y servicios. Las cuales se describen a continuación:

Población por sexo

En 1994 la población total del Municipio era de 26,965 habitantes, estaba integrada por 51% de hombres y 49% de mujeres, durante el 2002 eran 35,535 pobladores que representaban 49% de hombres y 51 % de mujeres, había más mujeres que hombres, para el 2017 de 49,694 habitantes en total se determinó los mismos porcentajes del censo de 1994.

Población por edad

El crecimiento poblacional por edad en los últimos dos censos y proyección 2017, representa una población joven con un alto porcentaje de niños y jóvenes menores de 20 arios (55%), seguido por el rango de personas de 20 a 29 años (18%) estos indicadores expresan que en el Municipio se concentra una población que demanda programas educativos que los prepare para contribuir al desarrollo económico y social que permitan el bienestar integral. Así como de fuentes de trabajo, el 27% de la población restante está comprendida entre las edades de 30 a 50 años 0 más.

Población por grupo étnico

En el Municipio se determinó que la mayoría de personas son de origen no indígena con un 89% según proyección al 2017 Y censo 2002, en comparación al censo de 1994 que expresa una disminución en el número de personas de origen indígena en un 16%.

Densidad poblacional

La cantidad de habitantes con relación a la extensión territorial (124Km²), se conoce como densidad poblacional, para el municipio de San Pablo es de 401 habitantes por kilómetro cuadrado en el año 2017.

La densidad del municipio es elevada en comparación a la Cabecera Departamental en un 152% ya nivel nacional en un 301 %.²⁷

Grafica 1

Población Total	Hombres		Mujeres		Indígenas	Densidad Poblacional	Tasa de Natalidad
49,694 ^a	25,361 ^a	51.03%	24,333 ^a	48.97%	11.1% ^b	335	26.6 ^c

Grafica 21 fuente: [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION) PDF 401

Condiciones de vida

El proyecto también va dirigido hacia la superación del poblado de San Pablo ya que se pretende que tenga una influencia tanto social como económica ya que para el año 2002 se estableció 90.77% de población en pobreza general y 24.90% de pobreza extrema. Se estima como condición de pobreza extrema aquella en la cual los ingresos de las personas son menores a un dólar por día (1US\$ PPA). La pobreza y pobreza extrema en el municipio se ubicaba superior al promedio departamental que estaba ubicada en; 72.30% en el caso de la primera y de 23.72% para el segundo indicador. Aunque actualmente no se ha hecho un estudio sobre la economía del lugar es claro el progreso de la zona por su influencia en productos agropecuarios y sus fincas de ganado bobino.

²⁷ Densidad poblacional, consultado 3 de mayo 2017

[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION) PDF 401

3.2 Aspectos Legales

Constitución Política de la República:

Acuerdo Legislativo No. 18-93

Sección Sexta, Deporte:

Artículo 91.- Asignación presupuestaria para el deporte.

“Es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se 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.”

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.”

Ley Nacional Para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte:

Decreto Numero 76-97

Título III, Deporte No Federado; Capítulo IV, Recreación Física Nacional

Artículo 80.- Derecho a su práctica.

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

Artículo 81.- Áreas de Acción.

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

a) Recreación Física Genérica: Dirigida a la población urbana y rural no específica, a cargo del Ministerio de Cultura y Deportes.

b) Recreación Física Específica: Dirigida a las poblaciones, industrial, laboral, grupos prioritario, tercera edad, discapacitados, de rehabilitación social y la mujer, a cargo del Comité Nacional Coordinador de Recreación.

Artículo 82.- Plan Nacional.

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

a) Promover la democratización de la recreación y la participación masiva de los habitantes del país.

b) Impulsar campañas educativas acerca del uso adecuado del tiempo libre y los beneficios que representa la recreación.

c) Planear el desarrollo de la infraestructura recreativa, propiciar su pleno uso y garantizar su mantenimiento.

d) Incrementar el turismo social al interior del país.

e) Capacitar al recurso humano a diverso nivel en la especialidad de la recreación física activa.

f) Promover actividades físicas con carácter recreativo en los centros de trabajo y de conglomerados poblaciones, y,

g) Propiciar actividades recreativas físicas con especial atención a la mujer y la familia.

3.2.1 Referente legal internacional

FIFA - Estadios de Fútbol Recomendaciones técnicas y Requisitos²⁸

Inciso 2 - Seguridad:

Los propietarios y todas las personas que participan en la planificación, el diseño, la construcción y la administración de un estadio deberán comprender claramente, incluso antes de iniciar la planificación básica, que la seguridad humana será la primera y máxima prioridad.

Todas las zonas del estadio, incluidas las entradas, salidas, escaleras, puertas, vías de evacuación, techos, así como todas las áreas y salas públicas y privadas, deberán cumplir las normas de seguridad prescritas por las autoridades locales pertinentes y será necesario seguir las recomendaciones de mejores prácticas internacionales allí donde estas son consideradas como la norma.

El estadio deberá dividirse como mínimo en cuatro sectores separados entre sí, cada uno de ellos con su propio punto de ingreso, sus propias áreas de amenidades. Todos los pasillos, corredores y escaleras en el sector de espectadores tendrán que estar claramente señalizados, al igual que todos los portones que conduzcan del área del público a la zona de juego, así como todas las puertas y portones de salida del estadio. Los corredores, escaleras, puertas y portones deberán estar libres de cualquier obstrucción que pueda impedir el flujo de espectadores. Las puertas y portones de salida del estadio y todos los portones que conducen del sector de espectadores a la zona de juego deberán abrirse hacia fuera.

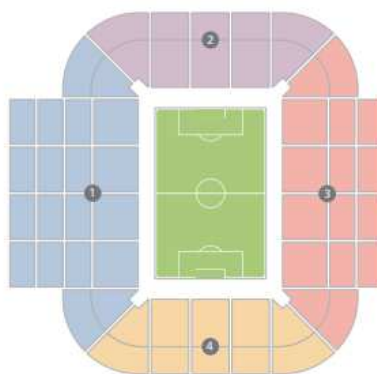


Diagrama 2a:
Sectores del estadio

- 1 Tribuna oeste
- 2 Tribuna norte
- 3 Tribuna este
- 4 Tribuna sur

Imagen No. 1. Zonas de un Estadio. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

²⁸ Estadios de Fútbol Recomendaciones técnicas y Requisitos Publicación oficial de la Federation Internationale de Football Association. Quinta edición completamente revisada, 2011

Seguridad estructural:

El sistema estructural del estadio debe ser aprobado por autoridades locales de obras civiles y seguridad.

Prevención de incendios:

El sistema contra incendios debe ser aprobado y certificado por las autoridades locales de prevención de incendios.

Sala de control de seguridad del estadio:

El estadio debe disponer de una sala de control, con vista al interior del estadio y equipo de vigilancia, sus dimensiones se deben determinar acorde a las autoridades policiales locales.

Centro de atención médica para los espectadores:

El estadio deberá tener un centro de atención médica, este debe de:

- Estar ubicado en un lugar de fácil acceso para los espectadores y vehículos de emergencia desde dentro y fuera del estadio;
- Tener puerta y pasillo que conduzcan a él y sea suficientemente ancho para permitir el acceso con camillas y sillas de ruedas;
- Tener todas sus instalaciones servicios higiénicos para ambos sexos;
- Disponer de paredes y suelos (antideslizantes) de material liso y fácil de limpiar;
- Disponer de un botiquín para medicamentos;
- Disponer de un área de almacenamiento;
- Estar claramente señalizado, tanto fuera como dentro del estadio.

Inciso 3 - Orientación y estacionamientos:

Señalización y sectores en las entradas:

Las señaléticas deben ser internacionalmente comprensibles y de igual forma las regidas por las autoridades locales, ya que no todos hablan el idioma local.

El estadio debe ser rodeado por muro perimetral, junto a esto irán varios controles de seguridad, en el primero, seguridad del público, cacheo individual, el segundo será con torniquetes de entrada al estadio. Entre el muro perimetral y los torniquetes deberá haber suficiente espacio para desplazamiento libre del público. Las amenidades para el público no deberán ubicarse cerca de los torniquetes de entrada.

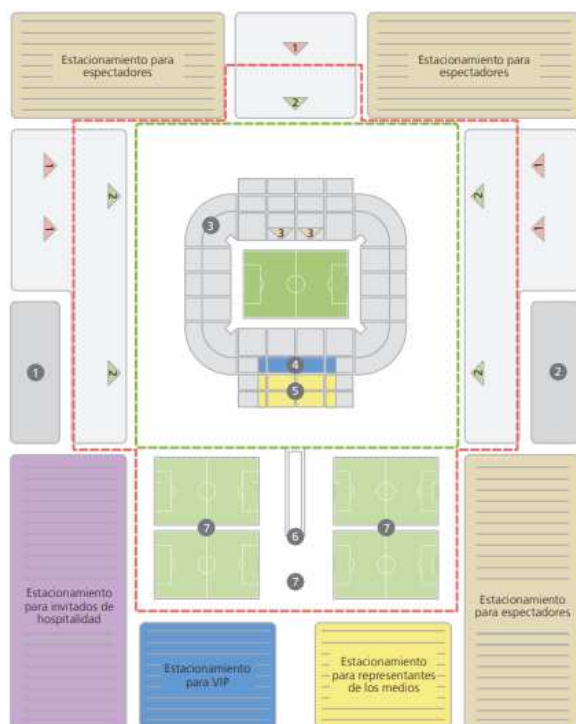


Diagrama 3a:
entrada y salida
del público

- ① Estación de autobuses
- ② Estación del metro
- ③ Tribunas de espectadores
- ④ Tribuna VIP
- ⑤ Tribuna de los medios informativos
- ⑥ Zona de arribo de jugadores/árbitros/invitados VVIP y estacionamiento subterráneo
- ⑦ Campos de entrenamiento e infraestructura temporal específica del evento
- 1 Primer control de entrada: cacheo
- 2 Segundo control de entrada: torniquetes
- 3 Tercer control de entrada: visual
- Perímetro interior
- Perímetro exterior

Imagen No. 2. Zonas de un Estadio. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Estacionamiento para espectadores:

Los aparcamientos deberán encontrarse cerca para que ingresen directamente los espectadores, el número de plaza los rigen las autoridades locales, ya que la FIFA pide que sea el 15% de los espectadores, tomando en cuenta parqueos para autobuses separados de los de vehículos particulares, así como los de los hinchas rivales.

Estacionamiento para equipos, árbitros, y personal del estadio:

Se debe considerar un área para un mínimo de 4 autobuses, con 14 plazas de parqueos, 6 para cada equipo y 2 para autoridades del partido, ubicada a las afueras de los vestidores y aislada de los aficionados.

Acceso y estacionamiento para los medios de comunicación:

El estadio deberá tener ingreso para los medios informativos, con una recepción y no mayor a 30 m².

Servicios de emergencia y espectadores discapacitados:

Se debe prever estacionamientos para autoridades y vehículos de emergencia, con un ingreso y salida directa al estadio, separadas del acceso público.

Orientación y estacionamientos jugadores y árbitros:

Estas plazas deben estar alejadas de las zonas del público.

Equipos auxiliares:

El estadio deberá tener plazas para carga y descarga de los servicios públicos.

Zonas de estacionamiento:

Deben ser regidas por las autoridades locales, pero debe contar con servicios de infraestructura, como iluminación, drenajes. Inciso 4 – Terreno de juego:

Terreno de juego:

Los partidos nacionales e internacionales deben disputarse en un terreno de 105 metros de largo y 68 metros de ancho, obligatorias para la Copa Mundial de la FIFA, para otros partidos se pueden jugar en campos que respeten las medidas máximas y mínimas.

Área auxiliar:

Se requiere de un área auxiliar detrás de las metas para precalentamiento de jugadores, con medidas mínimas de un ancho de 8.5 m y largo de 10 m.

Césped:

La grama se debe extender hasta donde irían las vallas publicitarias, que se encuentran a 5 metros de las líneas de banda.

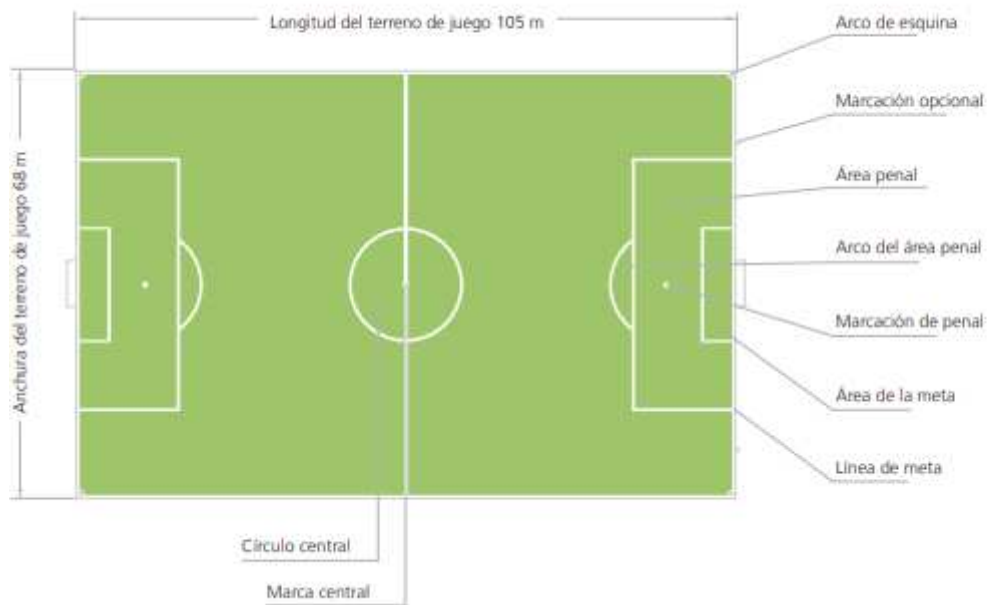


Diagrama 4a:
Dimensiones del
terreno de juego

Imagen No. 3. Dimensiones del terreno de juego. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Terrenos de juego de césped natural:

Microentorno del estadio:

La sombra para la grama es de efecto negativo, si se necesitará iluminación para crecimiento suplementario debe preverse un área para almacenamiento de la alimentación eléctrica.

Macroentorno del estadio:

Se debe las condiciones meteorológicas sobre el terreno de juego en la fase de preparativos y durante el torneo. Esto también influirá en decisiones como las de la elección del césped. También se deben considerar sistemas de protección del terreno de juego.

Diseño:

La grama natural deberá tener un sistema de drenajes, con un perfil de suelos que aseguren unas condiciones de juego satisfactorias.

Ajustes de nivel

Si es necesario debe aplicarse el método de corte y relleno para un nivel mínimo de (+/- 50 mm).

Terrenos drenados con tubos:

Los drenajes con tubos se deben cubrir con 150 mm de arena y si es necesario una capa intermedia de grava fina.

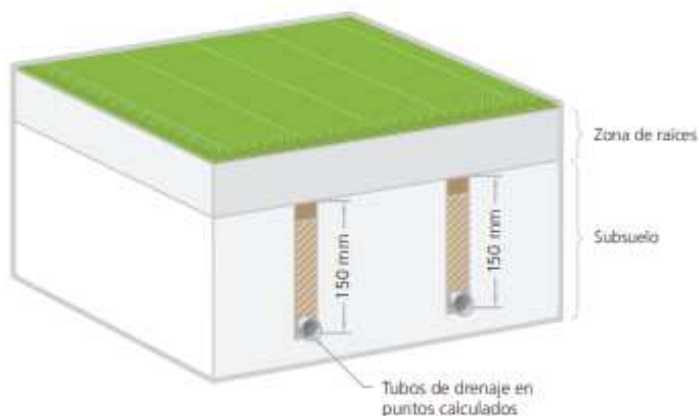


Diagrama 4f:
Terreno drenado por tubos

- Arena
- Grava

Imagen No. 8, Terrenos drenados por tubos. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Terrenos drenados con tubos y canales:

Los canales de drenaje funcionan interceptando el agua de la superficie transportándola hasta el material poroso y tubos de drenaje.

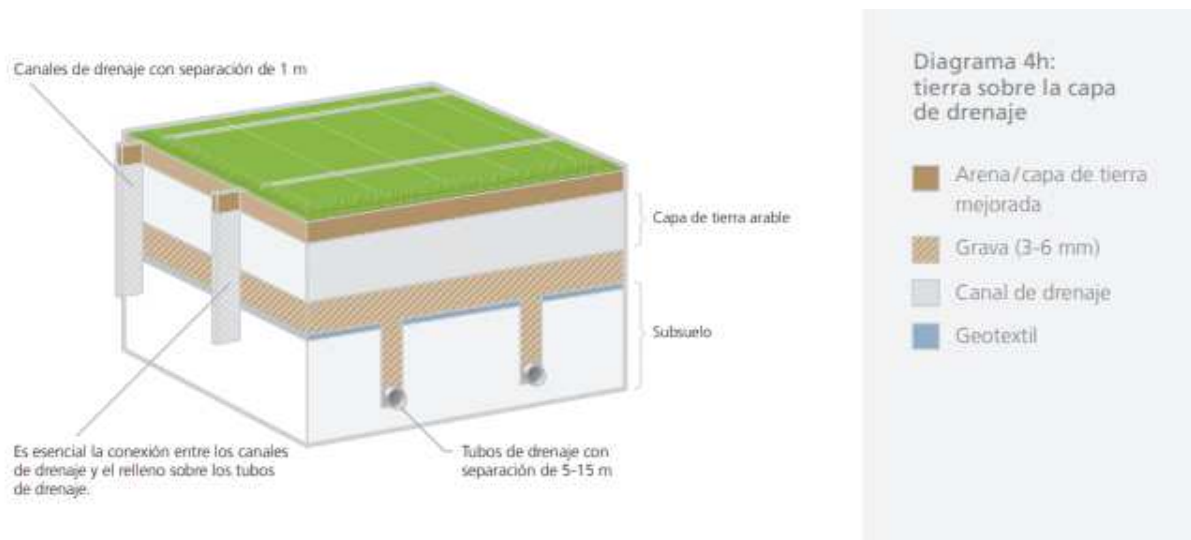


Imagen No. 9. Terrenos drenados por tubos y canales. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Tierra sobre la capa de drenaje:

El método comprende la instalación de un sistema de drenaje en el subsuelo, seguida de la aplicación de una capa de grava y de una capa intermedia de arena gruesa. El diseño, el espaciamiento y la profundidad de estos materiales están sujetos a diferentes pruebas y en el análisis del suelo, este es un procedimiento adecuado para estadios pequeños y terrenos de uso intensivo.

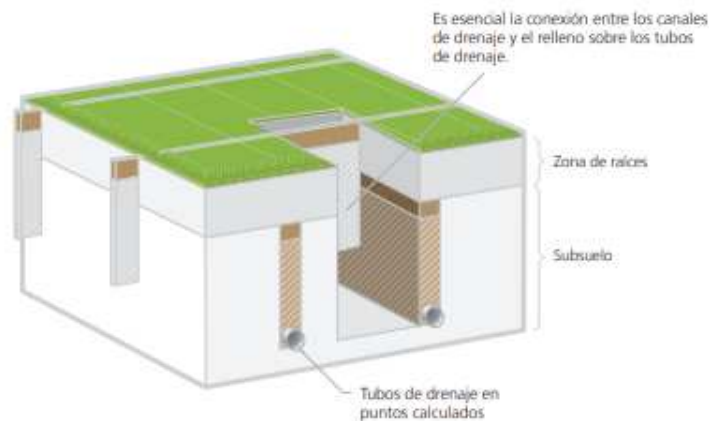


Diagrama 4g:
terreno drenado con
tubos y canales de drenaje

- Arena gruesa
- Grava
- Canal de drenaje

Imagen 10, Tierra sobre la capa de drenaje – Estadios de Fútbol - FIFA

Elección de los materiales para la construcción del terreno:

La selección de la arena, la grava y la tierra para la construcción y el drenaje del terreno requieren un minucioso análisis de los materiales para establecer si todos son compatibles para conseguir un terreno de juego funcional.

Césped en tepes:

Los tepes son el método más rápido para la creación de césped, pero requieren de un mantenimiento constante.

Sistemas de riego:

Se recomienda que el terreno tenga un sistema de riego autoemergente, para uso del crecimiento del césped y también para la preparación del terreno. Para el sistema de riego tener en cuenta:

- La seguridad de los jugadores y los árbitros;
- La distancia entre los aspersores y la cobertura completa del terreno de aspersor a aspersor;
- El tipo de aspersores, prefiriéndose los enterrados en el césped en lugar de los aspersores macizos para mayor seguridad;
- Desconexión de emergencia.

Banquillo:

A una distancia de 5 metros de la línea de banda y equidistantes de la línea media del campo del terreno de juego debe haber dos banquillos, cada uno deberá tener lugar para 23 personas sentadas. Los bancos deben estar a nivel de terreno de juego sin obstruir la vista de los espectadores, con cubierta curva y material transparente tipo plexiglás.

Inciso 5 – Jugadores y oficiales de partido:

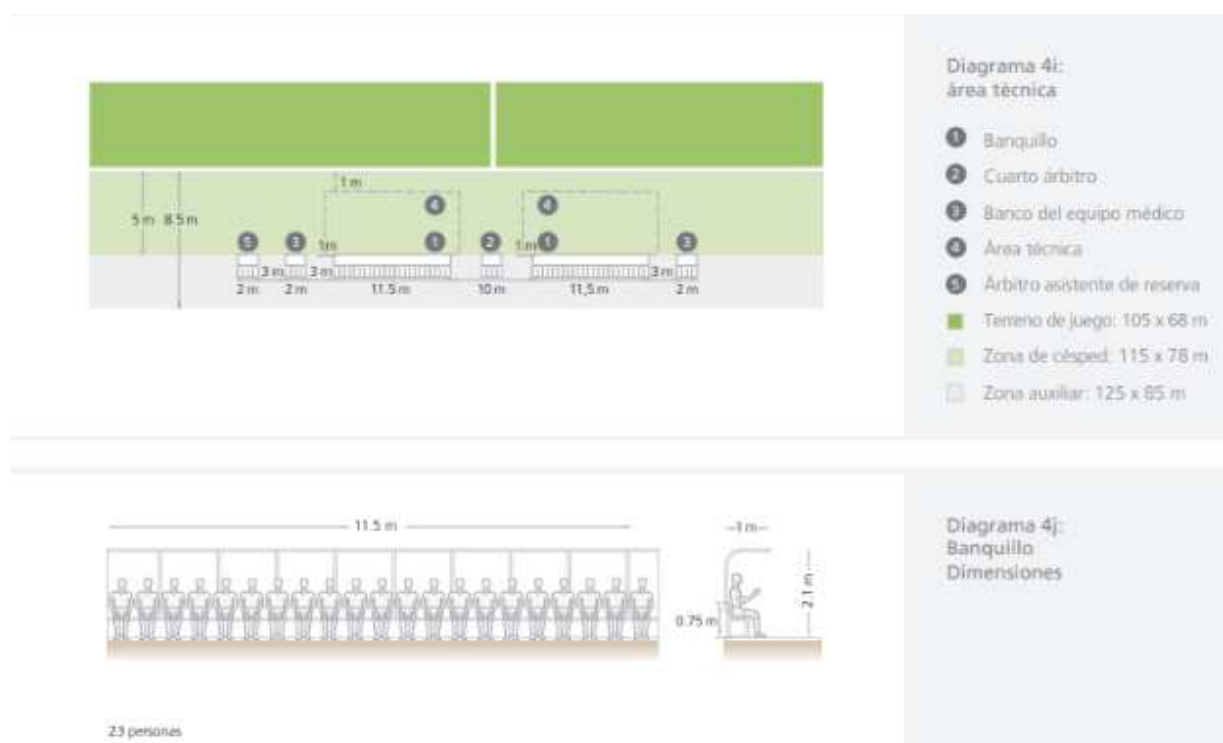


Imagen No. 10. Banquillos. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Acceso a los vestuarios:

Debe existir una zona privada para que los buses o automóviles puedan acceder y egresar del estadio sin ningún problema y contacto con el público, de la misma manera el vestíbulo entre varios vestuarios debe estar diseñado para que no exista ningún inconveniente a la hora de transportar personas lesionadas.

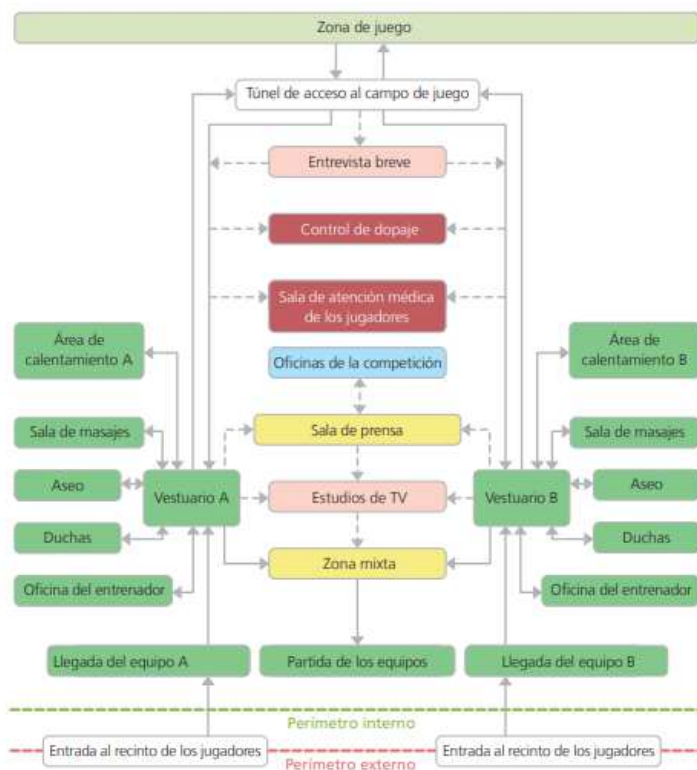


Diagrama 5a:
diagrama de flujo de
los jugadores

Imagen No. 11. Flujo de jugadores. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Vestuarios, aseos y duchas:

Ambos vestuarios tanto como local y visitante deben tener instalaciones de la misma calidad, para estadios multiusos se recomienda de cuatro vestuarios, de igual confort.

Zonas de los equipos:

Zonas de equipos:

Acceso directo y protegido de la zona de juego, sin tener contacto con el público o medios informativos. Mínimo dos áreas separadas con un área de 200 m². Estas deben estar bien ventiladas, con suelos antideslizantes y paredes de material para fácil limpieza, con una buena iluminación. Estas zonas deben tener los siguientes ambientes:

Vestuarios:

Con un área mínima de 80 m², bancos y armarios para 25 personas, conteniendo pizarra para las tácticas deportivas.

Sala de masajes:

Con un área mínima de 40 m², esta debe ser separada del vestuario, pero a la par de él, contando con tres mesas de masajes, escritorio y mesa de utensilios, también una máquina de hielo.

Aseos e instalaciones sanitarias:

Con un área mínima de 50 m², acceso desde el vestuario, pero debe ser privado, debe tener como mínimo:

- 11 duchas;
- 5 lavamanos;
- 1 área para secarse con toallas;
- 3 urinales;
- 3 inodoros;

Salas de los entrenadores:

Con un área mínima de 30 m², acceso desde el vestuario, conteniendo:

- 4 armarios;
- 1 inodoro;
- 1 lavamanos;
- 1 mesa con 5 sillas;
- 1 pizarra.

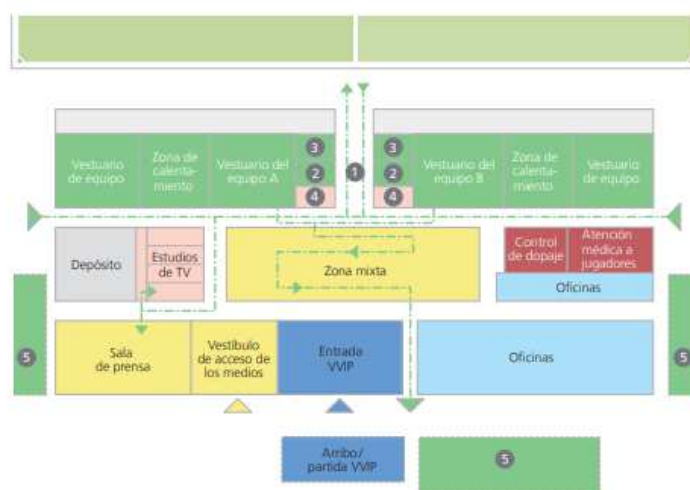


Diagrama 5b:
zona de los equipos

- 1 Túnel de los jugadores
- 2 Salas de entrenadores
- 3 Vestuario de los árbitros
- 4 Entrevista breve
- 5 Llegada/partida de los jugadores
- Ruta de los jugadores
- ▲ Acceso/salida de los equipos
- ▲ Acceso VIP/VVIP
- ▲ Entrada de los medios

Imagen No. 12. Zona de los equipos. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

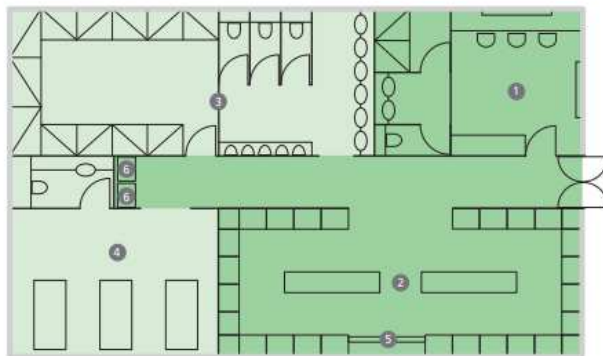


Diagrama 5c:
vestuarios de los equipos

Superficie total: 200 m²

- ① Oficina del entrenador: 30 m²
- ② Vestuario: 80 m²
- ③ Instalaciones sanitarias: 50 m²
- ④ Sala de masajes: 40 m²
- ⑤ Pizarra para instrucciones tácticas para los equipos
- ⑥ Refrigerios

Imagen No. 13. Vestuario de los equipos. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Zona de los árbitros:

Acceso directo y protegido de la zona de juego, sin tener contacto con el público o medios informativos y de los vestuarios. Mínimo un área de 24 m². Estas deben estar bien ventiladas, con suelos antideslizantes y paredes de material para fácil limpieza, con una buena iluminación. Estas zonas deben tener los siguientes ambientes:

- 4 armarios;
- 4 bancos;
- 1 mesa con 2 sillas;
- 1 mesa de masajes;
- 1 pizarrón;

Las instalaciones sanitarias deben tener acceso desde esa misma zona, contando con:

- 2 duchas
- 1 lavamanos

Debido a que en la actualidad hay ambos sexos para arbitrar partidos se debe considerar un vestuario para 5 y otro para 2 árbitros.

Señalización en el área de los vestuarios:

Deberán de contar con señalética adecuada guiando a los jugadores hacia su área, colocando el nombre de cada vestuario, como local, visitante, árbitro, control de dopaje.

Acceso al terreno de juego desde la zona de los jugadores:

Al lado del túnel deben estar las zonas de los equipos, este debe tener un ancho de 4 m y una altura de 2.4 m. como mínimo.

Áreas de calentamiento:

Como ya se ha mencionado antes debe haber en el área exterior y una en el interior cerca de los vestidores de 100 m² como área mínima.

Sala de atención médica para los jugadores:

Debe estar ubicada cerca de los vestuarios de los equipos, pero fácil acceso y egreso hacia el exterior por los vehículos de emergencia, con puertas anchas para el paso de camillas, debe contener un área mínima de 50 m². Esta debe tener:

- 1 cama para exámenes médicos;
- 2 camillas portátiles;
- 1 lavamanos
- 1 botiquín;
- 1 mesa para tratamientos.

Control de dopaje:

El estadio deberá tener un área para control de dopaje, cerca de los vestidores de árbitros y jugadores, con un área mínima de 36m², teniendo ambientes como:

- 1 sala de espera (8 personas);
- 1 sala de trabajo (un escritorio, 4 sillas, un lavamanos, un armario para muestras);
- 1 servicio sanitario dentro de la sala de trabajo (1 inodoro, 1 lavamanos, 1 ducha);

Oficinas de gestión del evento:

Debe estar ubicado cerca de los vestuarios de árbitros y jugadores, con acceso directo a estos preferentemente, con un área mínima de 20 m². Esta debe tener:

- 1 mesa con 3 sillas;
- 1 armario para ropa;
- 1 servicio sanitario (1 inodoro y 1 lavamanos).

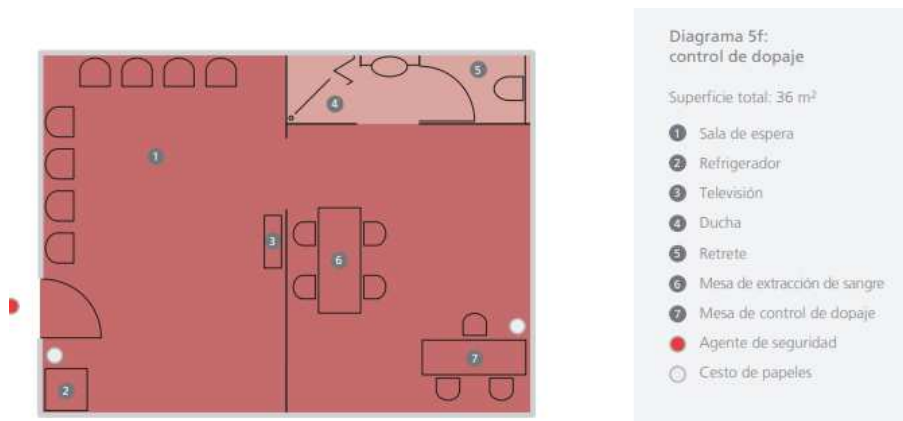


Imagen No. 15. Control de dopaje. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Inciso 6 – Espectadores:

Normas generales de confort:

Techo para espectadores:

En climas soleados es recomendable colocar techos para generar sombras para los espectadores.

Asientos:

Todos los espectadores deberán estar sentados. Con asientos de una altura mínima de 30 cm y separados de respaldo a respaldo de 80 cm y un ancho de 45 cm como mínima, deben estar ubicados a la altura de la línea media de la cancha. Para asientos VIP será un ancho de 60 cm.



Imagen No. 16. Diagrama de asientos. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Aseos e instalaciones sanitarias:

Por cada 1,000 mujeres se recomienda 28 inodoros y 14 lavamanos y por cada 1,000 hombres 3 inodoros, 15 urinales y 6 lavamanos.

Por cada 5,000 espectadores se debe tomar en cuenta 1 sanitario para personas discapacitadas.

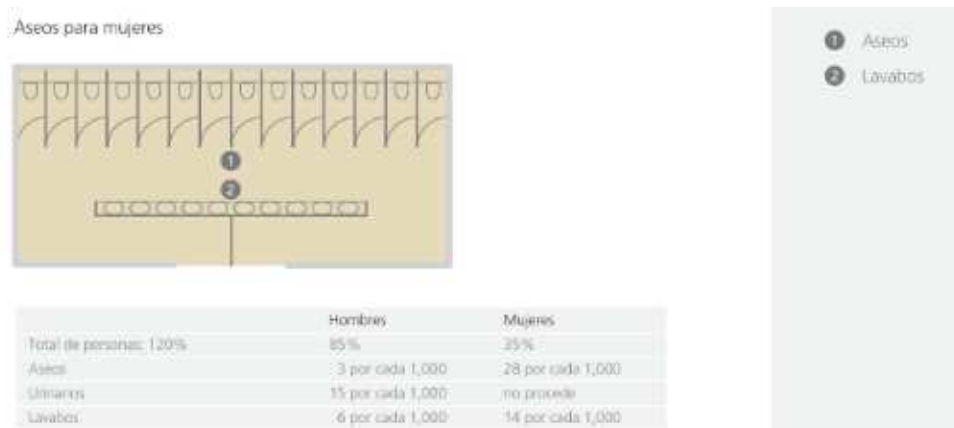


Imagen No. 18. S.S. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020

Venta de comidas y bebidas

Concesionarios permanentes:

Por cada 250 plazas debería de haber un puesto de venta permanente con un área de 60 m², debe contar con almacenamientos para frío y seco.

Concesionarios temporales:

Por la relación de puntos de venta cada 250 espectadores de deben colocar temporales, estos pueden ser con una longitud de 4 m con un área de 18 m².

Puestos móviles:

Por cada 1,000 espectadores se debe prever un puesto móvil, con una longitud de 2 m y un área de 4m².

Exigencias centralizadas:

Se debe considerar un área para almacenamiento seco, de mobiliario y un área para desechos.

Otras exigencias:

Por cada 10,000 usuarios se necesitará vestuarios para ambos sexos de una capacidad de 120 personas, conteniendo:

- Sala para uniformes (25 m²)
- Seguridad (20 m²)
- Contabilidad del personal y eventos (40 m²)
- Administración (40 m²)

Comunicación con el público

Amplificación del sonido y acústica
Sistema de megafonía:

Las autoridades y operadores del estadio deben comunicarse por medio de megafonía, estando el punto de control desde un área donde se pueda observar las áreas de los espectadores.

Espectadores discapacitados:

Los espectadores discapacitados deben poder disfrutar de un campo sin obstáculos de visión, considerando un total de 0.5% y 1.0% de los aficionados totales.

Servicios para los espectadores:

Tomar en cuenta un área de alrededor de 15 m² para el uso de personas perdidas en el estadio a la hora del egreso.

Inciso 8 – MEDIOS:

Tribuna de prensa y plazas para comentaristas

Tribuna de los medios informativos:

Esta debe estar ubicada en una posición central, a una altura de la línea media del terreno de juego con visibilidad panorámica del terreno.

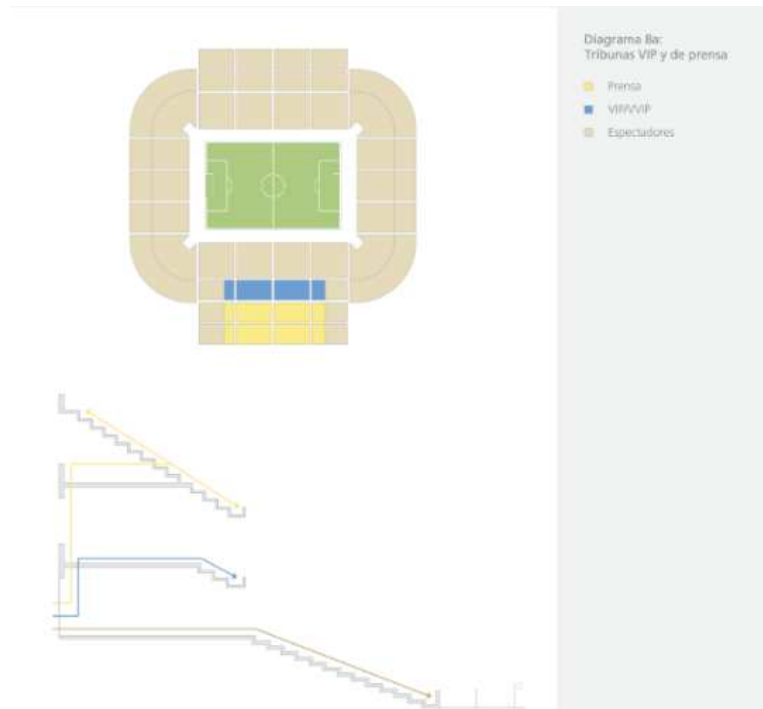


Imagen No. 20, Tribunas VIP y de prensa. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020

Sala de conferencias de prensa,
Zona mixta y lugares para entrevistas breves
Sala de conferencias de prensa:
Esta debe contar con 100 plazas para periodistas y un área de 200 m².

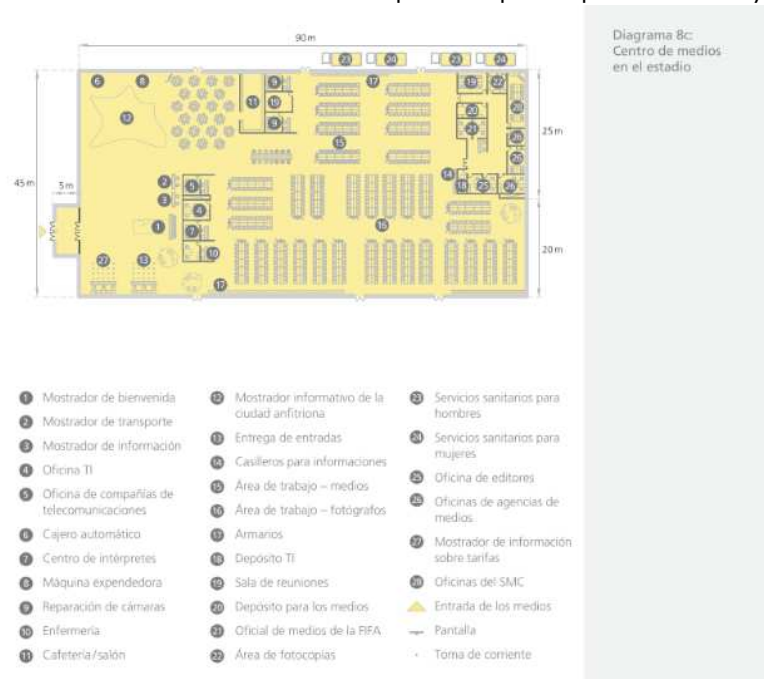


Imagen No. 22. Sala de prensa.
Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

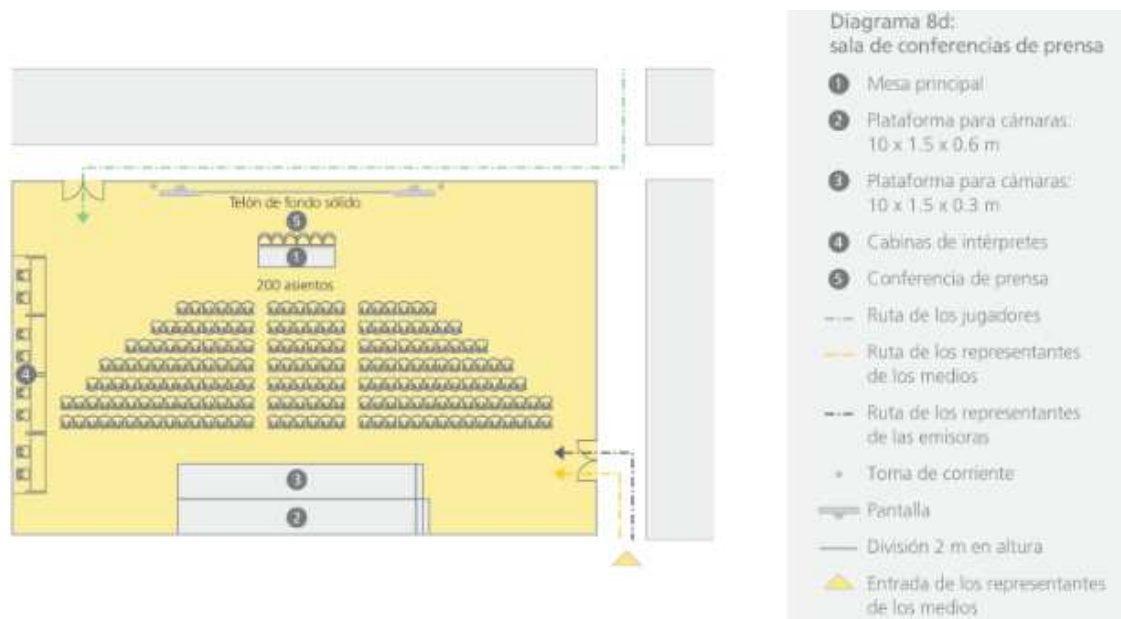


Imagen No. 23. Sala de conferencias de prensa. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020

Inciso 9 – ILUMINACIÓN Y SUMINISTRO DE ENERGÍA:

El servicio público de energía eléctrica podrá conectarse a un esquema preferido/ alternativo (diagrama 9a) o como fuentes de uso simultáneo (diagrama 9b), para gestionar las diferentes cargas de la instalación mediante interruptores de barra manuales o automáticos.

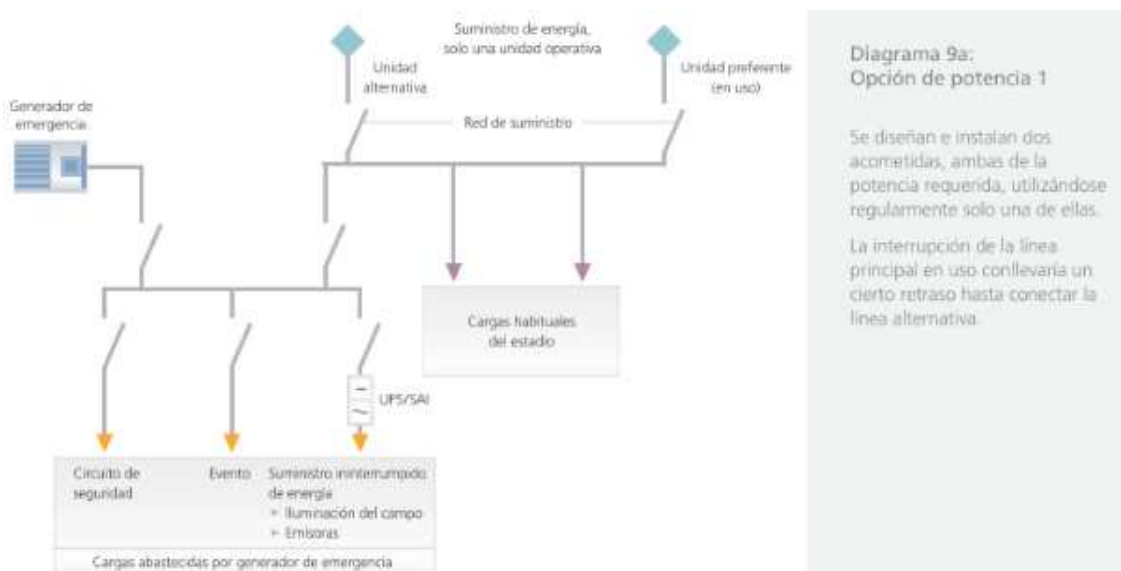


Imagen No. 27. Diagrama 9 a. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Categorías de competencias:

Se han definido cinco clases de sistemas de iluminación (I a V). Dos de ellas necesitan calidad televisada y las otras tres son para eventos no televisados.

Clase V	Partido internacional televisado	Campo sin sombras.
Clase IV	Partido nacional televisado	Campo sin sombras
Clase III	Partido nacional no televisado	Campo iluminado con un mínimo de 8 postes.
Clase II	Partido de liga y/o clubes no televisado	Campo iluminado con un mínimo de 6 postes (recomendado)
Clase I	Entrenamientos y juegos de recreo no televisados	Campo iluminado con un mínimo de 4 postes (recomendado)

Cuadro No. 9. Clases de iluminación. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020.

Altura de montaje de los aparatos de alumbrado - clase IV y clase V:

Desde el centro del campo hacia las tribunas los bastidores de focos deben estar a 25 grados como mínimo y como máximo los 45 grados. Los ángulos de rotación de las luminarias no podrán exceder los 70 grados.

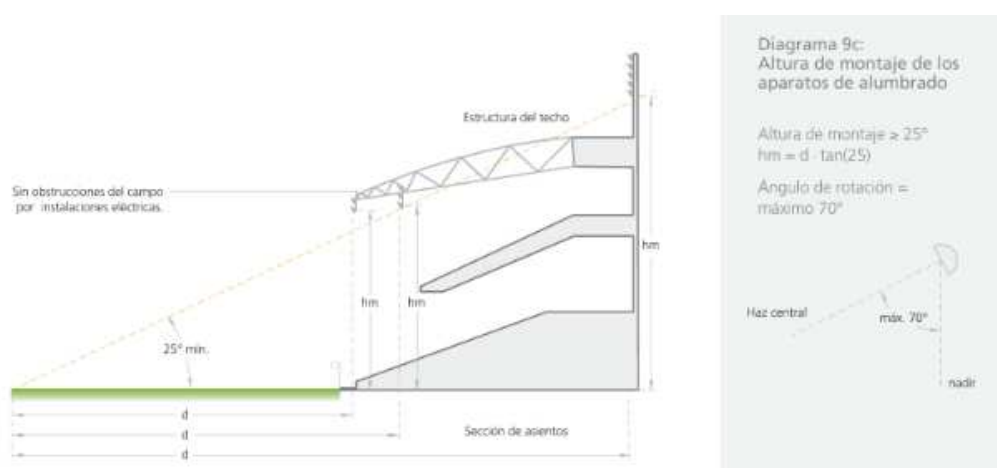


Imagen No. 29. Altura de montaje de los aparatos de alumbrado. Estadios de Fútbol. FIFA

Planificación de las instalaciones (eventos no televisados):

Para un estadio donde no se televisará no se requiere direccionamiento multizona, se aplicarán las siguientes directrices para diseño de iluminación:

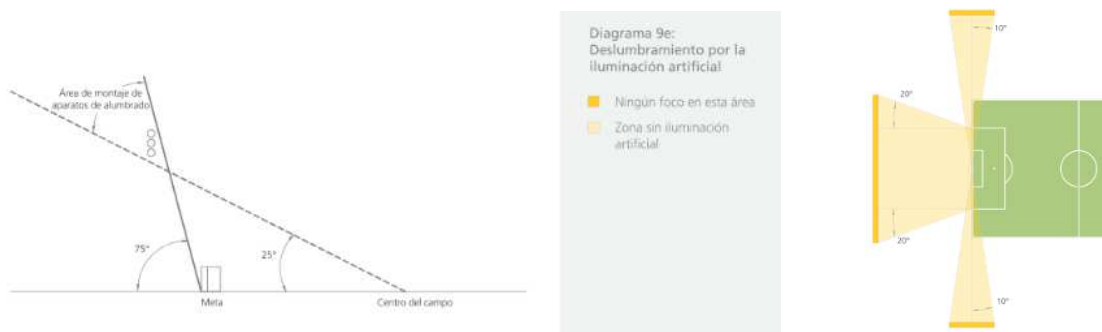


Imagen No. 30. Deslumbramiento por iluminación artificial. Estadios de Futbol. FIFA



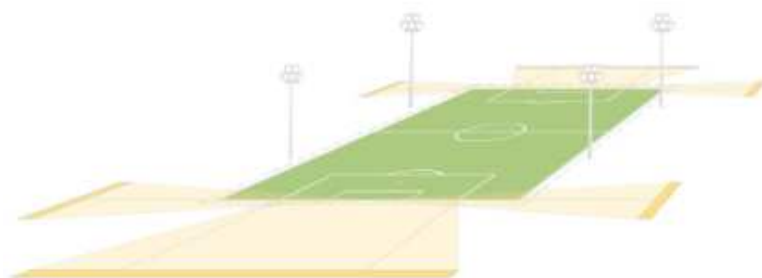
Imagen No. 31. Sistema de iluminación, Clase V. Estadios de Futbol. FIFA, 2020.

Imagen No. 32. Sistema de iluminación, Clase IV. Estadios de Futbol. FIFA, 2020.



Imagen No. 33. Sistema de iluminación, Clase III. Estadios de Futbol. FIFA, 2020

Imagen No. 34. Sistema de iluminación, Clase II. Estadios de Futbol. FIFA, 2020



Clase I: Entrenamiento y recreo

La ubicación exacta de los postes y los detalles podrán variar en cada instalación; las zonas de asientos no tendrán postes que obstruyan la visión de los espectadores.

Imagen No. 35. Sistema de iluminación, Clase I. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020

Impacto medioambiental:

Existe una contaminación lumínica, que se divide en dos, la invasiva que es la que traspasa el perímetro del estadio y el resplandor que es la brillantez excesiva que afecta fuera del estadio, el estadio no debe tener este impacto para la comunidad ahora se deben incluir reflectores "cut off".²⁹

Para la ausencia de directrices locales, se debe considerar:

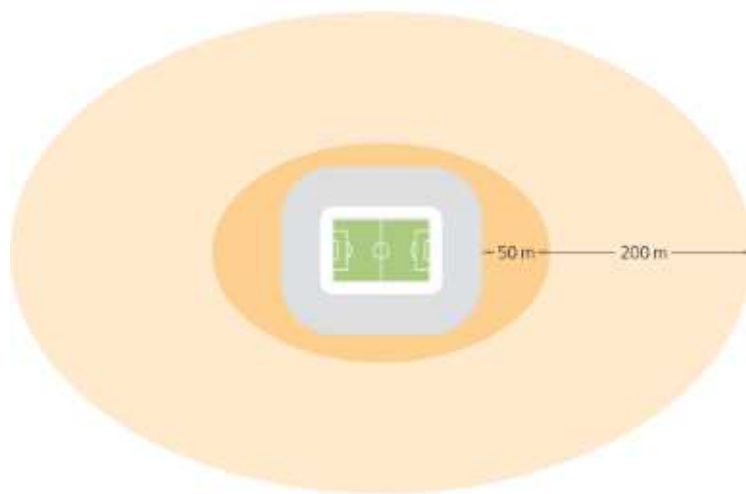


Diagrama 9i: Impacto ambiental

- 25 lux horizontal
40 lux máx. en vertical
- 10 lux horizontal
20 lux máx. en vertical

Imagen No. 36. Impacto ambiental, Clase I. Estadios de Fútbol. FIFA, 2020

²⁹ FIFA, Estadios de Fútbol, FIFA OFICIAL, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.fifa.com/estadios/futbol/soccer>

Ángulo de iluminación	Distancia desde el perímetro del estadio	
Invasión horizontal	50 m desde el perímetro del estadio	25 lux
Invasión horizontal	200 m más allá	10 lux
Máximo vertical	50 m desde el perímetro del estadio	40 lux
Máximo vertical	200 m desde el perímetro del estadio	20 lux

Cuadro 6, Contaminación lumínica, Clase I – Estadios de Fútbol - FIFA

3.2.2 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

CAPÍTULO II DERECHOS SOCIALES, SECCIÓN SEGUNDA – CULTURA:

“Artículo 57.- Derecho a la cultura. Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la Nación.”

CAPÍTULO II DERECHOS SOCIALES, SECCIÓN SEXTA – DEPORTES:

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

9 Constitución Política de la República de Guatemala, Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993.

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 arbitrios.

Ley Nacional Para El Desarrollo De La Cultura Física Y Del Deporte, Decreto Número 76-97 El Congreso De La Republica De Guatemala 10

CAPÍTULO V ESCUELAS INTERINSTITUCIONALES DEL DEPORTE

ARTÍCULO 20. INSTITUCIÓN DE LAS ESCUELAS.

Se instituyen las Escuelas de Formación Deportiva -EFDE- y las Escuelas de Especialización Deportiva -ESDE- a nivel nacional como órganos de aplicación, formación y avance del Proceso Sistemático de Desarrollo Deportivo (PSDD).

ARTÍCULO 21. NATURALEZA.

Las escuelas de Formación y Especialización Deportiva, son centros de desarrollo técnico - científico que se regulan y rigen por el Consejo Nacional del Deporte, la Educación Física y Recreación, cuya ejecución y verificación programática está a cargo del Instituto Técnico de Cultura Física.

10 Ley Nacional Para El Desarrollo De La Cultura Física Y Del Deporte, Decreto Número 76-97 El Congreso De La Republica De Guatemala, 5 de septiembre de 1997.

CAPÍTULO IV - RECREACIÓN FÍSICA NACIONAL

ARTÍCULO 80. DERECHO A SU PRÁCTICA. Todos los habitantes del país; tienen derecho a la recreación, entendida como medio de esparcimiento, de conservación de salud, de mejoramiento de la calidad de vida y medio de uso racional y formativo del tiempo libre.

ARTÍCULO 81. ÁREAS DE ACCIÓN.

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

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

CAPÍTULO VII- ASOCIACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES

ARTÍCULO 111. INTEGRACIÓN.

Las Asociaciones Deportivas Municipales se integran por la agrupación de Ligas, Clubes, Equipos y Deportistas individuales que practiquen igual actividad deportiva en un mismo municipio de la República, quienes constituirán su Asamblea General. Son la máxima autoridad de dicha entidad federada en su respectivo municipio. Únicamente se reconocerá aquellas que se incorporen a la correspondiente Asociación Deportiva Departamental de su deporte. El gobierno y funcionamiento de las Asociaciones Deportivas Municipales se regirán por las disposiciones de esta ley y sus propios estatutos que elaborarán y que deberán ser aprobados por la respectiva Asociación Deportiva Departamental de la jurisdicción a la que pertenecen y los cuales deben estar en consonancia con las regulaciones establecidas por la Confederación."

CAPÍTULO VIII LIGAS Y EQUIPOS ARTÍCULO 113. INTEGRACIÓN.

Las ligas se integran por la agrupación de Clubes, Equipo o deportistas aficionados o profesionales. Las ligas tendrán los mismos órganos que de una Federación Deportiva Nacional y sus respectivos estatutos. Los que para su vigencia deberá aprobarlos el Comité Ejecutivo de la Asociación deportiva Departamental o Municipal que le corresponde o en el caso que éstas no existieran, por la Federación o Asociación deportiva nacional respectiva.

CAPÍTULO XI DEPORTE PROFESIONAL

ARTÍCULO 125. DEFINICIÓN. Se entiende por deportista profesional, a la persona natural que compite bajo la remuneración, de conformidad con las normas de la respectiva Federación Internacional. Los deportistas u organizaciones de deporte profesional, participarán dentro de entidades y eventos separados del deporte de aficionados.

Para el efecto deberán formarse las respectivas ligas de profesionales del deporte de que se trate. La organización y funcionamiento de las Ligas y Clubes de deporte profesional será de conformidad con lo que se establece en el presente capítulo y lo que le sea aplicable del contenido general de esta ley.

3.2.3 NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REPÚBLICA DE GUATEMALA (NRD1 – CONRED) 11

AGIES NSE 1-10 GENERALIDADES, ADMINISTRACIÓN DE LAS NORMAS Y SUPERVISIÓN TÉCNICA

Alcance: Los requisitos de estas normas se aplican a la construcción, modificación, ampliación, remoción, reemplazo, reparación, uso y ocupación de toda edificación o estructura, o cualquier accesorio conectado a la edificación o estructura.

Objetivos:

- (a) Proteger la vida y la integridad física de las personas que usan u ocupan edificaciones o estructuras;
- (b) Proveer un mínimo de calidad estructural que preserve la integridad de la obra sujeta a sollicitaciones de cargas permanentes y cargas frecuentes;
- (c) Proveer protección contra daños directos e indirectos causados por amenazas naturales.

AGIES NSE 2-10 DEMANDAS ESTRUCTURALES, CONDICIONES DEL SITIO Y NIVELES DE PROTECCIÓN

Alcance: La Norma de Seguridad Estructural NSE 2 establece las sollicitaciones de carga mínimas de diseño, los criterios de aceptabilidad del terreno y los niveles mínimos de protección que se debe emplear en el diseño estructural de edificaciones. También define las sollicitaciones y otras condiciones que obligadamente forman parte del diseño estructural, incluyen, pero no están limitados a: inestabilidad del terreno, cargas de gravedad, empujes de diversa naturaleza, sismos, actividad volcánica, viento y otros efectos meteorológicos y ambientales.

AGIES NSE 2.1-10 ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DE MICROZONIFICACIÓN

Alcance: Establece lineamientos básicos para efectuar estudios geológicos y geotécnicos de los sitios de proyecto.³⁰

3.2.4 Normativas Según CONADI

Para espacios interiores el CONADI, nos rige las siguientes medidas:

Ingresos:

Para ingresos debe haber un libre en puertas de 0.90 metros y en el área de aproximación 1.20 metros, evitar gradas en los ingresos.

Considerando rampas con un ingreso en el inicio o final de ella se debe considerar una pendiente no máxima del 2% y un área de aproximación de

1.40 x 1.30 metros.

Puertas:

Estas deben ser de un ancho mínimo de 0.90 metros, la altura de 2.10 metros, la perilla de la misma a una altura de 0.95 m. y en puertas de los baños o vestidores para personas con discapacidad deben contar con una barra metálica de una longitud de 40 cm colocada a la misma altura.

Colocando puertas corredizas debemos de utilizar rieles para poder pasar las sillas de ruedas, estas irían por encima de los marcos, si se utilizan puertas de vidrio se deben prever zócalos de protección.

Los vestíbulos con doble puerta se debe considerar un espacio mínimo de

1.20 m. Si son puertas giratorias estas no son adecuadas, lo cual debe considerarse puertas abatibles de ancho adecuado. Para puertas de apertura automática se debe tomar en cuenta el tiempo que tarde en cerrarse sea el indicado para que esta persona pueda pasar sin problema alguno.

³⁰ 11 Normas de Seguridad Estructural de Edificaciones y Obras de Infraestructura para la República de Guatemala”, edición 2010.

Pasillos:

Estas circulaciones deben ser libres de gradas y obstáculos para el grupo objetivo, deben tener un mínimo de 1.40 m y en los muros no deben sobresalir elementos más de 20 cm, si estos pasillos son de gran flujo de personas se debe considerar pasamanos a una altura de 95 cm.

3.3 Análisis macro

Ubicación

Municipio de San Pablo, San Marcos, Guatemala

³¹ El Municipio de San Pablo se encuentra ubicado en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa, a 48 kilómetros de la Cabecera departamental de San Marcos y 286 kilómetros de ciudad capital de Guatemala por la carretera internacional del Pacífico.



Gráfica 54 elaboración propia

Colinda con:

Limita al norte con el Municipio de Tajumulco, al este con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al oeste con Malacatán y Tajumulco, todos municipios del departamento de San Marcos.³²

Extensión territorial

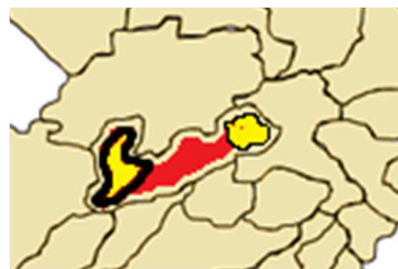
El municipio de San Pablo, tiene una extensión territorial de 402 kilómetros cuadrados.

³¹ Mapa elaboración propia

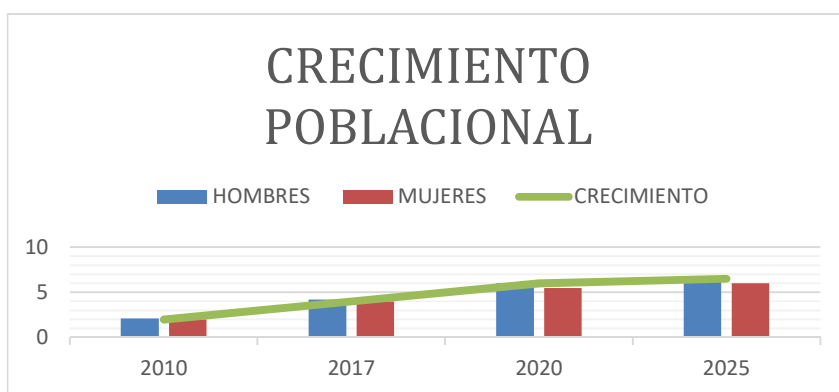
³² Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.degate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNnG8W81_IU

Demografía

La población municipal estimada el año 2010 (INE) es de 49,694 habitantes, siendo mayoritariamente de la etnia no indígena y en cuanto al género se podría decir que está un tanto equilibrada, aunque predomina el género masculino. La población indígena existente en el municipio pertenece a la etnia Mam esto puede ser explicado como consecuencia de que la población migrante, ha sido proveniente del altiplano del departamento ya que históricamente las fincas de la costa siempre han demandado mano de obra para las tareas de producción de café, lo que ha dado lugar a progresivos asentamientos poblacionales de esta etnia. En cuanto a la presión que ejerce la población a la tierra, o sea, la densidad de la misma podría considerarse como relativamente alta ubicándose en 335 habitantes por km², aunque comparado con municipios del altiplano tales como Comitancillo y Tacaná, la tasa es menor. Con respecto al departamento la población de San Pablo representa el 5% de la población total basado en las estimaciones para el año 2010. Aunque para un 2025 se estima que la población llegue a 78,256. Este crecimiento se puede observar en la Gráfica 1.



Gráfica 55 elaboración propia



Grafica 56 elaboración propia, datos según INE y cálculo para proyección población.

Condiciones de vida

El proyecto también va dirigido hacia la superación del poblado de San Pablo ya que se pretende que tenga una influencia tanto social como económica ya que para el año 2002 se estableció 90.77% de población en pobreza general y

24.90% de pobreza extrema. Se estima como condición de pobreza extrema aquella en la cual los ingresos de las personas son menores a un dólar por día (1US\$ PPA). La pobreza y pobreza extrema en el municipio se ubicaba superior al promedio departamental que estaba ubicada en; 72.30% en el caso de la primera y de 23.72% para el segundo indicador.³³ Aunque actualmente no se ha hecho un estudio sobre la economía del lugar es claro el progreso de la zona por su influencia en productos agropecuarios y sus fincas de ganado bobino.

Clima

El clima del municipio es variable predomina templado. La temperatura máxima es de 32°C y la mínima de 23°C, la humedad es de 71% al 78%, el viento se mantiene en calma durante el año, la precipitación pluvial es de 1,932.50 milímetros al año. La época de verano inicia en el mes de noviembre y culmina en abril, predomina el clima templado y la época de invierno empieza desde el mes de mayo hasta octubre caracterizándose por ser de clima frío.³⁴

Aspectos deportivos y recreativos

En el municipio de san pablo el deporte que más se practica es el futbol, tanto hombres como mujeres, niños, jóvenes y adultos lo juegan; a lo largo del año existen varios campeonatos deportivos en el que se ven inmiscuidos los pobladores del municipio; san pablo cuenta con un campo de futbol en el cual se desarrollan dichas actividades, también es utilizado para realizar las actividades de educación física y las actividades deportivas de los centros educativos de la cabecera municipal. Este campo sirve como centro de recreación para la población de san pablo, San Marcos. La población que haría uso al mismo se divide de la siguiente manera 49,694 habitantes del municipio de San Pablo departamento de San Marcos, de los cuales el 67% son niños y jóvenes de un rango de edad de 4 a 23 años y un 33% de adultos de 24 a 50 años de edad siendo estos últimos partes de los aficionados, dentro del 100% de los beneficiarios el 35% mujeres y un 65% hombres.

³³ SEGEPLAN, Desarrollo poblacional en municipio de san pablo consultado 24 de marzo, SEGEPLAN 2017[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION_PDF_1220](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=POBLACION_PDF_1220)

³⁴ Departamento administrativo Finca Monte Perla, Documento de Estadísticas Climatológicas de San Pablo. San Marcos, Aria 2009 pagina 10.

Necesidad social

El campo de fútbol no cuenta con las condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades antes mencionadas. El estadio de fútbol municipal vendría a beneficiar a la población del municipio de San Pablo; al deportista ya que podrá desarrollarse de mejor manera apostándole al progreso del municipio dentro del carácter deportivo asimismo como la distracción de forma sana sobre un tema universal como lo es el deporte.

Beneficios de un estadio

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

Los estadios hacen que una comunidad se sienta orgullosa, en razón de la naturaleza especial de sus estructuras y eventos. Todo ello puede mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en dicha zona, garantizar que el estadio se integre en la vida cotidiana de la comunidad, y proveer mayor rentabilidad financiera al proyecto³⁵

3.3.1. Aspectos físicos

Geográficos

El Municipio de San Pablo se encuentra ubicado en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa, a 48 kilómetros de la Cabecera departamental de San Marcos y 286 kilómetros de ciudad capital de Guatemala por la carretera internacional del Pacífico.

³⁵ FIFA, Estadios de Fútbol, FIFA OFICIAL, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.fifa.com/estadios/futbol/soccer>

Colinda con:

Limita al norte con el Municipio de Tajumulco, al este con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José El Rodeo y al oeste con Malacatán y Tajumulco, todos municipios del departamento de San Marcos.³⁶



Gráfica 57 google maps



Gráfica 57 elaboración propia

3.3.2. Aspectos naturales

Clima

"El clima es templado. La temperatura máxima es de 32°C y la mínima de 23°C, la humedad es de 71% al 78%, el viento se mantiene en calma durante el año, la precipitación pluvial es de 1,932.50 milímetros al año. La época de verano inicia en el mes de noviembre y culmina en abril, predomina el clima templado y la época de invierno empieza desde el mes de mayo hasta octubre caracterizándose por ser de clima frío³⁷.

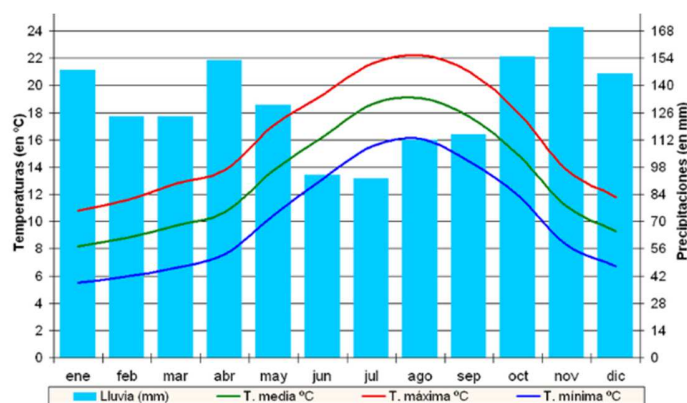
36 Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.deguate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNNg8W81_IU

37 Departamento administrativo Finca Monte Perla, Documento de Estadísticas Climatológicas de San Pablo. San Marcos, ARIA 2009 página 10.

El clima del municipio es variable, de acuerdo a la estación del año, distinguiéndose de la siguiente forma:

1. En invierno o época lluviosa, de mayo a octubre, se tiene un clima, un poco más frío.
2. En verano, época seca, de noviembre hasta abril, se tiene un clima templado.

La cabecera municipal de San Pablo tiene clima tropical.



3.3.3. Recursos naturales y suelos

Son aquellos elementos provenientes de la naturaleza, con los que el ser humano satisface diversas necesidades que en él se presentan. Dentro de ellos se encuentran los siguientes:

Agua

El Municipio cuenta con diversidad de nacimientos de agua, ríos, quebradas y riachuelos que abastecen de agua a los centros poblados y debido a su abundante caudal también es utilizado para riego además de extraer arena de las orillas que es utilizada para la construcción de viviendas. Los ríos son bastante caudalosos en época de invierno y verano,

Actualmente algunos se encuentran contaminados por aguas negras, provenientes de las aguas servidas y los productos químicos procedentes de la actividad agropecuaria que corren a flor de tierra y llegan a los riachuelos.

Los afluentes hídricos de San Pablo, se originan en la región del Océano Pacífico y debido a su abundante caudal son utilizados para riego.

Los ríos que se encuentran dentro del Municipio son: Montreal, Hondo, Negro, Copante, Cabuz, La Laja, Canuja, Camarón, Sala, San Pablo, Tzoc, Cangrejo, Cutzulchima, Sansur, Los Tarros, Choca y Chapa.

Usos del suelo

La topografía de los suelos de San Pablo es susceptible a deslizamientos y deslaves, sobre todo en época lluviosa. La región posee las siguientes clasificaciones de acuerdo a su capacidad de uso: Clasificación

VI: fertilidad natural de baja a media, generalmente, de textura muy frágil, desde arenosa hasta arcillosa, en su composición incluye aluminio tóxico, las comunidades del Trapiche, Barranca Honda, La Joya y San Pablo cuentan con este tipo de suelo, tiene una extensión de seis hectáreas; es usado para el cultivo de café, banano, hule y matzo Clasificación

III: Es de relieve plano en las superficies, abanicos aluviales con pendientes inferiores, este suelo prevalece en: Caserío Nueva Argentina, La Unión, Buenos Aires y Finca San Juan, su extensión es de dos hectáreas. Clasificación

VII: Prevalece en finca la Igualdad, Tojoj, Finca Waldemar, este tipo de suelo es de origen volcánico con alta retención de agua, afloramientos rocosos y pedregosidad, textura generalmente limosa, de fertilidad natural tiene una extensión de 0.5 hectáreas. Clasificación

VIII: Es de textura arenosa, inestable, su uso se restringe para bosques y áreas silvestres, se encuentra en la Finca el Matasano, las Boisas y Colima I, tiene una extensión de dos hectáreas.³⁸

El uso de la tierra se orienta a la agricultura, principalmente al cultivo del café, hule y como productos secundarios, banano, maíz, frijol. Las mayores extensiones son utilizadas para café y hule. El uso de la tierra se ve influenciado y condicionado por el clima, topografía, suelo y tradiciones culturales. De acuerdo con la encuesta 2010, indica que la tierra es utilizada principalmente en la

38 BORIS GIOVANNI POSADAS ESQUIVEL, Agosto, 2011, «DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN» FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Impreso en Guatemala, C.A.

agricultura, El uso inadecuado, provoca que los suelos no produzcan con la misma calidad y cantidad, por el desconocimiento de técnicas de conservación y falta de asesoría técnica.

La vocación de los suelos es forestal, sin embargo, se ha destinado para la producción agrícola debido a las necesidades de la población de encontrar un medio de subsistencia, lo que ocasiona un rendimiento deficiente, en especial con la siembra de maíz y frijol.

Flora y Fauna

El avance de ocupación de los suelos, que ocurrió durante la expansión del cultivo de café, provocó la sustitución de áreas boscosas por plantaciones comerciales, esto causó disminución de la biodiversidad propia de la región, tanto flora como fauna. Sin embargo, se pueden encontrar árboles de cedro, tepemiste, zope, ciprés, guayabo, volador, palo banco, jacaranda, que tienen usos maderables y energéticos. Como alimento o uso comercial se encuentra banano, zapote, maíz, frijol, izote, cacao, quina (medicinal), gigante, cushín, nance, guayaba, aguacate, Guachipilín.

En el caso de la fauna, esta se encuentra básicamente en áreas marginales (no sujetas a cultivos) y las más comunes son: Tuza, tacuazín, andasolo., tacuatuza, armadillo, ardilla, venado, sapos, chachas, taltuza., conejos, pizote.

Clima

Los climas predominantes son cálido muy húmedo y semicálido muy húmedo, además semifrío húmedo. Estos dos últimos en menor porcentaje del territorio en general se dan de; 64 a 128 días de lluvia anuales. La temperatura media anual es de 20°C con variaciones de 13 a 35°C, la precipitación pluvial promedio es de 1,060.76 mm, con máximos de 4,081.7 mm.

Zonas de Vida

Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical (bmh-M): Ocupa el 8.04% del territorio; caracterizado por relieve ondulado a accidentado, se recomienda como uso apropiado manejo y aprovechamiento sostenido de los bosques y ecoturismo.

Bosque Muy Húmedo Montano bajo Subtropical (bmh-MB): Ocupa el 25.17% del territorio, relieve accidentado, se puede dar un uso combinado de cultivos

agrícolas y bosque (sistemas agroforestales), debe ser manejado cuidadosamente pues debido a la densidad de población tiende a disminuir, dando paso a la erosión en las pendientes fuertes.

Bosque muy Húmedo Subtropical Cálido Sur (bmh-S (Sur): ocupa el 66.79% del territorio. El uso apropiado

Tipos de vegetación para hacer uso en el proyecto

Esta es una zoysia con excelente adaptación a todas las regiones cálidas de Guatemala desde las costas a la altura de la ciudad capital. Características:

1. De alta densidad de hojas y textura gruesa con un lindo color verde esmeralda.
2. Requiere suelos bien drenados y con características franco arenosas aguanta medianamente la sombra y los emposamientos en épocas de lluvia.
3. La grama zoysia es altamente resistente al pisoteo y por tal razón es recomendada para campos deportivos, fútbol, béisbol campos de golf y jardines recreativos de tráfico pesado.
4. Tiene muy buena tolerancia a la sequedad por lo cual ahorra agua y energía. Hasta un 20% menos y soporta perfectamente la salinidad de la cercanía al mar.³⁹

3.3.5 Cultura e identidad

La cultura se define como un conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos, grado de desarrollo artístico, científico e industrial de un grupo social. En otras palabras, es el conjunto de manifestaciones por medio de las cuales se expresa la vida tradicional de un pueblo. En el caso del municipio de San Pablo La población municipal estimada el año 2010 (INE) es de 49,694 habitantes, siendo mayoritariamente de la etnia no indígena

³⁹ Gramas y jardines “grama zoysia compadre” gramas y jardines, consultado el 20 de agosto de 2017
<http://gramasyjardines.com/pages/nuestros-productos/grama-zoysia-compadre.php>

3.3.6 Estructura urbana

Servicios básicos y su infraestructura

Dentro de los elementos que contribuyen a mejorar el nivel de vida de la comunidad y coadyuvan al funcionamiento de una economía moderna, se describen los siguientes:

Vías de acceso

Las carreteras que comunican al Municipio de la Ciudad Capital y de la Cabecera Departamental, son asphaltadas. Las calles principales del área urbana están pavimentadas. El Municipio cuenta con carreteras de terracería, las cuales en su mayoría son transitables en época de verano; sin embargo, en temporada de lluvia el acceso se vuelve dificultoso y algunas únicamente son accesibles con vehículos de doble tracción.

Agua potable

El tanque de captación que abastece el agua hacia los hogares, se localiza en la finca Nuevo Waldemar, el agua se obtiene del río Sácala que proviene de Tajumulco. La Municipalidad cuenta con aparato para cloración y filtros desde hace 25 años. El costo por instalación del derecho al servicio para los vecinos es de 3 mil quetzales, en las escuelas la instalación es gratuita. Según informes municipales consultados, el servicio de agua potable abastece únicamente a los hogares de la Cabecera Municipal, centros poblados ubicados dentro del área urbana, centros poblados rurales cercanos al área urbana como 10 son: Aldea Tocaché, colonia Santo domingo I, Cantón Margaritas; sector El Trébol, Caserío La Joyita, Colonia La Cumbre.

Energía eléctrica

El servicio es proporcionado en el Municipio por la empresa, Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente DEOCSA. 26 Para el municipio de San Pablo la prestación del servicio de energía ha mejorado significativamente. Según la Oficina Municipal de Planificación y DEOCSA, en el año 2017 la cobertura aumento un 17% en relación al año 2002.

Saneamiento Ambiental

Manejo de desechos sólidos y líquidos

Los desechos sólidos constituyen un problema a nivel de la cabecera municipal y los poblados principales, para el año 2002, se reportó que 53.44% de los hogares la tiraban en cualquier sitio, el 23.03% la quemaba y 12.18% la entierran. Los principales puntos para la deposición de los desechos son; los zanjones, ríos y riachuelos. En cualquiera de estas formas, las más comunes ocasionan un alto impacto ambiental negativo.

Los desechos líquidos constituyen una importante fuente de contaminación para los recursos hídricos, de acuerdo al censo de población del año 2002 el 50.6% de la población carece de conexión domiciliar a drenaje, lo que incide en este fenómeno fomenta la contaminación de los mantos acuíferos.

Educación

El servicio educativo incide en el desarrollo económico y social, debido a que permite ampliar las facultades cognoscitivas de la población y su nivel de vida. En esta sección se estudiará temas fundamentales para la inserción de las personas en la sociedad como: cobertura educativa, infraestructura física, personal docente, analfabetismo y alfabetismo.

Cobertura educativa

El nivel pre-primario en el periodo 2000-2017 se incrementó en 30%, para una cobertura del 58% sin embargo según encuesta realizada aún existe un déficit de 42% por falta de inversión estatal en infraestructura de escuelas. En primaria, en el mismo periodo se incrementó 36%, para una cobertura del 100% a razón de que se inscriben niños mayores de rango analizado (de 7 a 12 años). El nivel medio ha tenido aumento, pero este no ha sido significativo, principalmente el ciclo diversificado, mantiene una baja cobertura (13%) a pesar de que se han abierto más establecimientos educativos, debido a que los 23 jóvenes en edad escolar (de 13 a 18 años) no se inscriben a causa de la falta de recursos económicos de los padres y participación como mana de obra familiar en las labores agrícolas. En el Municipio no existe cobertura de educación superior.

Infraestructura física

En el Municipio no se cuenta con suficientes planteles educativos para proporcionar atención a la demanda en los niveles preprimaria y primario. Del año 2000 al 2017 la situación en relación al número de escuelas mejoró, se incrementó el total de instalaciones físicas del Municipio en 98%, el incremento se debe al crecimiento de la población y a los planes de cobertura de las autoridades educativas en las comunidades. En el año de estudio, el nivel pre-primario y primario, es atendido por el 75% y 67% respectivamente de los centros educativos que se encuentran en el área rural, los ciclos básico y diversificado, son los de mayor carencia de infraestructura debido a la falta de alumnos. Algunas instalaciones físicas se encuentran en mal estado, con laminas dañadas, sin suficientes pupitres y los alumnos reciben clases a la intemperie, como se observó en Caserío Nuevo San Carlos.

Centros de acopio

Se observó que los productores no cuentan con centros de acopio para sus productos, debido a que estos son comercializados al momento en que se cosechan, sin embargo, los productos como maíz, frijol y plátano, en su gran mayoría se destinan para el autoconsumo, los cuales son almacenados en las viviendas de los agricultores.

Mercados

El Municipio cuenta con instalaciones de un mercado situado en la zona uno de la Cabecera Municipal, el cual cuenta en su interior con diferentes tipos de 30 tiendas, entre las que se puede mencionar: tiendas de abarrotes, ventas de granos básicos, comedores, carnicerías, venta de productos plásticos; así mismo, se puede observar puestos informales en donde venden queso, crema, tamales, tortillas, frutas y verduras. Su estructura física es de block, techado de lámina, piso de cemento. Desde el año 2009 se realiza un proyecto de construcción de otras instalaciones con terminal de buses, en la zona dos del Municipio; para dicho proyecto existe un fondo de Q.600,000.00 de pre-inversión, Q.12,000,000.00 para su infraestructura y equipamiento, así mismo, se tiene destinado Q.539,000.00 para la operación del mismo. El día de plaza es el martes, en el cual los compradores y vendedores acuden al mercado y el parque central para comercializar sus productos.

3.3.7 Aspectos deportivos y recreativos

En el municipio de San Pablo el deporte que más se practica es el fútbol, tanto hombres como mujeres, niños, jóvenes y adultos lo juegan; a lo largo del año existen varios campeonatos deportivos en el que se ven inmiscuidos los pobladores del municipio; San Pablo cuenta con un campo de fútbol en el cual se desarrollan dichas actividades, también es utilizado para realizar las actividades de educación física y las actividades deportivas de los centros educativos de la cabecera municipal. Este campo sirve como centro de recreación para la población de San Pablo, San Marco. La población que haría uso al mismo se divide de la siguiente manera 49,694 habitantes del municipio de San Pablo departamento de San Marcos, de los cuales el 67% son niños y jóvenes de un rango de edad de 4 a 23 años y un 33% de adultos de 24 a 50 años de edad siendo estos últimos partes de los aficionados, dentro del 100% de los beneficiarios el 35% mujeres y un 65% hombres.

3.3.8. Factores urbanosociales dirigido al proyecto

Necesidad social

El campo de fútbol no cuenta con las condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades antes mencionadas. El estadio de fútbol municipal vendría a beneficiar a la población del municipio de San Pablo; al deportista ya que podrá desarrollarse de mejor manera apostándole al progreso del municipio dentro del carácter deportivo asimismo como la distracción de forma sana sobre un tema universal como lo es el deporte.

Beneficios de un estadio

1. Acceso cómodo a eventos deportivos y de entretenimiento de calidad.
2. Puestos de trabajo durante su construcción y su operación.
3. Nuevos visitantes que promoverán la economía local, incluyendo tiendas de recuerdos, restaurantes y hoteles.
4. Frecuentemente, el estadio incluye instalaciones tales como gimnasios, salas de musculación, piscina, guarderías infantiles, salas de recepción y reunión, tiendas y distintos centros culturales y sociales, mayormente utilizados por los lugareños.

5. Si el terreno de juego tiene césped artificial, podrá utilizarse para programas recreativos locales.
6. 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 proyecto⁴⁰

Deporte en Guatemala

A través del tiempo y con la evolución a nivel de resultados, el deporte en Guatemala adquiere un valor agregado para la sociedad, y en consecuencia impacta positivamente en la vida de sus ciudadanos. El deporte como herramienta para el desarrollo integral y generador de valores que impulsan la transformación de las personas, se convierte en una actividad de gran relevancia para la construcción de una sociedad más unida y pacífica. Conscientes de ello, las instituciones que velan por el desarrollo del deporte



federado y de alto rendimiento en nuestro país, la Confederación Deportiva Autónoma y el Comité Olímpico Guatemalteco, han unido sus esfuerzos con estrategias para encaminar el perfeccionamiento y la profesionalización del deporte.⁴¹

Gráfica 59 fuente <https://twitter.com/coguatemalteco>

⁴⁰ FIFA, Estadios de Fútbol, FIFA OFICIAL, consultado 07 de abril de 2017 <http://www.fifa.com/estadios/futbol/soccer>

⁴¹ COG “DEPORTE EN GUATEMALA” COG consultado 07 de abril de 2017, http://www.cog.org.gt/sites/default/files/Noticias/Federate/FEDERATE_NOV_2015.pdf

Deporte en San Pablo

Actualmente el municipio de San Pablo cuenta con equipo de futbol de la



Gráfica 60 fuente <https://www.facebook.com/pages/Estadio-Municipal-Carlos-Aroldo-Lopez-Gramajo-San-Pablo-San-Marcos/240727026109015>

región, asimismo cuenta con 3 ligas de futbol para jóvenes y niños dichas ligas se dividen en: veteranos adultos de 35 años en adelante, abierta para todas las edades a partir de 15 años de edad y moscos que es de 5 a 12 años, es de mencionar que algunas escuelas cercanas al mismo desarrollan sus actividades de educación física dentro del recinto, por el estado y la deficiencia en la que se encuentra el estadio actual la liga nacional no puede aprobar que se desarrollen juegos

de futbol de la liga mayor dentro de este pero esto puede ser positivo en el momento en que el estadio adquiera los requerimiento adecuados para el desarrollo de las actividades con un nuevo diseño como tal.

3.4 ANÁLISIS MICRO

Proyecto

Estadio Municipal, Municipio San Pablo, San Marcos.

Alcance

El Estadio Municipal de San pablo es de carácter local el grupo objetivo al que va dirigido es la población de tal municipio, el presente proyecto busca brindar a la población del lugar un espacio digno en el cual puedan desarrollar sus actividades tanto deportivas como culturales, asimismo se busca un beneficio tanto social como económico para el desarrollo del proyecto.

El proyecto se desarrollará con el fin de mejorar las condiciones actuales en las que se encuentra el estadio ya que no cumple con los elementos necesarios para el desarrollo adecuado del deporte dentro del sector.

Fines y objetivos:

El fin del proyecto es satisfacer las necesidades de la población deportista, así como también de los aficionados, brindándoles un espacio adecuado tanto para la práctica como para la observación del deporte y/o actividades culturales.

Objetivos institucionales:

1.3.1 Crear una conciencia deportiva a nivel municipal Generar un espacio digno para desarrollo de actividades deportivas

1.3.2 Atender las necesidades que poseen actualmente los jóvenes y asimismo crear una distracción de carácter sano para el desarrollo de sus actividades.

1.3.3 Implementar estrategias pasivas para seguir con la armonía ambiental en la cual se encuentra el municipio de San Pablo

1.3.4 Diseñar una propuesta para el desarrollo de actividades, contemplando áreas pasivas y activas para el aprovechamiento de los espacios verdes es decir respetar el entorno del lugar.

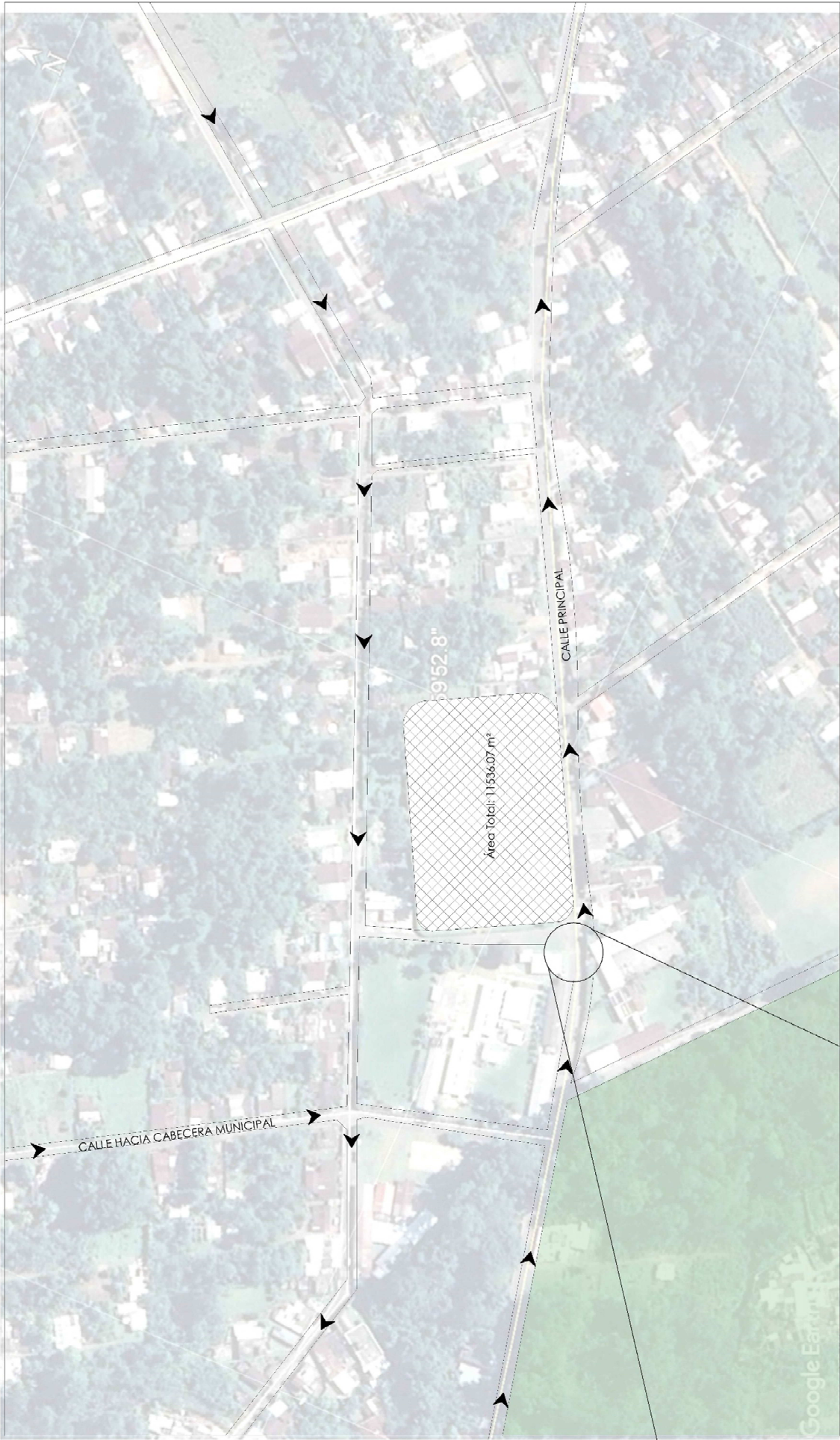
3.5. Análisis del sitio



VIVIENDAS EN EL ENTORNO



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA	
	AREA VERDE
	FLUJO EN EL ENTORNO

LEVANTAMIENTO ENTORNO ACTUAL AL ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, SAN MARCOS

El Municipio de San Pablo se encuentra ubicado en el Sur Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa, a 48 kilómetros de la Cabecera departamental de San Marcos y 286 kilómetros de ciudad capital de Guatemala. La Cabecera Municipal se ubica en las siguientes coordenadas: latitud 14°55'55" Norte y Longitud 92°00'16" Oeste, ubicándose a una altitud de 616 metros sobre el nivel del Mar.

Al territorio de San Pablo y cabecera municipal, se ingresa por el oeste, vía carretera asfaltada que conduce a la cabecera municipal de Malacatán del departamento de San Marcos, la distancia entre estas cabeceras municipales es de 9 kilómetros y de allí puede comunicarse hacia otros municipios del departamento de San Marcos, ubicados en la región de la Costa Sur y a otras cabeceras departamentales ubicadas en la vía Panamericana rumbo a la Ciudad Capital.



ACCESOS PRINCIPALES AL ESTADIO

	PROYECTO	ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA
	DIRECCION	
	CONTENIDO	LEVANTAMIENTO ENTORNO ACTUAL AL ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, SAN MARCOS
	DIBUJO	DMP
	ESCALA	INDICADA
	PROPIETARIO	A001

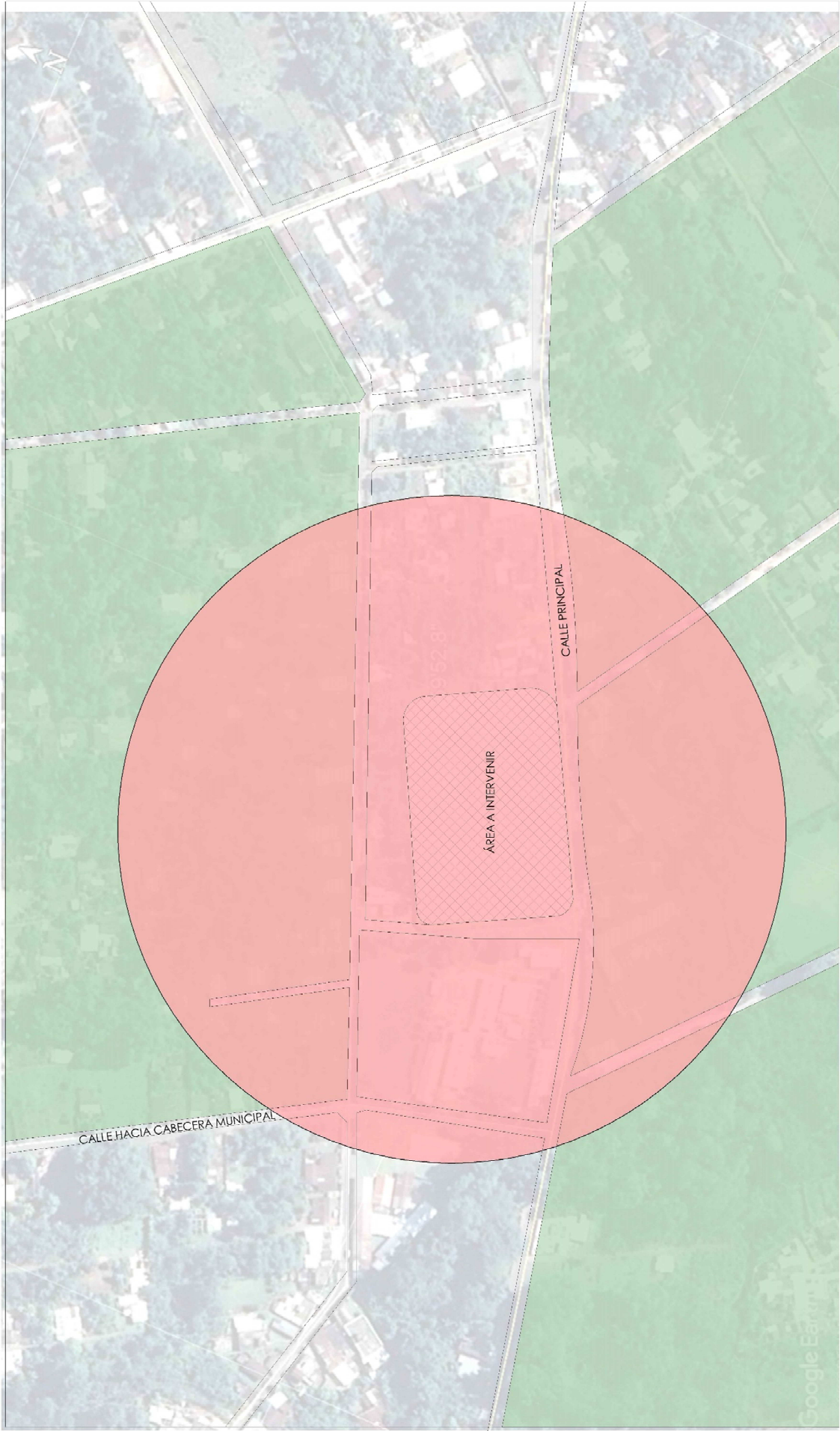
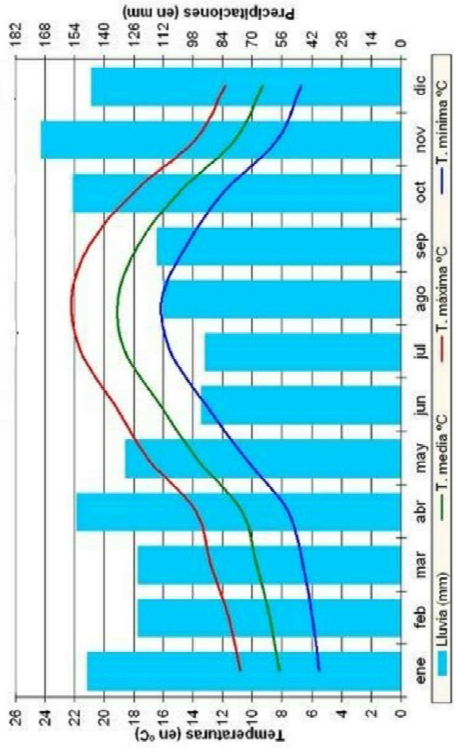


TIPO DE VEGETACION EN DEL ENTORNO E INTERIOR DEL COMPLEJO



PENDIENTE DE 0% A 10%

ANALISIS TOPOGRAFICO

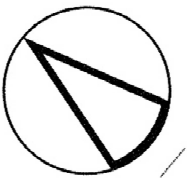


SIMBOLOGIA	
	ÁREA CON MAYOR VEGETACIÓN

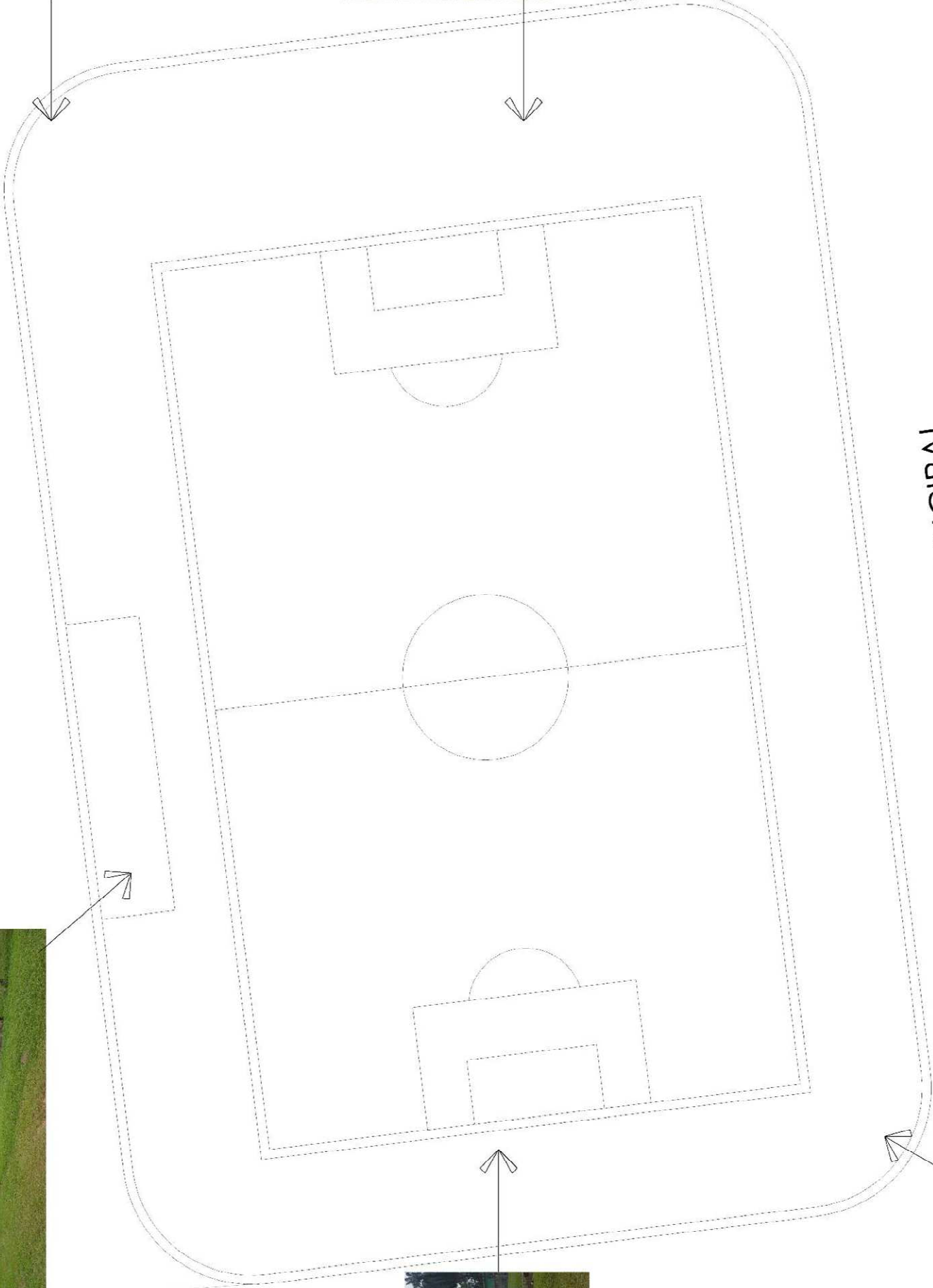
		PROYECTO ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA	
		DIRECCION	
		CONTENIDO:	ANALISIS DE SUELO, VEGETACIÓN Y TOPOGRAFIA DEL SITIO
		DIBUJO	DMP
		ESCALA	2013/18/17 - PABLO JOSE GODOY YOOL
		INDICADA	PROPIETARIO
			A002
			A002

ANALISIS DE SUELO, VEGETACIÓN Y TOPOGRAFIA DEL SITIO

El suelo vegetal en el territorio de San Pablo según lo observado durante la visita con un grado alto de fertilidad, asimismo se observa que el área donde se ubica el terreno del estadio municipal actual no cuenta con cambios de nivel considerables que llegasen a afectar el desarrollo del proyecto, según lo observado los recursos hídricos tanto en el municipio como en el sector son de gran alcance ya que cuentan con un tanque municipal mecánico así como la posibilidad de captación de agua de lluvia.



ESTADO ACTUAL DEL INTERIOR DEL COMPLEJO



INGRESO PRINCIPAL

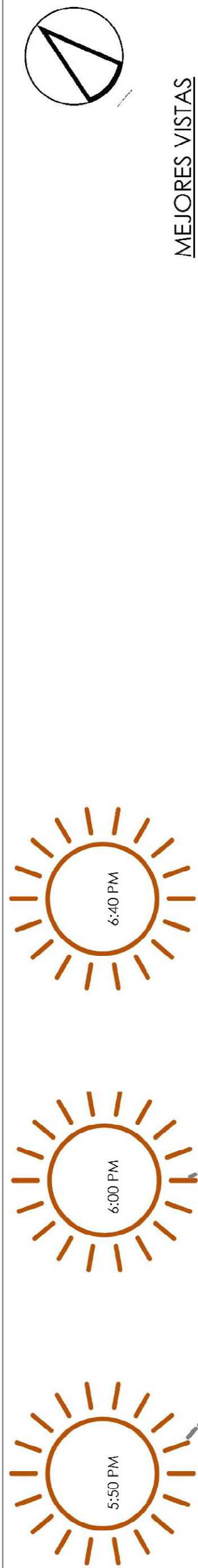
Generalidades

- El terreno actualmente es utilizado como campo de futbol
- Cuenta con área de vestidores y una batería de servicios sanitarios que se encuentra fuera de servicio
- En la parte posterior cuenta con el tanque municipal.
- Colinda con una pequeña area de viviendas
- Actualmente el campo cuenta con servicios básicos (Luz y Agua)

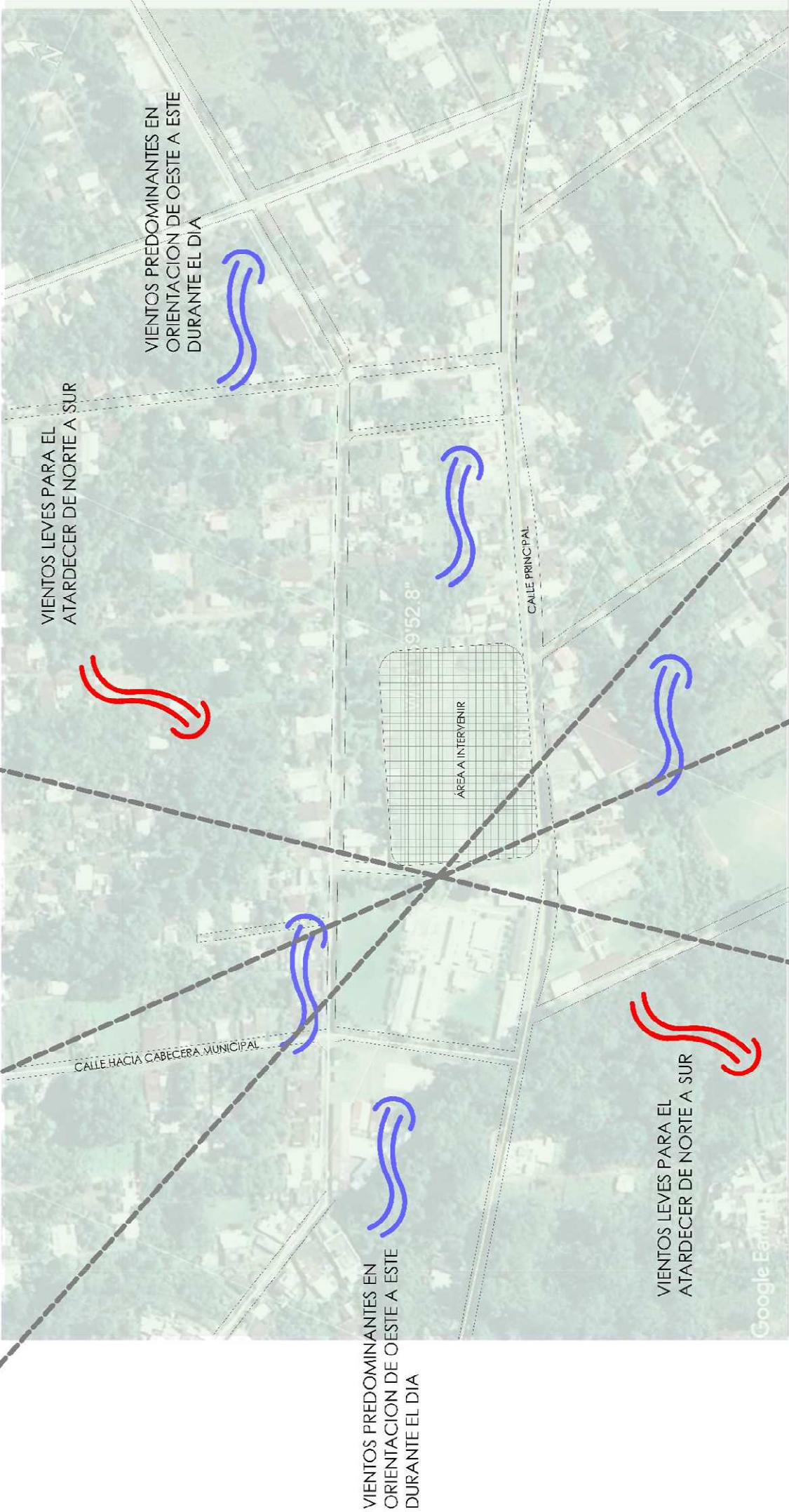


UBICACIÓN

PROYECTO		ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA	
DIRECCION			
CONTENIDO		ESTADO ACTUAL DEL INTERIOR DEL COMPLEJO	
DIBUJO		201318187 - PABLO JOSÉ GODOY YOO	PROPIETARIO
ESCALA		INDICADA	A003



MEJORES VISTAS



SIMBOLOGIA
SOLEAMIENTO
VIENTOS PREDOMINANTES
VIENTOS SECUNDARIOS

SOLEAMIENTO Y VIENTOS PREDOMINANTES

"El clima es templado. La temperatura máxima es de 32°C y la mínima de 23°C, la humedad es de 71% al 78%, el viento se mantiene en calma durante el año, la precipitación pluvial es de 1.932.50 milímetros al año. La época de verano inicia en el mes de noviembre y culmina en abril, predomina el clima templado y la época de invierno empieza desde el mes de mayo hasta octubre caracterizándose por ser de clima frío.



UBICACIÓN

PROYECTO

ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA

DIRECCION

CONTENIDO:

SOLEAMIENTO Y VIENTOS
PREDOMINANTES

PROPIETARIO

A004

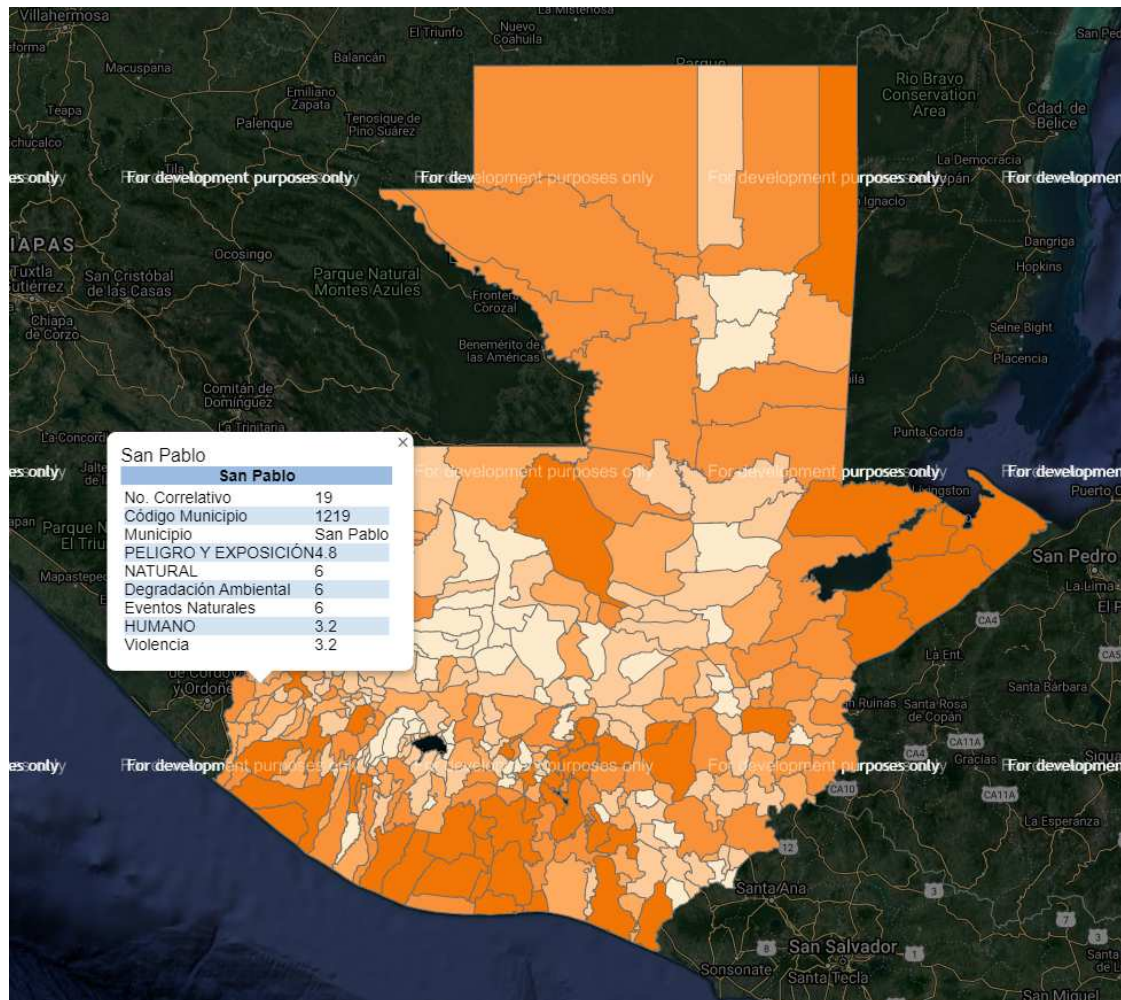
22° 31' 18" P - 90° 31' 00" O

DMP

ESCALA INDICADA

3.5.1. Mapas de riesgo según CONRED

Peligro y exposición ⁴²



Gráfica 62 fuente

https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=category&id=65&Itemid=1034



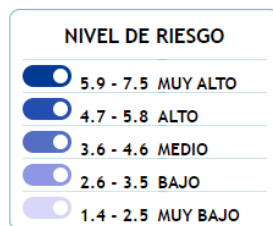
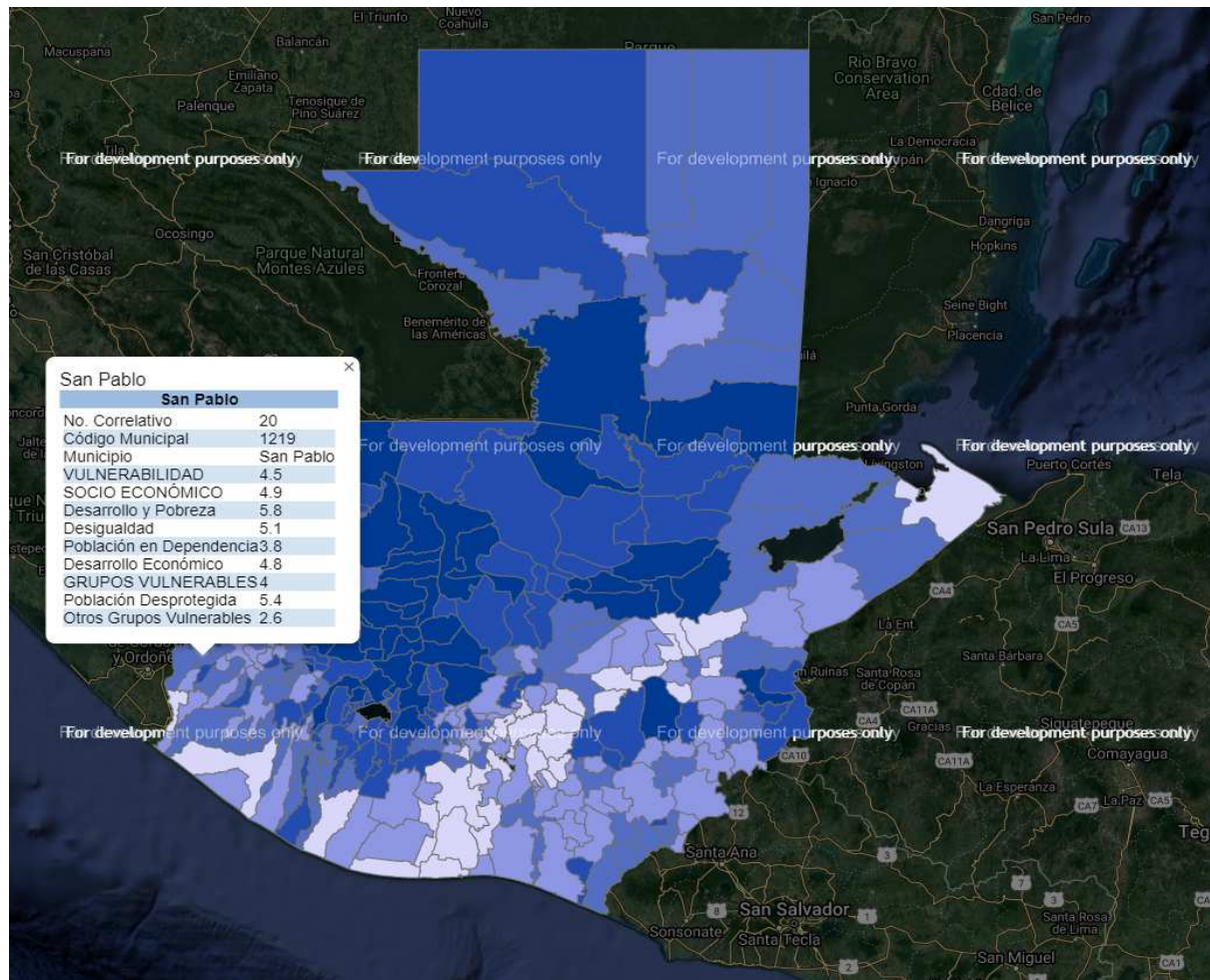
Natural



Humano

⁴² CONRED "ÍNDICES DE RIESGO A NIVEL MUNICIPAL " COG consultado 11 de febrero de 2020
<https://conred.gob.gt/site/Indice-de-Riesgo-a-Nivel-Municipal>

Vulnerabilidad ⁴³



Grupos Vulnerables



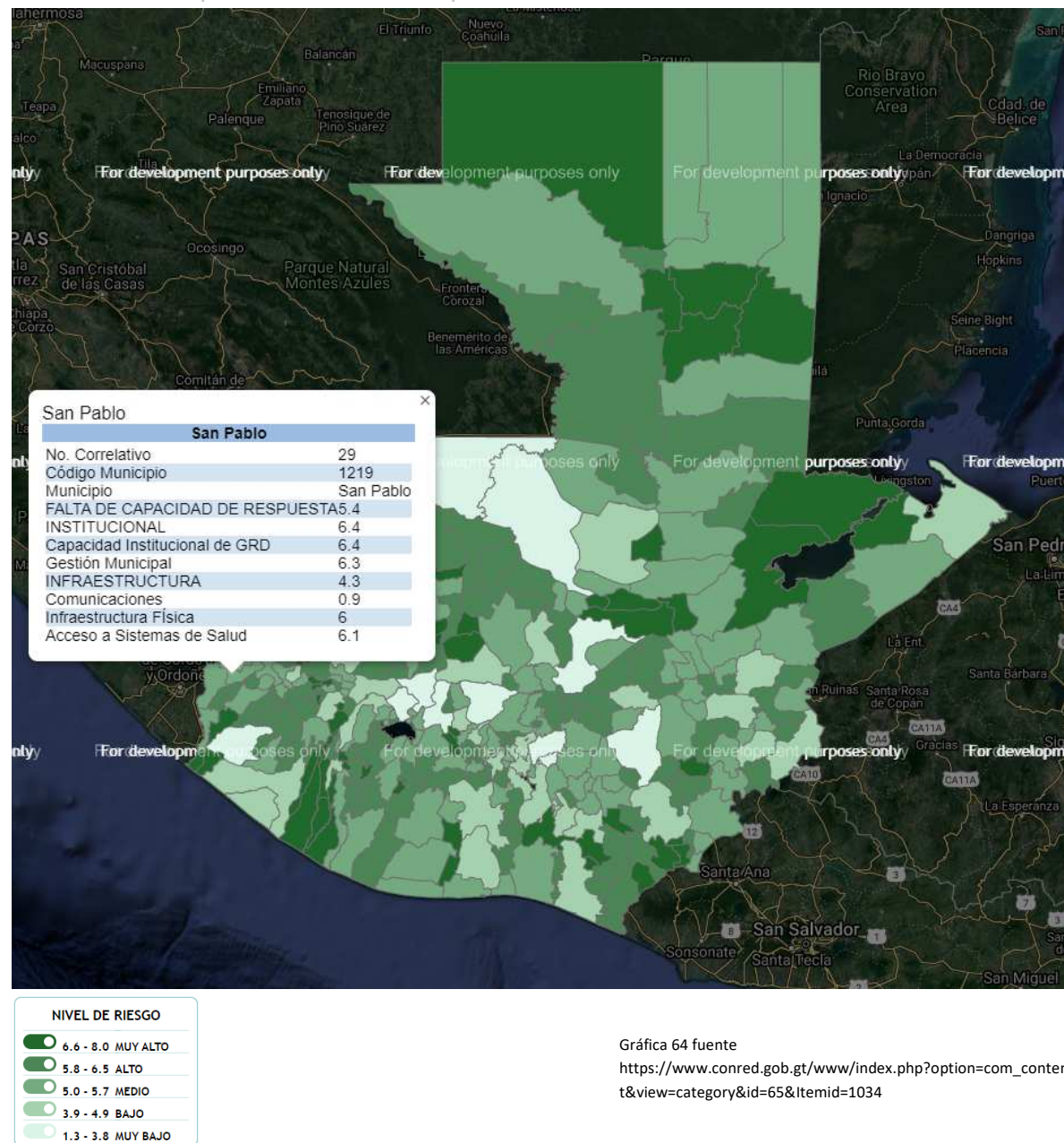
Socio-Económico

Gráfica 63 fuente

https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=category&id=65&Itemid=1034

⁴³ CONRED "ÍNDICES DE RIESGO A NIVEL MUNICIPAL " COG consultado 11 de febrero de 2020
<https://conred.gob.gt/site/Indice-de-Riesgo-a-Nivel-Municipal>

Falta de capacidad de respuesta ⁴⁴

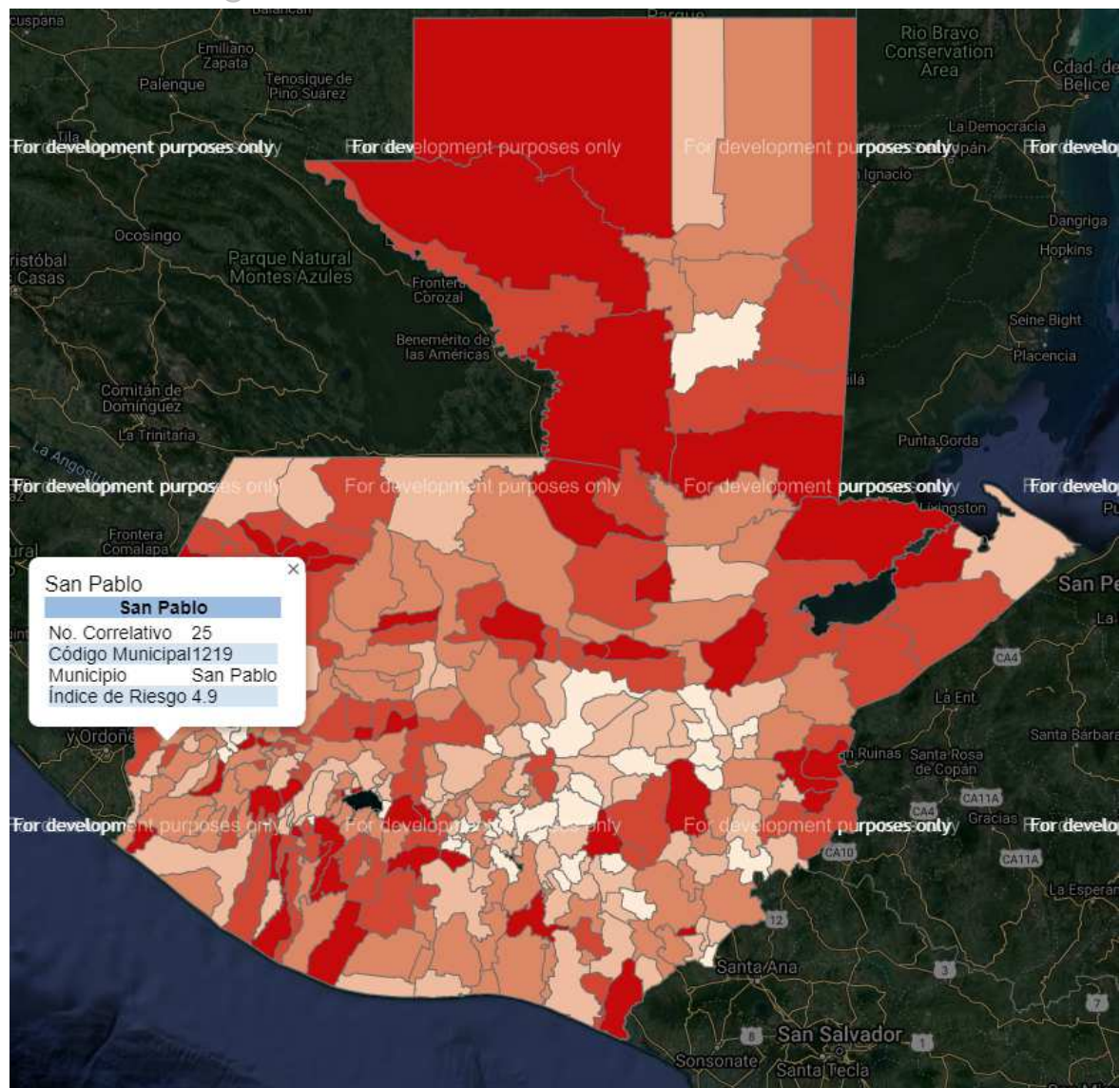


Gráfica 64 fuente

https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=category&id=65&Itemid=1034

⁴⁴ CONRED Índices de riesgo a nivel municipal COG consultado 11 de febrero de 2020 <https://conred.gob.gt/site/Indice-de-Riesgo-a-Nivel-Municipal>

Índice de riesgo ⁴⁵



Gráfica 65 fuente

https://www.conred.gob.gt/www/index.php?option=com_content&view=category&id=65&Itemid=1034

⁴⁵ CONRED "ÍNDICES DE RIESGO A NIVEL MUNICIPAL " COG consultado 11 de febrero de 2020
<https://conred.gob.gt/site/Indice-de-Riesgo-a-Nivel-Municipal>

3.6. Conclusiones según análisis del sitio

3.6.1 Vientos

Se mantiene los vientos predominantes viniendo del Noreste hacia el Sureste. Dichos vientos serán aprovechados al máximo para crear un confort agradable en las instalaciones.

3.6.2 Clima

La temperatura media anual en San Pablo se encuentra a 24.9 °C, según promedio anual y las precipitaciones promedio anuales son de 1147 mm.

3.6.3 Orientación

Debido a que el terreno posee su pendiente decreciente de Sur a Norte, se logrará aprovechar al máximo sus orientaciones Norte Sur para aberturas y mejores vistas.

3.6.4 Escorrentía

La corriente de agua en el sector, descenderá sobre la calle principal, debido a que esta conduce hacia aldeas que se encuentran a más altura. Ya que la aldea se localiza en el área rural y posee calles de terracería, poseen drenajes definidos, lo cual evita que pueda provocar la acumulación de escorrentía en el terreno.

3.6.5 Contaminación

Debido a que el terreno se encuentra en un área aislada a la carretera principal, no posee mayor contaminación de aire, ya que además es un área que posee vegetación abundante. No posee contaminación auditiva, ya que la carga vehicular es muy mínima.

3.7. Infraestructura

3.7.1 Agua

El tanque de captación que abastece el agua hacia los hogares, se localiza en la finca Nuevo Waldemar, el agua se obtiene del río Sácala que proviene de Tajumulco.

3.7.2 Electricidad

El servicio es proporcionado en el Municipio por la empresa, Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente DEOCSA. 26 Para el municipio de San Pablo la prestación del servicio de energía ha mejorado significativamente.

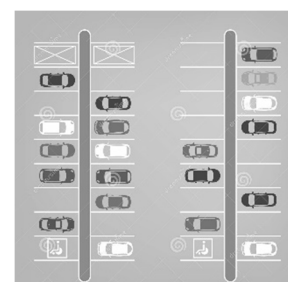
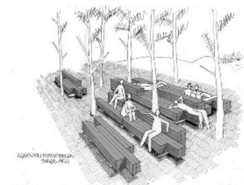
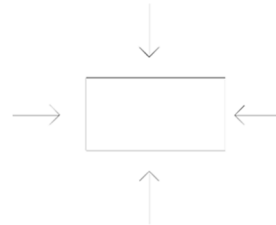
CAPÍTULO 4

Idea

4.2 Premisas

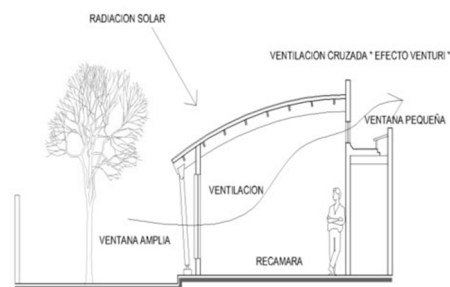
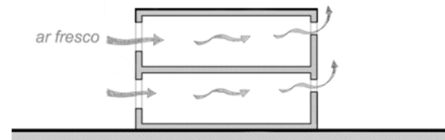
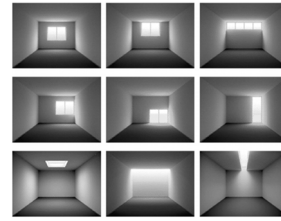
URBANAS

- Diseñar ingresos y egresos hacia el complejo con el fin de evitar aglomeraciones afuera del mismo.
- Proponer caminamientos que conecten los diversos ambientes que posee el complejo protegiendo de tránsito vehicular al peatón.
- Proponer el uso de vegetación de la zona de manera que la visual hacia el proyecto sea agradable.
- Que exista una verdadera conexión entre el poblado y el complejo.
- Proponer mobiliario urbano que beneficien tanto a los usuarios del complejo como a la población cercana.
- Proponer una repartición e interacción espacial.
- Establecer un área de parqueo estratégico con el fin de reducir el impacto vehicular.



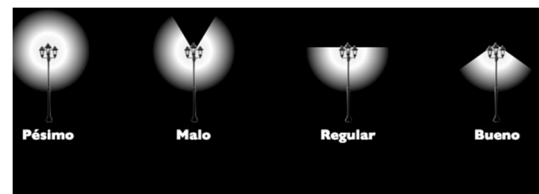
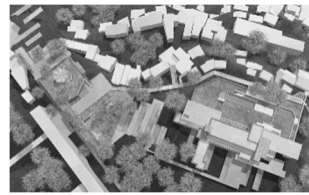
SUSTENTABLES

- Permitir el ingreso de iluminación natural controlada necesaria para el desarrollo de las actividades en cada ambiente y al mismo tiempo que su estadía en el mismo fuese confortable.
- Procurar mantener la ventilación cruzada dentro de ambientes necesarios como áreas administrativas, áreas de prensa, áreas de gimnasio, clínicas médicas, espacios publicitarios o tiendas de objetos deportivos, etc.
- Integrar vegetación según su clasificación para hacer un uso adecuado del mismo, pueden ser de carácter primario ornamental o de carácter secundario.
- Proponer el uso de celosías en donde fuese necesario para poseer un mejor control del soleamiento.



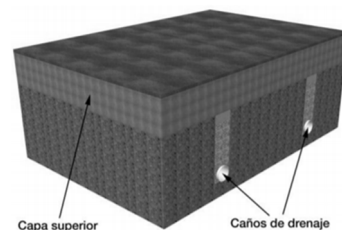
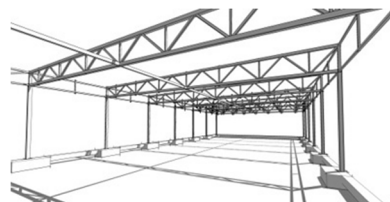
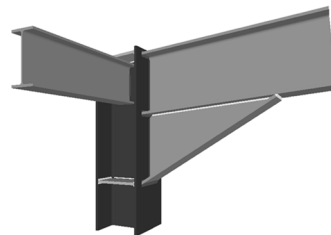
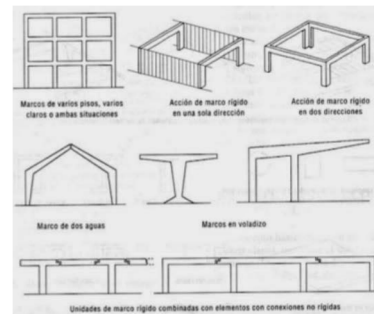
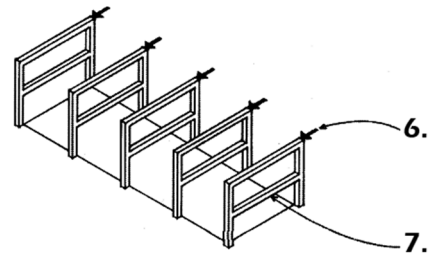
Morfológicas

- Integrar la edificación al entorno es decir evitar elementos contaminantes arquitectónicos.
- Hacer uso de colores dentro de la edificación que representen la contemporaneidad del mismo.
- Crear una arquitectura contemporánea apegándose a las capacidades tanto económicas como culturales del lugar y del país.
- Evitar la contaminación lumínica que la edificación pudiese provocar.
- Hacer uso de una cubierta que no interrumpa con la visual exterior interior del complejo asimismo lograr que dicha cubierta no cree un realce dentro del sector.
- Respetar la homogeneidad del sector en áreas exteriores, alturas, materiales propios de la zona, colores, etc.



Tecnológicas

- En estructuras de luces medianas se utiliza el acero y concreto reforzado formando marcos rígidos, sistemas prefabricados, muros de carga, estructuras metálicas y la utilización de materiales livianos (lámina de polycarbonato).
- Para la cimentación se desarrollará un sistema de cimientos corrido donde los muros de mampostería formen marcos rígidos, en cambio en áreas donde se usen columnas metálicas se desarrollará el uso de dados de cimentación para las mismas.
- En cubiertas a dos aguas con luces mayores a 12 m se usará el método de vigas acarteladas para evitar el uso de cerchas estructurales.
- Los muros deben ser ligeros y de baja transmisión térmica.
- En cubierta en luces menores a 6 metros se utilizará losa prefabricada (vigüeta y bovedilla); y en luces, mayores a 6 metros de luz, se utilizará losa reticulada.
- En instalaciones pluviales se desarrollará el método de captación de agua por medio del área que cubre el césped del mismo. Dicha agua se reutilizará para servicios como jardinería o servicios de secundarios.



Capa superior del suelo

Caños de drenaje

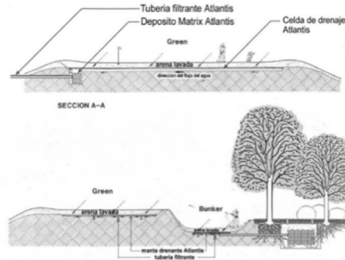
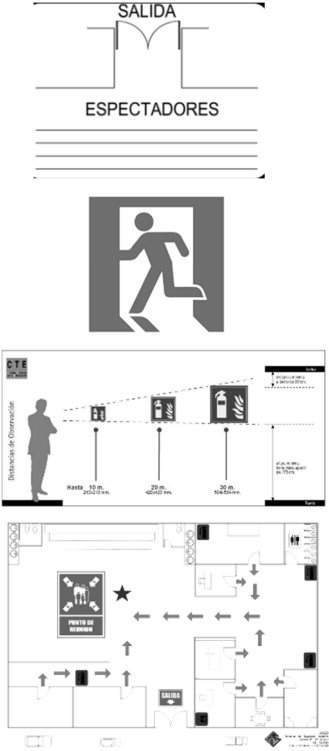
- Las instalaciones eléctricas se llevarán a cabo con el fin de que el impacto tanto económico como contaminante dentro del proyecto sea menor. - Se contará con un tratamiento de agua previo a la desembocadura a la candela municipal.	
Riesgo - Establecer un punto seguro de reunión en caso de una emergencia. - Indicar salidas de emergencia en puntos estratégicos que permitan una adecuada evacuación del inmueble. - Incorporar áreas cortafuegos dentro del complejo. - Integrar área de primeros auxilios que pudiese ser utilizado por futuras catástrofes en el territorio de san pablo. - Diseñar plazas adecuadas para aglomeraciones en caso de una emergencia	

Diagrama 4 elaboración propia

4.3 Cálculo de Usuarios

Este cálculo será de utilidad para determinar la cantidad de usuarios en el proyecto, contemplando una proyección de 20 años a partir del último censo desarrollado a nivel nacional.

Para la proyección de habitantes al año 2,040 se utilizarán los siguientes datos:

Fórmula para proyección de población: $P_f = P_a (1 + t)^n$

Donde:

P_f = Población Futura

P_a = Número de Habitantes

t = Tasa Crecimiento Poblacional 3% = 0.03

n = Número de años de proyección 20 años + 3 años de gestión

Encontrando población futura proyectada para el año 2,038:

$P_a = 11,338$ personas.

$t = 3\% = 0.03$

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

$P_f = P_a (1 + t)^n$ $P_f = 11,338 (1 + 0.03)^{23}$ $P_f = 31,904$ Personas

Esto indica que para el año 2,040 San Pablo, San Marcos, contará con una población de 31,904 habitantes.

Capacidad de Espectadores en el Estadio:

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

En países de este continente (chile), para sacar la cantidad de usuarios en los estadios deportivos se toma en cuenta el 5% de la población total a los cuales afectara el proyecto. Fórmula para determinar la capacidad de usuarios en un estadio:

$E = P \times (5\%)$

Donde:

E = Capacidad de un estadio

Px= Población proyectada para el año 2,040 (31,904 Personas)

E= 31,904 (5%) E= 1,596 Personas

Las estadísticas de la Oficina de cultura y deportes del municipio dicen que a las actividades recreativas y deportivas del lugar acude un 12 por ciento de la población total del municipio al cual se le agrega un uno por ciento de personas que acuden de lugares cercanos. Haciendo un total del 13 por ciento de personas que acuden a las actividades mencionadas.

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

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

Donde:

E= Capacidad del estadio

Px= Población proyectada para el año 2,040 (31,904 Personas)

E= 31,904 (13%) E= 4,148 Personas

Esto indica que el estadio del municipio de San Pablo contara con una capacidad mínima para 4,148 Personas.

Capacidad de Parques:

Según el Plan Regulador, Reglamento De Construcción De La Ciudad De Guatemala, Título III, Capítulo III, Artículo 110, Cuadro B, Deporte: 1 aparcamiento por 15 butacas. Esto significa que el estadio tiene que contar con 277 aparcamientos para vehículos motorizados. Del total de la población que cuenta con transporte vehicular el 70 % utiliza motos y el 30 % carros; por lo que el proyecto tiene que contar con 194 aparcamientos para motos y 84 aparcamientos para autos.

Cantidad de Artefactos en las Baterías de Baños:

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

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

4.4. Predimensionamiento de áreas (11536.07 m²)

Ambientes	Areas según FIFA	AREAS O CANTIDADES SEGÚN 2000 USUARIOS	
		Media según casos analogos	Areas proyectadas
Area común			
Graderíos	4650	3900	1100.00
Estacionamiento	333	250	250.00
Taquilla	4	12	5.00
Enfermería	50	46	45.00
Servicios sanitarios	120	130	100.00
Plaza	250	350	185.00
Caminamientos	20%	400	150.00
Áreas de estar, jardines	50	600	180.00
Área de Ventas de comida	60	25	30.00
		SUB-TOTAL	2045.00
		CIRCULACIÓN	409
Areas de mantenimiento			
Área de conserjería	25	42	15
Cuarto de maquinas	60	100	60
Área de jardinería	25	42	15
Herramienta y taller	30	35	30
Bodega	15	30	16
Área de seguridad	20	60	20
Área de alacena	4	4	3
Cocina	60	20	21.01
Área de despacho	4	9	5
		SUB-TOTAL	185.01
		CIRCULACIÓN	37.002
Areas de juego			
Bodega de utilería	25	46	25
Cancha de juego estadio	9600	7455	7000
Servicios sanitarios vestidores	200	350	250
Área de pesas	120	70	100
Banca	40	32	20
Área de arbitros	24	40	24
Área de periodistas y prensa	30	80	30
		SUB-TOTAL	7449
		CIRCULACIÓN	89.8
Area administrativa			
Área de estar empleados	15	25	15
Área de recepción	3.5	12	11
Servicios sanitarios empleados	30	25	20
Oficina de administración	60	78	32
Área de espera	25	10	22
Sala de reuniones	20	30	20
Vestíbulo	20%	20%	20%
		SUB-TOTAL	120
		CIRCULACIÓN	24
SUB-TOTAL	15952.5	14308	9799.01
AREAS POR DEBAJO DE GRADAS	11187.9	10295.2	704.01
SUB-TOTAL (SUB TOTAL - AREAS DEBAJO DE GRADERIOS)			9095.00
TOTAL CIRCULACIÓN 20%	3190.5	2861.6	559.802
TOTAL	30330.9	27464.8	9654.80

Diagrama 5 elaboración propia

ÁREA COMÚN (2454.00 M²)

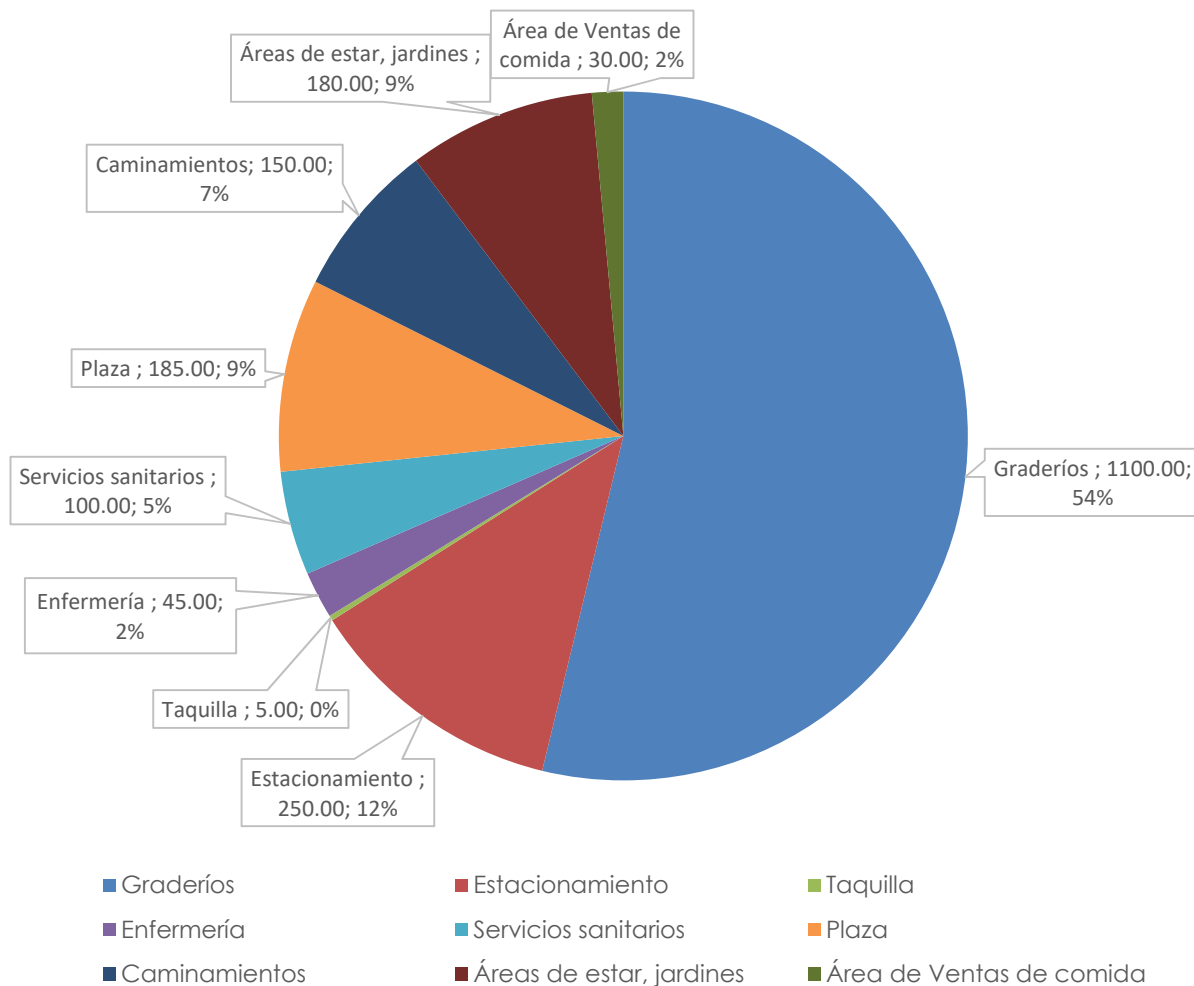


Diagrama 6 elaboración propia

ÁREA DE MANTENIMIENTO (222.03 M²)

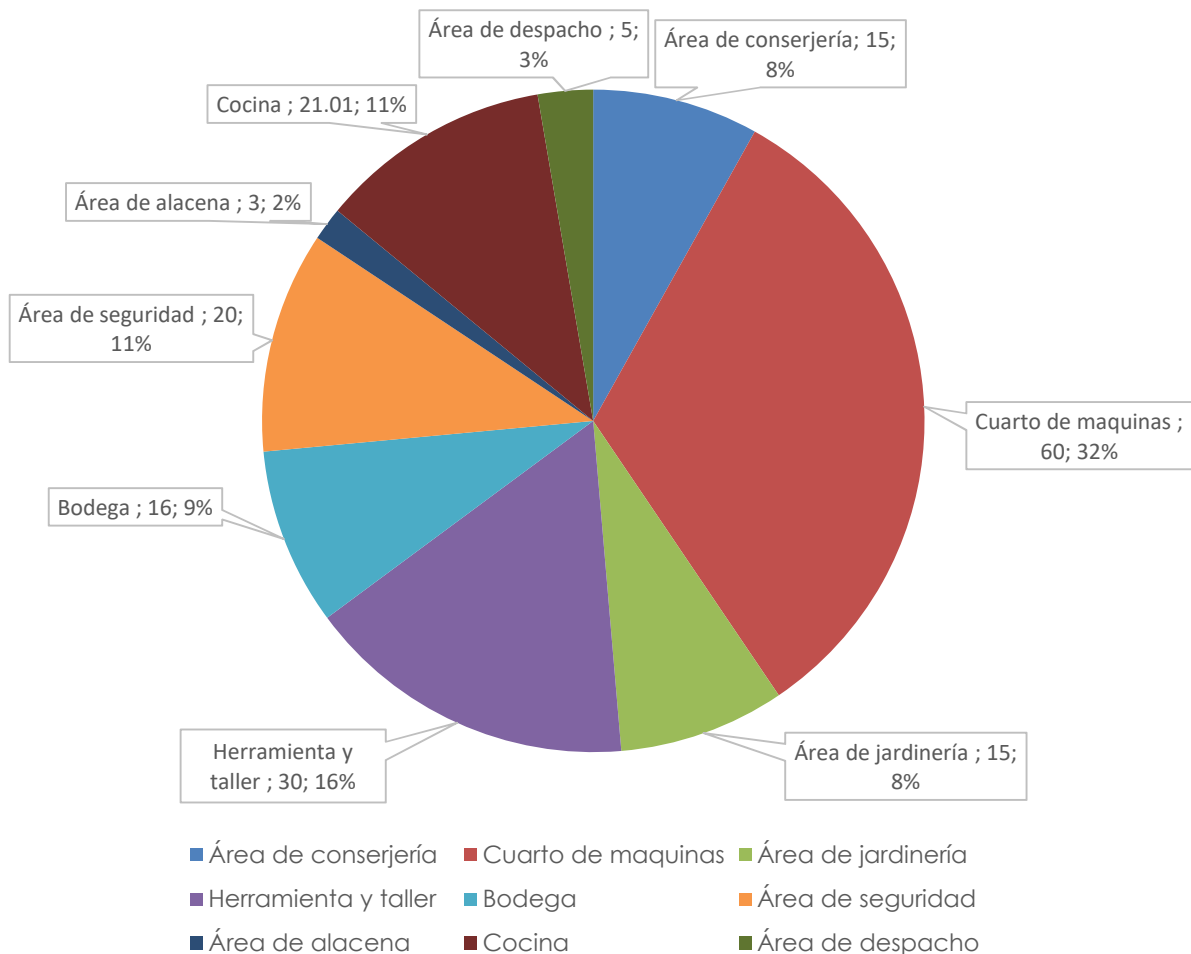
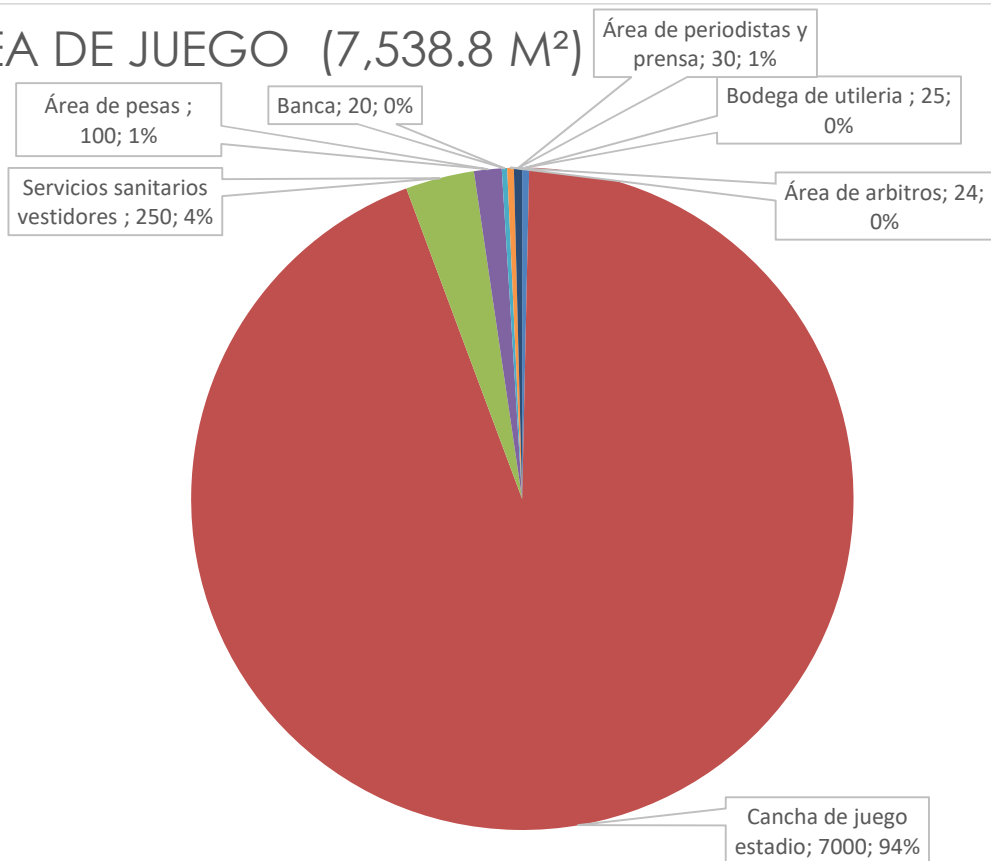


Diagrama 7 elaboración propia

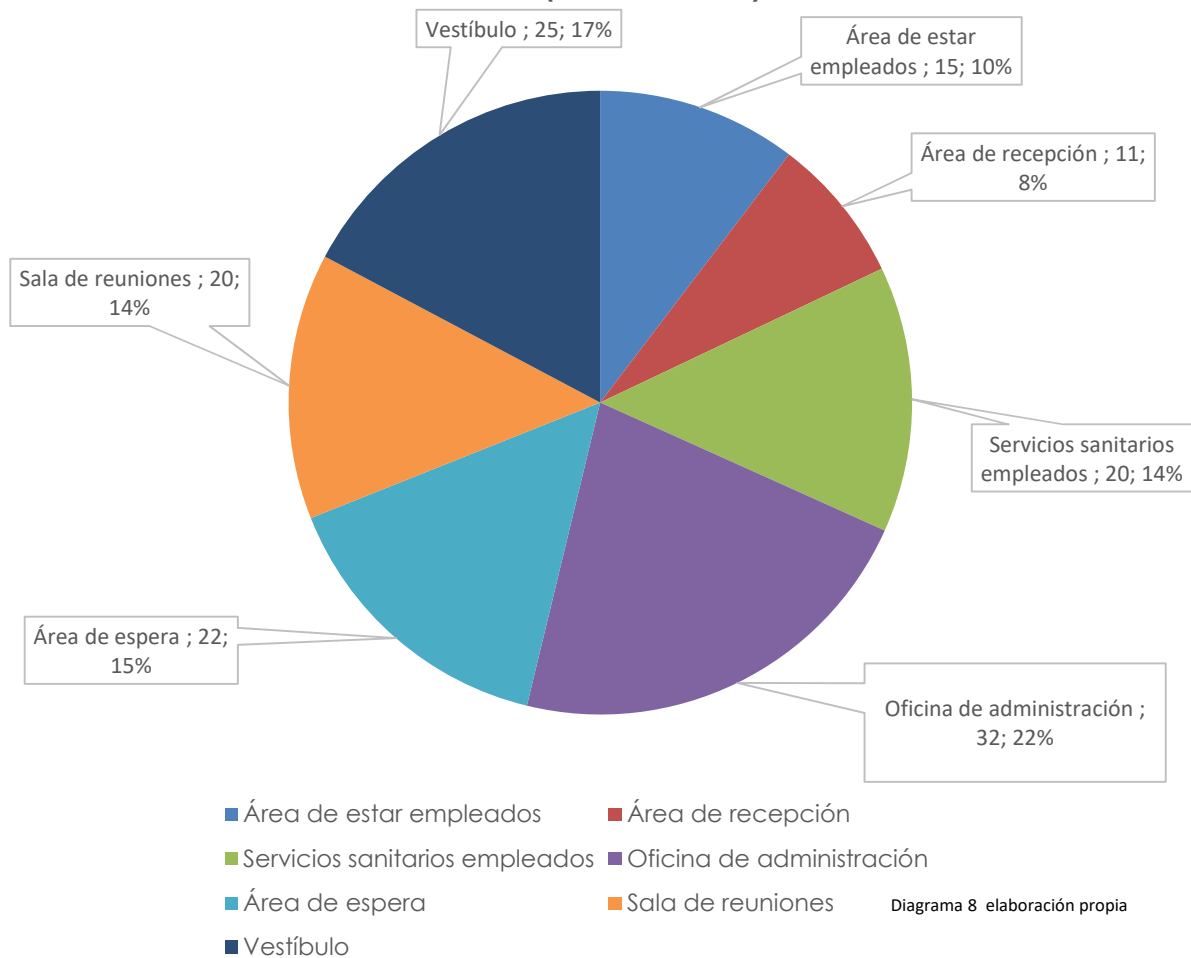
ÁREA DE JUEGO (7,538.8 M²)



- Bodega de utilería
- Cancha de juego estadio
- Servicios sanitarios vestidores
- Área de pesas
- Banca
- Área de arbitros
- Área de periodistas y prensa

Diagrama 8 elaboración propia

ÁREA ADMINISTRATIVA (144.8 M²)



USO TOTAL DEL SUELO (11536.07 m²)

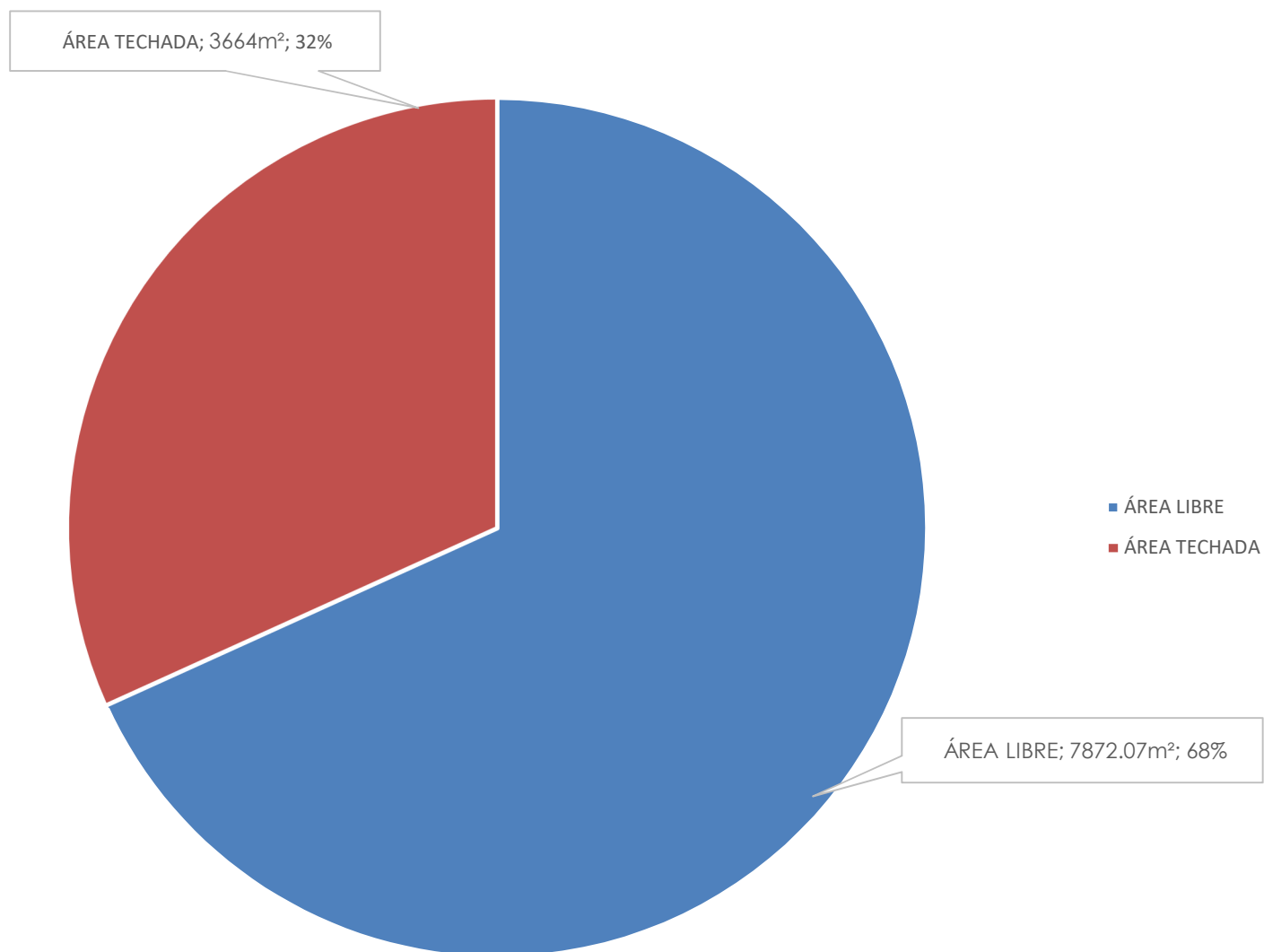


Diagrama 9 elaboración propia

USO, CIRCULACIÓN Y ÁREA RESTANTE DEL PROYECTO

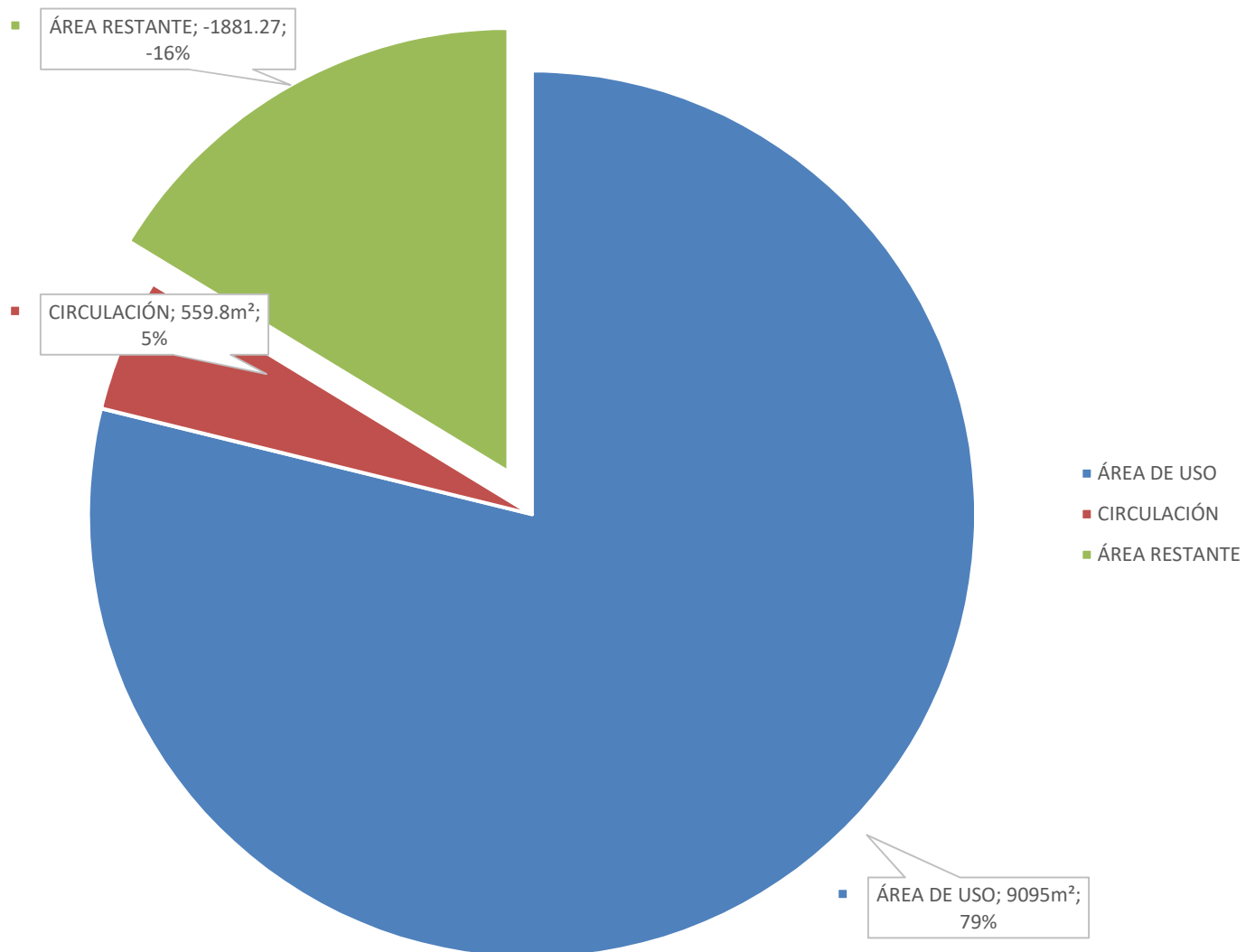


Diagrama 10 elaboración propia

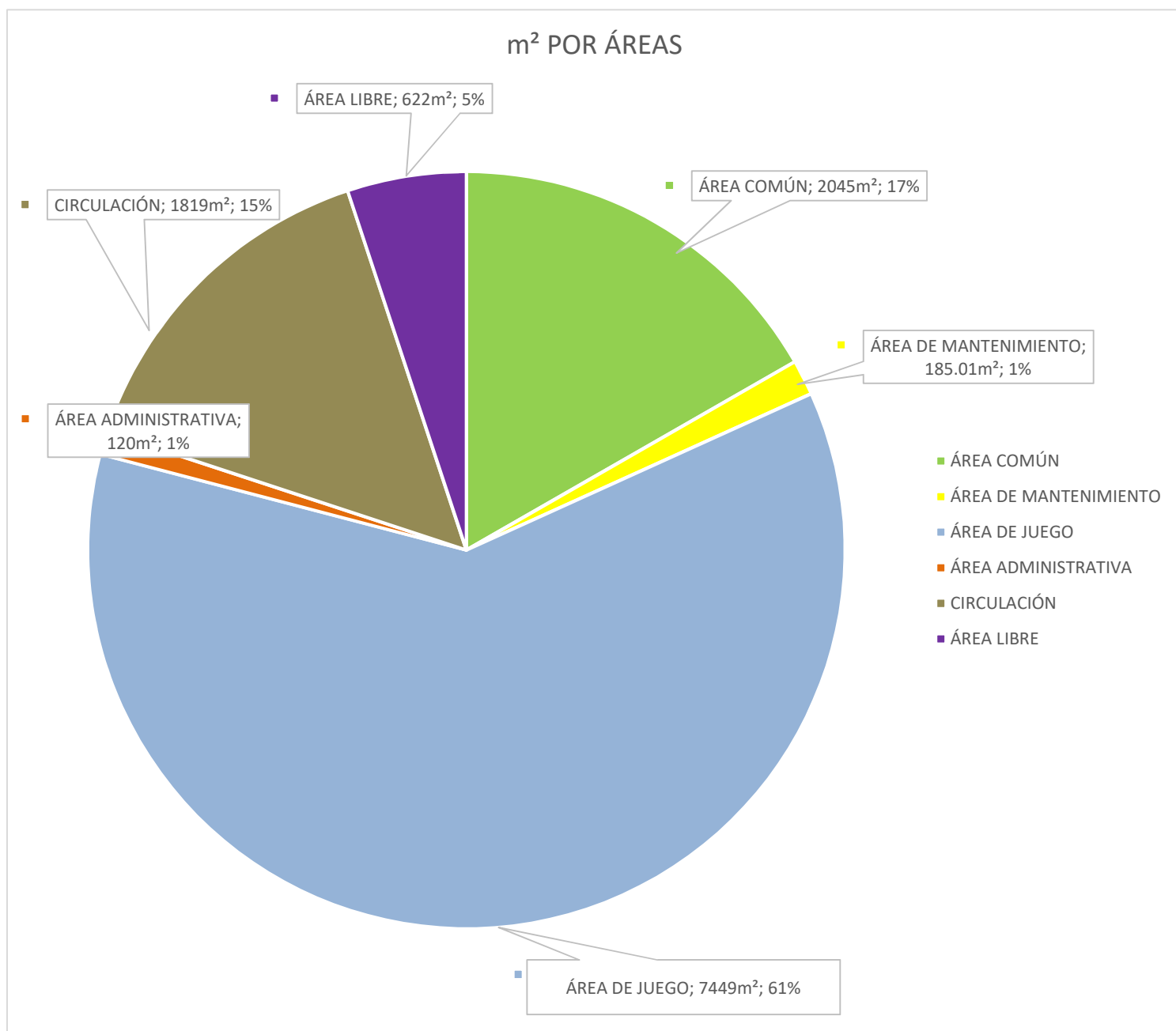


Diagrama 11 elaboración propia

4.5. Diagramación y concepción de diseño

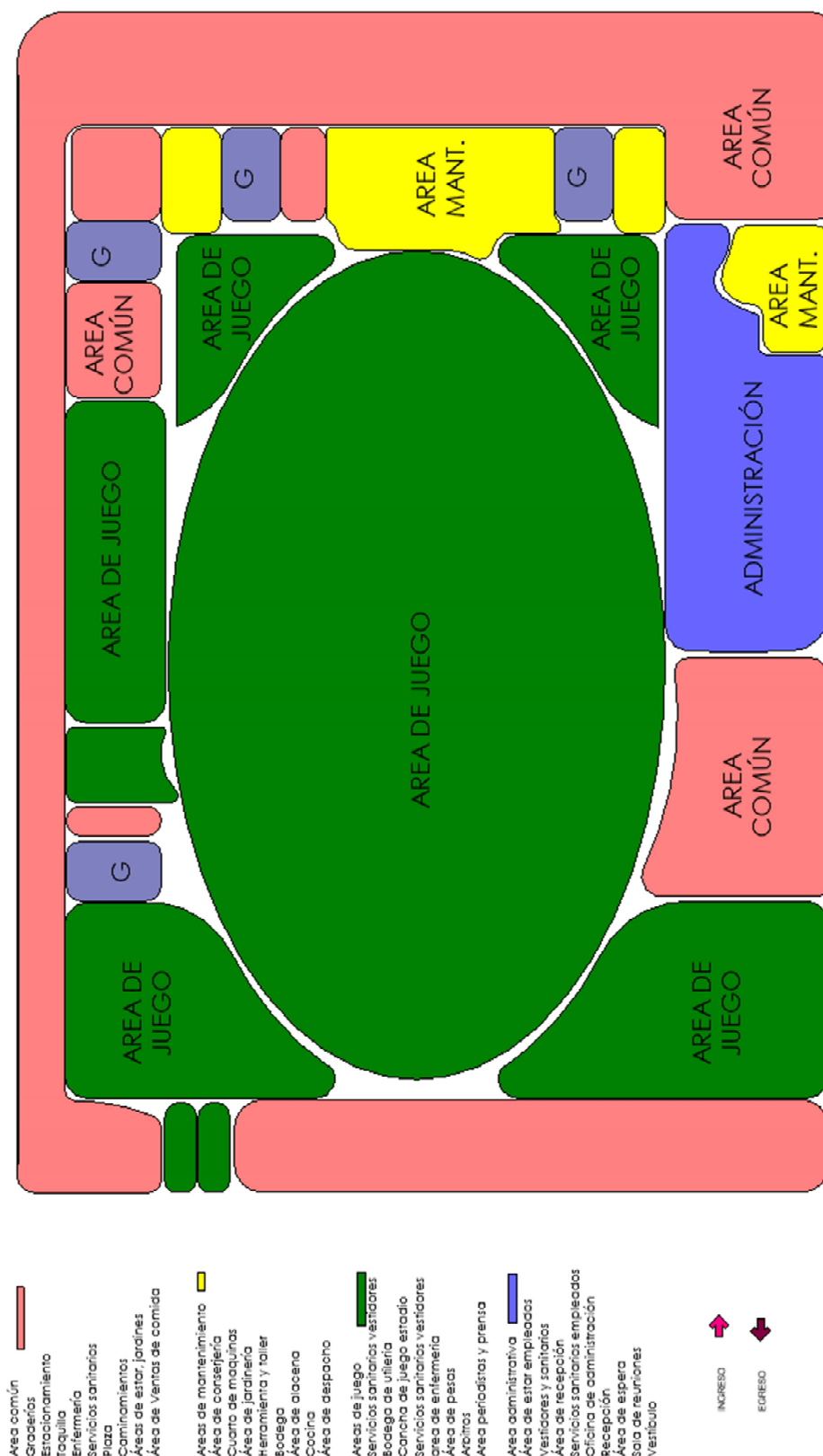
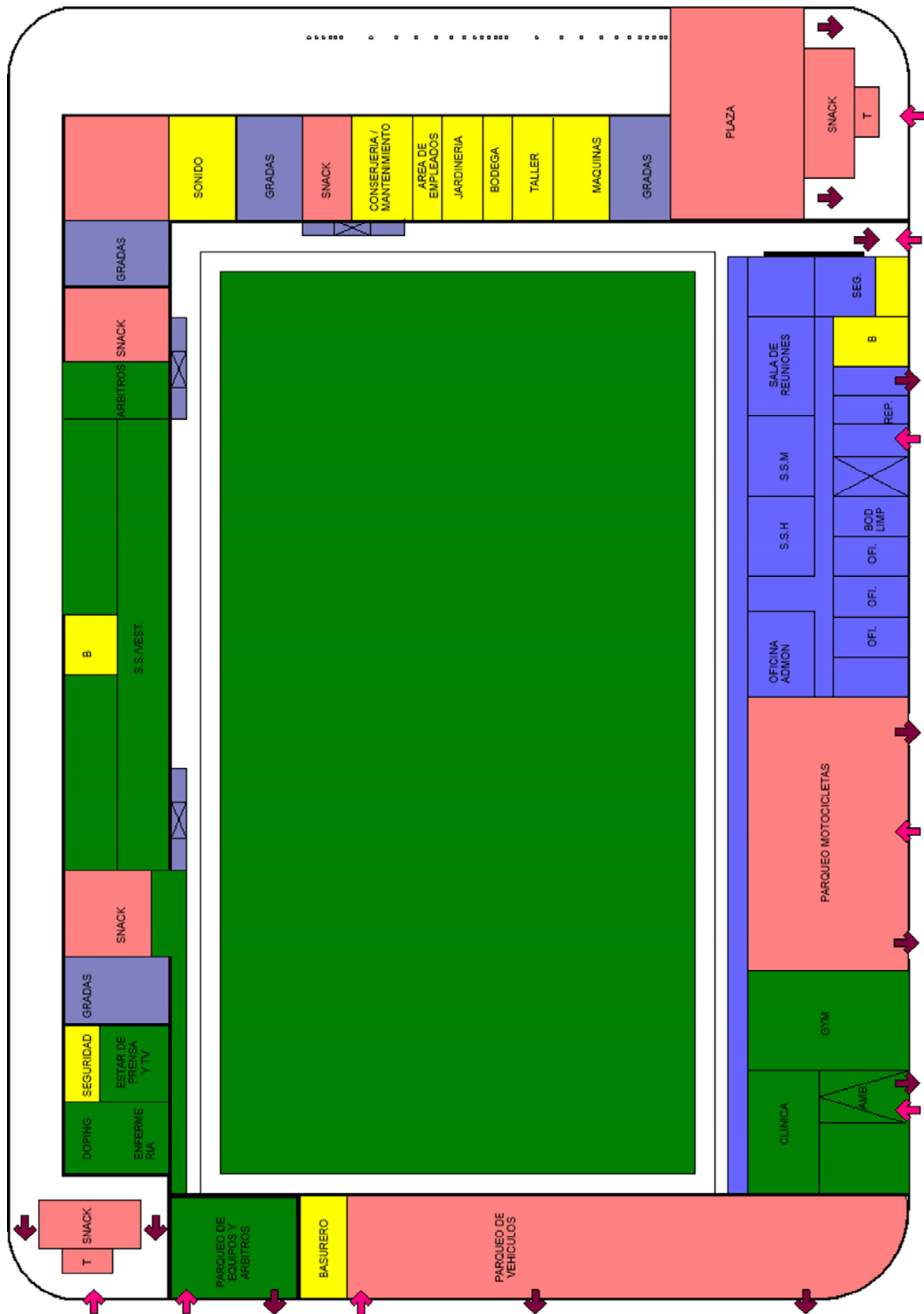
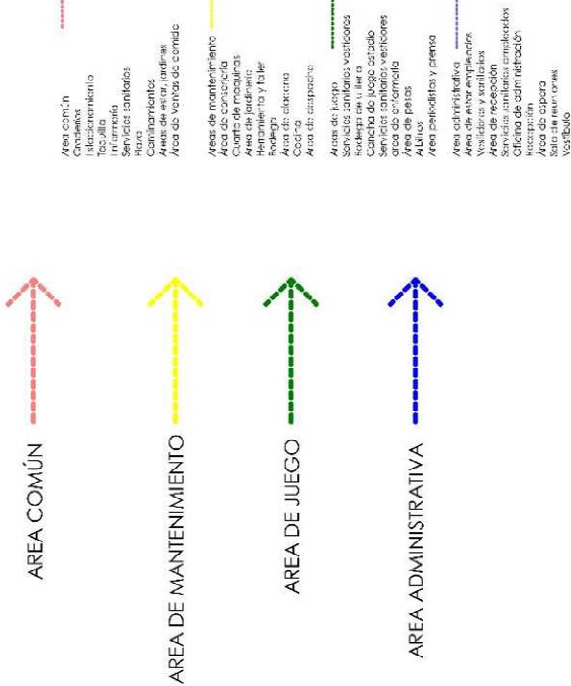
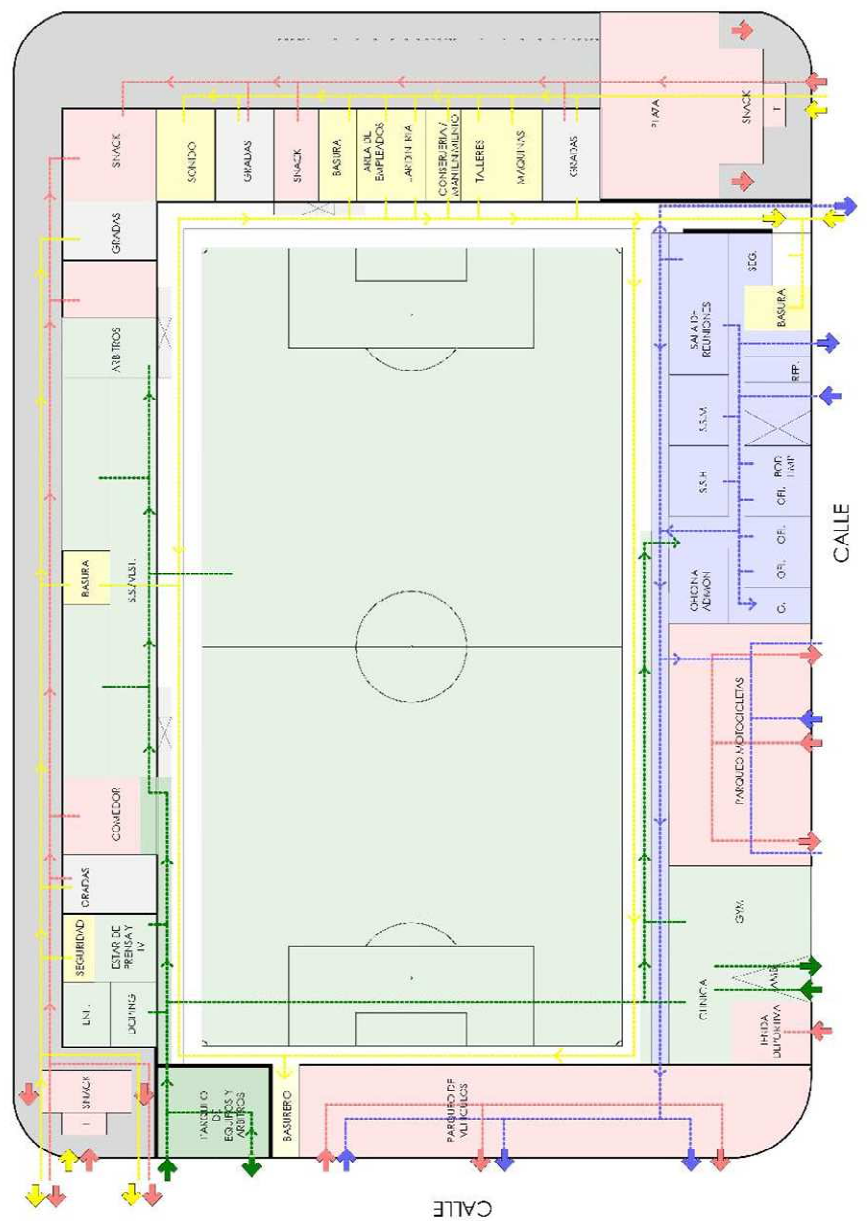
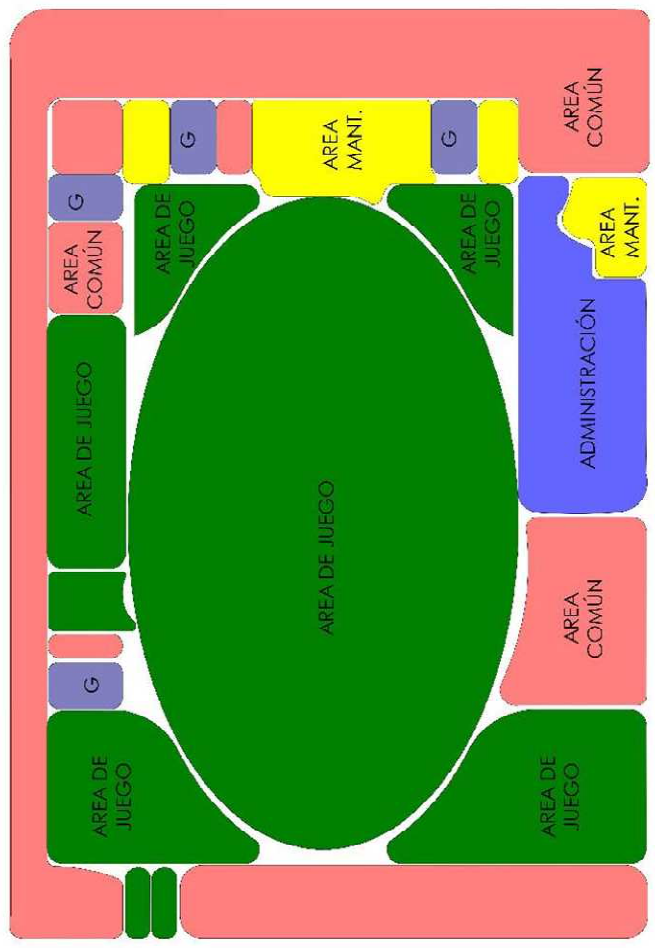
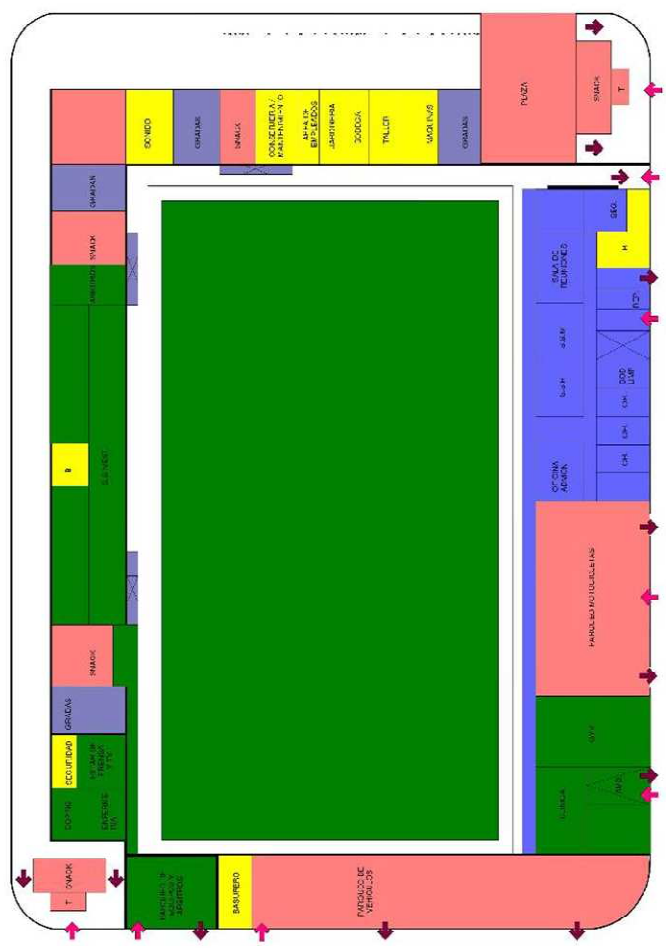
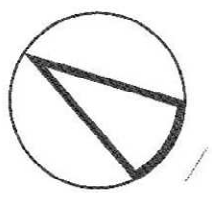


DIAGRAMA DE BLOQUES





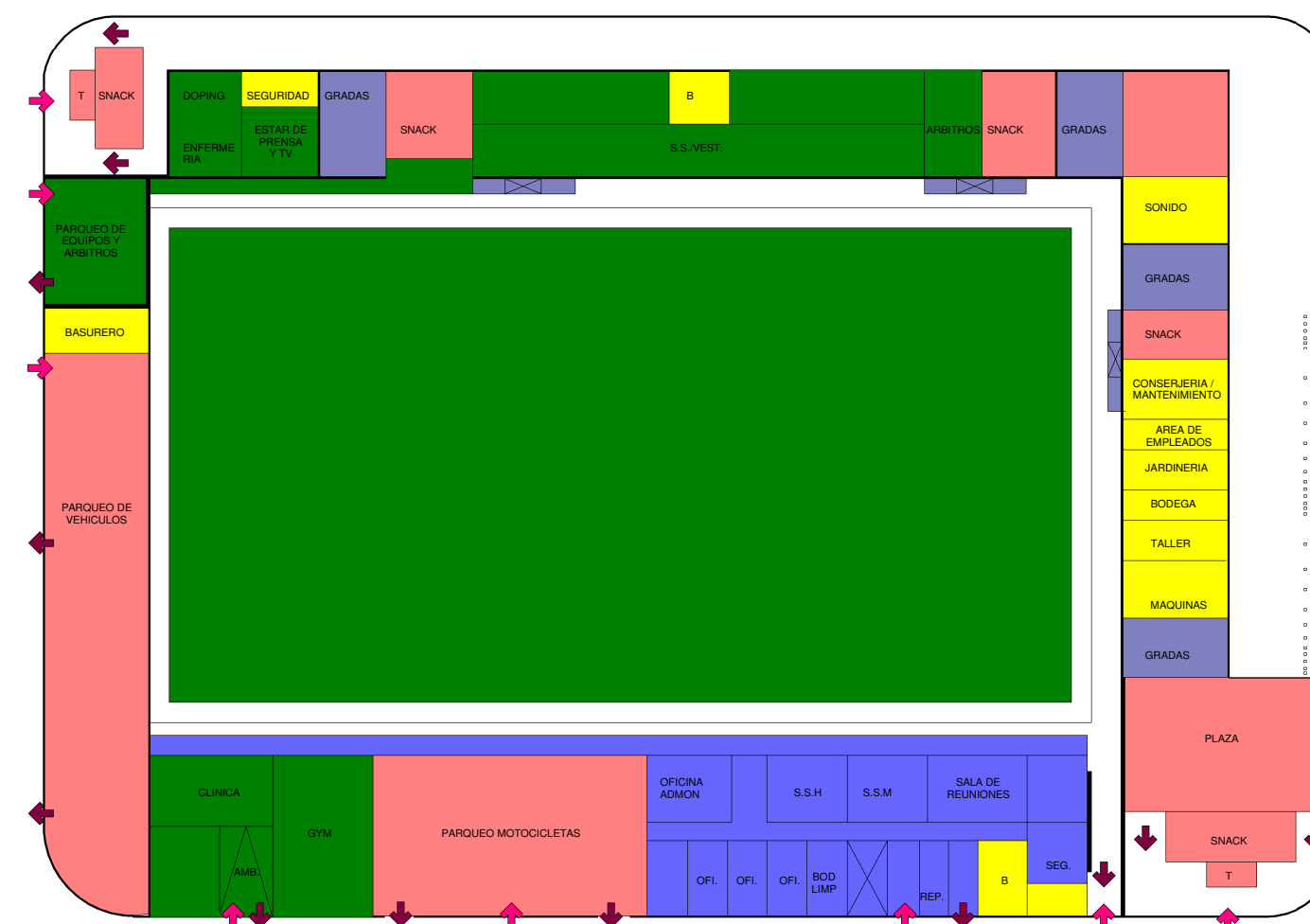
FECHA DISEÑO	DISEÑO	CONTENIDO	DIRECCIÓN SAN PABLO SAN MARCOS	
PABLO GODOY	PABLO GODOY	DIAGRAMACIÓN		
PABLO GODOY	PABLO GODOY			
ESCALA INDICADA				

DIAGRAMA DE CIRCULACION

CAPÍTULO 5

Anteproyecto

Planos arquitectónicos



ESC 1 : 500

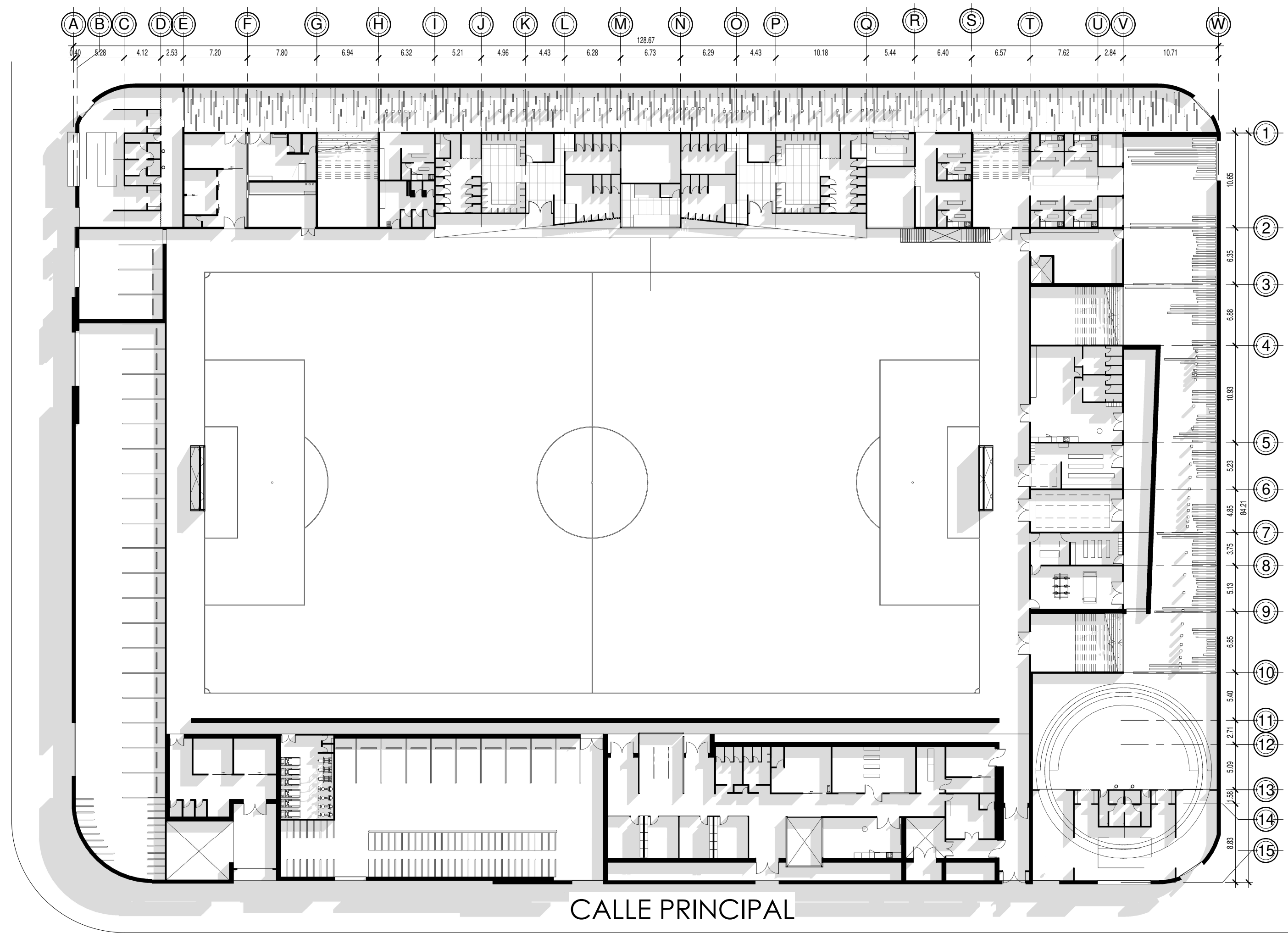


ESC. 1 : 400

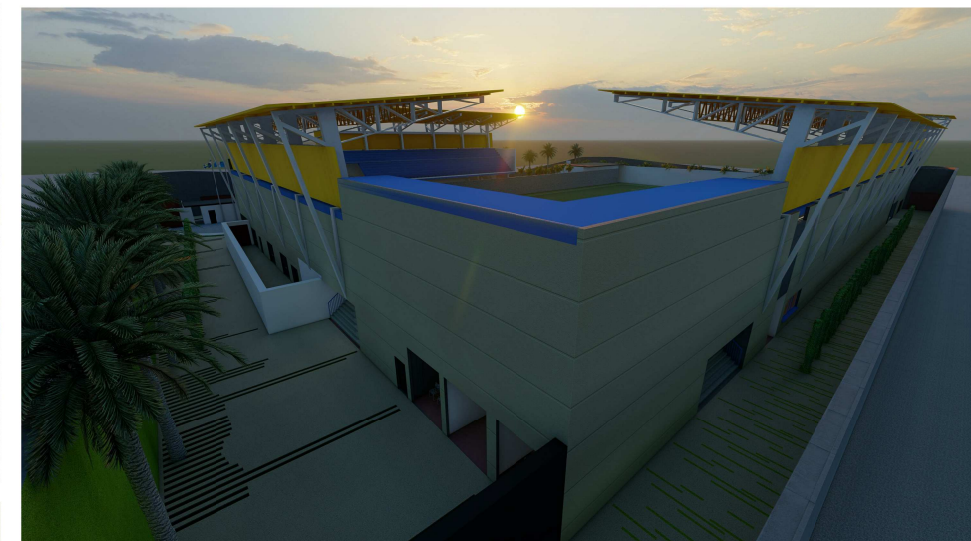
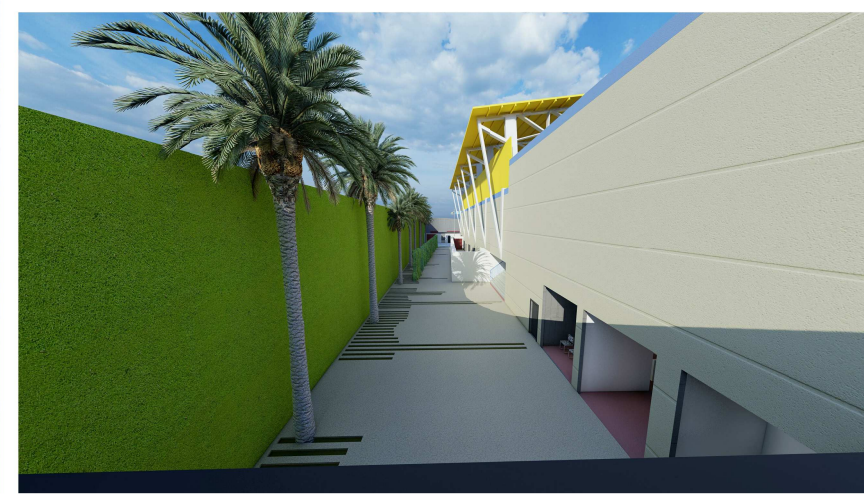
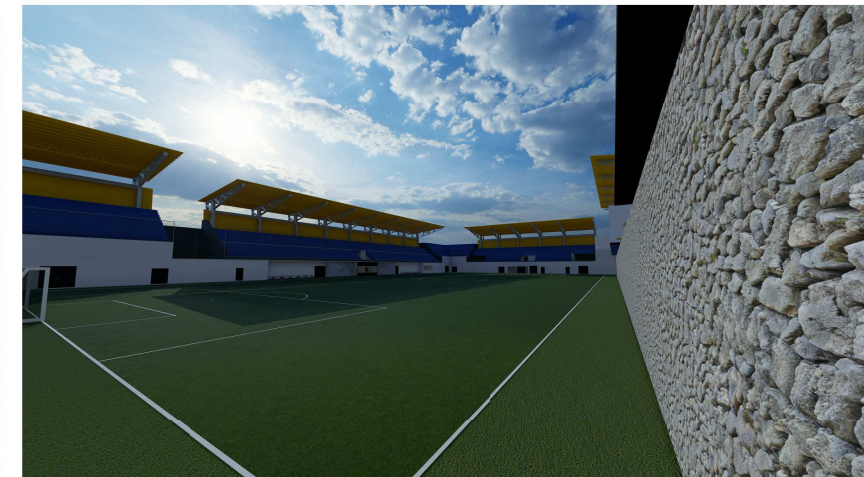
M EL ANTEPROYECTO SE DESARROLLA SEGÚN NECESIDADES Y CARENCIAS QUE PRESENTA HOY EN DIA EL DEPORTE DENTRO DEL ÁREA DE SAN PABLO TRATANDO DE RESOLVER LAS MISMAS SEGÚN CONCLUSIONES SOBRE FASE INVESTIGATIVA, AL MISMO TIEMPO SE TOMAN EN CUENTA CONCEPTOS BÁSICOS PARA DEFINIR LA MEJOR FORMA DEL ANTEPROYECTO SEGÚN LAS CONDICIONES DEL MUNICIPIO, ESTO CON EL FIN DE UNA MEJOR ALIANZA AL CONTEXTO Y LA REALIDAD.

J ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO: SE LLEVA A CABO EN DOS NIVELES SIENDO EL NIVEL PRIMERO ÁREA DONDE SE DESARROLLA INGRESOS SEPARATIVOS TANTO CON PUBLICO LOCAL EN EL ÁREA NOR-OESTE Y EN EL ÁREA SUR-ESTE PUBLICO VISITANTE ASIMISMO SE DESARROLLA PRINCIPALMENTE LAS AREAS DEPORTIVAS COMO AREAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS, SERVICIO, EMERGENCIA Y DENTRO DEL SEGUNDO COMO ÁREA PURAMENTE DE GRADERIO Y SERVICIOS SANITARIOS ESTO CON EL FIN DE APROVECHAR DE UNA MEJOR MANETARA EL AREA CON LA QUE SE CUENTA ACTUALMENTE.

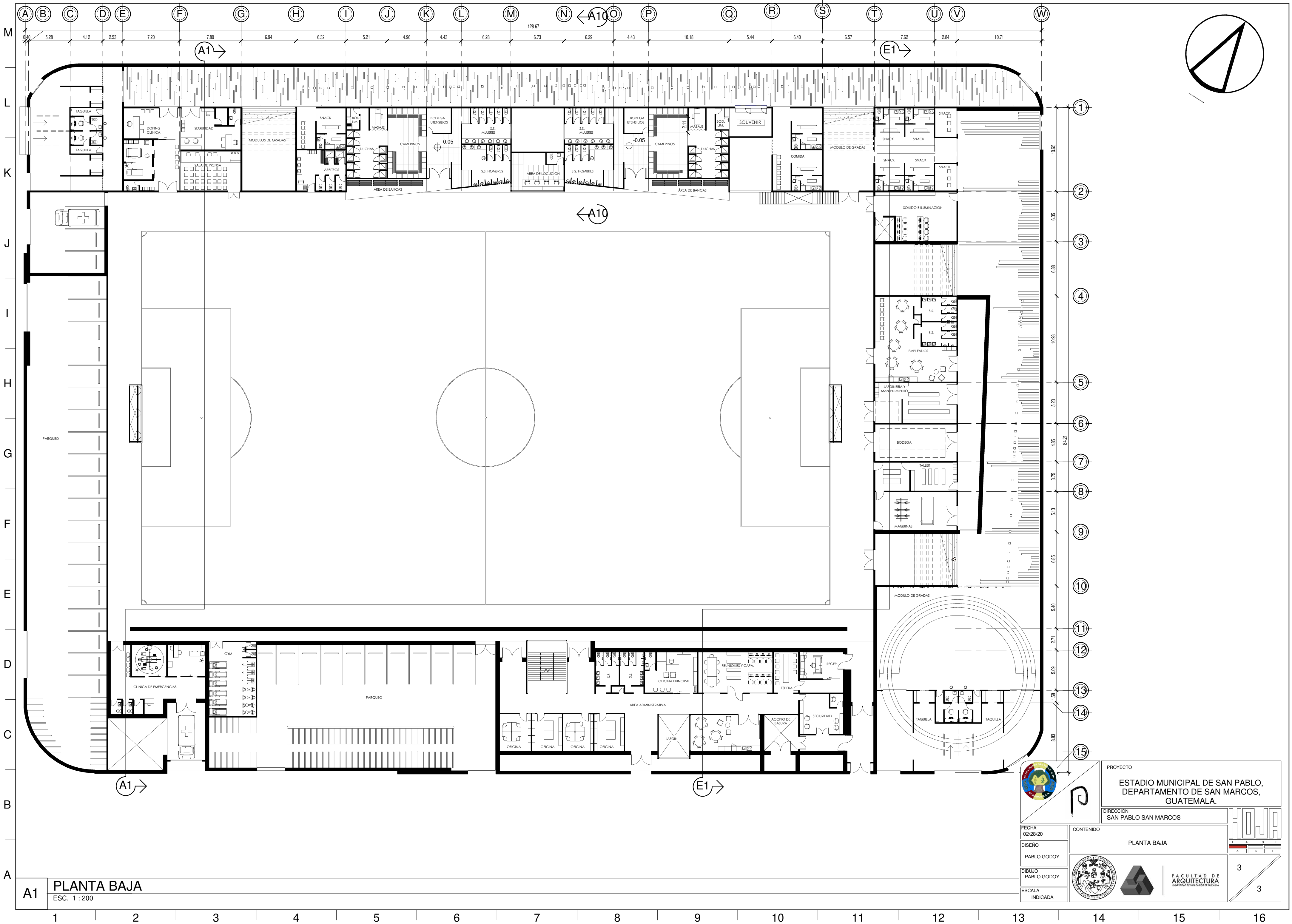
CALLE SECUNDARIA



COLINDANCIA



		PROYECTO		ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.									
		DIRECCION SAN PABLO SAN MARCOS											
FECHA 04/17/20		CONTENIDO		HOJA <table><tr><td>F</td><td>A</td><td>S</td><td>E</td></tr><tr><td>A</td><td>E</td><td>I</td><td></td></tr></table>		F	A	S	E	A	E	I	
F	A	S	E										
A	E	I											
DISEÑO PABLO GODOY		CONJUNTO Y EXPLICACIÓN		2 2									
DIBUJO PABLO GODOY		  FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA											
ESCALA INDICADA													



A1

PLANTA BAJA
ESC. 1 : 200

PROYECTO
ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA.

DIRECCION
SAN PABLO SAN MARCOS

FECHA
02/28/20

DISEÑO
PABLO GODOY

DIBUJO
PABLO GODOY

ESCALA
INDICADA

CONTENIDO

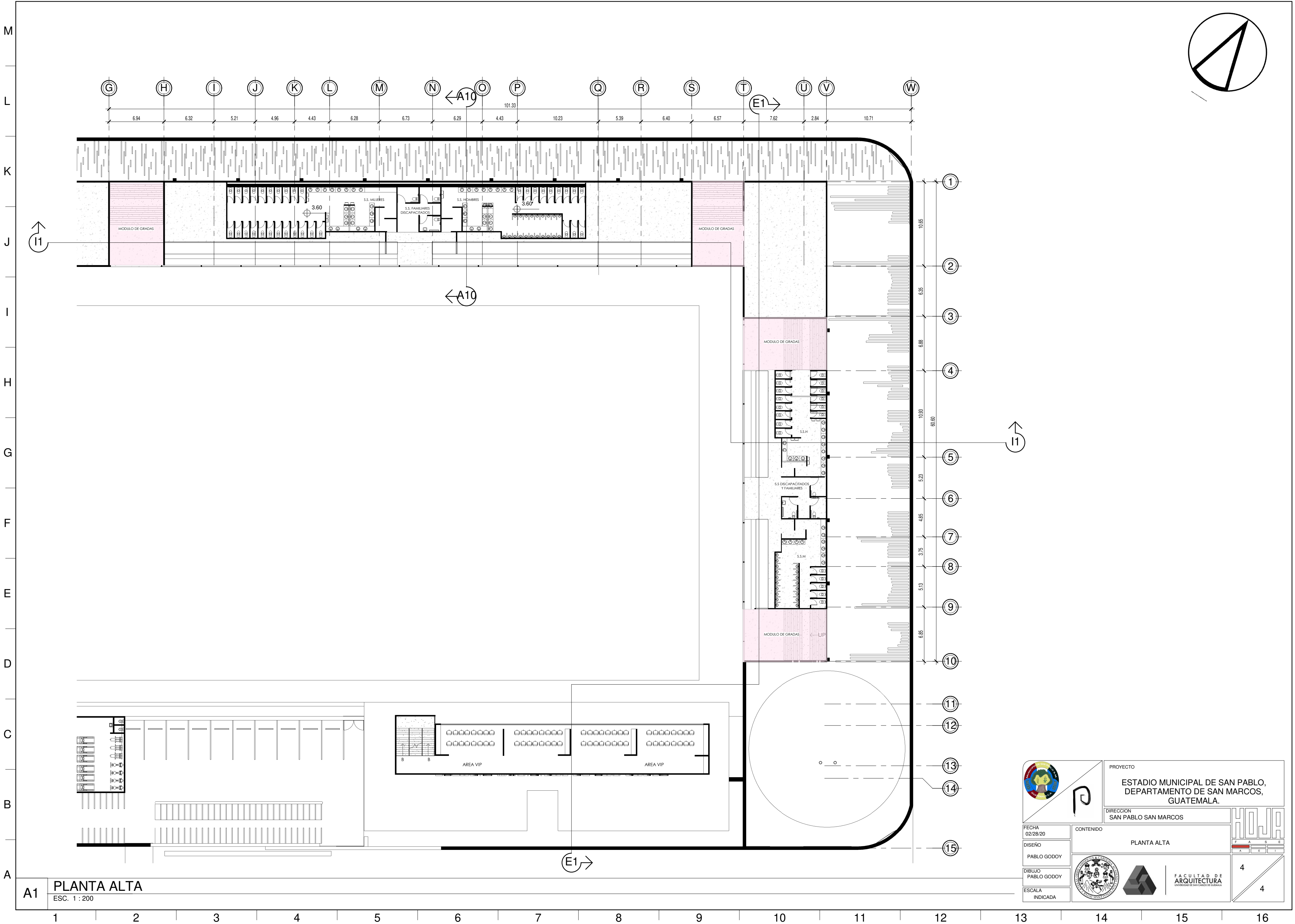
PLANTA BAJA



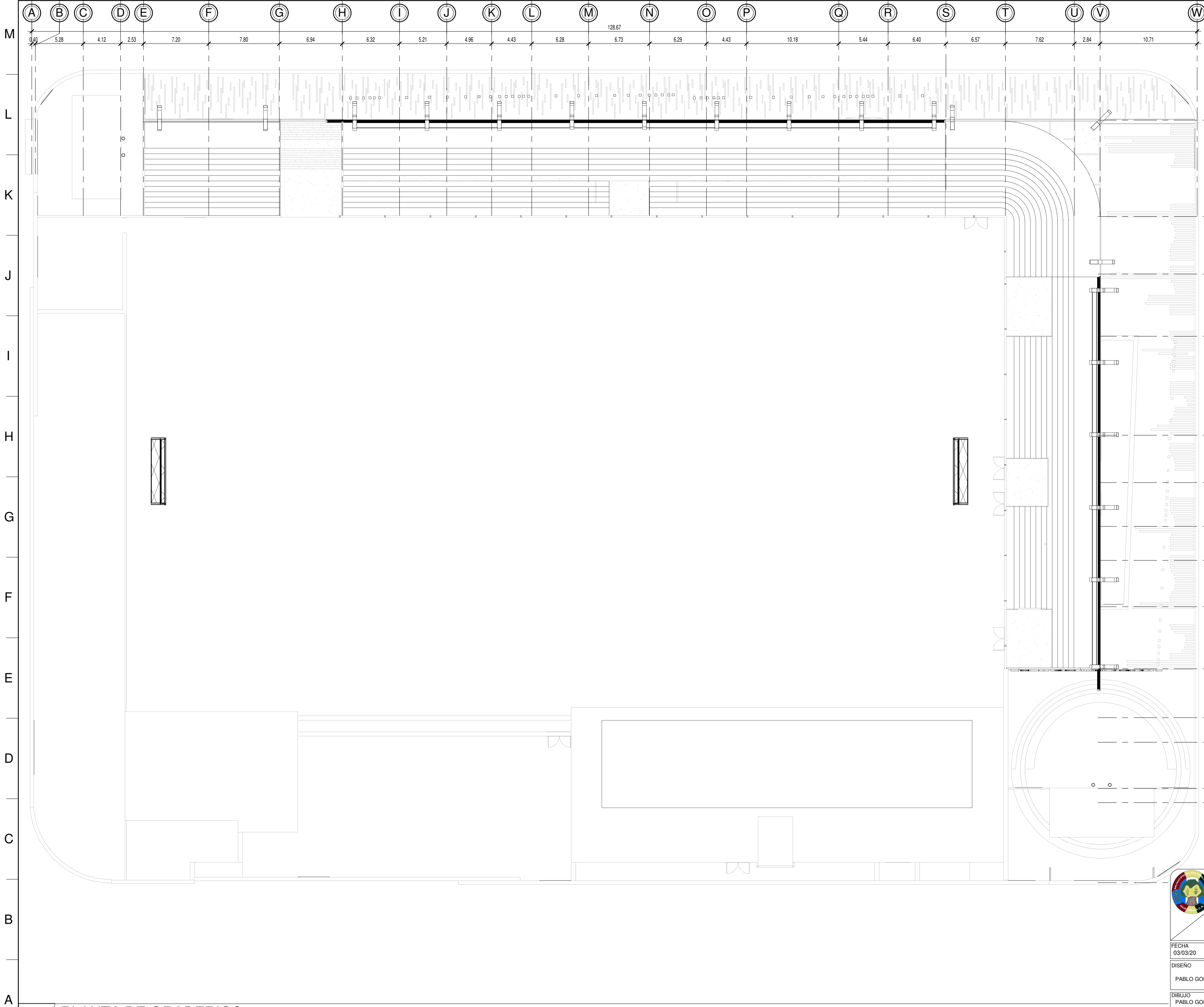
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

3

3



	PROYECTO		
	ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.		
	DIRECCION SAN PABLO SAN MARCOS		
			
FECHA 02/28/20	CONTENIDO		4
DISEÑO PABLO GODOY	PLANTA ALTA		
DIBUJO PABLO GODOY			
ESCALA INDICADA			



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

1 PLANTA DE GRADERIOS

ESC. 1 : 200



PROYECTO
ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA.

DIRECCION
SAN PABLO SAN MARCOS

FECHA
03/03/20

DISEÑO
PABLO GODOY

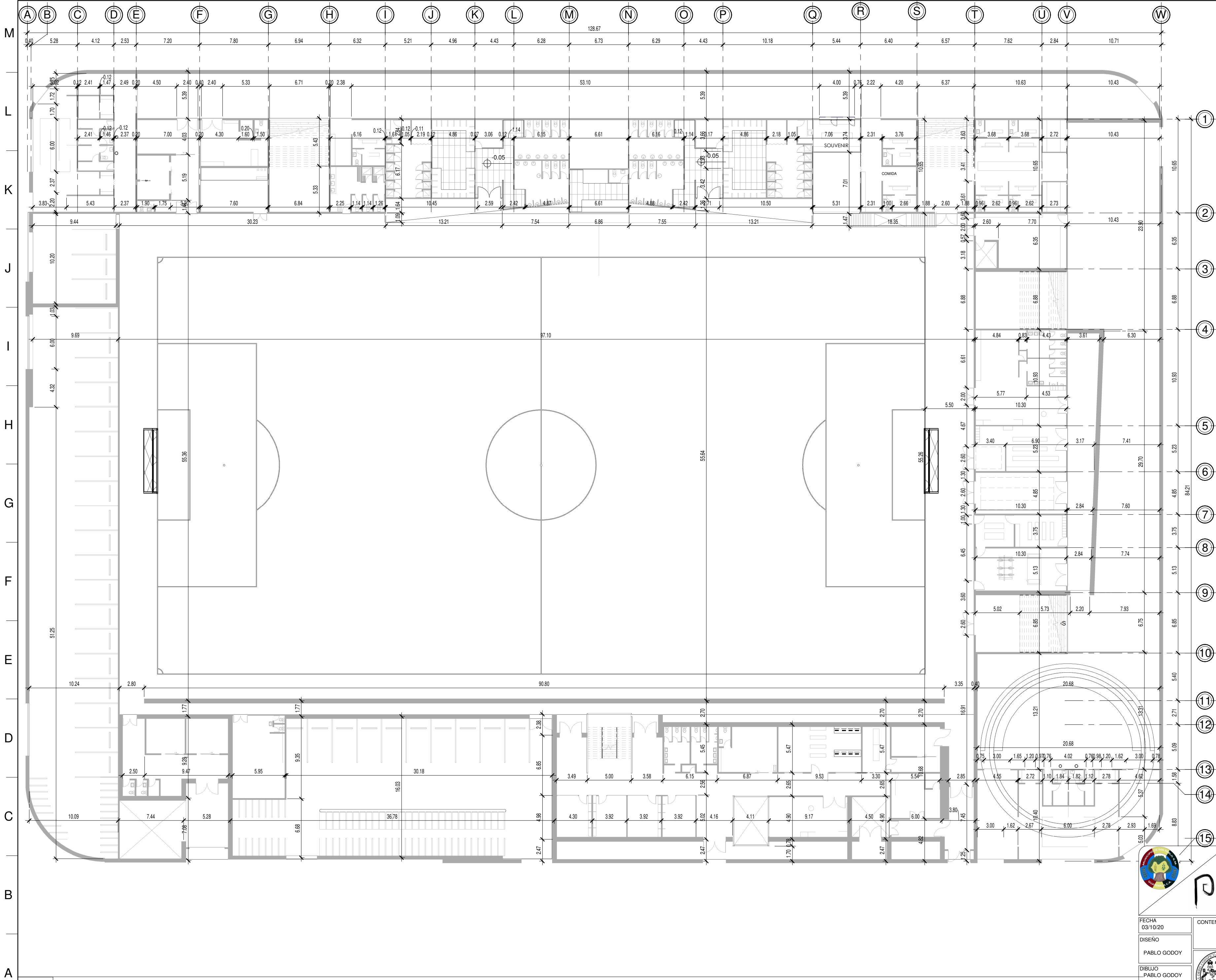
DIBUJO
PABLO GODOY

ESCALA
INDICADA

CONTENIDO
PLANTA DE GRADERIOS



5
5



PROYECTO
ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA.

DIRECCION
SAN PABLO SAN MARCOS

CONTENIDO
PLANTA ACOTADA

FECHA
03/10/20

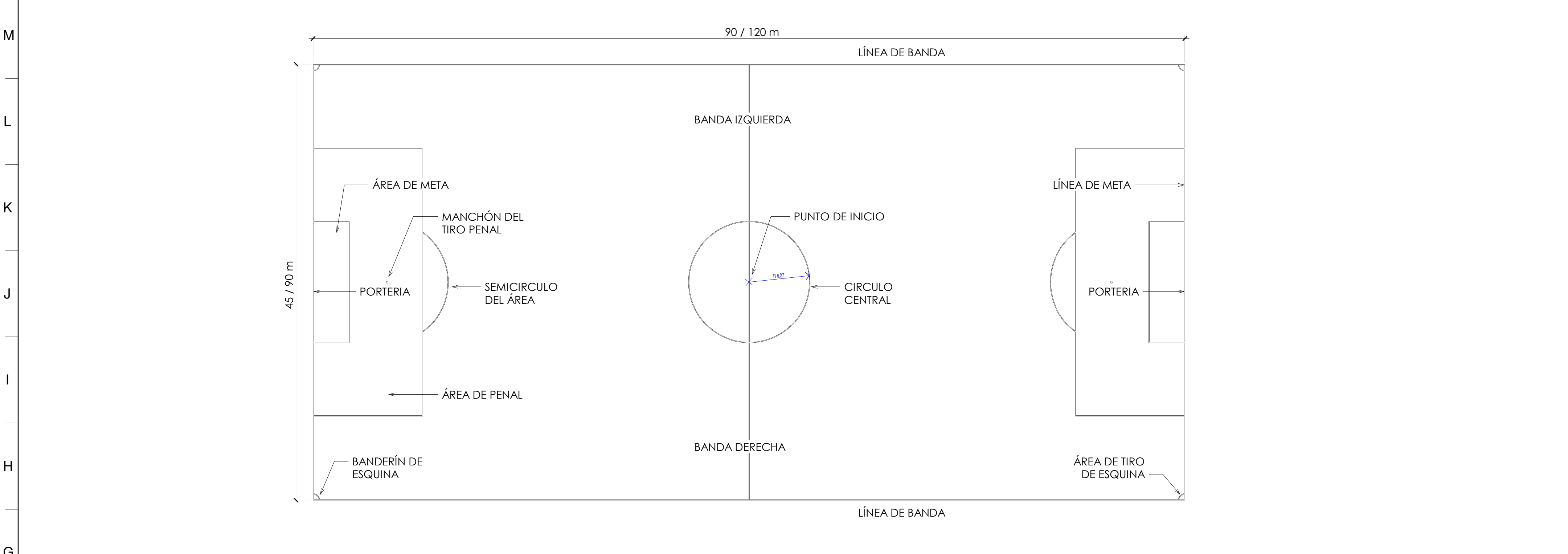
DISEÑO
PABLO GODOY

DIBUJO
PABLO GODOY

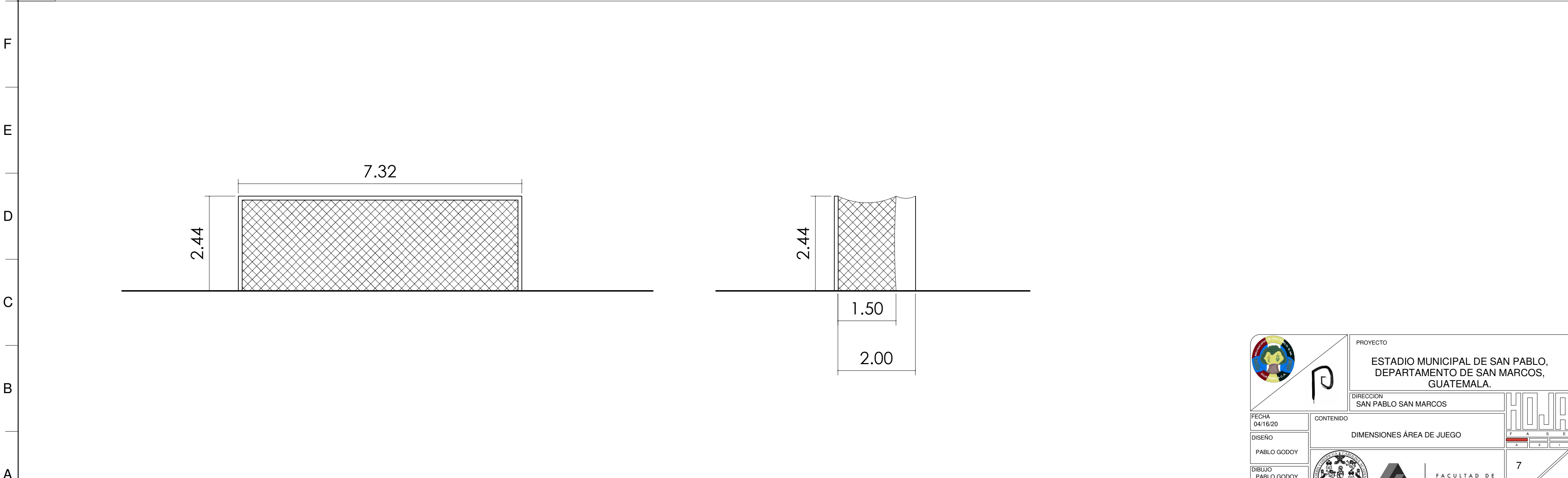
ESCALA
INDICADA

6

A1 PLANTA ACOTADA
ESC. 1:200

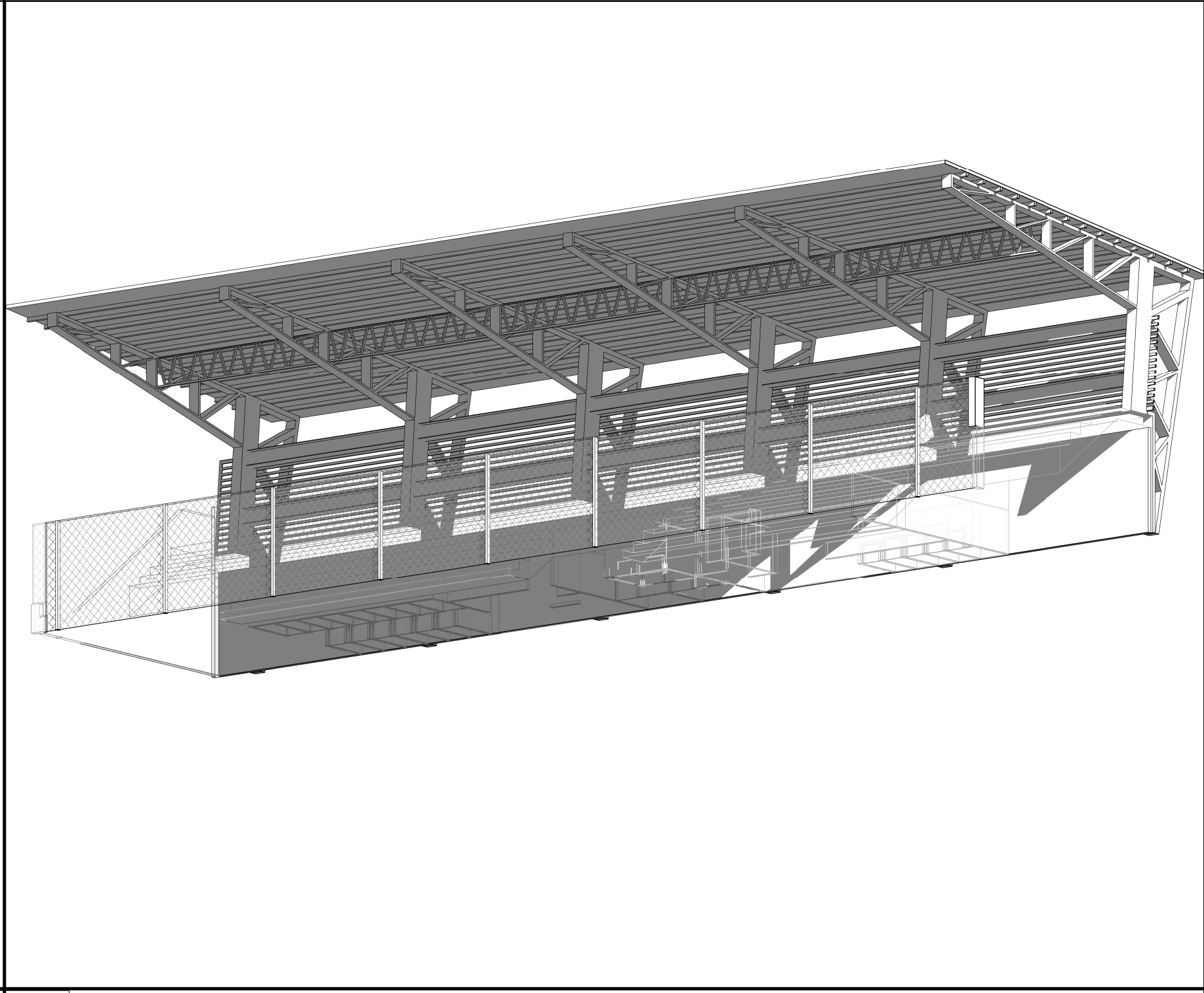
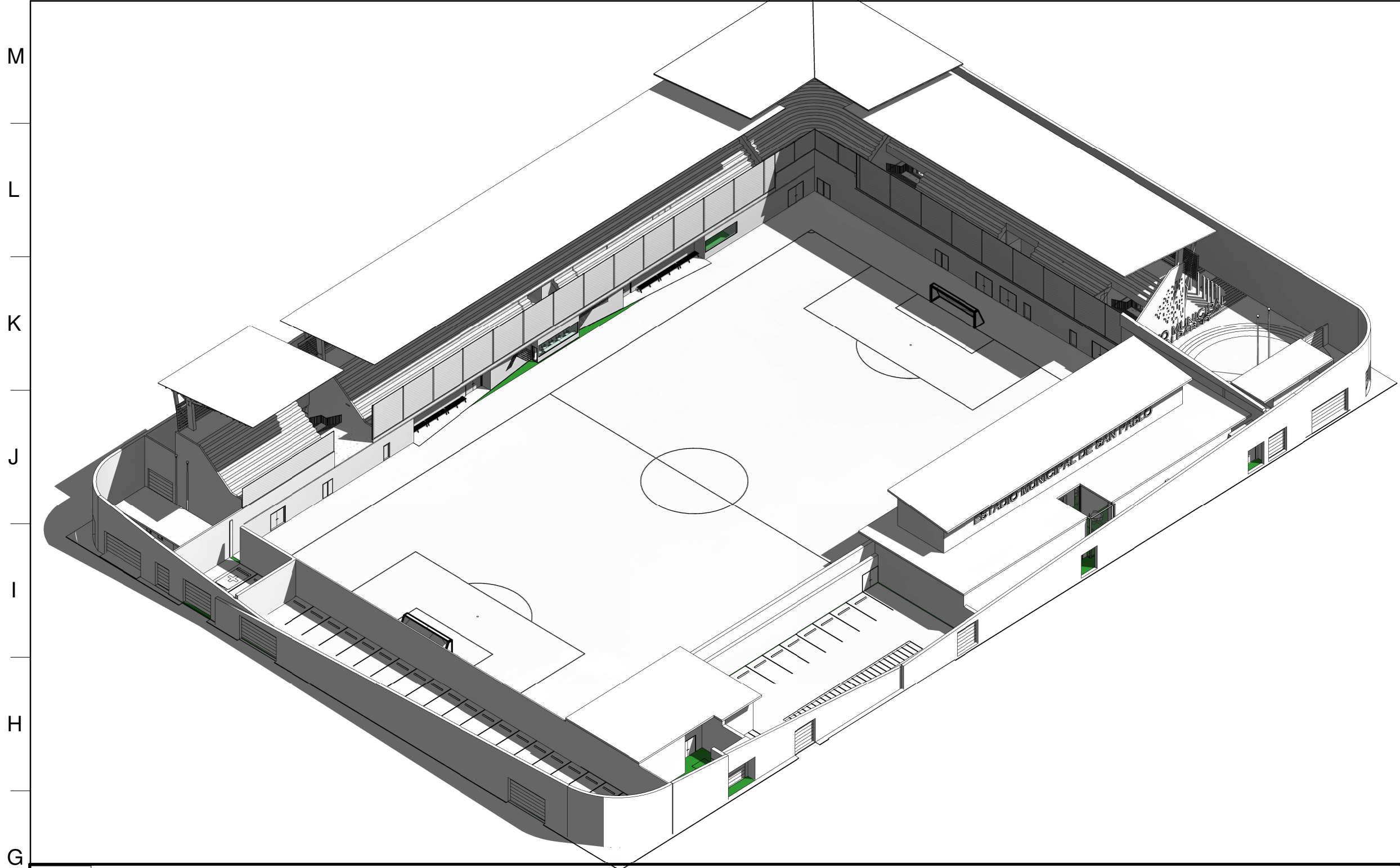


G1 DETALLE DE PARTES Y DIMENSIONES DE TERRENO DE JUEGO
ESC. 1 : 200



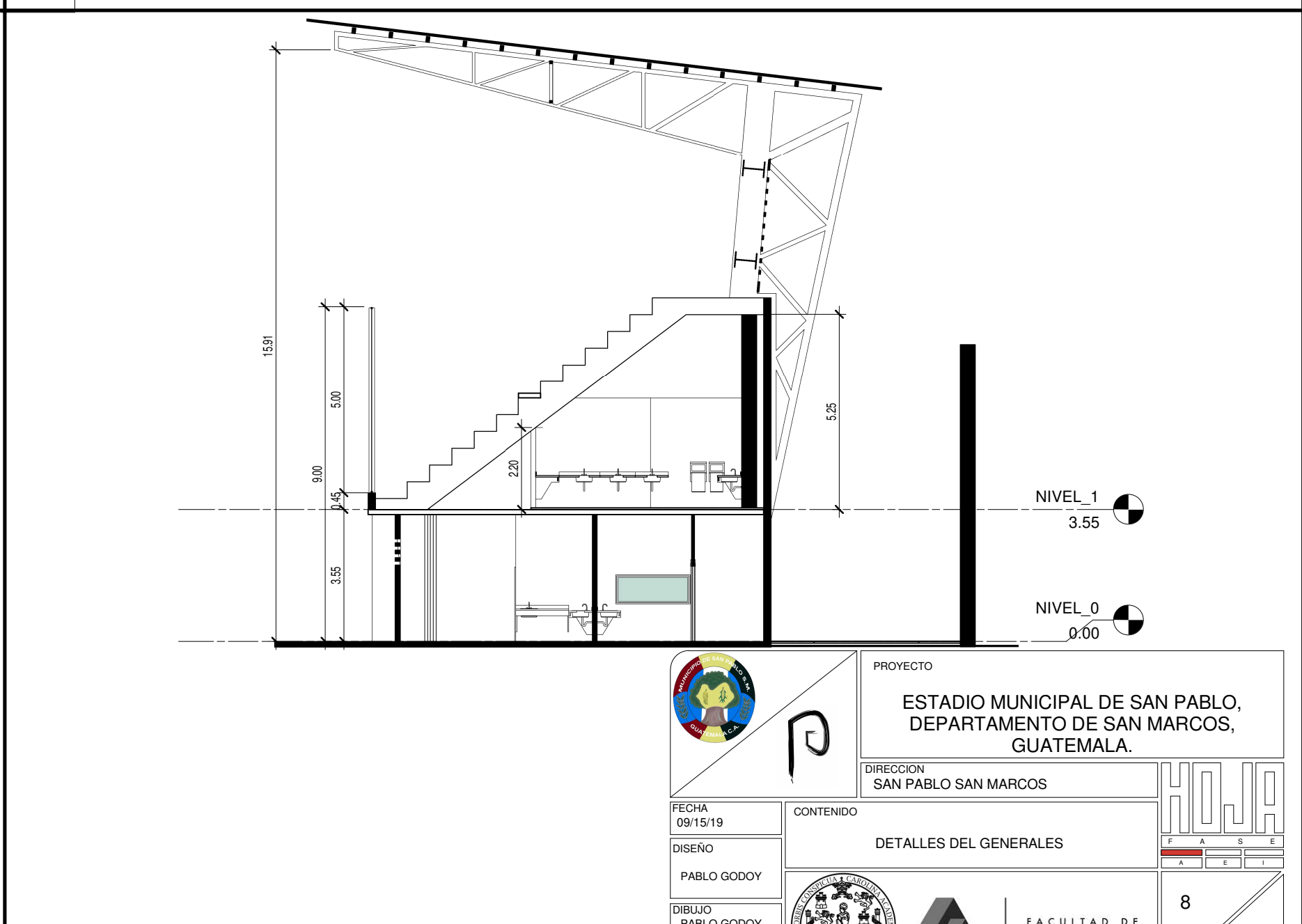
A1 DETALLE DE DIMENSIONES DE PORTERIAS
ESC. 1 : 50

		PROYECTO ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.	
FECHA 04/16/20		DIRECCION SAN PABLO SAN MARCOS	
DISEÑO PABLO GODOY		CONTENIDO DIMENSIONES ÁREA DE JUEGO	
DIBUJO PABLO GODOY			
ESCALA INDICADA		7	



G1 VISTA PERSPECTIVADA
ESC.

G10 DETALLE 3D DE ESTRUCTURA
ESC.



A1 VISTA PERSPECTIVADA.
ESC.

A10 DETALLE DE GRADERIOS
ESC. 1 : 100

PROYECTO

ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA.

DIRECCION

SAN PABLO SAN MARCOS

FECHA

09/15/19

CONTENIDO

DETALLES DEL GENERALES

DISEÑO

PABLO GODOY

DIBUJO

PABLO GODOY

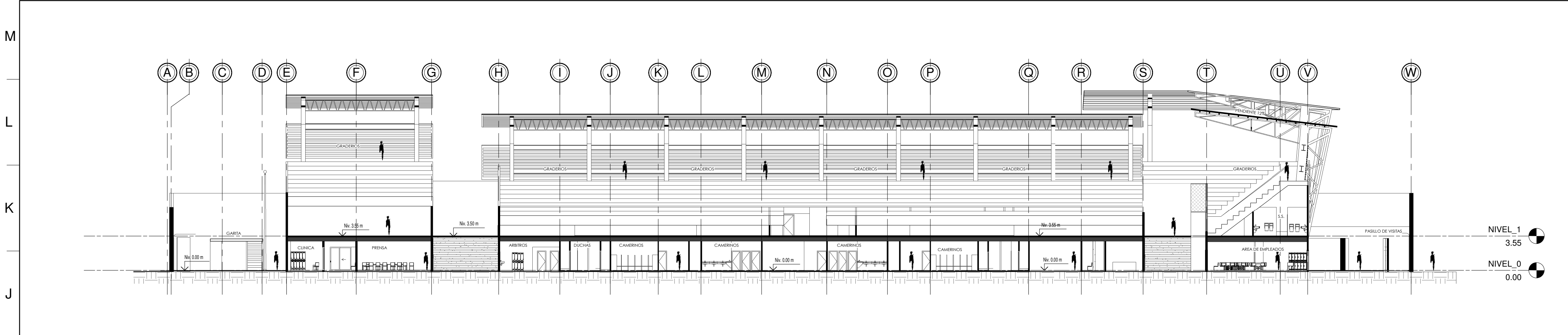
ESCALA

INDICADA

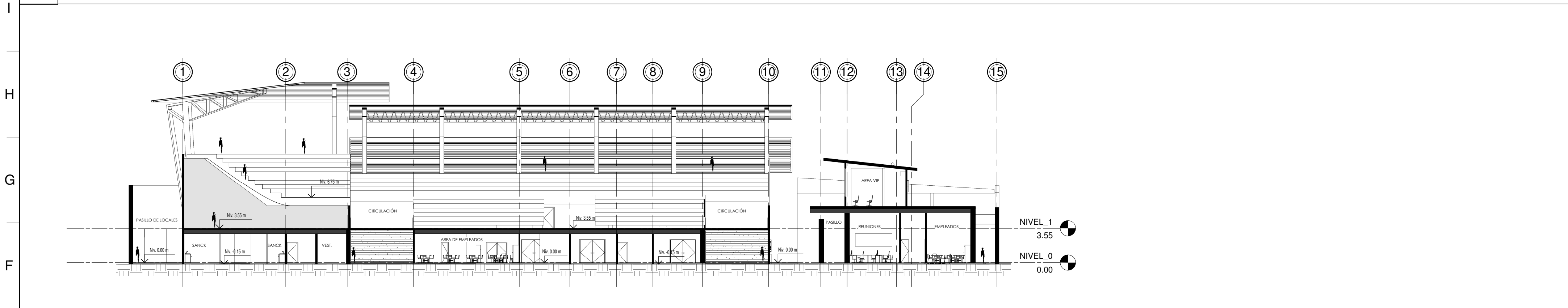
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

8

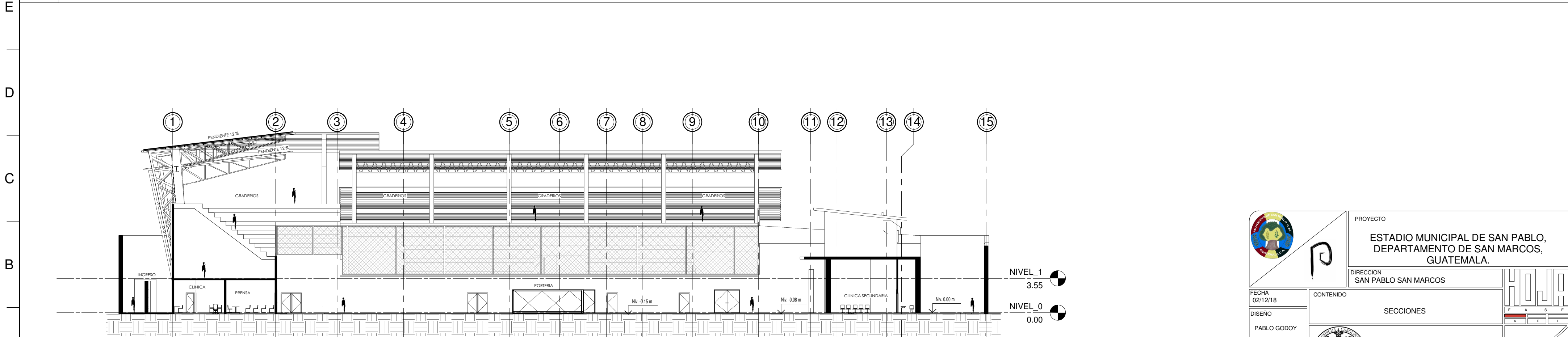
8



I1 SECCION A-A
ESC. 1 : 200

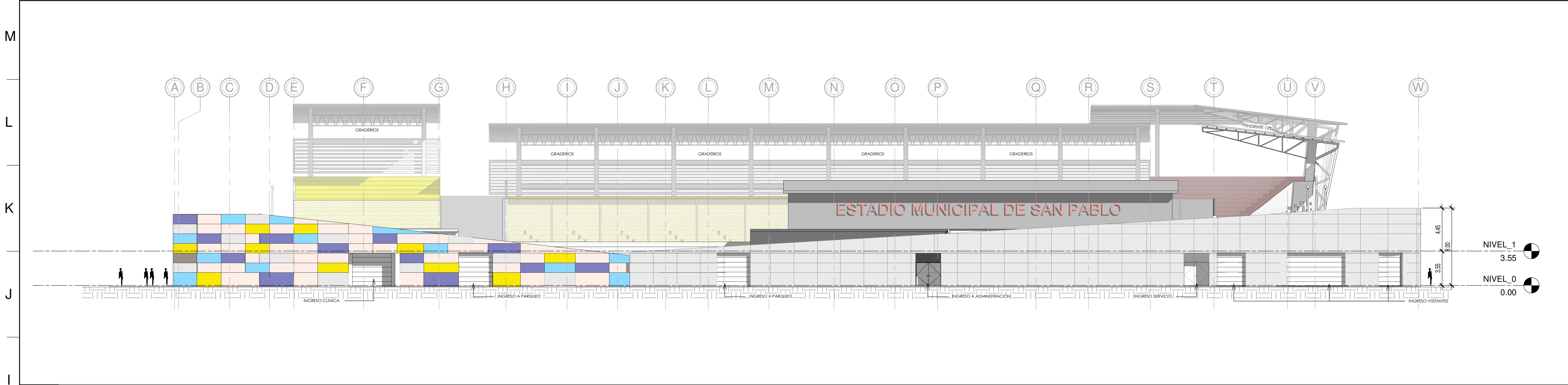


E1 SECCION B-B
ESC. 1 : 200

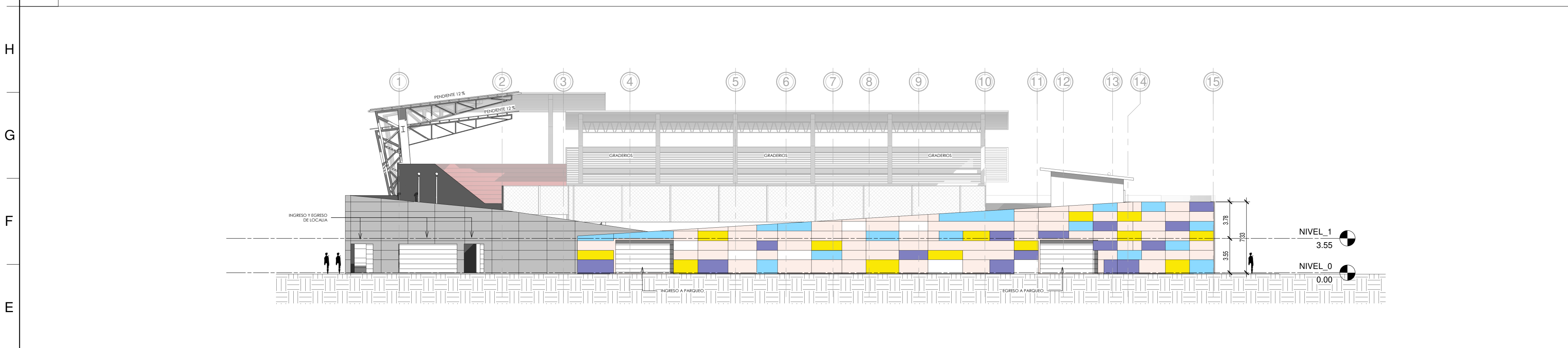


A1 SECCION B-B1
ESC. 1 : 200

		PROYECTO ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.	
FECHA 02/12/18		DIRECCION SAN PABLO SAN MARCOS	
DISEÑO PABLO GODOY		CONTENIDO SECCIONES	
DIBUJO PABLO GODOY			
ESCALA INDICADA		9	



I1 ELEVACION SUR
ESC. 1 : 200



D1 ELEVACION OESTE
ESC. 1 : 200

	PROYECTO	
	ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.	
	DIRECCION SAN PABLO SAN MARCOS	
	CONTENIDO	
FECHA 09/08/19	ELEVACIONES	
DISEÑO PABLO GODOY		
DIBUJO PABLO GODOY		
ESCALA INDICADA		

10	10
----	----

SINTESIS DE INSTALACIONES

M LAS INSTALACIONES SE DESARROLLAN DE LA SIGUENTE FORMA:

—

INSTALACIÓN SANITARIO



Se pretende desarrollar un sistema típico asimismo se coloca una planta de tratamiento en lo que compende el área de parqueo común, donde se requiera colocación de cajas se construirían tradicionalmente con ladrillo tayuyo, dicha instalación se conectará a la red municipal.

—

INSTALACIÓN POTABLE



Dentro del proyecto se cuenta con una cisterna ubicada en el área de parqueo administrativo asimismo el proyecto a un costado del mismo cuenta con un tanque de agua potable el cual también se encargará de abastecer el mismo.

—

INSTALACIÓN PLUVIAL



La instalación será a base de tuberías de PVC y canales instalados en la parte superior del techo de graderíos, la instalación en el nivel más bajo será enterrada en suelo, dicha instalación se conectará a la red municipal.

—

INSTALACIÓN ELÉCTRICA ACOMETIDA



Dentro del proyecto se contará con un cuarto eléctrico el cual albergará una planta eléctrica de emergencia la cual se encargará de abastecer al mismo. La acometida eléctrica contará con un transformador propio para poder mantener una potencia continua aceptable en el proyecto, se deberá dotar el espacio para la visita a contadores.

—

INSTALACIÓN ELÉCTRICA FUERZA



Dentro del proyecto se contará con un cuarto eléctrico el cual albergará una planta eléctrica de emergencia la cual se encargará de abastecer al mismo, La instalación eléctrica de Fuerza se hará empotrada en muros y no expuesta en ningún caso. La tubería deberá conducirse en Tubería Conduit y se regirá a las disposiciones hechas por el electricista, toda la instalación irá aterrizada a tierra.

—

INSTALACIÓN ELÉCTRICA ILUMINACIÓN



Dentro del proyecto se contará con un cuarto eléctrico el cual albergará una planta eléctrica de emergencia la cual se encargará de abastecer al mismo. La instalación eléctrica de iluminación se deberá hacer con la tubería empotrada y se propone una iluminación de tipo industrial suspendida en los ambientes.

—

ACABADOS Y MOBILIARIO FIJO



Dentro del proyecto se pretende la exposición de la naturaleza de los materiales es decir materiales limpios o acabados limpios, se dará uso a bloques de tierra compactada en su entorno en el interior del mismo se llevan a cabo muros de piedra bola así como muros verdes (recubiertos con vegetación), adoquín ecológico y plazas que permitan la filtración de agua pluvial, al mismo tiempo se pretende desarrollar muros de concreto expuesto, lo que comprende estructura de techo que alberga al público será estructura metálica tradicional con pintura, en los graderíos se colocará una capa de pintura azul para simular butacas.

A

B

C

D

E

F

G

H

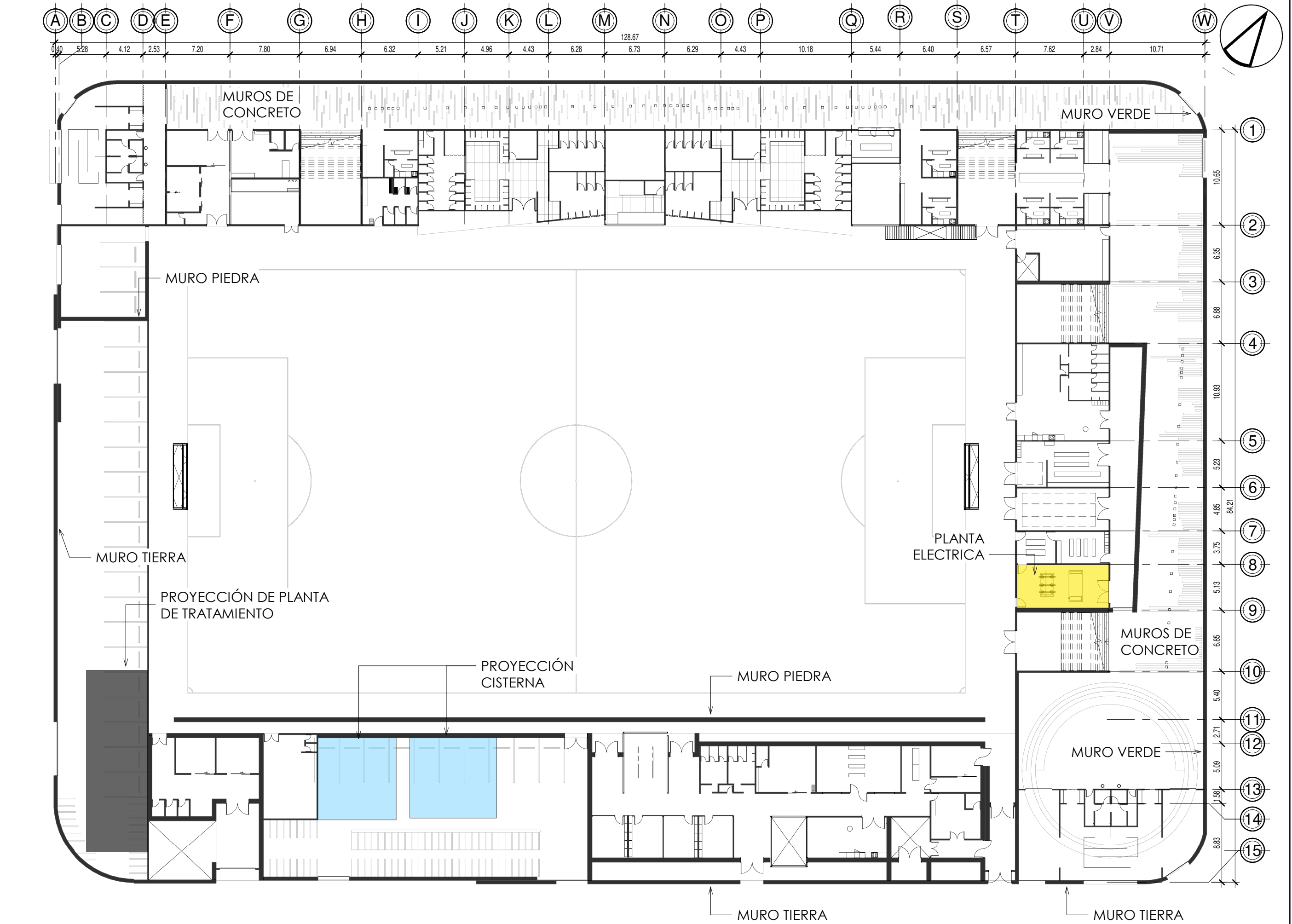
I

J

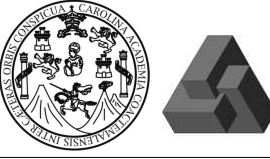
K

L

M

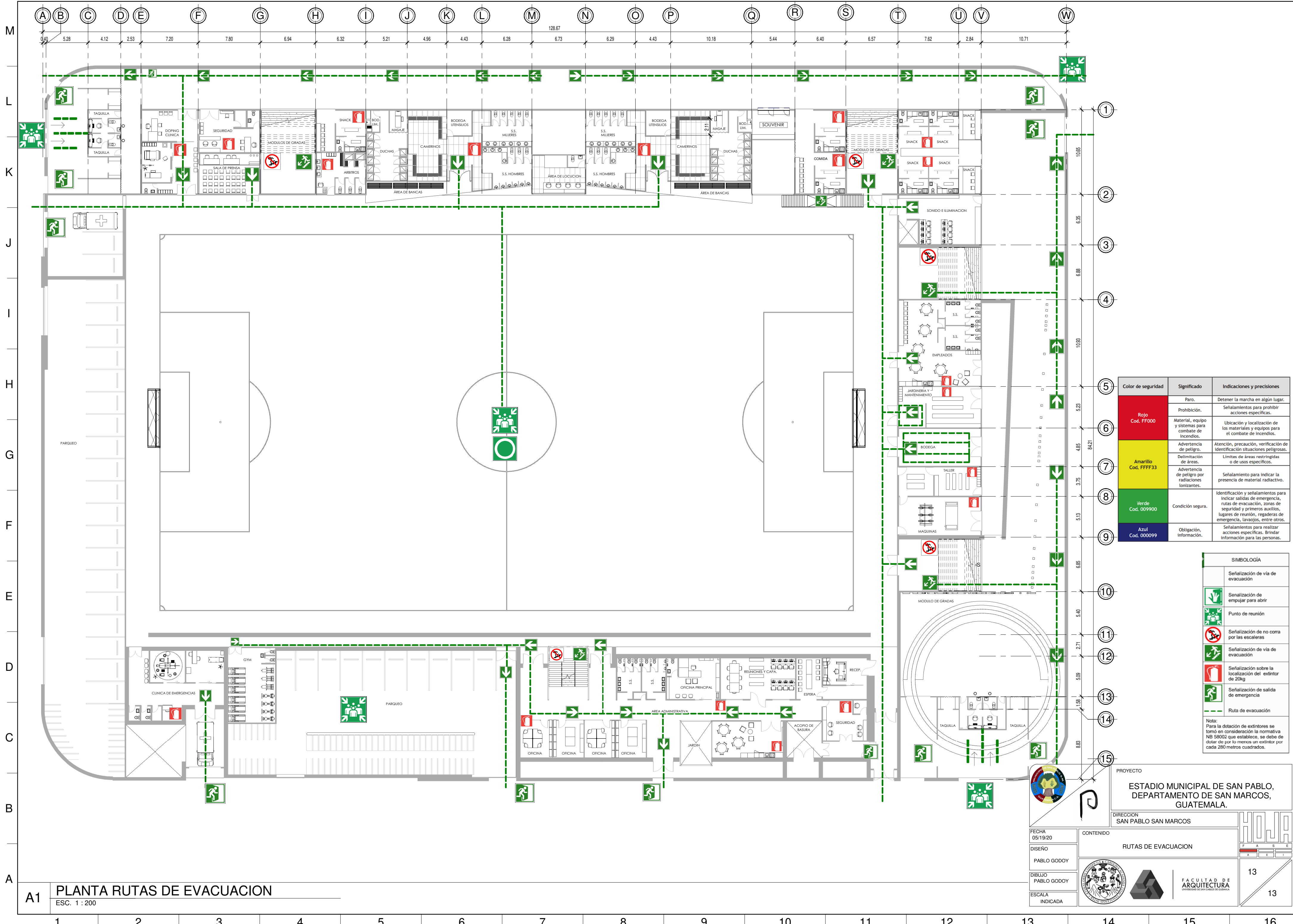


D6 INSTALACIONES
ESC. 1 : 275

	PROYECTO	
	ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA.	
	DIRECCIÓN SAN PABLO SAN MARCOS	
	FECHA 04/17/20	CONTENIDO
	SINTESIS DE INSTALACIONES	
DISEÑO PABLO GODOY	 	
DIBUJO PABLO GODOY		
ESCALA INDICADA		

12

12



Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo Cod. FF000	Paro.	Detener la marcha en algún lugar.
	Prohibición.	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
Amarillo Cod. FFFF33	Material, equipo y sistemas para combate de incendios.	Ubicación y localización de los materiales y equipos para el combate de incendios.
	Advertencia de peligro.	Atención, precaución, verificación de identificación situaciones peligrosas.
	Delimitación de áreas.	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
Verde Cod. 009900	Advertencia de peligro por radiaciones ionizantes.	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
	Condición segura.	Identificación y señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
Azul Cod. 000099	Obligación, información.	Señalamientos para realizar acciones específicas. Brindar información para las personas.

SIMBOLOGÍA	
	Señalización de vía de evacuación
	Señalización de empujar para abrir
	Punto de reunión
	Señalización de no correr por las escaleras
	Señalización de vía de evacuación
	Señalización sobre la localización del extintor de 20kg
	Señalización de salida de emergencia
	Ruta de evacuación
Nota: Para la dotación de extintores se tomó en consideración la normativa NS 58002 que establece, se debe de dotar de por lo menos un extintor por cada 280 metros cuadrados.	

PROYECTO
ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA.

DIRECCION
SAN PABLO SAN MARCOS

FECHA
05/19/20

DISEÑO
PABLO GODOY

DIBUJO
PABLO GODOY

ESCALA
INDICADA

CONTENIDO

RUTAS DE EVACUACION



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

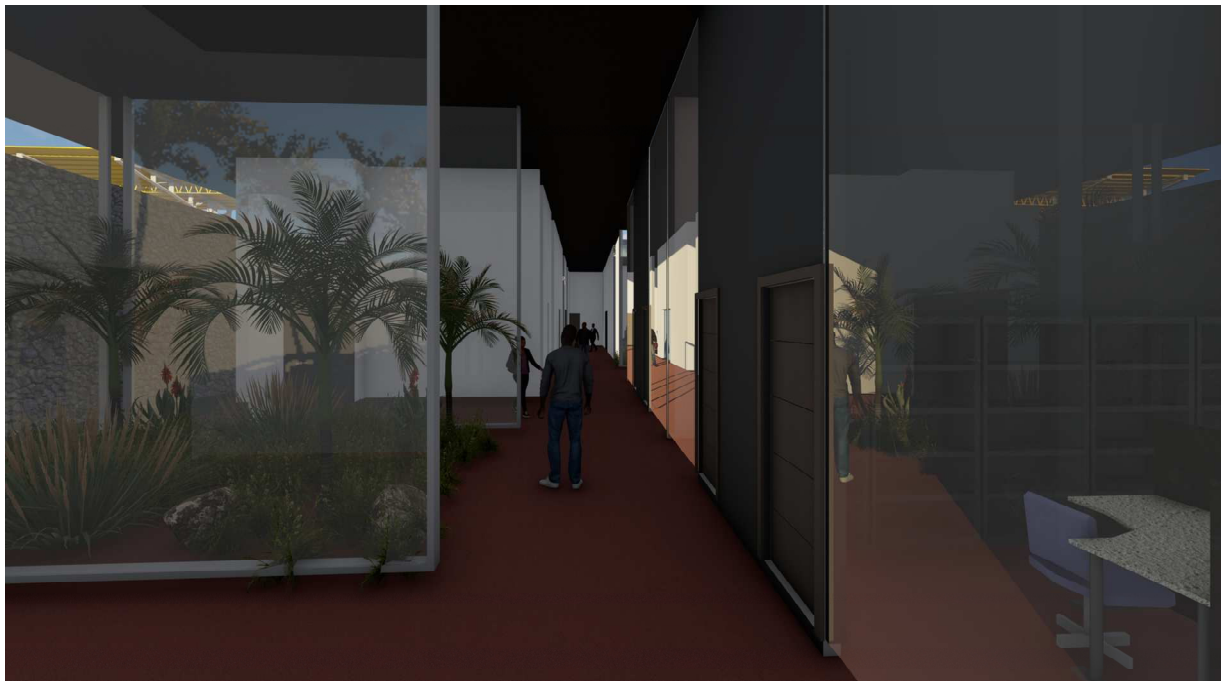
13

13

Vistas interiores



VISTA INTERIOR DEL COMPLEJO



VISTA INTERIOR DEL COMPLEJO



VISTA INTERIOR DEL COMPLEJO

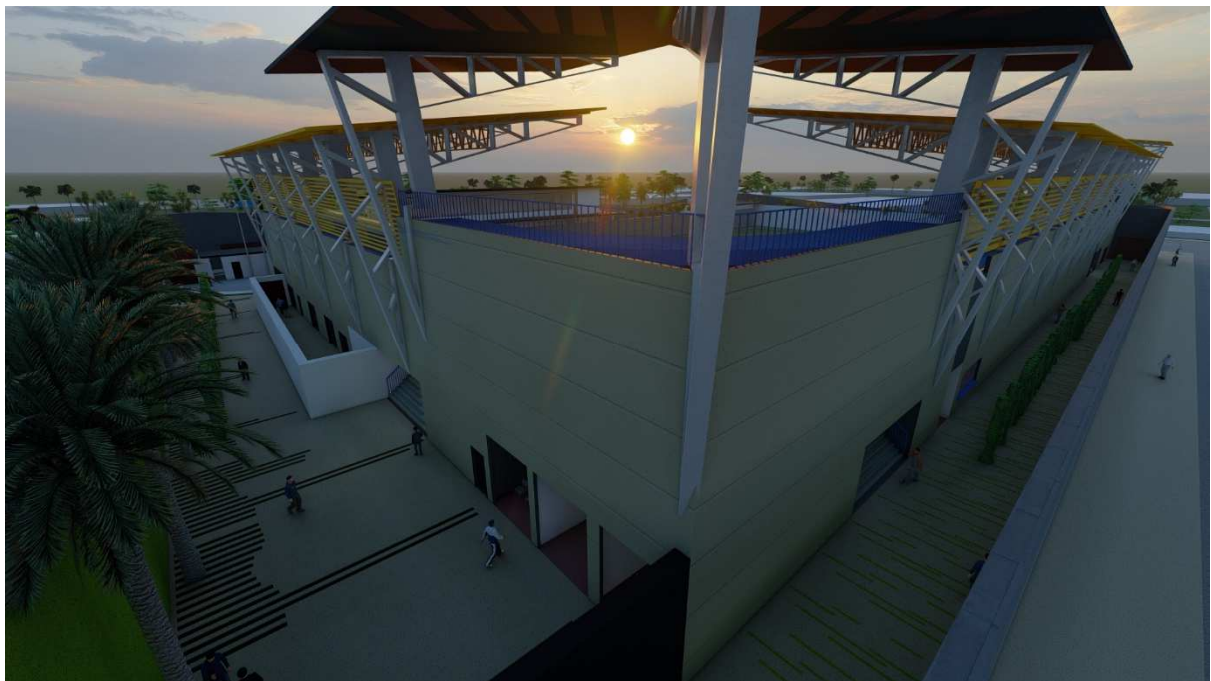


VISTA INTERIOR DEL COMPLEJO

Vistas Exteriores



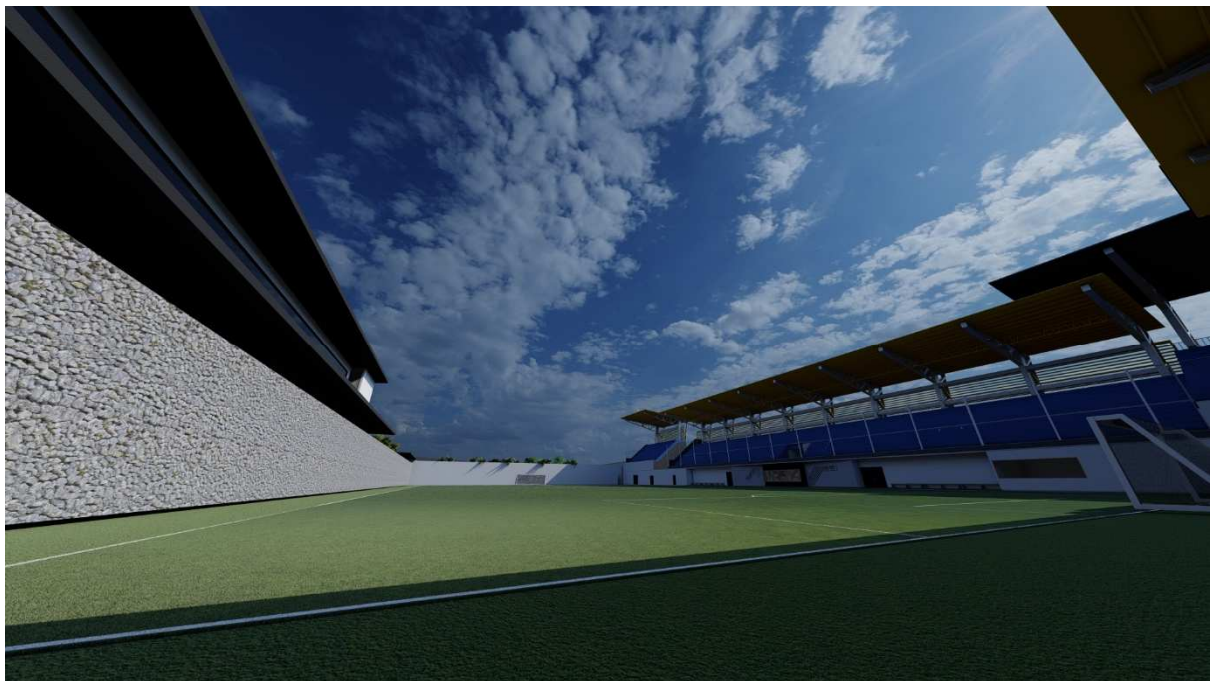
VISTA EXTERIOR DEL COMPLEJO



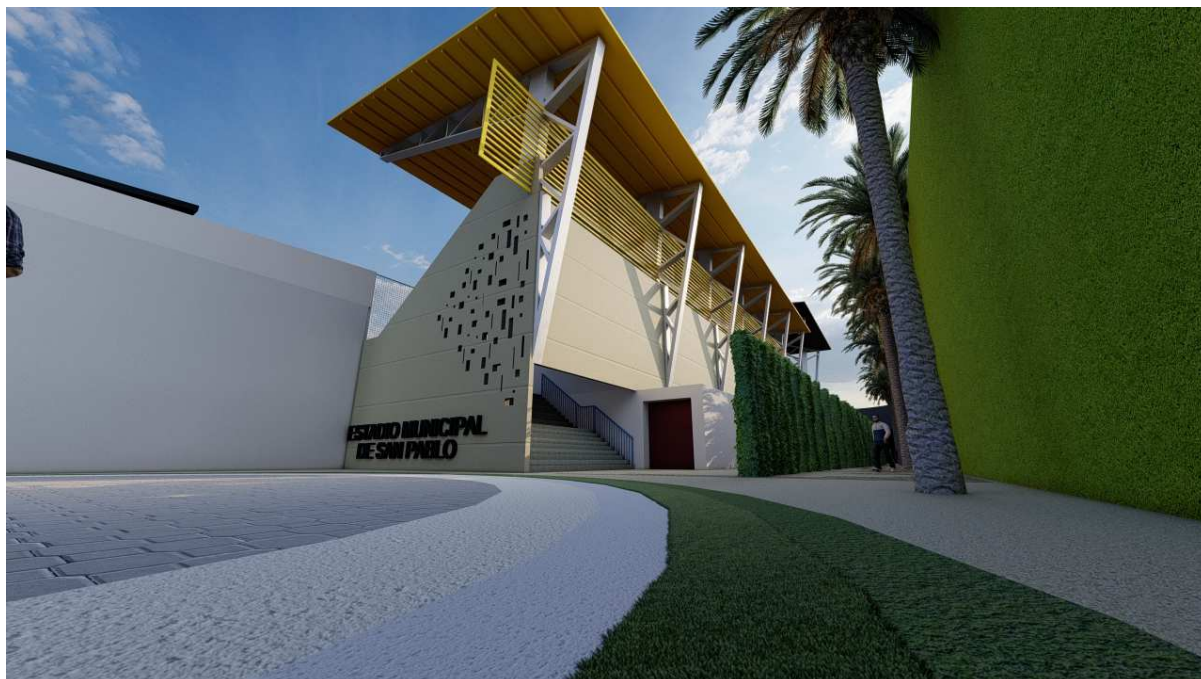
VISTA EXTERIOR DEL COMPLEJO



VISTA EXTERIOR DEL COMPLEJO



VISTA EXTERIOR DEL COMPLEJO



VISTA INTERIOR-EXTERIOR DEL COMPLEJO



VISTA INTERIOR-EXTERIOR DEL COMPLEJO

Presupuesto



PRESUPUESTO GENERAL



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA."

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	COSTO
TRABAJO PRELIMINARES					
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO	11536.07	m²	Q 4.00	Q 46,144.28
1.2	BODEGA Y GUARANIA	1.00	UNIDAD	Q 12,500.00	Q 12,500.00
1.3	LETRINA Y DUCHA	10.00	UNIDAD	Q 350.00	Q 3,500.00
1.4	INSTALACIONES PROVISIONALES	2.00	UNIDAD	Q 3,900.00	Q 7,800.00
1.5	CERRAMIENTO DEL TERRENO	440.00	ML	Q 65.00	Q 28,600.00
1.6	TRAZO	7890.00	M²	Q 18.00	Q 142,020.00
SUB TOTAL					Q240,564.28
CIMENTACION					
2.1	ZAPATAS	125.00	UNIDAD	Q 910.00	Q 113,750.00
2.2	SOLERAS	1425.00	ML	Q 135.00	Q 192,375.00
SUB TOTAL					Q306,125.00
LEVANTAMIENTO VERTICALES					
3.1	COLUMNAS	105.00	ML	Q 1,135.00	Q 119,175.00
3.2	LEVANTADO DE MUROS DE MAMPOSTERIA	8850.00	M²	Q 150.00	Q 1,327,500.00
3.3	VIGAS	2750.00	ML	Q 520.00	Q 1,430,000.00
3.4	MUROS DE TIERRA COMPACTADA	3700.00	M²	Q 280.00	Q 1,036,000.00
SUB TOTAL					Q3,912,675.00
ENTREPISO Y LOSAS					
4.1	LOSA TRADICIONAL DE 0.12 m	3780.00	M²	Q 525.00	Q 1,984,500.00
4.2	FUNDICION DE ENTRE PISO	3264.00	M²	Q 385.00	Q 1,256,640.00
4.3	FUNDICION DE LOSA TRADICIONAL	280.00	M²	Q 525.00	Q 147,000.00
4.4	CUBIERTA DE GRADERIOS	1710.00	M²	Q 239.01	Q 408,707.10
SUB TOTAL					Q3,796,847.10
ACABADOS					
5.1	REPELLO + CERNIDO	6800.00	M²	Q 95.00	Q 646,000.00
5.2	PINTURA	5260.00	M²	Q 35.00	Q 184,100.00
5.3	PISO	3600.00	M²	Q 115.00	Q 414,000.00
5.4	PUERTAS Y VENTANAS	70.00	UNIDAD	Q 850.00	Q 59,500.00
SUB TOTAL					Q1,303,600.00
MODULOS DE GRADAS					
6.1	GRADAS DE NIVEL A NIVEL	5.00	UNIDAD	Q 22,500.00	Q 112,500.00
6.2	GRADERIOS	2150.00	M2	Q 525.00	Q 1,128,750.00
SUB TOTAL					Q1,241,250.00
INSTALACIONES					
7.1	INSTALACION SANITARIA /PLUVIAL	1.00	GLOBAL	Q 310,000.00	Q 310,000.00
7.2	INSTALACION ELECTRICA	1.00	GLOBAL	Q 460,000.00	Q 460,000.00
7.3	INSTALACION POTABLE	1.00	GLOBAL	Q 350,000.00	Q 350,000.00
SUB TOTAL					Q1,120,000.00
AREAS ESPECIFICAS					
8.1	PARQUEOS	1.00	GLOBAL	Q 72,000.00	Q 72,000.00
8.2	CANCHA DE FUTBOL	1.00	UNIDAD	Q 450,000.00	Q 450,000.00
8.2	PLAZAS Y JARDINIZACION	1.00	GLOBAL	Q 105,000.00	Q 105,000.00
SUB TOTAL					Q627,000.00
INVERSION TOTAL					Q12,548,061.38

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS				Q	12,548,061.38
COSTOS INDIRECTOS					
8.1	GASTOS ADMINISTRATIVOS	8%		Q	1,003,844.91
8.2	GASTOS DE SUPERVISION	5%		Q	627,403.07
8.2	IMPUESTOS	17%		Q	2,133,170.43
9.2	UTILIDAD	20%		Q	2,509,612.28
10.2	IMPREVISTOS	8%		Q	1,003,844.91
INVERSION TOTAL					Q19,825,936.98
				COSTO POR m ²	Q 2,332.46

CRONOGRAMA FINANCIERO DE OBRA

No.	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	1 - 2 MES			
					SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO	11536.07	m²	Q 46,144.28	Q	46,144.28		
1.2	BODEGA Y GUARANIA	1.00	UNIDAD	Q 12,500.00	Q	12,500.00		
1.3	LETRINA Y DUCHA	10.00	UNIDAD	Q 3,500.00	Q	3,500.00		
1.4	INSTALACIONES PROVISIONALES	2.00	UNIDAD	Q 7,800.00	Q	7,800.00		
1.5	CERRAMIENTO DEL TERRENO	440.00	ML	Q 28,600.00	Q		Q	14,300.00
1.6	TRAZO	7890.00	M²	Q 142,020.00	Q		Q	71,010.00
2.1	ZAPATAS	125.00	UNIDAD	Q 113,750.00	Q			
2.2	SOLERAS	1425.00	ML	Q 192,375.00	Q			
3.1	COLUMNAS	105.00	ML	Q 119,175.00	Q			
3.2	LEVANTADO DE MUROS DE MAMPOSTERIA	8850.00	M²	Q 1,327,500.00	Q			
3.3	VIGAS	2750.00	ML	Q 1,430,000.00	Q			
3.4	MUROS DE TIERRA COMPACTADA	3700.00	M²	Q 1,036,000.00	Q			
4.1	LOSA TRADICIONAL DE 0.12 m	3780.00	M²	Q 1,984,500.00	Q			
4.2	FUNDICION DE ENTRE PISO	3264.00	M²	Q 1,256,640.00	Q			
4.3	FUNDICION DE LOSA TRADICIONAL	280.00	M²	Q 147,000.00	Q			
4.4	CUBIERTA DE GRADERIOS	1710.00	M²	Q 408,707.10	Q			
5.1	REPELLO + CERNIDO	6800.00	M²	Q 646,000.00	Q			
5.2	PINTURA	5260.00	M²	Q 184,100.00	Q			
5.3	PISO	3600.00	M²	Q 414,000.00	Q			
5.4	PUERTAS Y VENTANAS	70.00	UNIDAD	Q 59,500.00	Q			
6.1	GRADAS DE NIVEL A NIVEL	5.00	UNIDAD	Q 112,500.00	Q			
6.2	GRADERIOS	2150.00	M2	Q 1,128,750.00	Q			
7.1	INSTALACION SANITARIA /PLUVIAL	1.00	GLOBAL	Q 310,000.00	Q			
7.2	INSTALACION ELECTRICA	1.00	GLOBAL	Q 460,000.00	Q			
7.3	INSTALACION POTABLE	1.00	GLOBAL	Q 350,000.00	Q			
8.1	PARQUEOS	1.00	GLOBAL	Q 72,000.00	Q			
8.2	CANCHA DE FUTBOL	1.00	UNIDAD	Q 450,000.00	Q			
8.2	PLAZAS Y JARDINIZACION	1.00	GLOBAL	Q 105,000.00	Q			
INVERSIÓN MENSUAL					Q	69,944.28	Q	85,310.00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CRONOGRAMA FISICO DE OBRA

No.	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	1-2 MES				3-4 MES				5-6 MES			
					SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4	SEMANA 1 - 2 - 3 - 4
1.1	LIMPIEZA Y CHAPEO	11536.07	m ²	46,144.28												
1.2	BODEGA Y GUARANIA	1.00	UNIDAD	12,500.00												
1.3	LETRINA Y DUCHA	10.00	UNIDAD	3,500.00												
1.4	INSTALACIONES PROVISIONALES	2.00	UNIDAD	7,800.00												
1.5	CERRAMIENTO DEL TERRENO	440.00	ML	28,600.00												
1.6	TRAZO	7850.00	M ²	142,020.00												
2.1	ZAPATAS	125.00	UNIDAD	113,750.00												
2.2	SOLERAS	1425.00	ML	192,375.00												
3.1	COLUMNAS	105.00	ML	119,175.00												
3.2	LEVANTADO DE MUROS DE MAMPOSTERIA	8850.00	M ²	1,327,500.00												
3.3	VIGAS	2750.00	ML	1,430,000.00												
3.4	MUROS DE TIERRA COMPACTADA	3700.00	M ²	1,036,000.00												
4.1	LOSA TRADICIONAL DE 0.12 m	3760.00	M ²	1,984,500.00												
4.2	FUNDICION DE ENTRE PISO	3254.00	M ²	1,256,640.00												
4.3	FUNDICION DE LOSA TRADICIONAL	280.00	M ²	147,000.00												
4.4	CUBIERTA DE GRADERIOS	1710.00	M ²	408,702.10												
5.1	REPELLO + CERRIDO	6800.00	M ²	646,000.00												
5.2	PINTURA	5260.00	M ²	184,100.00												
5.3	PISO	3600.00	M ²	414,000.00												
5.4	PUERTAS Y VENTANAS	70.00	UNIDAD	59,500.00												
6.1	GRACAS DE NIVEL A NIVEL	5.00	UNIDAD	112,500.00												
6.2	GRADERIOS	2150.00	M ²	1,128,750.00												
7.1	INSTALACION SANITARIA PLUVIAL	1.00	GLOBAL	310,000.00												
7.2	INSTALACION ELECTRICA	1.00	GLOBAL	460,000.00												
7.3	INSTALACION POTABLE	1.00	GLOBAL	350,000.00												
8.1	PARQUEOS	1.00	GLOBAL	72,000.00												
8.2	CANCHA DE FUTBOL	1.00	UNIDAD	450,000.00												
8.2	PLAZAS Y JARDINIZACION	1.00	GLOBAL	105,000.00												
INVERSION TOTAL				Q 19,825,936.98												

CAPÍTULO 6

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Se desarrolló un anteproyecto que cumplió con las necesidades y carencias sobre las actividades deportivas, recreativas y culturales brindando así un espacio adecuado.

Se consolidó un anteproyecto amigable con el entorno, creando así una alianza con el contexto.

Se aprovechó adecuadamente el espacio físico donde se sitúa el anteproyecto siendo amigable con el mismo tanto ambiental como formalmente.

Se propuso un sistema de luces medianas con estructura metálica, generando así un área techada segura para graderíos la cual evita un desapego con la imagen urbana del municipio.

El anteproyecto se desarrolló bajo estándares y normativos tanto deportivos como lineamientos de edificaciones seguras.

Conclusión Contexto

Con el análisis del contexto se logró determinar cuáles son las condicionantes que se pueden ver involucrados para el desarrollo del proyecto analizando no solo carácter social, sino consigo elementos climáticos culturales, económicos, recreativos etc. El análisis de los elementos brinda una idea la situación en la que se encuentra el poblado de San Pablo.

Conclusión análisis del sitio

Con el análisis del sitio cumplió el objetivo de conocer tanto el sitio como la parte social a la que va dirigido el proyecto, esclareciendo dudas y limitantes que este pueda llegar a poseer durante el desarrollo del mismo, definiendo tipos de vegetación, tipos y uso de suelo que se le da al sitio como cuestiones climáticas que pudiesen afectar al proyecto tanto positiva como negativamente.

Conclusión casos análogos

Con el estudio de casos análogos se logró dar a conocer cuáles son los elementos mínimos que se deben atribuir al proyecto, basándonos en objetos arquitectónicos ya desarrollados tanto a nivel nacional como internacional, logrando consigo brindar una idea de cómo desarrollar el proyecto.

Recomendaciones

Para el desarrollo del anteproyecto se insta a la investigación de bases y normativos sobre centros deportivos según entidades correspondientes a nivel internacional FIFA a nivel nacional CDAG.

Se recomienda apegarse a la arquitectura del lugar para crear armonía con el exterior.

Aprovechar el espacio no únicamente en m² de construcción cubiertos, sino mayor cantidad de áreas permeables que contribuyan con el medio ambiente.

Apegarse a normas y lineamientos sobre estructuras de medianas luces o estructuras metálicas para estadios o centros deportivos.

Desarrollar un análisis de casos análogos nacionales o países con características tanto económicas como sociales semejantes, esto con el fin de que el anteproyecto se apegue a la realidad social, económica y tecnológica no solo a nivel nacional sino municipal en el que se hace efectivo.

Bibliografía

Censo Nacional. Principales Resultados del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda (2018).

Constitución Política de la República de Guatemala.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. (2019) Norma de Reducción de Desastres Número Dos –NRD2-. Guatemala.

Departamento administrativo Finea Monte Perla, Documento de Estadísticas Climatológicas de San Pablo. San Marcos, Aria 2009 página 10.

Estadio. Diccionario de la lengua española (23.ª Edición). Madrid: España

Geraint, John; Rod Sheard; Ben Vickery. Stadia: A Design and Development. (2007).

Guide (4th Ed.). Consultado 07 de mayo de 2017.

Plazola, A. Enciclopedia de arq22 de abril 2017, Arquitectura Plazola Volumen 4 México: Limusa. (1990).

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014).

Yanez, Roberto. «Arquitectura Contemporánea consultado» Arquitectura contemporánea. 22 de abril 2017.

Wilson, Allen, 15 de marzo, 2017, «Bills to face Dolphins in Toronto». The Buffalo News.

E-grafía

Arquitectura Sostenible, Definición de, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible-sostenibilidad>
Materiales Sostenibles, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.sostenibilidad.com/materiales-sostenibles-construccion>

Arquitectura Sostenible Características de una, deceuninc, consultado 09 de abril de 2017
<http://www.deceuninck.es/blog/que-caracteristicas-debe-tener-un-edificio-para-ser-sostenible/>

ARQUITECTURASOS, Arquitectura Sostenible, ARQUITECTURASOS, consultado el 05 de abril de 2017

<http://arquitecturasos.blogspot.com/2008/11/definicion-y-caracteristicas-singulares.html>

www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf

COG "DEPORTE EN GUATEMALA COG consultado 07 de abril de 2017,
http://www.cog.org.gt/sites/default/files/Noticias/Federate/FEDERATE_NOV_2015.pdf

Curiosfera, "historia de los estadios", Curiosfera, consultado 22 de marzo. 2017,
<http://www.curiosfera.com/estadio/>

Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.deguate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNnG8W81_IU

Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.deguate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNnG8W81_IU

Deguate, "municipios de San Marcos, San Pablo", *deguate*, consultado 24 de marzo, 2017, http://www.deguate.com/municipios/pages/san-marcos/san-pablo/geografia.php#.WNnG8W81_IU

Departamento administrativo Finca Monte Perla, Documento de Estadísticas Climatológicas de San Pablo. San Marcos, Aria 2009 página 10.

diseñoarquitectura, arquitectura diseño y accesibilidad, diseñoarquitectura,
consultado 05 de abril de 2017 <http://www.disenoarquitectura.cl/arquitectura-diseno-y-accesibilidad-universal/>

FIFA, Estadios de Futbol, FIFA OFICIAL, consultado 07 de abril de 2017
<http://www.fifa.com/estadios/futbol/soccer>

Mapa de Guatemala Figura 1
<http://paraimprimir.org/mapa-de-guatemala-con-nombre-para-imprimir/>

SEGEPLAN, Desarrollo poblacional en municipio de san pablo consultado 24 de marzo, SEGEPLAN
2017[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=POBLACION_PDF_1220](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=POBLACION_PDF_1220)

UPV, Accesibilidad Universal, UPV, consultado 05 de abril de 2017
www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf

Rayados, Nuevo estadio de Rayados, consultado 20 de marzo, 2017,
<http://www.rayados.com/>

yaarquitectura, estadios sostenible, consultado 09 de abril de 2017
<http://www.yarquitectura.com/estadio-sostenible-para-quatar-2022/>

Guatemala, septiembre 23 de 2020.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **PABLO JOSÉ GODOY YOOL**, Carné universitario: **201318187**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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

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



Licda. Maricella Saravia

Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

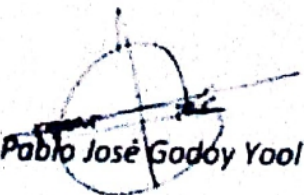
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

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

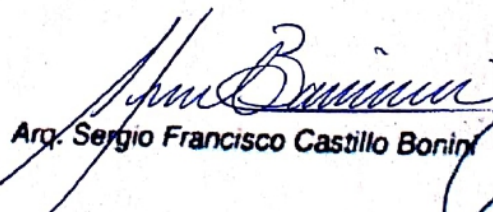
Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

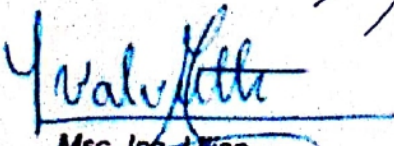
**ESTADIO MUNICIPAL DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,
GUATEMALA**

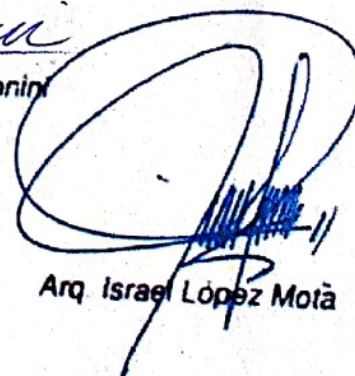
Proyecto de Graduación desarrollado por:


Pablo José Godoy Yool

Asesorado por:


Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini


Msc. Ing. Lilian
Haydee Valverth De Mendez


Arq. Israel López Motà

Imprimase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano