



**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

PROYECTO DE GRADUACIÓN

# DISEÑO DEL ESTADIO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NENTÓN, HUEHUETENANGO.

*Proyecto desarrollado por:  
Claudia Lucrecia Samayo Castillo.*





**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

PROYECTO DE GRADUACIÓN

# DISEÑO DEL ESTADIO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NENTÓN, HUEHUETENANGO.

*Proyecto desarrollado por:*  
*Claudia Lucrecia Samayoa Castillo*

*Para optar al título de*  
*Arquitecto.*

GUATEMALA, JULIO 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"



## JUNTA DIRECTIVA

Facultad de Arquitectura 2020.

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

**Decano**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**Vocal I**

Lic. Ilma Judith Prado Duque

**Vocal II**

Msc. Alice Michele Gómez García

**Vocal III**

Br. Andrés Cáceres Velazco

**Vocal IV**

Br. Andrea María Calderón Castillo

**Vocal V**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

**Secretario Académico**

## TRIBUNAL EXAMINADOR

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

**Decano**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

**Secretario Académico**

Msc. Ing. Lilian Haydee Valverth de Méndez

**Examinador**

Msc. Arq. Alenka Irina Barreda Taracena

**Examinador**

Msc. Arq. Carmen Aida Antillon Aragón

**Examinador**

---

## ACTO QUE DEDICO

### **A DIOS:**

Por permitirme llegar a lograr mis metas y nunca dejarme en el proceso de mi carrera.

### **A MIS PADRES:**

Quienes con su esfuerzo y apoyo, me han permitido lograr un sueño más.

### **A MIS HERMANOS:**

Por su cariño y apoyo incondicional.

### **A MI FAMILIA:**

Que fue el motor principal para alcanzar esta meta y en especial a mis hijos Andrea Y Joaquín, que fueron los que me incentivaron a terminar este proceso. A mi compañero Gabriel, por ser el apoyo incondicional en mi vida, que con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos.

### **A MIS AMIGOS:**

Por apoyarme y extender su mano en momentos difíciles.

### **A MI ASESORA Y CONSULTORAS:**

Por su tiempo, dedicación y paciencia.

### **Y A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:**

Por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.

---

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I - Diseño de la Investigación

	Pág.
1. Introducción .....	3
1.1. Definición del problema .....	5
1.1.1. Antecedentes .....	7
1.2. Justificación .....	9
1.3. Delimitación del tema .....	11
1.3.1. Temática .....	11
1.3.2. Temporal .....	11
1.3.3. Geográfica .....	11
1.3.4. Poblacional .....	11
1.4. Objetivos .....	13
1.4.1. General .....	13
1.4.2. Objetivos específicos .....	13
1.5. Metodología .....	14
1.6. Cronograma de actividades .....	15
1.6.1. Esquema cronograma de actividades .....	16
1.7. Fuentes de consulta.....	17

## CAPÍTULO II - Fundamento Teórico

2. Introducción .....	20
2.1. Teorías de la arquitectura .....	21
2.2. Historia de la arquitectura en estudio .....	23
2.3. Teorías y conceptos sobre temas de estudio	26
2.3.1. Deporte .....	26
2.3.2. Aficionado .....	27
2.3.3. Espacios deportivos .....	28
2.3.3.1. Por su naturaleza .....	28
2.3.3.2. Por su administración .....	28
2.3.4. Historia del deporte en Guatemala .....	29
2.3.4.1. Clasificación del deporte en Guatemala.....	30
a) Federado .....	30
b) No federado .....	31
c) Defrede .....	31
d) Organización del deporte en Guatemala	32
2.3.5. Clasificación de Instalaciones deportivas .....	33
2.3.6. Categorías de instalaciones deportivas según la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) .....	34
a) Ciudad olímpica .....	34
b) Complejo deportivo .....	34
c) Casa del deportista .....	34
2.3.7. Estadio .....	35

2.3.8.	Orientación ideal para campos y canchas deportivas.....	36
	a) Posición del sol .....	36
	b) Dirección e intensidad del viento .....	36
	B) Diseño de conjunto .....	36
2.3.9.	Orientaciones recomendadas para deportes al aire libre .....	38
2.3.10.	Compatibilidad ambiental .....	38
2.3.11.	La seguridad en un estadio .....	40
2.3.12.	Dimensiones para canchas y campos deportivos .....	41
2.3.13.	Definición de fútbol .....	42
2.3.14.	Definición de atletismo .....	42
2.3.15.	Pista de atletismo .....	42
2.3.16.	Ubicación .....	44
2.3.17.	Pista estándar de 400 Mts .....	44
2.4.	Casos de estudio .....	49
2.4.1.	Estadio Doroteo Guamuch Flores (Mateo Flores) .....	51
2.4.2.	Estadio Cementos Progreso (Estadio la Pedrera) .....	53
2.4.3.	Estadio Nacional de Pekín (El Nido del Pájaro) .....	57
2.4.4.	Síntesis analítica .....	61
<b>CAPÍTULO III - Contexto del Lugar</b>		
3.	Introducción .....	64
3.1.	Contexto social .....	65
3.1.1.	Organización ciudadana .....	65
3.1.2.	Poblacional .....	66
3.1.3.	Cultural .....	66
3.1.4.	Legal .....	67
3.1.4.1.	Leyes a nivel internacional .....	67
3.1.4.2.	Leyes a nivel nacional .....	72
3.2.	Contexto económico .....	73
3.3.	Contexto ambiental .....	74
3.3.1.	Análisis macro .....	74
3.3.1.1.	Paisaje natural .....	75
3.3.1.2.	Paisaje Construido .....	77
3.4.	Estructura urbana .....	80
3.4.1.	Taza urbana .....	80
3.4.2.	Uso del suelo urbano .....	81
3.4.3.	Red de vialidad .....	82
3.5.	Selección de terreno .....	83

3.5.1.	Ubicación del terreno .....	83
3.6.	Análisis micro .....	84
3.6.1.	Ubicación y localización .....	84
3.6.2.	Topografía .....	85
3.6.3.	Colindancias .....	86
3.6.4.	Visuales y contaminación .....	87
3.6.5.	Clima y ecología .....	88
3.6.6.	Detalles físicos actuales .....	89
3.6.7.	Síntesis .....	90

#### **CAPÍTULO IV - Idea**

4.	Introducción .....	92
4.1.	Que es el programa de necesidades .....	93
4.1.2.	Programa de necesidades .....	95
4.2.	Premisas de diseño .....	97
4.2.1.	Premisas estructurales .....	97
4.2.2.	Premisas morfológicas .....	97
4.2.3.	Premisas urbanas .....	97
4.2.4.	Premisas ambientales .....	98
4.2.5.	Premisas funcionales .....	99
4.2.6.	Premisas tecnológicas - constructivas .....	102
4.3.	Fundamentación conceptual .....	103
4.3.1.	Etapas analogía regional de diseño .....	103
4.3.2.	Geometrización de la forma .....	104
4.3.3.	Cuadros de ordenamiento de datos .....	105
4.3.4.	Etapas 3 / Diagramación .....	107

#### **CAPÍTULO V - Propuesta de Diseño**

5.	Introducción .....	116
5.1.	Planta de conjunto .....	117
5.2.	Plaza principal .....	119
5.3.	Parqueo administración .....	121
5.4.	Parqueo general .....	123
5.5.	Parqueo discapacitados .....	125
5.6.	Accesos rampa / gradas .....	127
5.7.	Graderío norte .....	129
5.8.	Graderío sur .....	131
5.9.	Área de jugadores .....	133
5.10.	Administración / Servicios sanitarios generales .....	135
5.11.	Área de árbitros / mantenimiento / clínica ...	137
5.12.	Renders exteriores .....	139
5.13.	Renders Interiores .....	153
5.14.	Presupuesto .....	158
5.15.	Cronograma .....	159
5.16.	Conclusiones .....	160



5.17. Recomendaciones .....	161
5.18. Bibliografía .....	162
Documentos .....	163
Otras fuentes de consulta .....	163

## ÍNDICE DE IMÁGENES

	<b>Pág.</b>
Imagen 1 .....	4
Imagen 2 .....	6
Imagen 3 .....	6
Imagen 4 .....	6
Imagen 5 .....	8
Imagen 6 .....	8
Imagen 7 .....	8
Imagen 8 .....	8
Imagen 9 .....	11
Imagen 10 .....	21
Imagen 11 .....	22
Imagen 12 .....	23
Imagen 13 .....	26
Imagen 14 .....	27
Imagen 15 .....	29-30
Imagen 16 .....	31
Imagen 17 .....	35
Imagen 18 .....	37
Imagen 19 .....	37
Imagen 20 .....	38
Imagen 21 .....	45
Imagen 22 .....	45
Imagen 23 .....	46
Imagen 24 .....	49-50
Imagen 25 .....	52
Imagen 26 .....	53-54
Imagen 27 .....	56
Imagen 28 .....	57-58
Imagen 29 .....	60
Imagen 30 .....	67
Imagen 31 .....	74
Imagen 32 .....	77
Imagen 33 .....	77
Imagen 34 .....	77
Imagen 35 .....	78
Imagen 36 .....	78

Imagen 37 .....	78
Imagen 38 .....	79
Imagen 39 .....	80
Imagen 40 .....	81
Imagen 41 .....	82
Imagen 42 .....	83
Imagen 43 .....	84
Imagen 44 .....	85
Imagen 45 .....	86
Imagen 46 .....	87
Imagen 47 .....	88
Imagen 48 .....	89
Imagen 49 .....	90
Imagen 50 .....	90
Imagen 51 .....	90
Imagen 52 .....	90
Imagen 53 .....	94
Imagen 54 .....	97
Imagen 55 .....	97
Imagen 56 .....	97
Imagen 57 .....	98
Imagen 58 .....	98
Imagen 59 .....	98
Imagen 60 .....	99
Imagen 61 .....	99
Imagen 62 .....	99
Imagen 63 .....	100
Imagen 64 .....	100
Imagen 65 .....	100
Imagen 66 .....	101
Imagen 67 .....	101
Imagen 68 .....	101
Imagen 69 .....	102
Imagen 70 .....	102
Imagen 71 .....	102
Imagen 72 .....	103
Imagen 73 .....	104
Imagen 74 .....	104
Imagen 75 .....	104
Imagen 76 .....	104
Imagen 77 .....	104
Imagen 78 .....	139
Imagen 79 .....	139

Imagen 80 .....	140
Imagen 81 .....	140
Imagen 82 .....	141
Imagen 83 .....	141
Imagen 84 .....	142
Imagen 85 .....	142
Imagen 86 .....	143
Imagen 87 .....	143
Imagen 88 .....	144
Imagen 89 .....	144
Imagen 90 .....	145
Imagen 91 .....	145
Imagen 92 .....	146
Imagen 93 .....	146
Imagen 94 .....	147
Imagen 95 .....	147
Imagen 96 .....	148
Imagen 97 .....	148
Imagen 98 .....	149
Imagen 99 .....	149
Imagen 100 .....	150
Imagen 101 .....	150
Imagen 102 .....	151
Imagen 103 .....	151
Imagen 104 .....	152
Imagen 105 .....	152
Imagen 106 .....	153
Imagen 107 .....	153
Imagen 108 .....	154
Imagen 109 .....	154
Imagen 110 .....	155
Imagen 111 .....	155
Imagen 112 .....	156
Imagen 113 .....	156
Imagen 114 .....	157
Imagen 115 .....	157

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1 .....	12
Esquema 2 .....	14
Esquema 3 .....	16
Esquema 4 .....	32
Esquema 5 .....	65

**Pág.**



DISEÑO DE LA  
INVESTIGACIÓN



# 1. INTRODUCCIÓN

El fútbol es uno de los deportes más atractivos y de mayor importancia a nivel mundial, por lo que se ha convertido en un espectáculo de diversión y entretenimiento, y en una actividad fundamental para fomentar la buena salud, tanto física como mental. Debido a lo fácil de entender sus reglas y la poca indumentaria que se requiere para su práctica, éste se ha popularizado en todos los rincones del planeta y es practicado y amado por las masas, sin importar edad, condición, sexo, u otros aspectos.

Para la práctica del fútbol, bien sea por simple diversión, de manera semiprofesional o profesional, es necesario contar con instalaciones adecuadas, por lo que la construcción de estadios de fútbol es sumamente importante en el país, especialmente en aquellos lugares apartados y con poca o nula infraestructura deportiva. En el caso específico del municipio de Nentón, del departamento de Huehuetenango, que cuenta con extensión de 787 km<sup>2</sup> y una población cercana a los 50,000 habitantes, se hace ingente la necesidad de contar con una instalación deportiva apta para la práctica del deporte, específicamente fútbol, que es el deporte más popular de la región. Para ello se ha contemplado la construcción de un estadio que reúna las condiciones mínimas requeridas por los organismos rectores de este deporte, en el cual se puedan albergar de manera segura, cómoda y confortable a las personas que practican el fútbol y a quienes lo disfrutan presenciando los partidos. Por esta razón en que se ha pensado en jugadores y aficionados a la hora de plantear la construcción del Estadio Municipal del municipio de Nentón, asimismo se ha contemplado la necesidad de que las instalaciones sean acordes con el entorno urbano y faciliten la afluencia de aficionados y el aparcamiento de vehículos de dos, tres y cuatro ruedas, sin dejar por un lado la afluencia del transporte público y la instalación de las ventas de comida que son populares en este tipo de instalaciones.

El anteproyecto, del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango, está destinado para los habitantes y deportistas, necesitados de contar con instalaciones adecuadas y confortables para el desarrollo de dicho deporte, ya que, en la actualidad en el municipio, el área usada para la práctica del deporte carece de lo indispensable para la práctica, de una forma apropiada y segura, de las actividades deportivas. De tal manera que, el presente proyecto surge como respuesta a este problema, apoyándose en las distintas leyes y reglamentos tanto nacionales como internacionales, entre los que se pueden mencionar; la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA); la Constitución Política de la República de Guatemala, la Ley Nacional de Cultura Física y Deporte Decreto 76-97 y la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).



Imagen 1: Cenotes de Candelaria Nentón, Huehuetenango.  
 Fuente: Alejandro Ávila Torres, enero 2016.

El área actual destinada para la práctica de fútbol no cuenta con los requerimientos mínimos necesarios para que se pueda hacer un uso adecuado de la misma, tanto para la afición como para los propios deportistas, ya que carece de espacios físicos como parqueos, servicios sanitarios, taquillas, duchas, vestidores, área de ventas de comida, tampoco cuenta con señalización de entradas y salidas, mobiliario o asientos adecuados, sumando a lo anterior una infraestructura insegura e incómoda.

Por lo que se tuvo como objetivo elaborar una propuesta de diseño del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango, que cuente con espacios apropiados para las actividades deportivas, así mismo, dotar de instalaciones agradables y seguras y acordes con el entorno urbano, procurando la satisfacción total de los aficionados al deporte, de los mismos deportistas y al municipio como tal, ya que con este tipo de proyecto se logra un avance en el desarrollo tanto económico, como urbano, social, deportivo y de la salud misma.

El documento se encuentra dividido en cinco capítulos, el primero describe un conjunto de enunciados que permiten construir de manera sistemática la concepción del diseño de la investigación. El segundo capítulo aborda el fundamento teórico en el cual se describen los conceptos y definiciones que se encontrarán a lo largo del documento. El tercer capítulo abarca el contexto del lugar, en el que se describen aquellos aspectos físico-ambientales, existentes en el lugar. En el cuarto capítulo se presentan los diagramas y requerimientos urbanos que respondan a las actividades o funciones que demandan los usuarios. Y finalmente en el quinto capítulo se presenta la propuesta de diseño del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango.

## 1. I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de Nentón, Huehuetenango cuenta con una población de 45,679 habitantes<sup>1</sup>, quienes no cuentan con un estadio para la práctica del fútbol, solamente con un área trazada que carece de instalaciones adecuadas. El área fue adjudicada por gestión, hace 76 años, por iniciativa del director de la Escuela Nacional para Varones, profesor Héctor Castillo Camposeco, con la ayuda de los alumnos de dicha escuela y jóvenes deportistas; actualmente no se le han realizado mejoras o algún tipo de intervención en dicha área, por lo que la construcción de un estadio para la práctica del fútbol y el atletismo, es una necesidad para la niñez y juventud del municipio de Nentón.

El problema que genera el no contar con un estadio de fútbol con las instalaciones adecuadas para las diferentes actividades deportivas ha repercutido inclusive en el equipo local de fútbol que militó en la segunda división del fútbol nacional y uno de los grandes retos y problemas es la situación precaria del área destinada para el deporte, por tal motivo, es indispensable la construcción de un Estadio Municipal, en el municipio de Nentón, Huehuetenango, que cuente con espacios dignos, accesibles y seguros para la práctica del deporte por personas de todas las edades, beneficiando al mismo tiempo en la calidad de la imagen urbana del municipio.

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Estadística INE2018.



- El estadio no cuenta con las instalaciones adecuadas para las diferentes actividades deportivas.
- Se encuentra en malas condiciones visuales y constructivas.



Imagen 2

- Es evidente, la carencia de muchos servicios y como para poder cumplir con las necesidades tanto de los usuarios como de los mismos deportistas, como servicios sanitarios, parqueo, vestidores, áreas de comida, áreas para la afición, depósitos de basura, duchas, vestidores etc.



Imagen 3

- La única protección que cuenta el campo de juego, es una malla metálica, lo que da como resultado inseguridad para las instalaciones y la afición.
- El área de encuentra en una situación precaria, por lo que es importante la construcción de un estadio municipal, que cumpla con los requisitos mínimos de diseño y espacios para la total satisfacción y práctica del deporte.



Imagen 4

Imagen 2,3,4: ubicación de campo Nentón, Huehuetenango.  
 Fuente: elaboración propia, año 2019.

## 1.1.1. ANTECEDENTES

El municipio de Nentón, Huehuetenango es una comunidad distante a 368 kilómetros de la ciudad capital sobre la carretera Interamericana y a 120 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango, tiene una altitud de 780 metros sobre el nivel del mar y latitud norte de 15°48' 0.5" y una longitud este de 91°45' 15"; tiene una extensión territorial de 787 kilómetros cuadrados, con una densidad poblacional de 43 habitantes por Km<sup>2</sup> quienes practican diversos deportes, de los cuales el fútbol es el más popular, pero no de la manera adecuada ya que los mismos no cuentan con un estadio de fútbol para poder desarrollarse eficazmente.

Por su naturaleza misma, el hombre necesita divertirse y lo hace de diversas maneras, ya sea por medio del juego, a través de actividades artísticas, culturales o por medio de la práctica del deporte. Todas ellas contribuyen al desarrollo social del ser humano y lo inducen a tener una vida más sana. Entre los deportes más populares de la región están el fútbol y el atletismo, los que se practican en cualquier rincón del mundo y para su desarrollo ya sea de manera amateur o profesional se necesita una cancha rectangular de pasto natural o sintético y una pista en su perímetro.

La escasez de instalaciones adecuadas para la práctica de los deportes populares, específicamente del fútbol y el atletismo, es un problema en las ciudades, pueblos y aldeas de nuestro país y el municipio de Nentón no es la excepción.

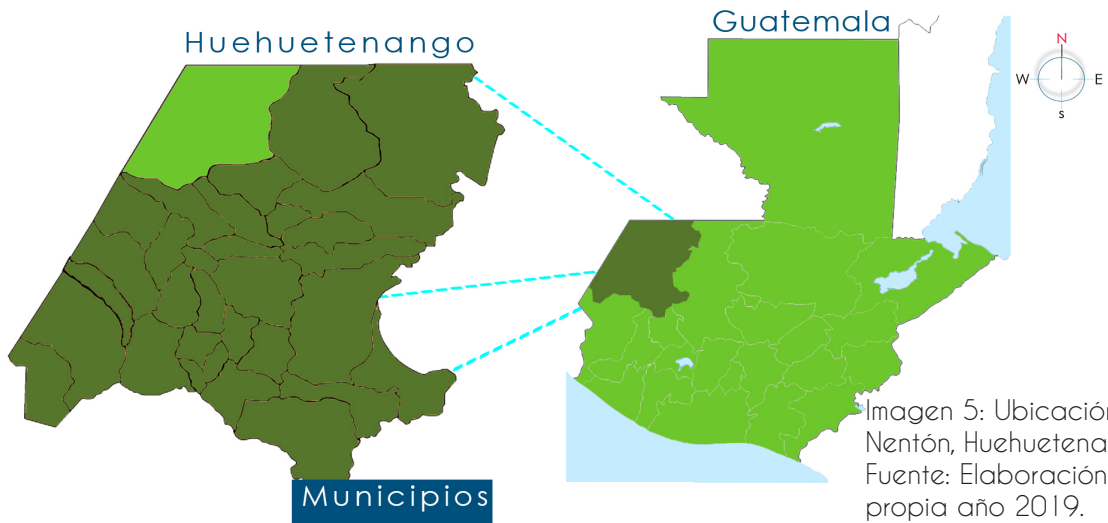


Imagen 5: Ubicación de Nentón, Huehuetenango. Fuente: Elaboración propia año 2019.

- Municipios**
- Huehuetenango
  - Aguacatán
  - Chiantla
  - Colotenango
  - Concepción Huista
  - Cuilco
  - Jacaltenango
  - La Democracia
  - La Libertad
  - Malacatancito
  - Nentón
  - San Antonio Huista
  - San Gaspar Ixchil
  - San Ildefonso Ixtahuacán
  - San Juan Atitán
  - San Juan Ixcoy
  - San Mateo Ixtatán
  - San Miguel Acatán
  - San Pedro Nécta
  - San Pedro Soloma
  - San Rafael La Independencia
  - San Rafael Pétzal
  - San Sebastián Coatán
  - San Sebastián Huehuetenango
  - Santa Ana Huista
  - Santa Bárbara
  - Santa Cruz Barillas
  - Santa Eulalia
  - Santiago Chimaltenango
  - Tectitán
  - Todos Santos Cuchumatán
  - Unión Cantinil
  - Santiago Petatán

**Área de Graderío**

**Campo de Fútbol**



Imagen 6

**Vista completa de campo**



Imagen 7



Imagen 8

Imagen 6,7,8: terreno de fútbol Nentón. Fuente: elaboración propia, año 2019.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

El municipio de Nentón, Huehuetenango, como cabecera municipal no cuenta con estadio adecuado para la práctica del deporte, contando únicamente con un área o campo, que desde su gestión y habilitación hasta la fecha, no ha sido modificado.

Por otra parte al no contar con instalaciones adecuadas para las diferentes actividades deportivas, lo han convertido en un espacio poco atractivo e inseguro, ya que el mismo es utilizado por jóvenes y niños de diferentes edades y en distintas ocasiones, como lo son escolares para recibir educación física, campeonatos escolares, o campeonatos de fútbol que por lo regular se realizan en el período de la feria patronal del municipio y durante la época navideña, dichos campeonatos son organizados por todo el municipio siendo 24 caseríos y 13 aldeas.<sup>3</sup>

Según datos del Instituto Nacional de Estadística INE, para el año 2018 el municipio de Nentón cuenta con una población de 45,606 habitantes, entre las edades de 0 a 64 años de edad equivale a un 96%, pudiéndose notar que dicho municipio cuenta con una población joven y en constante crecimiento, por tal motivo se justifica el desarrollo de este anteproyecto arquitectónico, por la necesidad que se evidencia de espacios deportivos y/o recreativos en el municipio, antes mencionado para el desarrollo físico, mental, ocupacional, cultural y social de la población.

El estudio realizado durante el proceso de investigación para el anteproyecto en el municipio de Nentón, permitió generar el conocimiento sobre las preferencias y tipo de actividades deportivas que manifiesta la población.

La Organización Mundial de la Salud, recomienda de 10 a 15 mts<sup>2</sup> de espacios verdes por habitante, por lo que con este tipo de anteproyecto se propone crear espacios deportivos, y recreativos para el desarrollo físico y mental de

<sup>3</sup>Boletín Informativo, Departamento de Huehuetenango del Instituto Nacional de Estadística INE 2008.

la población, incrementando y contribuyendo a la creación de áreas verdes. Actualmente, la cabecera municipal del municipio Nentón, cuenta únicamente con tres espacios públicos que son: el parque central, una cancha de baloncesto, que prácticamente están convertidos en mercado, y el campo de fútbol, siendo un total de 24,925 metros cuadrados por lo que es evidente el déficit de metros cuadrados necesarios por persona.

Asimismo, fortalece el sistema deportivo y recreativo del municipio de Nentón, Huehuetenango y logra una sana convivencia entre la población no sólo del casco urbano, sino también de los caseríos y aldeas aledañas. Propone un anteproyecto que proporcione espacios adecuados para la práctica del deporte, donde se integre, el ambiente del fútbol tanto para los deportistas, como para los aficionados, brindando instalaciones seguras, espacios con lineamientos y estándares de diseño, confort para los usuarios, seguridad, armonía y acercamiento entre las familias y sobre todo, entre la juventud y la niñez, quienes a su vez adquieren conciencia sobre la importancia del deporte y la recreación. Por otro lado, sin este proyecto se corre el riesgo, que dicha área destinada para el estadio, con el paso del tiempo, se convierta en campo de pastaje para animales, lo que ya sucedido en algunas oportunidades, o hasta podría convertirse en un área privada para ser utilizada con fines de lucro.

## 1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA

### 1.3.1. Temática:

La investigación se fundamentará en documentos que brinden los parámetros legales y regulación de espacios deportivos, así como reglamentos y normativas para su construcción.

### 1.3.2. Temporal:

El área de estudio donde se intervendrá en el municipio de Nentón, será un tiempo estimado de 6 meses, proyectándolo con una vida útil de 20 años.

### 1.3.3. Geográfica:

El proyecto se ubica en el municipio de Nentón, departamento de Huehuetenango, a 1 kilómetro de la cabecera municipal, en la ruta que conduce a la aldea Jom Tzalá; a 120 kilómetros de la cabecera departamental y 368 de la ciudad capital, latitud norte de  $15^{\circ}48'0.5''$  y una longitud este de  $91^{\circ}45'15''$  tiene una extensión territorial de 867 kilómetros cuadrados.<sup>4</sup>

### 1.3.4. Poblacional:

La población a atender serán 18,606 habitantes,<sup>5</sup> del municipio de Nentón, teniendo un radio de influencia de 2 kilómetros.

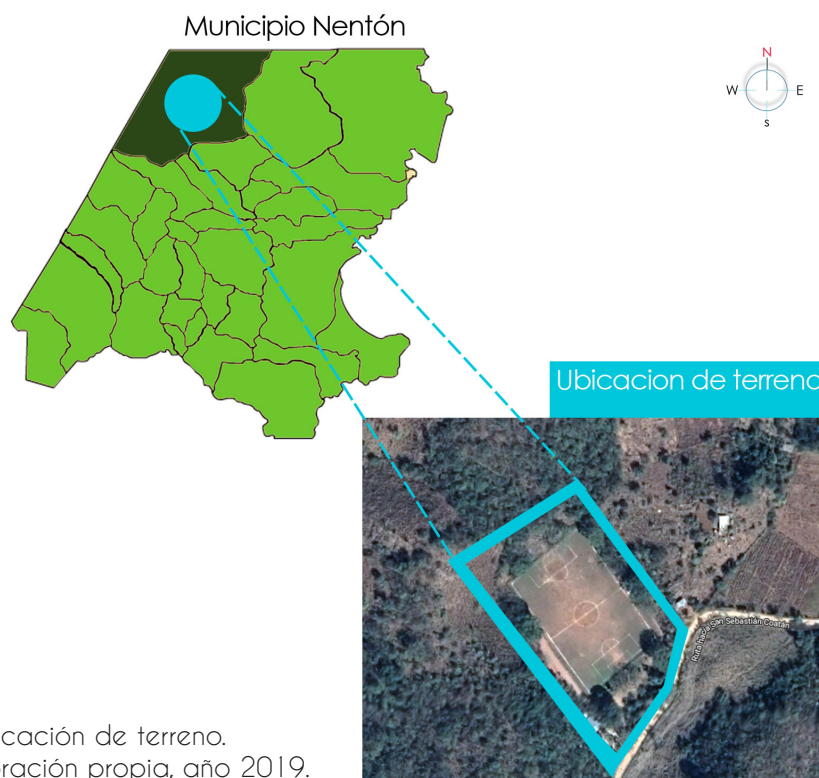
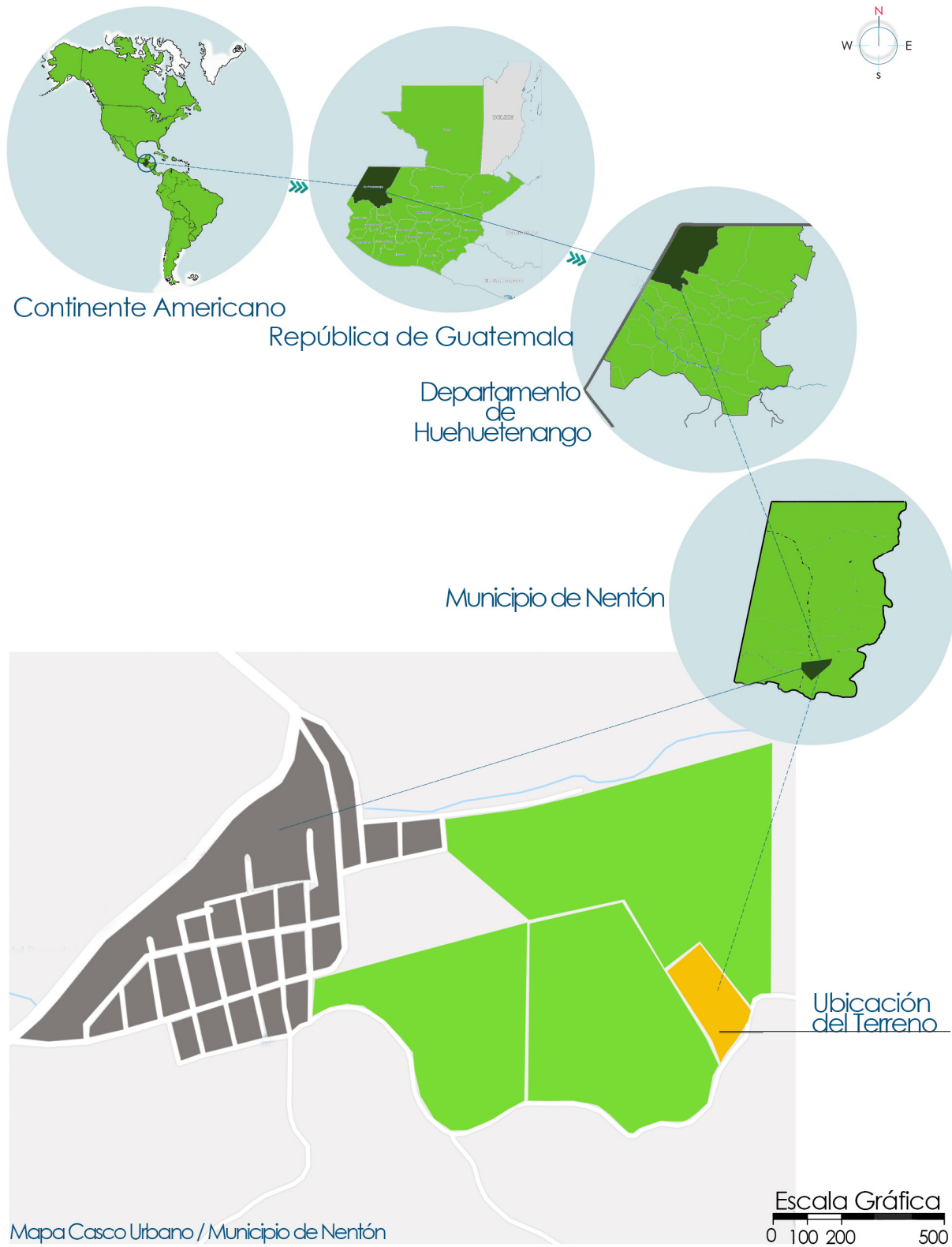


Imagen 9: ubicación de terreno.  
Fuente: elaboración propia, año 2019.

<sup>4</sup>Municipalidad de Nentón, Huehuetenango, oficina de planificación.

<sup>5</sup>Instituto Nacional de Estadística INE 2018.



Esquema 1: ubicación Nentón, Huehuetenango.  
Fuente: elaboración propia, año 2019.

---

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1 General:

- Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango.

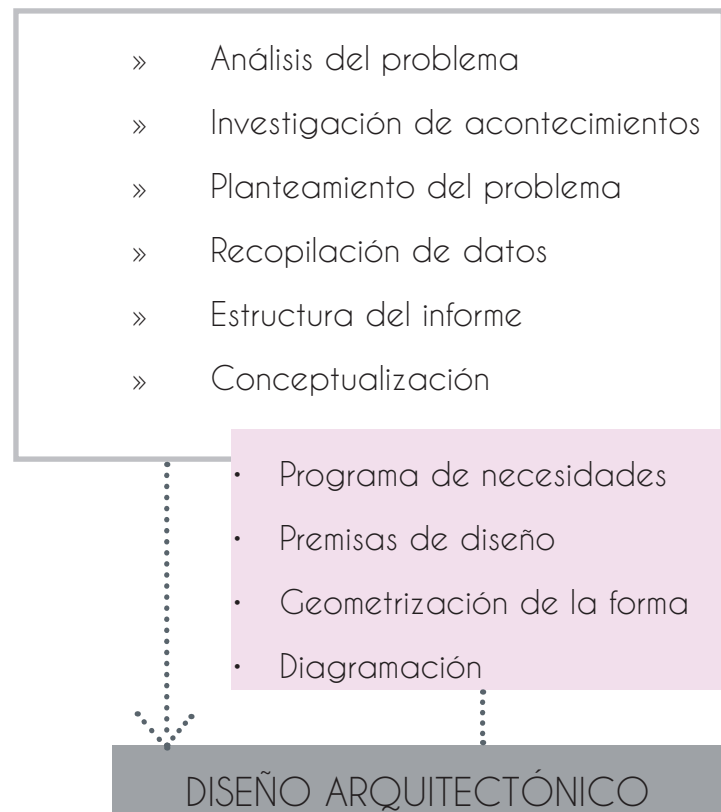
### 1.4.2 Objetivos específicos:

- Investigar y analizar las necesidades de la población, en lo que respecta al ámbito deportivo, para realizar una propuesta acorde a las necesidades e intereses de la población.
- Investigar e identificar las condiciones ambientales, funcionales y tecnológicas en un diseño incluyente.
- Diseñar instalaciones deportivas adecuadas a las necesidades de los usuarios, tomando en cuenta los lineamientos de los máximos organismos rectores del deporte como la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y la Federación Internacional de Fútbol Asociación.
- Aplicar en el desarrollo del anteproyecto tecnologías específicas y modernas, necesarias para la construcción de un estadio de fútbol.
- Preparar un documento que contenga los lineamientos tanto espaciales como técnicos, constructivos, etcétera. Y de esta manera contribuir referencialmente los estudios a futuro, de temas relacionados al deporte y estadios para la Facultad de Arquitectura.



## 1.5. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del anteproyecto del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango, se utilizará el método de investigación cualitativa.<sup>6</sup> Se ha optado por seguir esta metodología ya que este le apunta más a un esfuerzo por comprender la realidad social como fruto de un proceso histórico de construcción visto a partir de la lógica y el sentir de los actores y sus protagonistas, por ende desde sus aspectos particulares y con una óptica interna, para posteriormente aplicar el método denominado Entorno Ambiental<sup>7</sup> que considera el uso de matrices, organigramas y programas para la realización de un proyecto.



Esquema 2: metodología.  
Fuente: elaboración propia, año 2019.

<sup>6</sup>Investigación Cualitativa, Sandoval Casilimas Carlos A. Bogotá, Colombia, Diciembre 2002.

<sup>7</sup>Mejicanos de León Pluvio A. Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, mayo 2012.

## 1.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES<sup>8</sup>

- **Fase I:**  
Definición del problema. Identificación y delimitación del problema de investigación.
- **Fase II:**  
Diseño de trabajo. A través de un mapeo para detectar los lugares físicos que influyen, detección de los actores participantes, eventos o situaciones.
- **Fase III:**
  - Investigación documental: lectura de libros, leyes, códigos, reglamentos, tesis, manuales, entre otros, que brinden los parámetros legales e información teórica que sustenten el proyecto.
  - Investigación de campo: visita y entrevista con las autoridades municipales locales, encuestas escritas a pobladores y deportistas, inspección física y medición del terreno, levantamiento fotográfico y topográfico análisis de las condiciones actuales del mismo y su entorno inmediato.
- **Fase IV:**  
Análisis de Datos. La información será sometida a un análisis para la formulación del programa arquitectónico, matriz de relaciones de ambientes y áreas determinadas, premisas de diseño; ambiental, tectológicas, morfológicas, estructurales, que lleven a criterios generales de diseño arquitectónico dando como resultado su aproximación.
- **Fase V:**  
Propuesta Arquitectónica. Informe final basado en todos los datos anteriores cumpliendo con aspectos, funcionales, formales, ambientales, tecnológicos y estructurales, por medio de plantas arquitectónicas, renders, así como presupuesto y cronograma de ejecución del proyecto.

<sup>8</sup>Investigación Cualitativa, Sandoval Casilimas Carlos A. Bogotá, Colombia, Diciembre 2002.

## 1.6.1. ESQUEMA DE ACTIVIDADES



Esquema 3: esquema de actividades.  
 Fuente: elaboración propia, año 2019.

## 1.7. FUENTES DE CONSULTA

Para la realización de este documento se da a continuación una serie preliminar de documentos a consultar, para poder sustentar y apoyar el proceso de investigación, así como su fundamentación, entre los que se pueden citar:

- CONFEDE, Confederación Deportiva de Guatemala 1999. Donde se extrae importante información sobre la historia del deporte guatemalteco, como está clasificado el deporte en Guatemala y la clasificación de instalaciones.
- Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F 2005. Que contiene información importante acerca de atletismo, así como su descripción, medidas, y su mejor ubicación.
- Municipalidad de Nentón Huehuetenango, Oficina de Planificación Municipal. Por medio de visitas al municipio específicamente en la Municipalidad donde fue obtenida el área y localización del terreno para el estadio de fútbol.
- Constitución política de la República de Guatemala en su sección sexta deporte, año 1985, donde se citan leyes y reglamentos que indican la obligación del Estado de fomentar y promover el deporte.





FUNDAMENTO  
TEORICO

---

## 2. INTRODUCCIÓN:

En el siguiente capítulo se tratarán temas y definiciones como; el deporte dónde y como se originó, términos de lo que significa aficionado, espacios deportivos, estadio, definición de fútbol, dimensiones de las diferentes canchas y campos deportivos reglamentadas por la CDAC. Teoría de la arquitectura usada para el desarrollo de este anteproyecto, así como una serie de estudios y análisis de casos análogos de estadios nacionales y uno internacional para posteriormente hacer una síntesis analítica y ver el resultado de la solución en temas como urbanos, funcionales, organizacionales, morfológicos, tecnológicos constructivos.

## 2.1. TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

La arquitectura es más que el diseño como tal, esta lleva un proceso, un análisis, enlazado y transmitido en una serie de formas, colores, y texturas, que unidas entre sí y por medio de la imaginación, se puede contar y transmitir una sanción, historia, representar un lugar.<sup>9</sup>

Basado en el Manual de la Teoría de la Forma<sup>10</sup> se formula una propuesta de geometría topológica la cual tiene una permanente continuidad de la forma, no importando la métrica en ella, sino la colocación secuenciada de las partes estructurales de la misma, junto con la geometría de la forma y la interrelación de formas, se logra una composición coherente y balanceada.

Asimismo, con una composición de sistema cerrado, permitiendo la circulación y el flujo del aire con recorridos y espacios cerrados o semi-abiertos, la aplicación del mismo permite el resguardo de lo público y privado así como creando una barrera visual.

Imagen 10: galería de arte en Maribor, Eslovenia.  
Fuente: <http://www.urukia.com>.



<sup>9</sup>Manual Teoría de la Forma, Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Guatemala 2006.

<sup>10</sup>Mejicanos de León Pluvio A. Centro Universitario Municipal, Rabinal Baja Verapaz, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Mayo 2012.



Hablando sobre la geometría topológica, se podría afirmar que hoy en día este tipo de forma libre y estilizada es cada vez más común en construcciones, pues por su tipo de forma y diseño es muy fácil poder adaptarla al entorno natural en donde se ubique, ya que se mezcla fácilmente con la naturaleza y resulta muy fácil su adaptación a la misma, sin dejar a un lado la estética y la funcionalidad.<sup>11</sup>

Analizando un poco acerca del municipio de Nentón Huehuetenango, este se contempla en un lugar montañoso y rodeado de una gran riqueza natural que junto con su cultura colorida y alegre se convierte en un excelente paisaje para un estilo arquitectónico topológico encajando de manera perfecta en el mismo, adaptándose fácilmente en el entorno natural que lo rodea. Asimismo dentro de este documento se encontrará un análisis de abstracción donde se deducirá la forma, involucrando la naturaleza del municipio, haciendo que el edificio volumétricamente se adapte al ambiente.

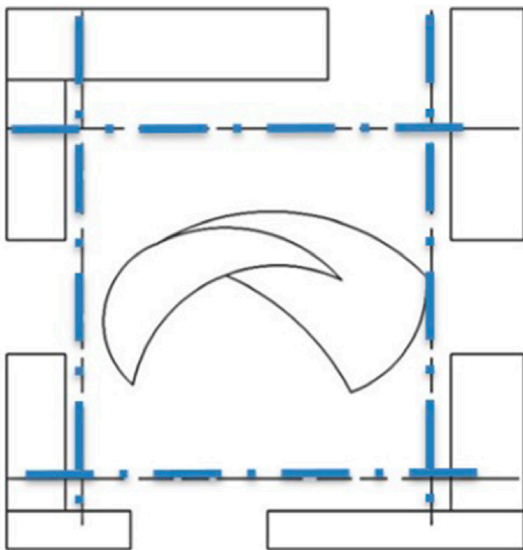


Imagen 11: sistema cerrado.  
Fuente: elaboración propia, año 2019.

<sup>11</sup>Blanco Longa Iván, Tipología y Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, España Enero 2016.

## 2.1. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

Arquitectura Deportiva se podría describir como el arte de construir y al mismo tiempo de construir lugares que sean destinados a la práctica del deporte, de acuerdo con la cultura y estilo de las distintas épocas y lugares, entre los que podemos mencionar, campos de fútbol, gimnasios, complejos deportivos o grandes y modernos estadios.

Imagen 12: Coliseo Romano.  
Fuente: Gtres, marzo 2018.  
<https://www.nationalgeographic.com.es/>



<sup>12</sup>prezi.com "Arquitectura Deportiva, Historia y Evolución", marzo 2014.

### Primeros Estadios:

El período de mayor esplendor coincide con el de la época clásica, en la que se disponía de espacio para los ejercicios al aire libre, con galerías adosadas para los espectadores, y comprendía también la palestra, que en su forma más común, estaba construida por un peristilo cuadrangular o rectangular de 2 estadios de perímetro de unos 400 m.

### Culturas Precolombinas:

El campo de juego más antiguo por ahora conocido parece ser el de la venta, en el acodamiento de la costa del golfo de México. La venta es un yacimiento importante de la llamada cultura de los Olmecas que es considerada frecuentemente como la cultura madre mesoamericana.

### Era Moderna:

El estadio panathinaikò, es un estadio de atletismo ubicado en la ciudad de Atenas, que acogió la primera edición de los juegos olímpicos modernos en 1896. Reconstruido a partir de los restos de un antiguo estadio griego, el Panathinaikó es el único estadio importante en el mundo construido enteramente de blanco mármol (del Monte Pentélico) y uno de los estadios más antiguos del mundo.

### Grecia:

Los espartanos fueron, Según Tucídides y Platón, los fundadores de los gimnasios, aunque hay autores que afirman que los verdaderos creadores fueron los cretenses. Los gimnasios primitivos no tenían ninguna edificación, hasta el siglo V y antes de Cristo, los griegos se ejercitaban en las carreras a pie, en saltos y en los lanzamientos de disco, en espacios naturales.

## **Roma:**

La sociedad romana tuvo bastante menos estima por la gimnasia que la sociedad griega, no obstante, los hipódromos, igual que ocurría con los teatros, coliseos, templos y baños, formaban la parte más importante del equipamiento social de toda ciudad romana. En tiempos de Constantino, con una población de un millón de habitantes, Roma disponía de 2 anfiteatros, 5 circos, 16 temas y 956 establecimientos de baños públicos.

## **Edad Media:**

Durante la Edad Media el ejercicio físico entró en un período de oscurantismo; los deportes atléticos desaparecen casi completamente y se retorna a los entrenamientos físicos para la guerra. El más antiguo texto español referido al juego de pelota aparece en las etimologías de san Isidoro de Sevilla, redactadas hacia el año 630, aunque hay quienes citan “El Cantar de Mioisidoro” (1105-1140) como la primera referencia que se conoce.

## **Olympia 1936:**

Los juegos olímpicos de Berlín 1936, Juegos de la XI Olimpiada, se llevaron a cabo entre el 1 y el 16 de agosto de 1936. Durante el período del tercer imperio alemán. Participaron 9363 deportistas de 49 países, quienes compitieron en 19 deportes y 129 especialidades; el deportista más destacado fue el atleta estadounidense Jesse Owens.

## **Estadio Moderno Actual:**

Un estadio es un recinto monumental que cuenta con un campo de juego central y que a su alrededor reúne a una gran cantidad de espectadores o aficionados, en localidades variables dependiendo del sistema de asientos o graderíos que permiten estar de pie o sentados para presenciar justas deportivas de distintas disciplinas, estos recintos forman ya parte de nuestra vida, ya que desde la antigüedad existen este tipo de instalaciones.<sup>13</sup>

<sup>13</sup>Villatoro Ochoa, Juan Carlos, Estadio de Fútbol y Atletismo Para los XXIII Juegos Centroamericanos y Del Caribe, Quetzaltenango, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2013.

## 2.3. TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMAS DE ESTUDIO

### 2.3.1. Deporte:

Es el conjunto de actividades físicas que el ser humano realiza con intención lúdica o competitiva. Los deportes de competición, que se realizan bajo el respeto de códigos y reglamentos establecidos implican la superación de un elemento, ya sea humano (el deportista o equipo rival) o físico (la distancia, el tiempo, obstáculos naturales). Considerado en la actualidad como una actividad lúdica que redunde en una mejor salud, el deporte empezó a profesionalizarse durante el siglo XX.<sup>16</sup>

Tanto la recreación como el deporte juegan un papel importante en la vida de todo ser humano, y están dirigidos a la población en general. Se definen como toda actividad física ejecutada libremente, utilizando gestos deportivos.

Imagen 13: selección Nacional Guatemala.  
Fuente: Fedefut Guate, septiembre 2019.



<sup>16</sup>Díaz Palomo de Ávila, María del R. Centro Deportivo Santa Bárbara Suchitepéquez, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Abril 2005.

### 2.3.2. Aficionado:<sup>15</sup>

Persona que siente gusto o tiene inclinación e interés por alguna actividad, como un arte, una ciencia o la práctica de algún juego o deporte; que cultiva o practica por gusto alguna actividad que otros desempeñan profesionalmente.

El término aficionado o amateur se aplica a todo aquello que se realiza sin carácter de ejercicio profesional, por afición personal. Así por ejemplo, un deportista amateur es aquel que en contraste con un profesional, practica un deporte por afición, es decir sin que ello tenga una motivación económica. Un aficionado es aquel que apoya incondicionalmente a uno o varios atletas o un equipo en conjunto.

Imagen 14: aficionado Quetzalteco.  
Fuente: @josegironmusic, mayo de 2018.



<sup>15</sup>Díaz Palomo de Ávila, María del R. Centro Deportivo Santa Bárbara Suchitepéquez, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Abril 2005.

### 2.3.3. Espacios Deportivos:<sup>16</sup>

Denominamos espacios deportivos a todo lugar o centro de entrenamiento utilizado para practicar alguna actividad deportiva, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:

#### 2.3.3.1. Por Su Naturaleza:

##### a) De entrenamiento:

Son todas aquellas áreas que deben tener las medidas reglamentarias y normas establecidas para cada deporte y se utilizan para entrenar a los deportistas o a los equipos.

##### b) De competencia:

Son utilizadas para el espectáculo deportivo de competencia, deben contar con todas las áreas y servicios tanto para los deportistas como para los espectadores.

##### c) De recreación:

Se utilizan para la práctica recreativa de algún deporte, a ellas tienen acceso todas las personas que deseen utilizarlas tanto deportistas profesionales o por afición.

#### 2.3.3.2. Por Su Administración:

##### a) Privadas:

Son todas aquellas instalaciones a las que el ingreso es restringido, mediante una forma de pago, su fin es el lucro.

##### b) Públicas:

Las maneja el Estado o la Municipalidad a la que pertenece, son de uso de la comunidad en general, no se cobra por el ingreso a ellas.

##### c) Mixtas:

Se les cobra un precio módico por ingresar ya que el mantenimiento lo realizan ellos, son los encargados las instituciones ya sean públicas o privadas.

<sup>16</sup>Díaz Palomo de Ávila, María del R. Centro Deportivo Santa Bárbara Suchitepéquez, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Abril 2005.

### 2.3.4 Historia del Deporte en Guatemala:

La confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG, está constituida por la agrupación de todas las Federaciones Deportivas Nacionales, quienes designan un delegado que las represente en la Asamblea General.

Esta Asamblea está constituida por cinco miembros del Comité Ejecutivo, quienes dirigen los destinos de la CDAG por un año, auxiliados por una gerencia encargada de las tareas administrativas. Fue creada por el decreto legislativo No. 211, el 7 de diciembre de 1,945, durante la gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo. Asimismo en los años siguientes vino a constituir el departamento medular de la CDAG la “Ciudad Olímpica”, creada durante la misma administración del Dr. Arévalo, en el año 1,950. A partir de entonces esta fue intervenida varias veces por el gobierno central. En 1,963 fue transformada por el gobierno en el “Instituto Nacional de Deportes”. En 1,969 por el decreto 48-69 fue creada la Confederación Autónoma de Guatemala. En 1,997 fue promulgada la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, que tiene como objetivo regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado, dentro del marco de la cultura física y el deporte.<sup>17</sup>

Imagen 15: atletas Guatemaltecos.  
Fuente: Aroldo de León, diciembre de 2017.



<sup>17</sup>Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), Guatemala 1,988.



### 2.3.4.1 Clasificación del Deporte en Guatemala<sup>18</sup>

El deporte en Guatemala, puede clasificarse según su tipo de organización en Federado, No Federado, y Escolar.

#### a) Federado:

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala los clasifica en cuatro grupos principales:

- Los deportes que cuenten con menos de tres afiliados departamentales, como: andinismo, ecuestre, golf, judo, remo, tiro con armas de caza, boliche, frontón, motociclismo, navegación a vela, softbol y squash. Este grupo cuenta con algunos deportes de fácil promoción masiva por ejemplo: andinismo, judo, otros de muy difícil promoción popular dados los escasos recursos del país, por ejemplo ecuestres, golf, tiro con arma de caza, etc.
- Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales pero aún muy difíciles y de escasa difusión: bádmin-ton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha, tenis.
- Deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
- Deportes de fuerte difusión: fútbol baloncesto y voleibol.



<sup>18</sup>Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), Guatemala 1,988.

### **b) No Federado:**

Anteriormente el deporte no federado estaba formado esencialmente por el deporte: universitario, dependencia del Ministerio de Cultura y Deportes, institución facultada y legalmente reconocida como rectora del deporte en Guatemala. Actualmente el deporte no federado está a cargo de la Dirección General del Deporte y la Recreación.

### **c) Defrede:**

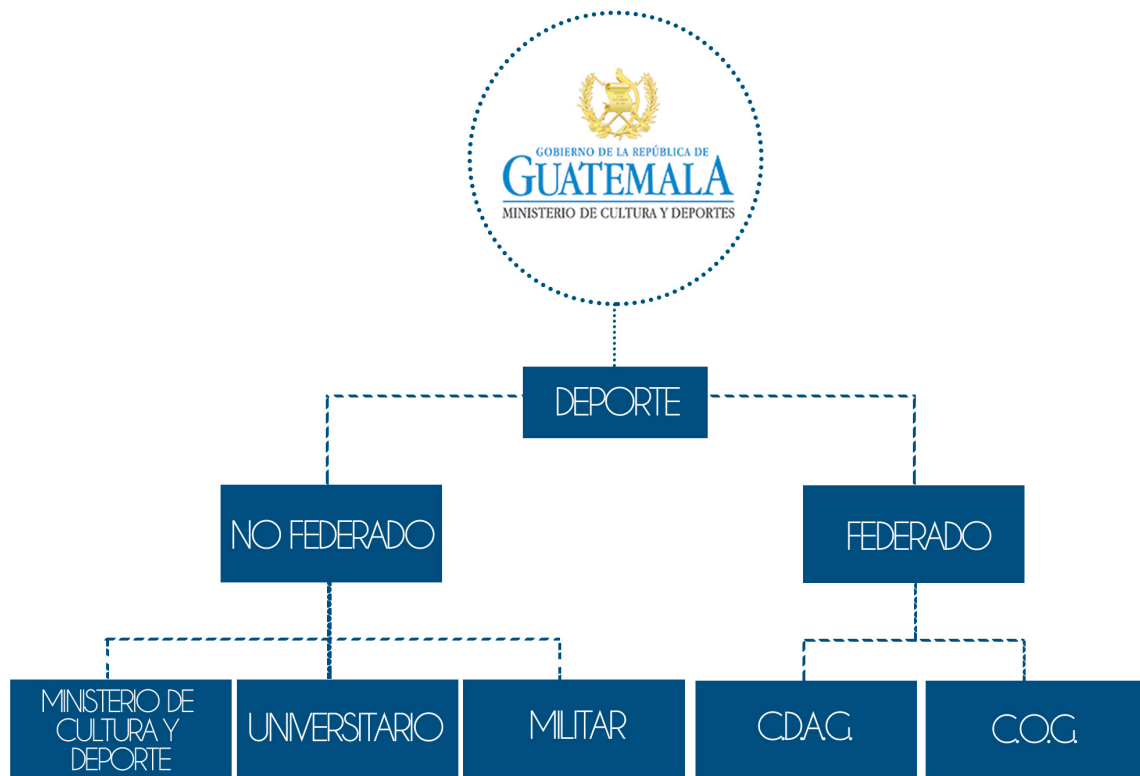
Creada de conformidad con el acuerdo No. 368, del 16 de noviembre de 1947. El 8 de octubre de 1986, fue empleada su cobertura a educación física recreación y deportes escolares. El deporte escolar, está subordinado jerárquicamente a la Dirección General de Educación, depende en línea directa al Ministerio de Educación, su organización está estructurada por: un jefe, un coordinador específico departamental de deportes, que tiene a su cargo a diferentes deportes y escuelas de natación y gimnasia.

Luego están las Juntas Deportivas en todo el país como: actividades Interaulas, Intermunicipios, distritales, departamentales, estas últimas de interescolares a nivel primario, y medio, para buscar un proceso permanente y progresivo, orientado al desarrollo y perfeccionamiento personal y social de los escolares.



Imagen 16: selección Nacional Guatemala.  
Fuente: Fedefut Guate, septiembre 2019.

d) Organización del Deporte en Guatemala<sup>19</sup>



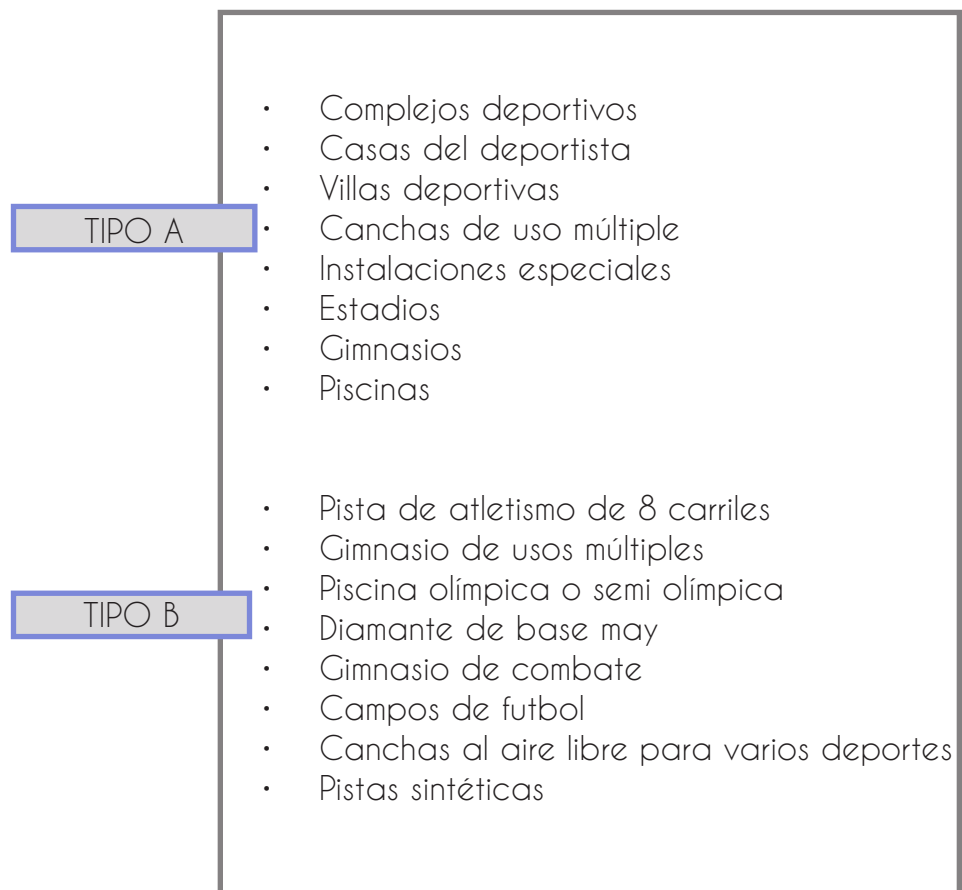
Esquema 4: organización del deporte.  
Fuente: elaboración propia, año 2019.

<sup>19</sup>Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), Guatemala 1,988.

### 2.3.5. Clasificación de Instalaciones Deportivas<sup>20</sup>

En Guatemala existe una dotación de instalaciones deportivas que comparativamente con las áreas de educación física y en especial de recreación, es superior por la importancia popular que tiene el deporte como actividad y espectáculo y por la presión que constantemente ejercen sobre el sector público las entidades deportivas afiliadas o federadas.

En especial debe mencionarse la acción de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, que de acuerdo con la legislación vigente es responsable de la dotación de instalaciones en todo nuevo desarrollo habitacional. De acuerdo con el catastro realizado, hay en el país un 32% de instalaciones deportivas para fútbol un 26% para baloncesto y el 8% de voleibol. Se han establecido siguientes instalaciones dentro de las siguientes categorías:



<sup>20</sup>Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), Guatemala 1988.

### 2.3.6 Categorías de Instalaciones deportivas según la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG)<sup>21</sup>

#### a) Ciudad Olímpica:

Se le denomina a todo un complejo polideportivo completo compuesto por múltiples instalaciones deportivas dedicadas a cada deporte, y son destinadas primordialmente para albergar competencias profesionales dentro de un evento multideportivo como lo son Juegos Olímpicos, juegos del ciclo olímpico u otros eventos internacionales de alta categoría. Las instalaciones deben ser aprobadas por el Comité Olímpico Internacional.

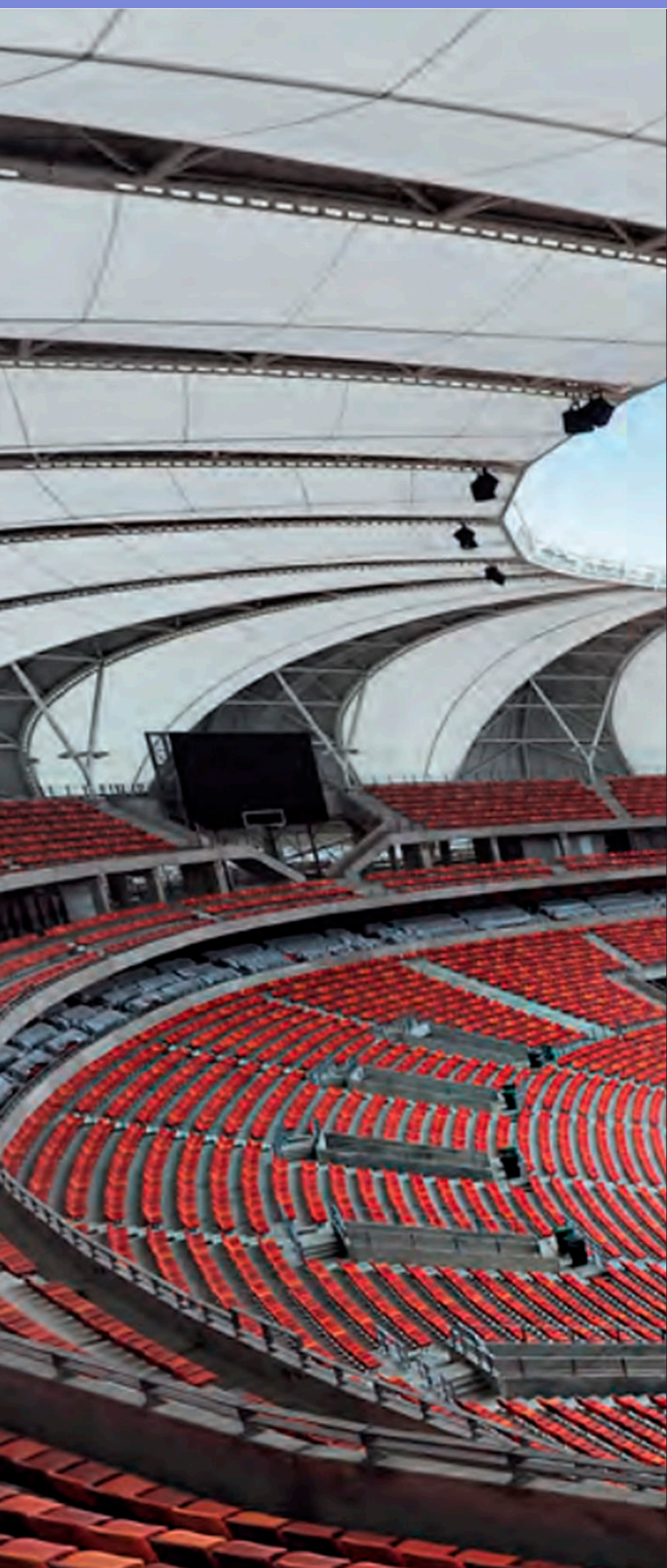
#### b) Complejo Deportivo:

Instalaciones polideportivas semi-completas destinadas para el desarrollo de prácticas o competencias deportivas profesionales y amateur. Estos se clasifican en 3 tipos, A, B, C, dependiendo de la carencia o falta de alguna área deportiva. El tipo A son los que cuentan como mínimo con áreas de Fútbol, Atletismo, Natación, Béisbol, Gimnasio polideportivo, Albergue para deportistas, administración y oficinas varias. Los de tipo B carecen de 2 de algunas áreas de práctica deportiva. Las del tipo C carecen de 3 de las áreas deportivas.

#### c) Casa del Deportista:

Conjunto de instalaciones menores para el desarrollo de deportes bajo techo sin necesidad de espacios mayores.

<sup>21</sup>Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), Guatemala 1988.



### 2.3.7 Estadio:

Se denomina estadio a construcciones que son especialmente creadas para realizar en ellas eventos de importancia, donde el público participa como espectador en gran número. Un estadio es por lo general un espacio abierto aunque también hay estadios cerrados y de diferentes tamaños. El estadio es una construcción creada por los griegos, quienes usaban un diseño similar para representar los eventos de tipo deportivo o cultural en los cuales había alguien que realizaba una justa y un público que asistía para verla.

Un estadio es un recinto monumental que cuenta con un campo de juego central y que a su alrededor reúne a una gran cantidad de espectadores u aficionados, en localidades variables dependiendo del sistema de asientos o graderíos que permiten estar de pie o sentados para presenciar justas deportivas de distintas disciplinas, estos recintos forman ya parte de nuestra vida ya que desde la antigüedad existen estas instalaciones.<sup>22</sup>

Imagen 17: estadio de fútbol.  
Fuente: FIFA 5ta. Edición 2011.

<sup>22</sup> Villatoro Ochoa, Juan Carlos, Estadio de Fútbol y Atletismo Para los XXIII Juegos Centroamericanos y Del Caribe, Quetzaltenango, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2013.

### 2.3.8 Orientación Ideal para Campos y Canchas Deportivas<sup>23</sup>

Los factores que hay que tener presentes al decidir la orientación del terreno de juego son los siguientes:

#### a) Posición del Sol:

- El terreno de juego conviene que esté orientado de forma que el sol moleste lo menos posible a los jugadores.
- La mayor parte de los encuentros de fútbol tienen lugar en las primeras horas de la tarde, por ello, el eje mayor del campo conviene que se sitúe en dirección Norte-Noroeste / Sur-Sureste, aproximadamente.
- La posición del sol debe ser tenida en cuenta, también, para situar la tribuna principal, con objeto de que los espectadores que la ocupen no se enfrenten al sol y se evite, por otra parte, que la tribuna arroje sombras sobre el terreno que pueden dificultar la visión del juego.

#### b) Dirección e Intensidad del Viento:

- Con carácter general, hay que procurar situar los campos en lugares protegidos del viento. Para una ubicación determinada, la orientación debe tener en cuenta la dirección de los vientos dominantes. Para ello y desde este punto de vista, una buena solución consiste en disponer la tribuna principal en dirección perpendicular a los vientos dominantes.
- Las carreras de orientación son competiciones atléticas de campo por medio de, contra reloj y sin itinerario prefijado, pero con la obligación de pasar por unos controles señalados en el mapa. Quien pasa por todos los controles en menos tiempo gana.

#### c) Diseño de Conjunto:

El correcto emplazamiento del diseño en el terreno ha de tener en cuenta, en primer lugar, la adecuada relación entre la superficie ocupada por las construcciones y superficies libres, incluyendo las áreas de recreación, educación física, estacionamiento, así como también las áreas verdes. Lo importante aquí es lograr el máximo de espacios abiertos compatibles con el tamaño del terreno y del centro a construir. Ha de tomarse en cuenta también que las superficies construidas a nivel del terreno o planta baja deben ocupar como máximo 40% de la superficie del mismo y estarán dispuestas de tal manera, que los espacios abiertos para los distintos fines se integren con toda la estructura. En el diseño arquitectónico ha de considerarse un aspecto también muy importante como la orientación, para la cual deben tomarse en cuenta las siguientes premisas:

- Debe obtenerse una correcta orientación para la iluminación, ventilación y soleamiento en todos los sectores del edificio, de acuerdo con la función destinada al espacio y de acuerdo con la condición geográfica del lugar.
- Debe contemplarse el control de la penetración solar.
- Debe considerarse el tratamiento de las superficies externas.

<sup>23</sup>Flores García, Celia Irene, Complejo Deportivo Para el municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango. Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2017.

- Debe contemplarse el movimiento de las superficies externas.
- Debe tomarse en cuenta la disposición de espacios exteriores, así como suposición y protección.
- La orientación ideal es de Norte a Sur, pero ha de tenerse en cuenta el sentido del viento dominante, abriendo las ventas bajas en este sentido.
- En zonas frías deberá evitarse abrir las ventanas en la dirección del viento.
- Las canchas deportivas se orientarán de Norte a Sur.

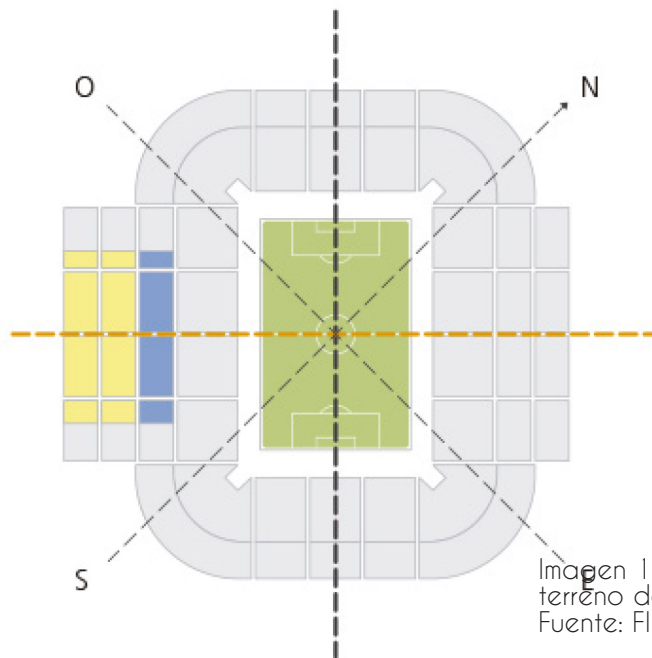
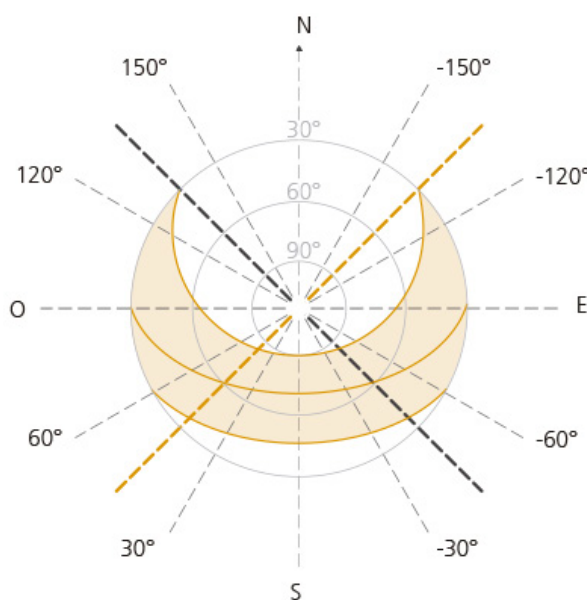


Imagen 18: orientación del terreno de juego.  
Fuente: FIFA 5ta. Edición 2011.



**Diagrama 1c:**  
**Orientación del terreno de juego**

- Tribuna VIP
- Tribuna de los medios informativos
- Posición media del sol en la mitad del partido
- Eje de orientación del terreno de juego
- Trayectoria del sol

Imagen 19: orientación del terreno de juego.  
Fuente: FIFA 5ta. Edición 2011.



### 2.3.9 Orientaciones Recomendadas para Deportes al Aire Libre<sup>24</sup>

A continuación se presenta un cuadro con las orientaciones recomendadas por tipo de deporte los cuales deben ser considerados para las instalaciones deportivas.

TIPO DE DEPORTE	ORIENTACIÓN RECOMENDADA
Atletismo, Baloncesto, Fútbol, Tenis, Voleibol	Norte a Sur (obligatoria)
Béisbol, Natación, Softbol	Norte (obligatoria)
Ciclismo, Equitación, Excursionismo,	No se requiere orientación
Montañismo, Juegos Infantiles	Determinada

### 2.3.10 Compatibilidad Ambiental<sup>25</sup>

Es naturalmente una de las principales y primeras consideraciones para la elección del lugar de un estadio, es un tema muy importante por lo cual debe ser abordado de la mejor manera, ya que su construcción y aparición de manera repentina en un lugar que quizás era verde y tranquilo puede resultar algo disgustante por lo que se debe tomar en cuenta y de igual manera informarse sobre los ríos, lagos cercanos o cualquier otro elemento que pueda influir en el mismo.

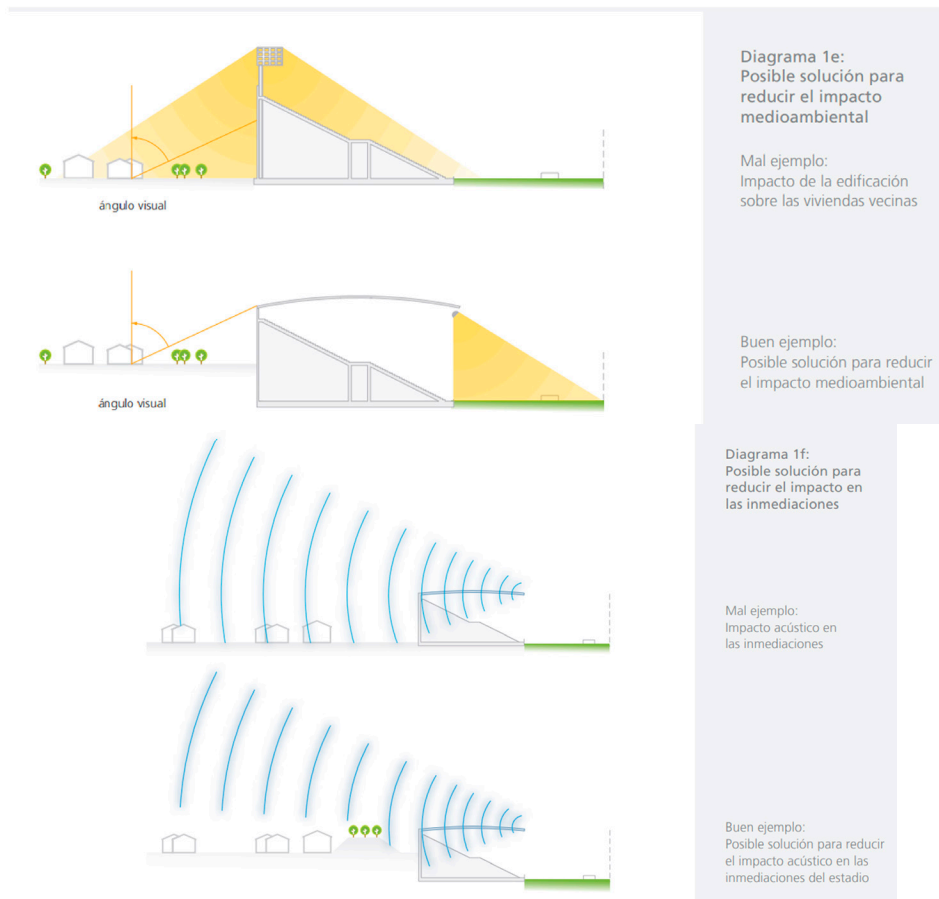


Imagen 20: Compatibilidad medioambiental del emplazamiento del estadio.  
Fuente: FIFA 5ta. Edición 2011.

<sup>24</sup>Herrera Reyes, Pablo Daniel, Estadio Quetzaltenango. Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Noviembre 2009.

<sup>25</sup>Recomendaciones Técnicas y Requisitos para la construcción o la modernización de estadios de fútbol, en colaboración con la UEFA.

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

- Examinar la posibilidad de un uso más responsable del agua potable con fines de irrigación. Dicho programa sugiere el almacenamiento de aguas de lluvia para apoyar el ciclo del agua. Cabría lograr ahorros potenciales gracias a tecnologías de uso eficaz del agua en instalaciones sanitarias durante la fase de construcción.
- Uno de los principales costos de la administración de un estadio es la eliminación de desperdicios. A fin de limitar la cantidad de desperdicios generados. Este programa propone la reutilización de envases, el reciclaje mediante separación de desechos, y la introducción de alimentos y de productos de mercadeo libres de empaque.
- En el diseño y la construcción de estadios se deberán aprovechar las posibilidades de ahorro de energía. Rubros potenciales de ahorro de energía son: el empleo de equipos fotovoltaicos, el aislamiento y la protección de cristales en la parte exterior del edificio a fin de reducir el uso de aire acondicionado y el empleo de sistemas centralizados de control del estadio para un manejo de energía más eficiente durante los períodos de máxima demanda.
- Un aspecto importante de la administración de un estadio y de la organización de eventos es el transporte de los espectadores al lugar. Green Goal alienta a que se eviten traslados innecesarios y se utilicen sistemas de transporte público tales como autobuses y trenes, los cuales a su vez deberán diseñarse optimizando los motores y el uso de combustible.
- La compatibilidad medioambiental es una de las primeras consideraciones para la elección del emplazamiento de un estadio. Es un asunto cambiante, complejo y con una fuerte connotación política que se ha de analizar cuidadosamente. Por ejemplo, a la mayoría de nosotros nos disgustaría vernos súbitamente confrontados con la posibilidad de que nuestras casas quedasen ensombrecidas por los muros de un nuevo estadio de fútbol. La proximidad de zonas residenciales existentes es el aspecto más sensible en la construcción de un estadio nuevo y debe evitarse en la medida de lo posible.

### 2.3.1.1. La seguridad en Un Estadio<sup>26</sup>

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

- Se considera que todo estadio debe de contar con una sala de control u operación, la cual debe funcionar con los sistemas mínimos de comunicación con el público y tratando en la medida de lo posible de tener una vista panorámica del interior del estadio y un circuito cerrado de monitores para controlar pasillos, salidas, rampas, escaleras, etc.
- Los estadios deben diseñarse de modo que permitan el arribo, la circulación y la partida de miles de personas y vehículos de manera eficiente y sin inconvenientes en un breve período de tiempo o al menos en un período de tiempo considerable.
- La señalización de rutas al interior y exterior del estadio deberá efectuarse mediante iconos internacionalmente comprensibles, ya que es posible que muchos usuarios del estadio no comprendan el idioma local. Se deberá instalar señales claras y comprensibles en todo el estadio, así como en sus cercanías y alrededores, a fin de indicar las rutas hacia los diferentes sectores. Se deberá instalar igualmente señales visibles y prominentes que guíen a los espectadores hacia los servicios higiénicos, puestos de venta de alimentos y bebidas, y de recuerdos, salidas, así como a otros servicios.
- Los boletos de entrada deberán indicar claramente el asiento correspondiente. La información en el billete de entrada deberá concordar con la información de la señalización dentro y fuera del estadio. Una codificación en color en los boletos simplificará el ingreso, y el talón que guarda el espectador una vez dentro del recinto deberá contener las indicaciones necesarias para guiarlo. Asimismo, se deberá colocar amplios mapas en los muros para guiar a los aficionados. Para el beneficio de espectadores nuevos y visitantes, en cada sector del estadio deberá existir un servicio con mostrador de informaciones, situado en la zona exterior de circulación.
- Un estadio moderno deberá circundarse mediante una amplia valla perimétrica exterior, a cierta distancia del estadio. En esta valla exterior se efectuarán los primeros controles de seguridad del público, con cacheo individual en caso necesario. El segundo control se realizará en los torniquetes de entrada al estadio. Deberá haber suficiente espacio entre la valla perimétrica exterior y los torniquetes de entrada al estadio para permitir

<sup>26</sup>Herrera Reyes, Pablo Daniel, Estadio Quetzaltenango. Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Noviembre 2009.

que el público pueda desplazarse libremente. Las autoridades locales determinarán las dimensiones de dicho espacio. Se habrá de tener en cuenta que el proceso de entrada se extenderá sobre un período de una hora o más, pero casi todos querrán abandonar el estadio prácticamente al mismo tiempo. De modo que el espacio de circulación en las afueras de los portones de salida deberá ser suficientemente amplio para garantizar que los espectadores no corran el riesgo de ser aplastados en caso de una estampida, y puedan abandonar cómodamente el lugar.

- Los servicios al público, tales como servicios higiénicos, puestos de alimentos y bebidas, etc., Situados dentro y fuera del estadio, no deberán hallarse cerca de los torniquetes o de las puertas y corredores de entrada y salida. Señales claras e inequívocas deberán guiar a los espectadores a sus sectores, filas y asientos.
- Durante el arribo de los espectadores, todos los puntos de acceso más importantes deberán utilizarse para el ingreso, y sólo unos pocos puntos de acceso deberán marcarse claramente como salida. Se deberá proceder de manera contraria durante la salida de los espectadores. Durante el partido propiamente dicho, se deberá utilizar una combinación de los dos procedimientos.

### 2.3.12. Dimensiones Para Canchas y Campos Deportivos

Medidas que ha reglamentado la CDAG.<sup>27</sup>

Instalaciones	Dimensiones canchas y campos	Dimensiones con Zona de seguridad	Área total m2	Observaciones
Campo de fútbol de entrenamiento	90 x 45	102 x 51	5,202	
Campo de fútbol de competencia	105 x 68	117 x 74	8,660	
Campo de fútbol, competencia pista atlética 400 mts.	170 x 90	176 x 96	16,900	
Estadio de fútbol y atletismo capacidad para 2000 personas.		166 x 116	19,300	incluye graderíos y servicios

<sup>27</sup>Villatoro Ochoa, Juan Carlos, Estadio de Fútbol y Atletismo Para los XXIII Juegos Centroamericanos y Del Caribe, Quetzaltenango, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2013.

### 2.3.13. Definición de Fútbol

El origen del fútbol tuvo lugar en Inglaterra, la Federation Internationale de Football Association (cuyas siglas es FIFA), es el organismo que se encarga de regir el fútbol a nivel mundial.<sup>28</sup>

El fútbol es el deporte más popular a nivel mundial el cual consiste en un partido disputado entre dos equipos durante noventa minutos teniendo 11 jugadores cada uno, este deporte alegra y apasiona a todas las personas no importando edades o sexo, también es el deporte que cuenta con más aficionados que cualquier otro.

### 2.3.14. Definición de Atletismo

La palabra atletismo proviene de la palabra griega “atletes” que se define como aquella persona que compete en una prueba determinada por un premio. El atletismo es aquel deporte en donde los adversarios tratan de superarse entre ellos midiendo en velocidad y resistencia.

### 2.3.15 Pista de Atletismo<sup>29</sup>

La instalación de atletismo incluye zonas de competición para carreras, marcha atlética, saltos y lanzamientos. Estas zonas están normalmente integradas dentro del estadio, cuyo diseño viene determinado por la pista “circular” de 400 m. Las zonas de competición son consideradas en primer lugar individualmente y luego respecto a su integración en el estadio.

#### **Zona de competición para carreras:**

La zona de competición para carreras incluye: La Pista “Circular” con 4 calles al menos ( $400 \text{ m.} + 0,04 \times 1,22 \text{ m.} \pm 0,01$ ) y las zonas de seguridad que medirán no menos de 1,00 m. En el interior de la pista y preferiblemente 1,00 m. En el exterior.

La recta con 6 calles al menos ( $100 \text{ m.} + 0,02 \times 1,22 \text{ m.} \pm 0,01$  para las carreras de velocidad y  $110 \text{ m.} + 0,02 \times 1,22 \text{ m.} \pm 0,01$  para las carreras de vallas). La zona de salida: 3 m. Mínimo. La zona posterior a la línea de llegada: 17 m. Mínimo. La pista de la carrera de obstáculos es la misma que la pista “circular” con una “ría” permanente ( $3,66 \text{ m.} \times 3,66 \text{ m.} \times 0,70 \text{ m.}$ ) situada al interior o al exterior de la segunda curva.

#### **Las medidas de una pista:**

a) La longitud de una pista estándar de carreras será de 400 m. La pista tendrá dos rectas paralelas y dos curvas cuyos radios serán iguales. A no ser que sea una pista de hierba, el interior de la pista estará limitado por un bordillo de material apropiado, de aproximadamente 5 cm. De alto y un mínimo de 5 cm. De ancho.

Si una sección del bordillo tiene que moverse temporalmente para los con-

<sup>28</sup>Resumen del diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física Recreación y Deporte CDAG 1988.

<sup>29</sup>Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F. 2005.

cursos, su emplazamiento deberá quedar señalado por una línea blanca de 5 cm. De ancho y por unos conos de plástico o banderas, de una altura mínima de 20 cm., Colocados sobre la línea blanca de modo que el borde de la base del cono o asta de la bandera coincida con el borde de la línea blanca más próximo a la pista y en intervalos que no excedan de 4 m. Esto se aplicará del mismo modo a la sección de la pista de obstáculos donde los atletas abandonan el perímetro general de la pista de carreras para franquear la ría.

Para una pista de hierba sin bordillo, el borde interior deberá estar marcado con líneas de 5 cm. De ancho. Se pondrán, además, banderines en intervalos de 4 m. Estos banderines irán colocados sobre la línea, de manera que impida a los atletas correr sobre ella, y se fijarán con un ángulo de 60 grados con respecto al terreno exterior la pista.

b) La medida del contorno de la pista se tomará a 30 cm. Al exterior del bordillo interno de la misma o, donde no haya bordillo, a 20 cm. De la línea que limita el interior de la pista.

c) La distancia de la carrera será medida desde el borde de la línea de salida más alejada de la meta, hasta el borde de la línea de llegada más cercana a la salida.

d) En todas las carreras hasta 400 m. Inclusive, cada atleta tendrá una calle individual, de 1,22 m. (+/- 0.01 m), señalada por líneas de 5 cm. De anchura. Todas las calles tendrán la misma anchura. La calle interior se medirá conforme a lo expuesto en el apartado 2 anterior, mientras que las demás calles serán medidas a 20 cm. Del borde exterior de la respectiva línea interna.

Nota: En la medida de la anchura de cada calle se incluirá solamente la línea a la derecha de la misma, en el sentido de la carrera (Véanse los Artículos 163.3 y 163.4)

e) En las reuniones internacionales organizadas bajo el Artículo 1.1 (a), (b) y (c) la pista deberá tener 8 calles.

f) Lo máximo permitido de inclinación lateral de las pistas no deberá exceder de 1:100 y del 1:1000 el desnivel total descendente en la dirección de la carrera.

Nota: Se recomienda que, en el caso de todas las nuevas pistas, la inclinación lateral sea hacia la calle interna.

### 2.3.16 Ubicación<sup>30</sup>

Para evitar el efecto deslumbrante del sol cuando está bajo, el eje longitudinal de las pistas deberá situarse en el eje norte-sur, aunque es posible desviarlo al norte-nordeste y norte-noroeste. Se tendrá muy en cuenta igualmente la fuerza y dirección de los vientos locales.

#### **Zonas de competición para las carreras:**

Se aplicarán los desniveles máximos siguientes en la zona de competición para carreras: 0,1 % de inclinación descendente en la dirección de la carrera. Si el desnivel de la pista de velocidad como parte de una Pista Estándar varía, la inclinación se medirá en línea recta entre la línea de salida y línea de meta 1,0 % de inclinación lateral hacia la calle interna.

### 2.3.17 Pista Estándar de 400 Mts.<sup>30</sup>

La Pista Estándar de 400 m. Tiene las ventajas de ser una construcción simple, las secciones rectas y curvadas son casi de la misma longitud y de curvas uniformes, que son más adecuadas para el ritmo de carrera de los atletas. Además, la zona interior de la pista es suficientemente grande para que se puedan llevar a cabo todas las pruebas de lanzamientos y también tenga cabida un campo de fútbol estándar (68 m. x 105 m.).

La Pista Estándar de 400 m. Se compone de dos semicírculos, cada uno de ellos con un radio de 36,50 m., Unidos por dos rectas, cada una de ellas con una longitud de 84,39 metros de una altura de 0,05 m. A 0,065 m. Y de una anchura de 0,05 m. A 0,25 m. El borde interno de la pista tiene una longitud de 398,12 m.  $(36,50 \text{ m.} \times 2 \times \pi + 84,39 \text{ m.} \times 2)$  donde  $\pi = 3,1416$ . Esta longitud del borde interno de la pista da una longitud de 400,00 m.  $(36,80 \text{ m.} \times 2 \times \pi + 84,39 \text{ m.} \times 2)$  para la línea teórica de carrera (línea de medición) a una distancia de 0,30 m. Del bordillo. La calle interior (calle 1) tendrá, por lo tanto, una longitud de 400,00 m. A lo largo de su línea teórica de carrera. La longitud de cada una del resto de las calles se medirá a lo largo de una línea teórica de carrera a 0,20 m. Del borde externo de la línea de la calle interior adyacente, todas las calles tienen una anchura de 1,22 m.  $\pm 0,01$ . La Pista Estándar de 400 m. Tiene 8, 6 y, ocasionalmente, 4 calles.

<sup>30</sup> Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F. 2005.

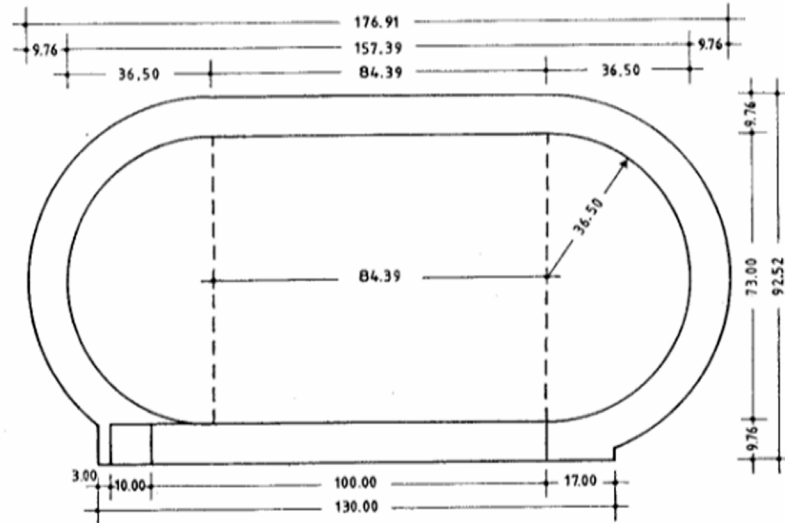


Imagen 21: pista de atletismo.  
Fuente: Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F. 2005

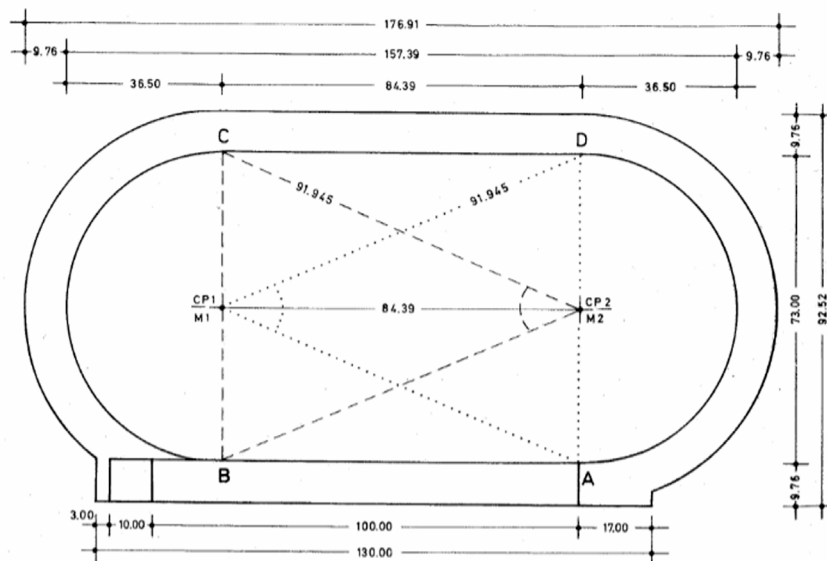


Imagen 22: plano y dimensiones. Fuente: Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F. 2005

- **Desniveles:**

El bordillo de la Pista Estándar de 400 m. Estará colocado horizontalmente en toda su longitud. La inclinación lateral hacia el interior de la pista no excederá del 1,0 % y la inclinación total descendente en la dirección de la carrera no excederá del 0,1 %. Longitud de la Pista Estándar de 400 m. 2 rectas de 84,39 m. Cada una: 168,78 m. 2 curvas semicirculares (línea de carrera) de 36,80 m x 3,1416 = 115,61 m. Cada una: 231,22 m. Total 400 metros.



• **Exactitud Dimensional:**

La exactitud dimensional requerida para toda clase de competencias se considera alcanzada si se consiguen en el borde exterior del bordillo interno de la pista los siguientes valores en las "Mediciones de los 28 Puntos de Control".

- 84,39 m.  $\pm$  0,005 m. En cada una de las dos rectas (2 mediciones).
- 36,50 m.  $\pm$  0,005 m. En los 12 puntos del semicirculo (incluido el bordillo) en el arco del círculo separados aproximadamente 10,42 m. (24 mediciones).

Alineación del bordillo en la zona de las dos rectas: las desviaciones no serán superiores a 0,01 m. (2 mediciones). Se deberá llevar a cabo la medición de los 28 puntos de control y se anotarán las mediciones. La media de las desviaciones no excederá de + 0,04 m. Ni será inferior a 0,00 m.

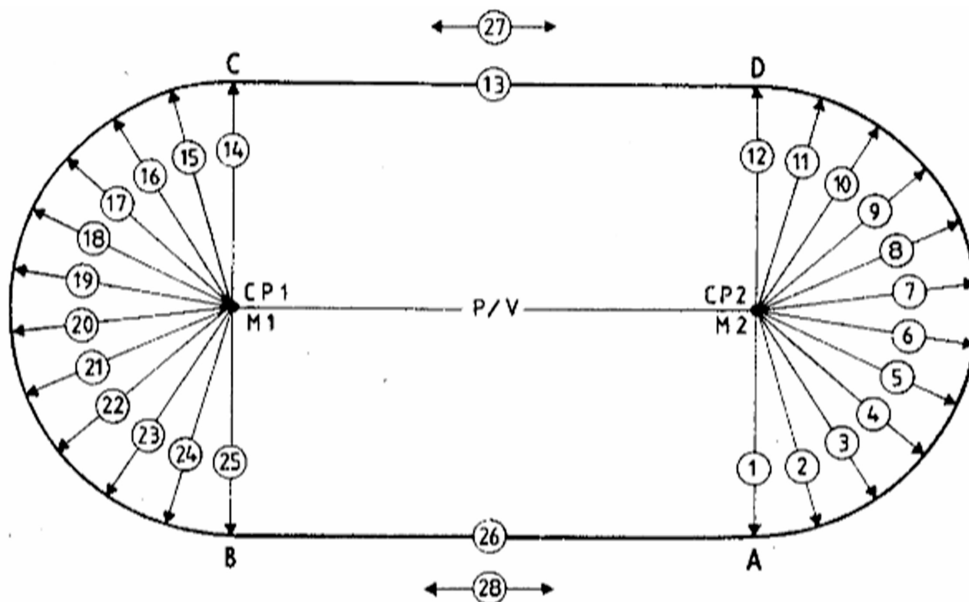


Imagen 23: medición de los 28 puntos.  
Fuente: Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F. 2005.

- **Medición de los 28 puntos de control de la Pista Estándar de 400 m:**

P/V = Requisito previo: La distancia desde los centros de los semicírculos (CP/M): 84,39 m. ( $\pm 0,005$ ).

Medición del 1-12 y del 14 -25: 36,50 m. Respectivamente (se recomienda  $\pm 0,005$ ).

Medición del 13 y 26: 84,39 m. Respectivamente (se recomienda  $\pm 0,005$ ).  
27 y 28: alineación de las rectas (se permite una desviación de 0,01 m.).

Las mediciones comprobadas del 1-12 y del 14-27 deben ser igualadas (compensadas) a la luz del registro de la medición de los 28 puntos de control. La longitud de la pista calculada después de la compensación no puede ser inferior a 400,00 m. Ni superior a 400,04 m. Estas mediciones de control constituyen también la base del trazado del bordillo de cuya exactitud dimensional depende la exactitud dimensional de todos los marcajes de la Pista Estándar de 400 m. A su vez se pueden utilizar también para otras pistas "circulares" de 400 m. Si están incluidas las mediciones pertinentes de las rectas y los radios.

Para la construcción de los arcos y para las mediciones de los 28 puntos de control, los centros de los dos semicírculos, situados con una separación de 84,39 m., Se deben señalar con tubos metálicos permanentes y anticorrosivos. El diámetro del tubo será de unos 12 mm., La altura neta sobre el firme (cimentación) será de 0,15 m., El diámetro mínimo de la cimentación será de 0,20 m., La profundidad mínima será de 1 m. Hasta el terreno libre de heladas y el borde superior estará a 0,15 m bajo la superficie.

- **Seguridad:**

La Pista Estándar de 400 m. Deberá de tener una zona libre de obstáculos en el interior de al menos 1,00 m. De anchura y debería tener en el exterior una zona libre de obstáculos de al menos 1,00 m. De anchura. Cualquier sistema de drenaje situado debajo del bordillo debe de estar plano con la superficie y al mismo nivel que la pista. La zona exterior libre de obstáculos debe estar también a nivel con el borde exterior de la pista.

- **Marcaje:**

Todas las líneas estarán pintadas de color blanco. La línea externa de cada calle, en dirección de carrera, está incluida en la medición de la anchura de la calle. Todas las líneas de salida (excepto las líneas de salida curvadas) y la línea de llegada estarán trazadas en ángulos rectos con las líneas de las calles. Inmediatamente antes de la línea de meta, las calles pueden estar señalizadas con números de una altura mínima de 0,50 m. Leídos en la dirección de la carrera.

Todas las señalizaciones tienen 0,05 m. De anchura. Todas las distancias se miden en el sentido de las agujas del reloj desde el borde de la línea de llegada más próximo a la línea de salida hasta el borde de la línea de salida más alejado de la llegada.

## 2.4. CASOS DE ESTUDIO

### 2.4.1. ESTADIO DOROTEO GUAMUCH FLORES (Mateo Flores)



Imagen 24: Estadio Doroteo Guamuch Flores.  
Fuente: archivo/Soy502, agosto de 2016.

Es un recinto deportivo localizado en la ciudad de Guatemala, Guatemala, su dirección es 10 avenida de la zona 5. Es el estadio más grande de Guatemala y el séptimo a nivel centroamericano. Su aforo oficial era de 50,000 espectadores, pero al colocarse butacas en todos sus sectores la capacidad se redujo a 26,000.



## 2.4. CASOS DE ESTUDIO

### 2.4.1. ESTADIO DOROTEO GUAMUCH FLORES (Mateo Flores)

La gramilla está rodeada por una pista de ocho carriles de atletismo, que inicialmente era de arena, posteriormente se remodeló para tener una pista sintética de tartán. Fue construido en 1948 en el Gobierno de Juan José Arévalo, para acoger los Juegos Centroamericanos y del Caribe en 1950. Originalmente llamado «Estadio Nacional Olímpico de la Revolución», se le cambió nombre en honor del corredor de larga distancia Doroteo Guamauch Flores, más conocido como Mateo Flores, (1922-2011), ganador del Maratón de Boston I en 1952. Se utiliza principalmente para partidos de fútbol; el estadio ha acogido a la mayoría de los partidos de local de la selección nacional de fútbol a lo largo de su historia. El lugar es operado por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG).

#### **Urbano:**

- El estadio cuenta con suficientes espacios abiertos, claramente definidos y delimitados por diferentes texturas y pisos para la clara identificación.
- Mejora la imagen urbana del sector, con iluminación.
- El mobiliario urbano va acorde a las actividades dentro del estadio, como bancas y basureros, también cuenta con señalización.

#### **Función:**

El estadio fue construido en 1948, como parte del proyecto para construir un grupo de instalaciones deportivas conocido como Ciudad Olímpica, en la Zona 5 de la capital guatemalteca. Entre los eventos deportivos más destacados celebrados en este estadio se pueden mencionar:

- Juegos Centroamericanos y del Caribe.
- Juegos Deportivos Centroamericanos.
- Campeonato Concacaf de Naciones.
- Copa Centroamericana.

En cuanto al tema de emergencia el estadio se encuentra señalizado, así como definido los ingresos y egresos al mismo.

#### **Organizacional:**

La gramilla está rodeada por una pista de ocho carriles de atletismo, que inicialmente se hizo de arena. Posteriormente se remodeló para tener una pista sintética de tartán. La zona de asientos está dividida en cinco secciones: Palco (situado en el Oeste y la única sección con techo); Tribuna (Oeste que rodea el Palco); Preferencia (Este); General Norte (Norte) y el General Sur (al Sur, donde está la entrada principal).



Imagen 25: localidades estadio,  
Fuente: elaboración propia, año 2019.

### Morfológico:

- Este tipo de edificio es considerado por su importancia dentro de la ciudad como un hito.
- Su forma y materiales se integran perfectamente al entorno.
- La volumetría es simple pero sobria combinando colores y texturas así como espacios abiertos.

### Tecnológico - Constructivo:

Es el estadio más grande de Guatemala y el séptimo a nivel centroamericano. Su aforo oficial era de 50,000 espectadores, pero al colocarse butacas en todos sus sectores la capacidad se redujo a 26,000. El ingeniero Juan de Dios Aguilar de León fue el profesional que dirigió los trabajos del Estadio Nacional y la Ciudad Olímpica, fue construido de hormigón armado, razón por la cual a veces es coloquialmente denominado “Coloso de Concreto”.

## 2.4. CASOS DE ESTUDIO

### 2.4.2. ESTADIO CEMENTOS PROGRESO (Estadio la Pedrera)<sup>31</sup>

Imagen 26: Estadio Cementos Progreso (Estadio la Pedrera)  
Fuente: <http://brainingads.com/previwsup/estadiocementosprogreso/>



<sup>31</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio\\_Cementos\\_Progreso](https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio_Cementos_Progreso)



El Estadio Cementos Progreso (Anteriormente Estadio La Pedrera) es un escenario multiusos, localizado en la Ciudad de Guatemala, en Guatemala. Su dirección es 15 Avenida 28-00, Zona 6, La Pedrera. El estadio fue inaugurado el 11 de noviembre de 1991 en un partido de fútbol entre el CSD Municipal y la Selección de fútbol de Costa Rica.



## 2.4. CASOS DE ESTUDIO

### 2.4.2. ESTADIO CEMENTOS PROGRESO (Estadio la Pedrera)

#### **Urbano:**

- La circulación de peatones y vehículos está claramente establecida y señalizada para lograr mayor seguridad.
- Mejora la imagen urbana del sector, con iluminación.
- El mobiliario urbano va acorde a las actividades dentro del estadio.
- Por ser un espacio público se ha convertido en un hito para la ciudad.
- Cuenta con accesibilidad tanto peatonal como vehicular.
- Su imagen se adapta al entorno urbano en el que se encuentra.

#### **Función:**

Es el tercer estadio más grande de Guatemala y ha albergado numerosos partidos internacionales a nivel profesional, incluyendo encuentros de la selección de fútbol de Guatemala. Tiene capacidad para 17,000 espectadores sentados y 28,000 utilizando gramilla. La circulación de peatones y vehículos está claramente establecida y señalizada para lograr mayor seguridad. Las instalaciones pueden adaptarse tanto para actividades deportivas como conciertos musicales u otros eventos masivos, durante el día o la noche ya que cuenta con iluminación artificial.

#### **Organizacional:**

El estadio cuenta con cuatro secciones de graderíos: Platea, tribuna, preferencia y general. Posee cuatro taquillas para el ingreso del público, dos baterías de servicios sanitarios por localidad, cinco palcos VIP con catorce butacas, mini bar, baño privado, diez accesos o salidas de emergencia. La iluminación se realiza por medio de cuatro torres de luz y veintiún postes de luz en los alrededores.

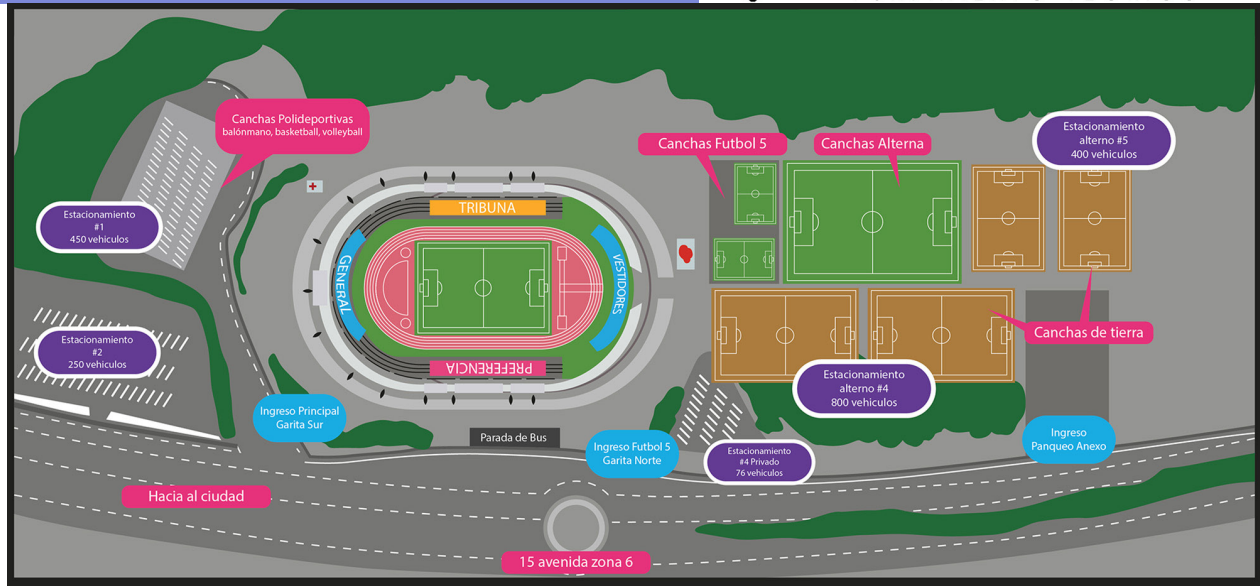


Imagen 27: Estadio Cementos Progreso (Estadio la Pedrera)  
Fuente: <http://brainingads.com/previewswp/estadiocementosprogreso/>

### Morfológico:

Su cancha de fútbol cumple con las medidas reglamentarias de la FIFA para realizar juegos internacionales. La pista de atletismo sintética que posee fue la primera en Centroamérica, cumple con las medidas reglamentarias de la Federación Internacional de Atletismo. También es el hogar del club Comunicaciones FC y del club Tipografía Nacional

### Tecnológico - Constructivo:

La estructura es de concreto, forma semicircular en los extremos, la pista de atletismo es de material sintético, de fabricación alemana, el campo de fútbol tiene dimensiones olímpicas de 105 m de largo por 68 m de ancho con sus contracanchas respectivas. Su cancha de fútbol cumple con las medidas reglamentarias de la FIFA para realizar juegos internacionales.

## 2.4. CASOS DE ESTUDIO

### 2.4.3. ESTADIO NACIONAL DE PEKÍN (EI Nido de Pájaro)<sup>32</sup>

Imagen 28: Estadio Nacional de Pekín.  
Fuente: <https://trends.archiexpo.es/project-27367.html>



<sup>32</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio\\_Nacional\\_de\\_Pek%C3%ADn](https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio_Nacional_de_Pek%C3%ADn)

En 2001 la ciudad de Pekín fue escogida como sede de los XXIX Juegos Olímpicos, sin embargo no contaba con un estadio moderno para la práctica de atletismo. Solo se contaba con el Estadio de los Trabajadores, así en ese mismo año se hizo un concurso para el futuro estadio, ganando los arquitectos suizos Jacques Herzog y Pierre de Meuron, los mismos arquitectos que diseñaron el estadio Allianz Arena de Múnich.



### 2.4.3. ESTADIO NACIONAL DE PEKÍN (Estadio la Pedrera)

#### Urbano:

- La accesibilidad es excelente para el ingreso y egreso, así como circulación de los vehículos.
- Se intervino el entorno mejorando aspectos como, circulación, iluminación, paisaje y mobiliario urbano.
- Gracias a su diseño este mejora la imagen urbana del lugar.
- No interfiere ni obstaculiza el flujo vehicular de la ciudad.

#### Funcional:

Situado en el Parque Olímpico, al norte de la ciudad, se encuentra a tan sólo 1.5 km de La Villa Olímpica y a 25 km del aeropuerto de Pekín. El proyecto original contemplaba la capacidad de 100.000 espectadores que fueron reducidos a 91.000 para simplificar el diseño, sin embargo al término de las olimpiadas se redujo aún más la capacidad, siendo retiradas 11.000 butacas del estadio.

Los recorridos internos están “señalados” por elementos de pizarra y espaciados por sotillos de bambú, bloques de piedra y pequeños jardines cubiertos que reflejan algunos de los símbolos de la cultura china, la “malla” no es sólo envoltura y cubierta, sino que alberga también las escaleras y es fachada.

#### Organizacional:

El estadio se encuentra ubicado dentro del parque olímpico de Beijín, una estructura de hormigón aloja las tres bandejas con tribunas para 91,000 espectadores, (ninguno a más de 140 m del centro de campo de deportes), contando con áreas para sillas de ruedas. Los recorridos internos están “señalados” por elementos de pizarra y espaciados por sotillos de bambú, bloques de piedra y pequeños jardines cubiertos que reflejan algunos de los símbolos de la cultura china.

#### Morfológico:

El estadio tiene 330 m de largo, 220 m de ancho y 69 m de altura. Está equipado con un sistema de energía solar y de recogida de agua de lluvia para su riego y limpieza. El proyecto original contemplaba la capacidad de 100.000 espectadores que fueron reducidos a 91.000 para simplificar el diseño. Ocupa una superficie de 258,000 m<sup>2</sup>.



Imagen 29: estructura estadio.

<http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/articulos-estudiantiles/estadio-olimpico-nacional-de-beijing/>

### Tecnológico - Constructivo:

El protagonista, entre los materiales, es sobre todo el acero del que están constituidas las diversas ramitas del nido; entre una y otra, una serie de “cojines” hinchables de ETFE (copolímero de etileno-tetrafluoretileno) hacen que desde el exterior el estadio devuelva una imagen acolchada.

El diseño se basa en los nidos de las aves no sólo a nivel estético sino también a nivel estructural. Toda la estructura visible desde el exterior imita las ramas entrelazadas de los nidos que al trabajar en conjunto unas con otras logran resistencias inimaginables para cada elemento aislado.

El estadio cuenta con un sistema de recolección de agua que la purifica y es utilizada en todo lo relacionado con agua en el estadio, también se cuenta con unos tubos en el techo del estadio que recolectan el aire caliente y lo utilizan para calentar el estadio en invierno y también se recolecta el aire frío para enfriar el estadio en verano.

El techo es una membrana transparente, a través de la cual pasa la luz procedente del exterior. La parte restante de la estructura está cubierta por una capa translúcida que protege de los agentes atmosféricos y por una segunda capa que asegura el aislamiento acústico.

## 2.4.4. SÍNTESIS ANALÍTICA

<p><b>Estadio Doroteo Guamuch Flores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para 26,000 espectadores.</li> <li>- Cuenta con 255 parqueos y área para buses.</li> <li>- Construido estratégicamente para conectar un grupo de instalaciones deportivas.</li> <li>- 5 secciones de asientos: Palco, General Norte, General Sur, Preferencia y Tribuna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Semicircular en sus extremos.</li> <li>- Forma sencilla haciendo su construcción menos dificultosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hormigón armado en graderío y tribuna.</li> <li>- Pista Sintética de tartán.</li> </ul>
<p><b>Estadio Cementos Progreso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para 17,000 espectadores sentados y 28,000 utilizando gramilla.</li> <li>- Contando con 725 estacionamientos en un área bien definida.</li> <li>- Circulación de peatones y vehículos claramente establecida.</li> <li>- Instalaciones adaptables para actividades deportivas u otras.</li> <li>- Iluminación para actividades nocturnas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su cancha cumple con medidas de la FIFA.</li> <li>- Semicircular en sus extremos.</li> <li>- Su pista cumple con medidas reglamentarias de la Federación Internacional de Atletismo.</li> <li>- 4 secciones de graderíos Platea, Tribuna, Preferencia y General.</li> <li>- Iluminación para actividades nocturnas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Concreto.</li> <li>-Pista de material sintético.</li> </ul>
<p><b>Estadio Nacional De Pekín</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad para 91,000 espectadores.</li> <li>- Cuenta con aproximadamente más 6 mil parqueos de fácil acceso y delimitado.</li> <li>- Excelente ubicación del aeropuerto y ciudad olímpica.</li> <li>- Recorridos internos señalados.</li> <li>- Su envoltura en fachada alberga escaleras.</li> <li>- Sistema de recolección de agua y aire.</li> <li>- Sistema de energía solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Semiovalada.</li> <li>-Malla en envoltura y fachada.</li> <li>-330 m de largo, 220 m de ancho y 69 m de altura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estructura visible.</li> <li>-Acero.</li> </ul>







C O N T E X O D E L  
L U G A R

---

### 3. INTRODUCCIÓN:

En el siguiente capítulo se proporcionará información importante sobre las características y descripción general del municipio de Nentón, Huehuetenango, aspectos geográficos, clima, orografía, recursos naturales; agua, bosques, población, educación, salud, agua así como los servicios básicos con los que cuenta y su infraestructura, organización ciudadana, cultural. También se presenta un análisis a nivel macro y a nivel micro donde se analizará el terreno para conocer los factores que influyen en él.

## 3.1. CONTEXTO SOCIAL<sup>33</sup>

### 3.1.1 Organización Ciudadana:

La división política comprende la distribución por centros poblados, con relación a la administración pública, se refiere a cómo está conformada y representada la estructura del gobierno.

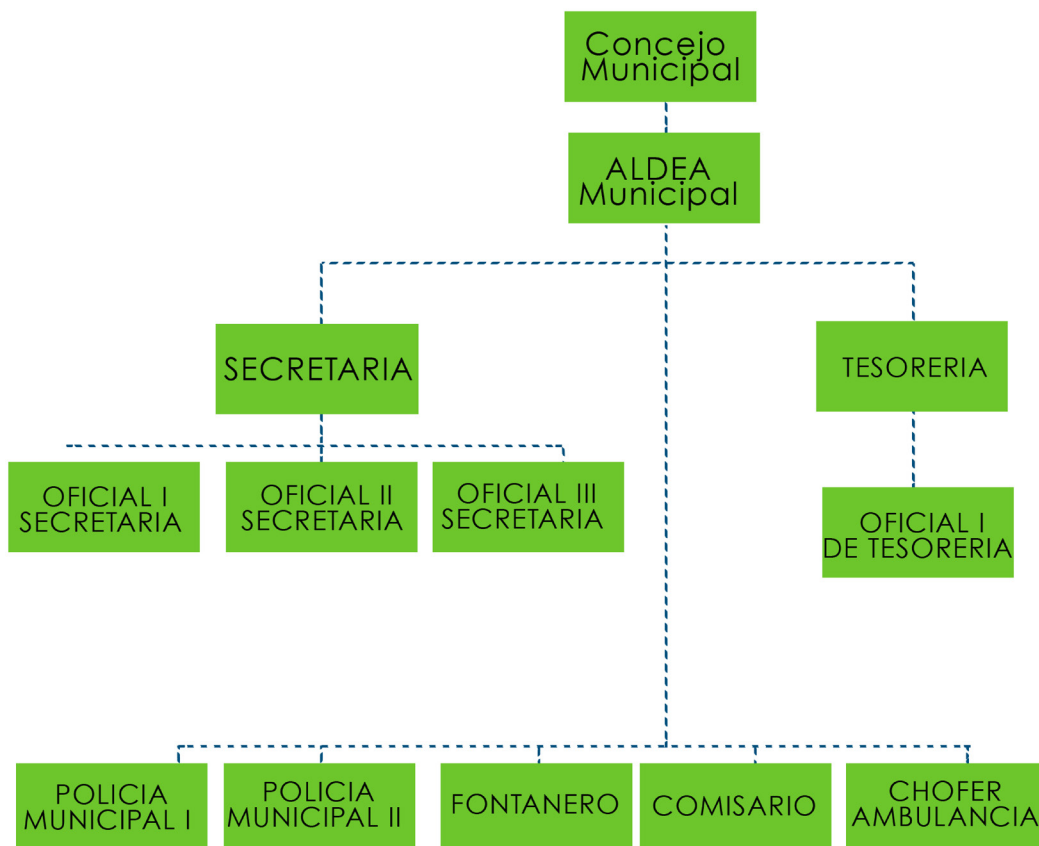
#### División Política:

El municipio está constituido por área urbana y rural, la primera está compuesta por la cabecera municipal, con la categoría de pueblo; mientras que la rural la integra una colonia, dos asentamientos, 24 caseríos, 17 fincas y 13 aldeas,

#### División Administrativa:

Está conformada por el Concejo Municipal, integrado por el alcalde (quien lo preside), cinco concejales titulares, dos concejales suplentes, dos síndicos titulares y un síndico suplente, que tienen a su cargo la representación de la cabecera, aldeas y caseríos; además, 53 alcaldes auxiliares que representan a las comunidades.

A continuación se presenta el organigrama municipal:



Esquema 5: División Administrativa  
Fuente: propia Año 2019.

<sup>33</sup>Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión municipio de Nentón Huehuetenango. Toloza Escalante Edna Elizabeth. Guatemala 2007.

### 3.1.2 Poblacional:<sup>34</sup>

El municipio está conformado por una población de 45,679 habitantes, la cabecera municipal del municipio de Nentón Huehuetenango cuenta con una población de 18,606 habitantes.

#### - Por Edad:<sup>34</sup>

Población por grandes grupos de edad		
0-14 años	18,732	41.01%
15-64 años	25,171	55.10%
65 y más años	1,776	3.89%

#### - Por Sexo:<sup>34</sup>

Población por sexo		
Hombres	22,308	48.84%
Mujeres	23,371	51.16%

### 3.1.3. Cultural:<sup>35</sup>

Se ignora cuándo fue fundada la actual población, estudios señalan que durante el período anterior a la conquista, Nentón fue de poco atractivo para los quichés, quienes solamente extendieron sus dominios hasta el interior de la sierra de los Cuchumatanes, pero sin llegar sus laderas al norte y occidente. Los españoles tampoco se establecieron en los primeros años de la colonia en la zona, debido probablemente a su aislamiento y escasa población. En la división territorial del Estado de Guatemala, para la administración de justicia de 1836, aparece como uno de los pueblos que pertenecían al circuito de Jacaltenango, formaba parte del departamento de Totonicapán, hasta el cinco de mayo de 1866, fecha de la creación del departamento de Huehuetenango.

El municipio fue fundado por acuerdo gubernativo, el 5 de diciembre de 1876, a petición de un grupo de vecinos de los parajes de Yalixán, Quixal, Cajtaví, Sajnabá, Ychuán y Yoptá del municipio de San Sebastián Coatán; y Chiaquial, Chaculá, Alzantic, que consideraron más conveniente la segregación de sus respectivas jurisdicciones e integrar un municipio que tuviera como cabecera la población de Nentón. Su fiesta titular se celebra del 12 al 15 de enero, el día principal es el 15, en honor al Señor de Esquipulas.

<sup>34</sup>Instituto Nacional de Estadística INE 2018.

<sup>35</sup> Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión municipio de Nentón Huehuetenango. Toloza Escalante Edna Elizabeth. Guatemala 2007.



Imagen 30: centro de Nentón.  
Fuente: propia año 2018.

### 3.1.4 Legal

#### 3.1.4.1 Leyes a Nivel Internacional

La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, reunida en París en su 20.ª reunión, el día 21 de noviembre de 1978, creó los siguientes artículos relacionados con el deporte internacional.<sup>36</sup>

#### **Artículo 1. La práctica de la educación física y el deporte es un derecho Fundamental para todos**

- 1.1. Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física y al deporte, que son indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. El derecho a desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales por medio de la educación física y el deporte deberá garantizarse tanto dentro del marco del sistema educativo como en el de los demás aspectos de la vida social.

<sup>36</sup><http://portal.unesco.org>

- 1.2. Cada cual, de conformidad con la tradición deportiva de su país, debe gozar de todas las oportunidades de practicar la educación física y el deporte, de mejorar su condición física y de alcanzar el nivel de realización deportiva correspondiente a sus dones.
- 1.3. Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, comprendidos los niños de edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes, a fin de hacer posible el desarrollo integral de su personalidad gracias a unos programas de educación física y deporte adaptados a sus necesidades.

## **Artículo 2. La educación física y el deporte constituyen un elemento esencial de la educación permanente dentro del sistema global de educación**

- 2.1. La educación física y el deporte, dimensiones esenciales de la educación y de la cultura, deben desarrollar las aptitudes, la voluntad y el dominio de sí mismo de cada ser humano y favorecer su plena integración en la sociedad. Se ha de asegurar la continuidad de la actividad física y de la práctica deportiva durante toda la vida, por medio de una educación global, permanente y democratizada.
- 2.2. En el plano del individuo, la educación física y el deporte contribuyen a preservar y mejorar la salud, a proporcionar una sana ocupación del tiempo libre y a resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna. En el plano de la comunidad, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo que, más allá del propio deporte, es indispensable para la vida en sociedad.
- 2.3. Todo sistema global de educación debe atribuir a la educación física y al deporte el lugar y la importancia necesarios para establecer el equilibrio entre las actividades físicas y los demás elementos de la educación y reforzar sus vínculos.

## **Artículo 3. Los programas de educación física y deporte deben responder a las necesidades individuales y sociales**

- 3.1. Los programas de educación física y deporte han de concebirse en función de las necesidades y las características personales de los participantes, así como de las condiciones institucionales, culturales, socioeconómicas y climáticas de cada país. Estos programas han de dar prioridad a las necesidades de los grupos desfavorecidos de la sociedad.

- 3.2. Dentro de un proceso de educación global, los programas de educación física y deporte han de contribuir, tanto por su contenido como por sus horarios, a crear hábitos y comportamientos favorables a la plena realización de la persona humana.
- 3.3. El deporte de competición, incluso en sus manifestaciones espectaculares, debe seguir estando, según el ideal olímpico, al servicio del deporte educativo, del que es culminación y ejemplo, y ha de permanecer al margen de toda influencia de intereses comerciales fundados en la búsqueda de beneficios.

#### **Artículo 4. La enseñanza, el encuadramiento y la administración de la educación física y el deporte deben confiarse a un personal calificado**

- 4.1. Todo el personal que asuma la responsabilidad profesional de la educación física y el deporte debe tener la competencia y la formación apropiadas. Se ha de reclutar con cuidado y en número suficiente y el personal disfrutará de una formación previa y de un perfeccionamiento continuo, a fin de garantizar niveles de especialización adecuados.
- 4.2. Un personal voluntario, debidamente formado y encuadrado, puede aportar una contribución inestimable al desarrollo general del deporte y estimular la participación de la población en la práctica y la organización de las actividades físicas y deportivas.
- 4.3. Deberán crearse las estructuras apropiadas para la formación del personal de la educación física y el deporte. La situación jurídica y social del personal que se forme ha de corresponder a las funciones que asume.

#### **Artículo 5. Para la educación física y el deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados**

- 5.1. Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas escolares y extraescolares de educación física y deporte.
- 5.2. Los gobiernos, los poderes públicos, las escuelas y los organismos privados competentes deben aunar sus esfuerzos a todos los niveles y concertarse para planificar el establecimiento y la utilización óptima de las instalaciones, el equipo y los materiales destinados a la educación física y el deporte.



- 5.3. En los planes de urbanismo y de ordenación rural se han de incluir las necesidades a largo plazo en materia de instalaciones, equipo y material para la educación física y el deporte, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el medio natural.

## **Artículo 6. La investigación y la evaluación son elementos indispensables del desarrollo de la educación física y el deporte**

- 6.1. La investigación y la evaluación, en materia de educación física y deporte, deberían favorecer el progreso del deporte en todas sus formas, contribuyendo a mejorar la salud y la seguridad de los participantes, así como los métodos de entrenamiento y las técnicas de organización y de gestión. De ese modo, el sistema de educación se beneficiará con innovaciones apropiadas para mejorar tanto los métodos pedagógicos como el nivel de los resultados.
- 6.2. La investigación científica, cuyas repercusiones sociales en esta materia no han de descuidarse, deberá estar orientada de modo que no se preste a aplicaciones abusivas en el terreno de la educación física y el deporte.

## **Artículo 7. La información y la documentación contribuyen a promover la educación física y el deporte**

- 7.1. Reunir, suministrar y difundir informaciones y documentación relativas a la educación física y al deporte constituyen una necesidad primordial, así como, en particular, la difusión de informaciones sobre los resultados de las investigaciones y de los estudios de evaluación relativos a los programas, la experimentación y las actividades.

## **Artículo 8. Los medios de comunicación de masas deberían ejercer una influencia positiva en la educación física y el deporte**

- 8.1. Sin perjuicio del derecho a la libertad de información, toda persona que se ocupe de algún medio de comunicación de masas ha de tener plena conciencia de sus responsabilidades ante la importancia social, la finalidad humanista y los valores morales que la educación física y el deporte encierran.
- 8.2. Las relaciones entre las personas que se ocupan de los medios de comunicación de masas y los especialistas de la educación física y el deporte deben ser estrechas y confiadas para ejercer una influencia positiva sobre la educación física y el deporte y para asegurar con objetividad

una información documentada. La formación del personal responsable de los medios de comunicación de masas puede abarcar aspectos relativos a la educación física y al deporte.

### **Artículo 9. Las instituciones nacionales desempeñan un papel primordial en la educación física y el deporte**

- 9.1. Los poderes públicos, a todos los niveles y los organismos no gubernamentales especializados deben favorecer las actividades físicas y deportivas cuyo valor educativo sea más manifiesto. Su intervención debe consistir en hacer aplicar las leyes y los reglamentos, prestar una ayuda material y tomar medidas de promoción, de estímulo y de control. Además los poderes públicos velarán por que se tomen disposiciones fiscales con miras a fomentar esas actividades.
- 9.2. Todas las instituciones responsables de la educación física y del deporte deben favorecer una acción coherente, global y descentralizada dentro del marco de la educación permanente, a fin de lograr la continuidad y la coordinación de las actividades físicas obligatorias, así como las practicadas espontánea y libremente.

### **Artículo 10. La cooperación internacional es una de las condiciones previas del universal y equilibrado manejo de la educación física y el deporte**

- 10.1. Tanto los Estados como las organizaciones internacionales y regionales, intergubernamentales y no gubernamentales, en las que están representados los países interesados y que son responsables de la educación física y del deporte, deben atribuir a esas actividades un lugar más importante en la cooperación bilateral y multilateral.
- 10.2. La cooperación internacional debe inspirarse en móviles totalmente desinteresados para promover y estimular el desarrollo endógeno en este campo.
- 10.3. Por medio de la cooperación y la defensa de intereses comunes en la esfera de la educación física y el deporte, lenguaje universal por excelencia, los pueblos contribuirán al mantenimiento de una paz duradera, al respeto mutuo y a la amistad, y crearán de ese modo un clima propicio a la solución de los problemas internacionales. Una estrecha colaboración, dentro del respeto de su competencia específica, de todos los organismos gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales interesados contribuirá a favorecer el desarrollo de la educación física y el deporte en el mundo entero.

### 3.1.4.2 Leyes a Nivel Nacional

- **Constitución Política de la República de Guatemala, sección sexta, deporte, mayo 1985.**

- **Artículo 91:** Asignación presupuestaria del deporte: Es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación y el deporte, para ese efecto se determinará una asignación privativa no menor del tres por ciento (3%) del presupuesto general de ingresos ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinará al sector del deporte federado por medio de sus organismos sectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento (25%) a educación física, recreación y deporte escolar; el veinticinco por ciento (25%) al deporte no federado.
- **Artículo 92:** Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado por medio de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.

-**Resumen del Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones Para Educación Física, Recreación y Deporte CDAG 1988**

- **Artículo 86:** de la ley orgánica del deporte inciso 2: En todo parcelamiento cuya área sea mayor a 10,000 metros cuadrados se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. La extensión será proporcional al área a parcelarse y se determinará atendiendo a la densidad de la población que se estime para ocuparla, en todo caso el mínimo de esa proporción será el cinco por ciento del total de la superficie destinada a la venta.

-**Ley Nacional Para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte Decreto Numero 76-97**

**Artículo 3 Principios: Son principios de la presente Ley:**

- a) Todo individuo tiene derecho a la práctica de la educación física, la recreación física y el deporte.
- b) La educación física, la recreación física y el deporte, son derechos de la comunidad, cuyo ejercicio no tiene más limitaciones que las impuestas por la moral, la salud pública y el orden moral.
- c) Es obligación del Estado, la promoción y fomento de la educación física, la recreación física y el deporte, como factor importante del desarrollo humano, por lo que deben ser favorecidos y asistidos en forma apropiada por los fondos públicos.

- d) La educación física, la recreación física y el deporte son elementos esenciales es el proceso de la educación permanente y la promoción social de la comunidad.
- e) Todas las instituciones relacionadas con la educación física, la recreación física y el deporte deben favorecer una acción sistemática, coherente global y descentralizada, a fin de lograr la coordinación e integración de las diversas actividades físicas.

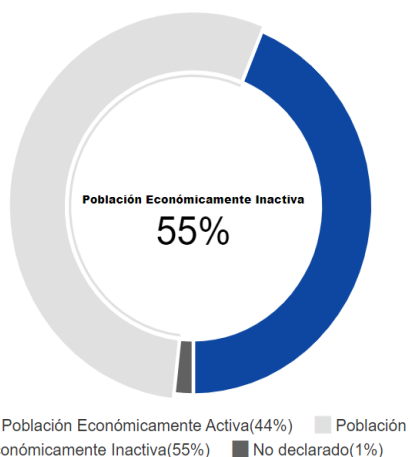
### Artículo 8 Poblaciones de Participación:

Se establecen las siguientes poblaciones de participación:

- a) Población Escolar: Matriculada en los distintos centros educativos escolares oficiales y privados.
- b) Población no Federada: la que no se encuentra en ningún centro educativo escolar ni a ninguna actividad federada.
- c) Población Federada: Es la que se encuentra registrada participando en la estructura de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y del Comité Olímpico Guatemalteco.

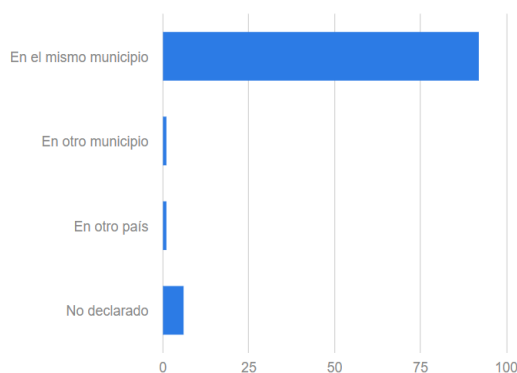
## 3.2. CONTEXTO ECONÓMICO<sup>37</sup>

👤 Población de 15 años o más por condición de actividad económica (%). Datos del municipio de Nentón, Huehuetenango





Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

📍 Población de 15 años o más por lugar de trabajo (%). Datos del municipio de Nentón, Huehuetenango





Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

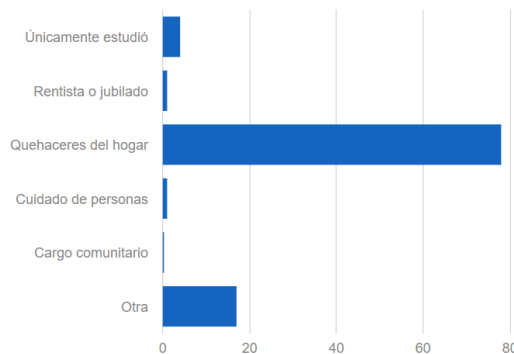
<sup>37</sup>Instituto Nacional de Estadística INE 2018.

 Población Económicamente Activa (%). Datos del municipio de Nentón, Huehuetenango 



Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

 Población Económicamente Inactiva (%). Datos del municipio de Nentón, Huehuetenango 



Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda.

### 3.3. CONTEXTO AMBIENTAL<sup>38</sup>

#### 3.3.1. Análisis Macro:

País perteneciente al continente americano, ubicado geográficamente en la parte de Centro América, donde limita al Norte con México, al Sur con el Litoral del Océano Pacífico, al Sureste con el Salvador y Honduras al Este con Belice y Oeste con México.

Cuenta con una superficie territorial de 108,889 km<sup>2</sup>; su estructura administrativa está conformada por 22 departamentos y su idioma oficial es el Español, pero también tiene una serie de lenguas secundarias de tipo indígena entre las que destacan el Quiché, Mam y Cakchiquel, así como otras 18 lenguas que se hablan en algunas regiones del país. La población aproximadamente para el año 2011 según proyecciones es de 14,713,763 habitantes.<sup>38</sup>



Imagen 31: mapa de Guatemala.  
Fuente: enciclopedia océano año 2018.

<sup>38</sup> Instituto Geográfico Nacional de Guatemala, Diccionario Geográfico de Guatemala Segunda Edición, Guatemala: Tipografía Nacional. Tomo II Guatemala, 1976.

### 3.3.1. Paisaje Natural:<sup>39</sup>

**-Clima:** El clima registra variaciones porque este territorio pertenece a las tierras altas sedimentarias, con llanuras coluvio-aluviales en los valles de los ríos Nentón y Lagartero y en algunas áreas la topografía es ondulada. De manera que entre los 500 y 1,000 metros sobre el nivel del mar, tiene una temperatura media anual de 24 a 30 grados centígrados, cuya precipitación pluvial anual oscila entre los 800 a 1,000 milímetros; entre tanto que de 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar, su temperatura es de 18 a 24 grados centígrados, y su precipitación pluvial anual varía entre los 1,000 a 1,500 milímetros. Asimismo, existe un período relativo de sequía durante los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, lo que limita la producción agrícola de la región a una agricultura del tipo temporal.

**-Orografía:** La orografía es el trazo de las distintas montañas. En Nentón alcanzan alturas hasta de 1,500 metros sobre el nivel del mar. La mayor elevación se encuentra en Paleguá. Según el diccionario Geográfico Nacional de Guatemala. Las últimas derivaciones de la sierra los Cuchumatanes ocupan el sur y el este del municipio; por el norte y oeste sólo se divisan extensas llanuras en una faja de tierra de aproximadamente 30 kilómetros de largo por 15 metros de ancho. Paralela a las llanuras está la montaña que procede del municipio de San Mateo Ixtatán, culmina en varias elevaciones conocidas localmente como Chaculá, Yalambojoch y Yalaurel; Paleguá, Canquintic, Subajasún, se acercan al lindero de San Sebastián Coatán en el ángulo sureste del municipio. La mayor elevación se encuentra en Paleguá y alcanzan alturas hasta de 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Los cerros que se encuentran en el lugar son: Agua Escondida, Cuté, Palmar, San Juan, Yalanhuitz, Bacman, Chamuscado, Palo de Oro, Tajado, Yalantaj, Bandera, Chancobán, Peña Colorada, Tiapac, Yalebín, Buenos Aires, Chibalchichim, Patequim, Tigüenantum, Yalmacín, Bulbinbix, Dos Pozos, Pinal, Tipojoj, Yaquimox, Buyancheín, Guasa, Poza Piedra Tolontenamquistac, Yiccolol, Calchilá, Ixbul, Quinteleón, Toncatic, Ylcunpaix, Caltenam, Joboaj, Resabal, Tzalajom, Yocatacaj, Campamento, Lá, Sacaj, Tzalcú, Yolcilich, Coloch, Mebaquixis, Sajpoj, Tzulub, Yulbaichac, Culub, Negro, Sancapech, Uninhuitz, Zacatón. La montaña más representativa del lugar es la de Cañasté.

**- Hidrografía:** Entre las corrientes de agua que constituyen un elemento importante para el desarrollo de las actividades agropecuarias en las comunidades del municipio se pueden mencionar:

- **Laguna Yulnajib:** más conocida como Brava, con una extensión aproximada de cuatro kilómetros cuadrados.
- **Laguna Quetzal:** se encuentra cerca de las comunidades del Quetzal I y II, justo en la línea divisoria de Guatemala y México, y aunque mide poco más de un kilómetro cuadrado, la mayor parte pertenece a México.
- **Laguna de Chaculá:** se localiza entre el Aguacate y Nueva Esperanza Chaculá, tiene una extensión de un kilómetro cuadrado, se formó

artificialmente por un zanjeado del río San Francisco, con el fin de llevar el agua hasta el lugar para bebedero de animales.

- **Río Lagartero:** es fuente de irrigación para los cultivos, “provee una vista espectacular desde su nacimiento en la aldea Río Jordán, cerca del lugar conocido como Candelaria; a 20 metros de su nacimiento, ya es un río formal y relativamente profundo, cuyo recorrido en Nentón es aproximadamente de 20 kilómetros, se interna después en territorio mexicano”. Las aldeas que más se han beneficiado de su riqueza son: Río Jordán, Chacaj, San Francisco Zapotal, La Esperancita, La Fortuna, Cantarrana y Santa Teresa.
- **Río San Francisco o Sajchilá:** inicia en San Mateo Ixtatán e ingresa al territorio nentonense en la aldea San Francisco, pasa entre las aldeas El Aguacate, Nueva Esperanza Chaculá y Campamento Salamay, para alimentar finalmente a la Laguna Brava. Es un lugar de recreación, para aseo personal, bebedero de animales y en algunos casos, para irrigación de cultivos.
- **Río Candelaria:** principia en la parte norte de la aldea La Unión, se caracteriza porque el agua brota debajo de las piedras, su formación se deriva de dos pozos que están escondidos entre peñascos.

- **Bosques:** De acuerdo a éste el municipio de Nentón se encuentra comprendido en la zona de bosque seco subtropical cálido y templado. En la parte norte y este, hay una discreta cantidad de bosques latifoleados, en los lugares de San José Frontera, Yulaurel, Buena Vista, Ciénega Yalcastán, Campamento Salamay, El Aguacate, Nueva Esperanza y Chaculá.

-**Tipo de suelos:** Los suelos en Nentón son poco profundos, bien drenados, desarrollados sobre caliza en un clima húmedo seco, el suelo de la superficie tiene una profundidad alrededor de los 20 centímetros, de una arcilla café muy oscura, que es plástica cuando está húmeda y dura cuando está seca, la estructura es granular fina, la reacción es de neutra a ligeramente alcalina, y cuyo PH es de 7.0 a 7.5”4.

El subsuelo, por su parte, es de arcilla café a café rojiza, a una profundidad alrededor de los 50 cm, es friable bajo un contenido variable de humedad, la estructura es fuertemente cúbica, con agregados angulares aproximadamente de 5 mm., De lado.

La reacción es ligeramente ácida neutra, PH alrededor de los 6.5. Sustrato de caliza. Los afloramientos de roca son numerosos, el grosor del suelo varía hasta un metro, que incluyen muchas planicies y circulares que tienen un diámetro de 100 a 200 metros. Éstas parecen ocupar siguanes antiguos u hoyos que se han llenado con materiales lavados de áreas adyacentes. En algunos lugares estas llanuras casi planas tienen más de un kilómetro de largo y alrededor de medio kilómetro de ancho. Para esto se presenta el mapa sobre el uso del recurso suelo.

### 3.3.1.2 Paisaje Construido:

El municipio de Nentón Huehuetenango, posee una riqueza cultural, acompañada de grandes paisajes ubicado entre montañas, su tipo de arquitectura es con materiales locales como el block y construcciones bajas. En el centro poblado del municipio se pueden observar diferentes edificaciones que por su importancia dentro del mismo son tomados como hitos y nodos para el municipio de Nentón.

**La Municipalidad** de Nentón Huehuetenango, se encuentra ubicada en el casco urbano del municipio. Su construcción fue en el año 1989 teniendo un tipo de arquitectura tradicional con materiales locales block y concreto. Teniendo en el año 2016 una remodelación en su interior con nuevos acabados al igual que en su fachada cambiando el color y la iluminación.



Imagen 32: Municipalidad. Fuente: propia año 2018.

**El mercado Municipal** construido en el año 1978 con concreto, lamina y block.

Pero en el año 2010 tuvo una reconstrucción total debido a su mal estado, manteniendo el diseño original de forma alargada y techo curvo.



Imagen 33: mercado municipal. Fuente: propia año 2018.

**La iglesia** cristiana localizada en el centro del municipio de Nentón, es uno de los nodos más importantes dentro del mismo, tiene cierta influencia de la arquitectura colonial, los materiales para su construcción fueron el block y el concreto. Y en el año 1985 tuvo una remodelación en su interior se cambio el piso y la construcción del muro perimetral.



Imagen 34: iglesia. Fuente: propia año 2018.



En sus inicios conocido como **Centro de Salud** su construcción fue en el año 1976 pero durante el año 2010 tuvo una ampliación construyendo el segundo nivel y convirtiéndose en Centro de Atención Permanente **CAP**, su tipo de arquitectura se ve influenciada por su entorno de tipo tradicional de techo de dos pendientes y materiales locales como block, concreto y lámina.



Imagen 35: CAP Fuente: propia año 2018.

**Parque central**, espacio público de recreación pasiva, contando con áreas de circulación, descanso y áreas verdes, así como un pequeño kiosco para varias actividades. Su construcción fue en el año 1983 con materiales locales prevaleciendo el uso del cemento y lámina.

A partir de esta fecha en adelante ha tenido pequeñas mejoras como pintura en bancas y nueva vegetación.



Imagen 36: parque central. Fuente: propia año 2018.

**Banco Rural (BANRURAL)**, edificio destinado a asuntos monetarios este ha estado establecido en el edificio desde el año 2006 al igual que el resto de las construcciones su tipología es similar. En su diseño y materiales.



Imagen 37: BANRURAL. Fuente: propia año 2018.

**Cooperativa Yaman Kutx**, edificio de ahorros y créditos establecido en el lugar desde el año 2006 donde anteriormente se ubico el BANRURAL y el BAM ahora usado como hito en el municipio con características similares a las anteriores en cuanto a su construcción.



Imagen 38: cooperativa Yaman Kutx. Fuente: propia año 2018.

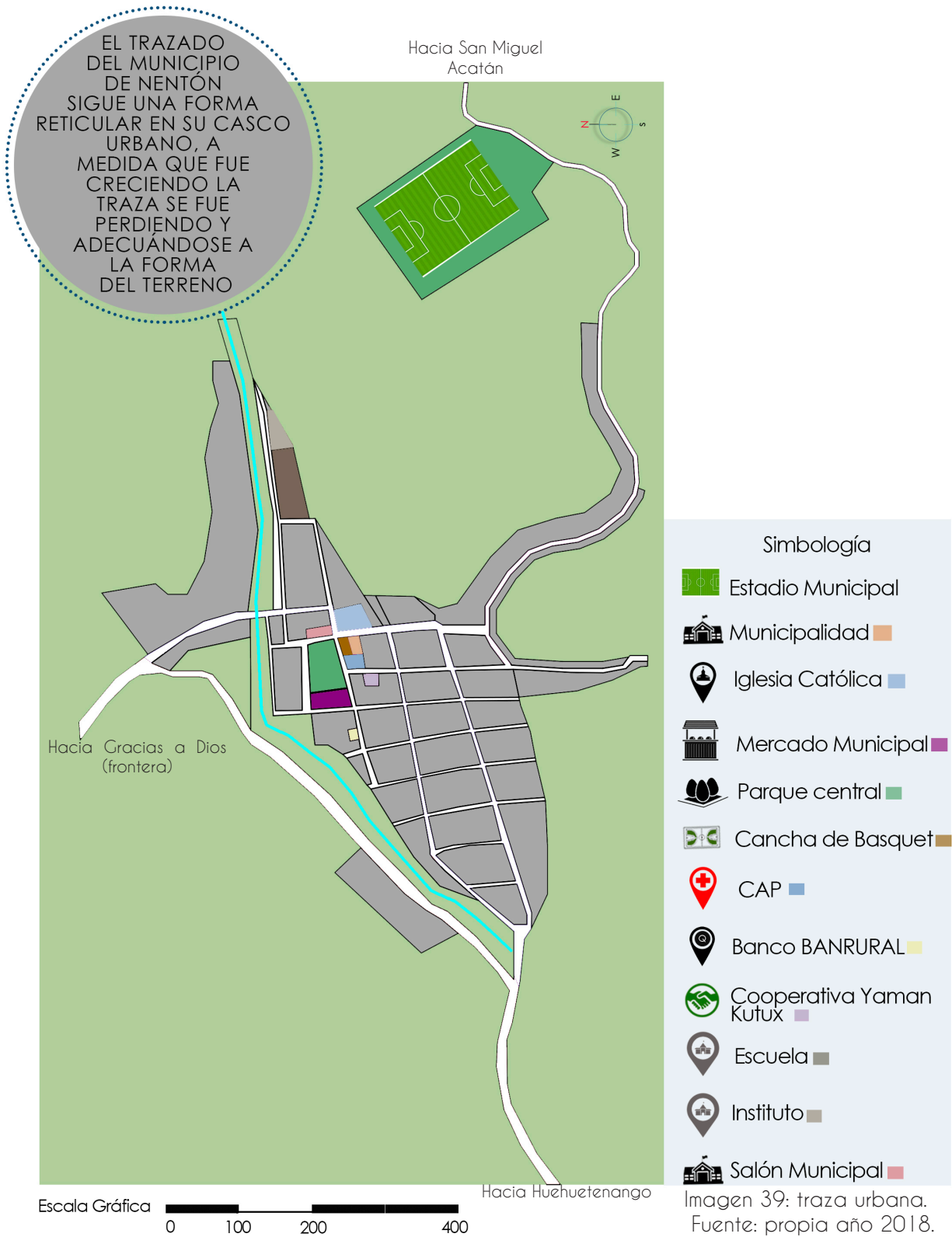
#### - Recursos y servicios<sup>40</sup>

- **Agua:** Proviene de un nacimiento de La Laguna Chiaquial y se suministra en el área urbana por medio de la Municipalidad, existe un proyecto para mejorar la captación y distribución de este recurso, ya que solo en una comunidad se lleva a cabo un sistema de cloración permanente.
- En el área rural se ha incrementado la cobertura, derivado de proyectos comunales que son administrados por organizaciones de vecinos. Algunas comunidades se sirven directamente de las vertientes naturales, esto ocasiona problemas con respecto a epidemias e infecciones gastrointestinales, las cuales son bastante frecuentes en la población. Se estableció que el 75.2% de los hogares tienen agua entubada, a pesar de que este porcentaje representaría más de la mitad del municipio, gran parte de la población opinó que es deficiente y que la escasez se agudiza en el verano.
- **Extracción de Basura:** Funciona únicamente en la cabecera Municipal y la basura es depositada en un terreno baldío del municipio. En las comunidades rurales, no existe sistema de recolección de basura, se realiza únicamente la incineración o bien crean pequeños basureros clandestinos, lo que dificulta el saneamiento del lugar.
- **Drenaje:** En la Cabecera Municipal se cuenta con una red de drenajes y desagües que conduce las aguas servidas y pluviales, pero utiliza como vertedero el río Nentón, lo que provoca contaminación. En el área rural, solo la aldea Gracias a Dios cuenta con drenaje, en el resto no hay drenajes ni alcantarillados, las aguas servidas están a flor de tierra.
- **Energía Eléctrica:** Es proporcionada y administrada por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-, quien le compra la energía al Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, la cobertura total es del 80% de los centros poblados del municipio, el servicio es irregular con frecuentes cortes, debido a fallas en la planta que cubre esa región, lo que perjudica la actividad comercial.

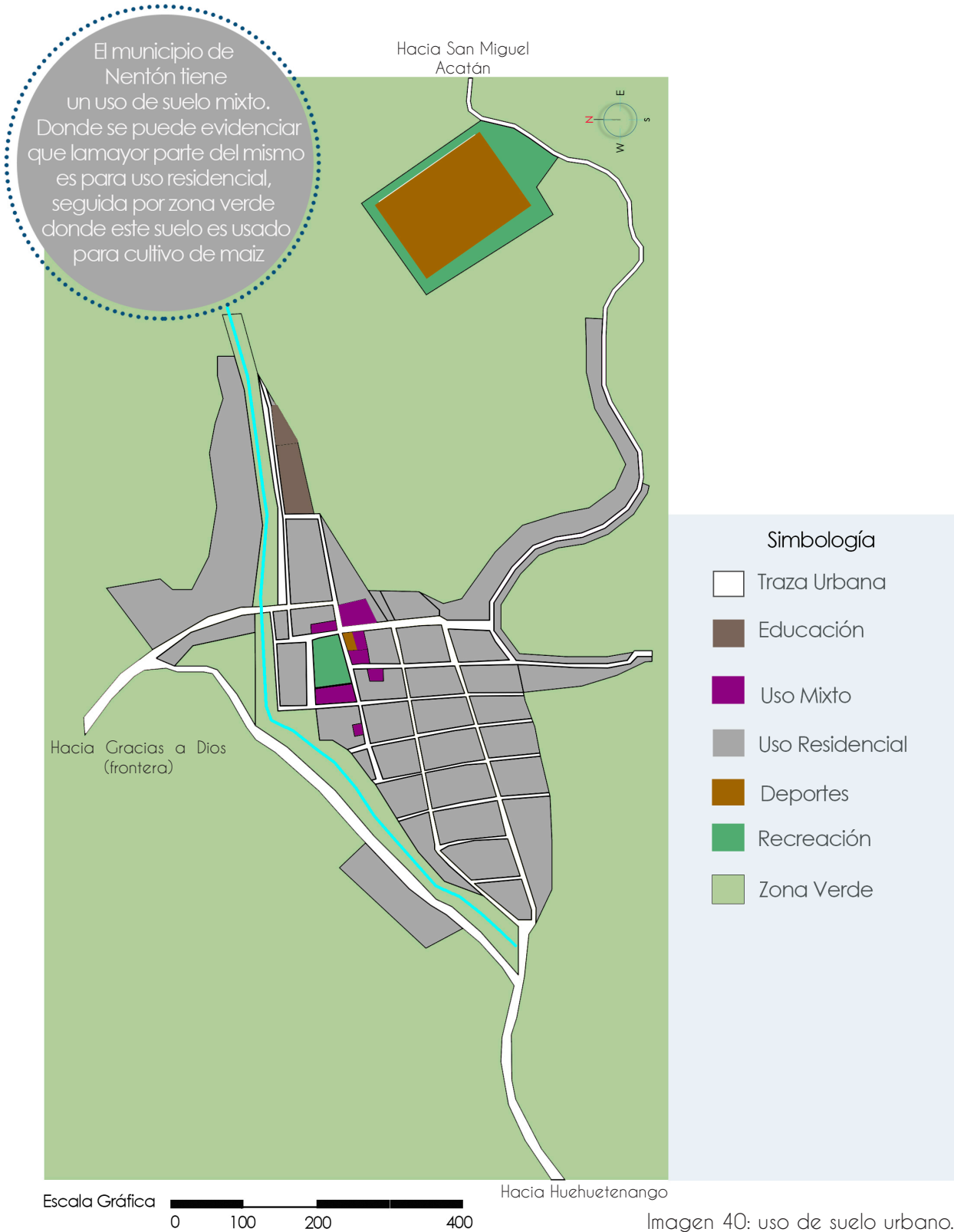
<sup>40</sup>Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión municipio de Nentón Huehuetenango. Toloza Escalante Edna Elizabeth. Guatemala 2007.

# 3.1. Estructura Urbana

## 3.4.1. Traza urbana:



### 3.4.2. Uso del suelo urbano:



### 3.4.3. Red de vialidad:

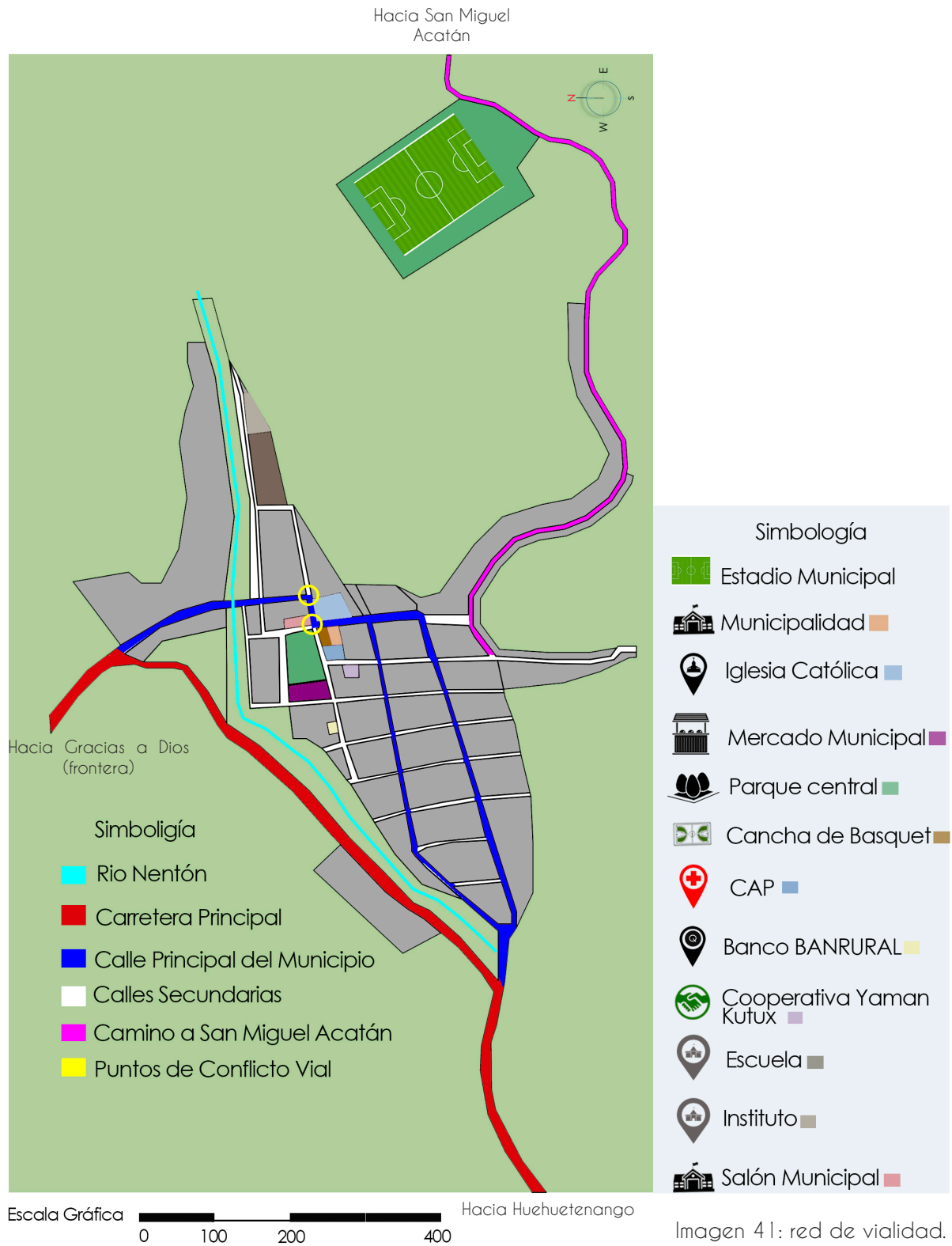
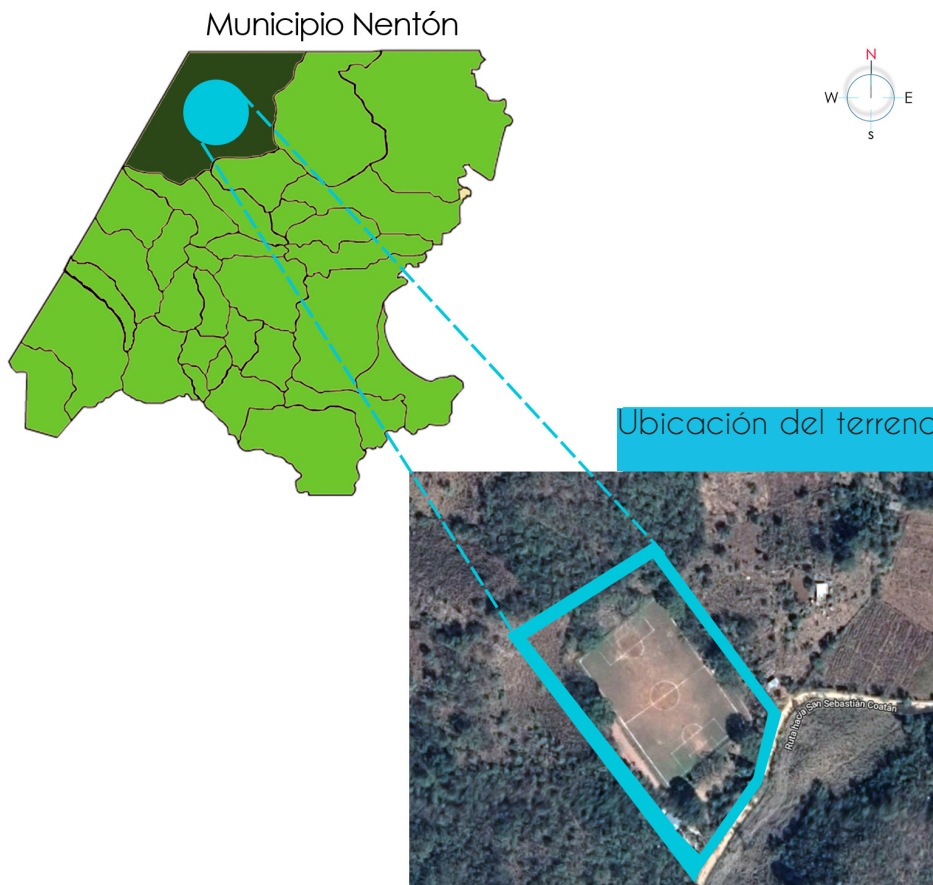


Imagen 4 |: red de vialidad.  
Fuente: propia año 2018.

## 3.5. SELECCIÓN DEL TERRENO

### 3.5.1. Ubicación del Terreno:

El terreno donde se realizará el proyecto tienen un área total de 41,300 metros cuadrados y se ubica en las coordenadas siguientes: Latitud: 15° 48' 01.5" N y Longitud: 91° 44' 54.2" E. UTM Este (x) 365947.54561665. Norte (y) 1747257.4884248.<sup>41</sup>



<sup>41</sup>Municipalidad de Nentón

## 3.6. ANÁLISIS MICRO

### 3.6.1. Ubicación y localización:

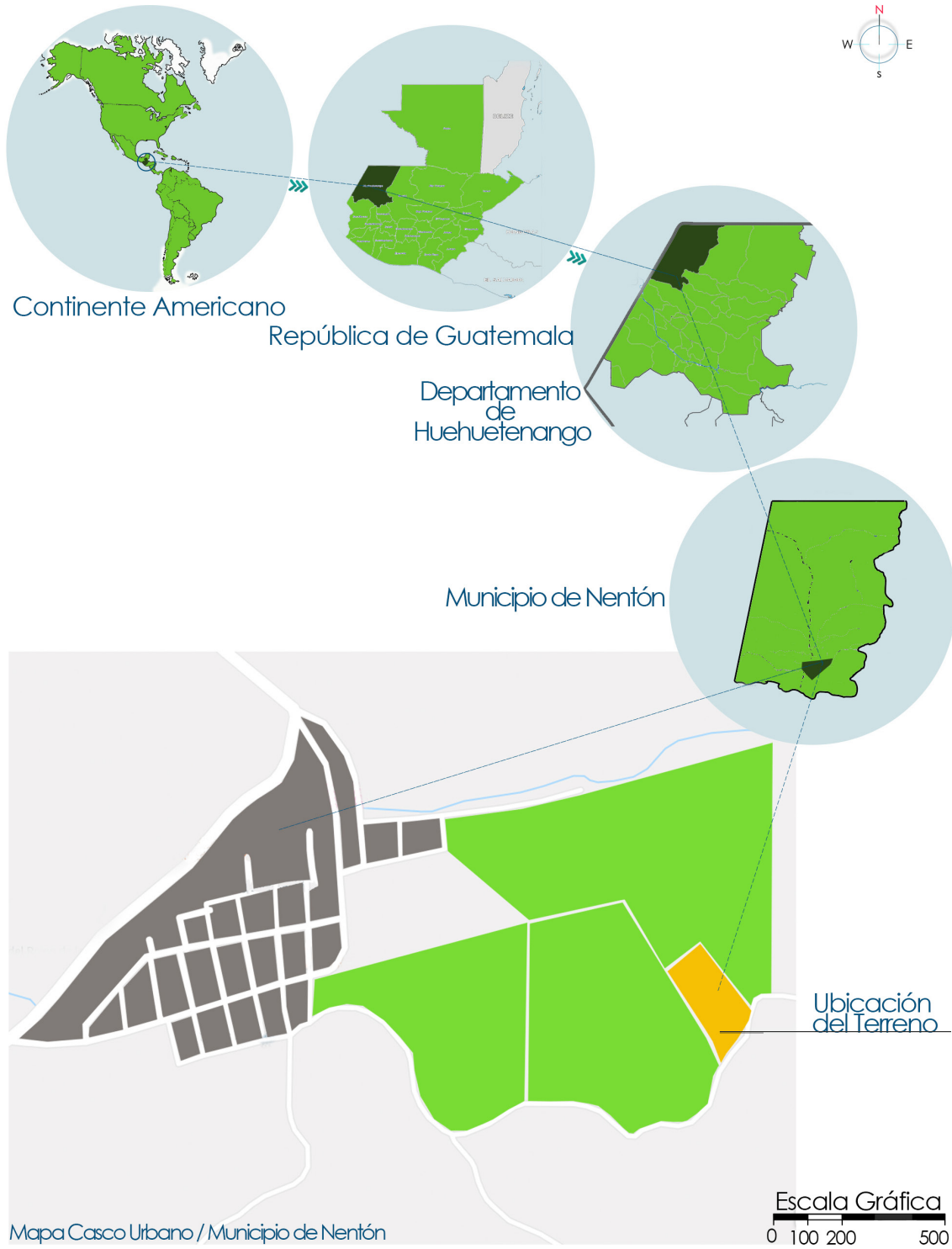


Imagen 43: ubicación y localización.  
 Fuente: propia año 2018.

### 3.6.2. Topografía:



Imagen 44: topografía.  
Fuente: propia año 2018.



### 3.6.3. Colindancias:



Imagen 45: colindancias.  
 Fuente: propia año 2018.

### 3.6.4. Visuales y contaminación:



Las vistas y secuencias visuales del terreno son naturales convirtiéndolo en un buen espacio para la recreación.



El terreno por encontrarse en un lugar rodeado de vegetación está libre de cualquier tipo de contaminación como odorífica, auditiva o visual

Imagen 46: visuales y contaminación.  
Fuente: propia año 2018.

### 3.6.5. Clima y ecología:

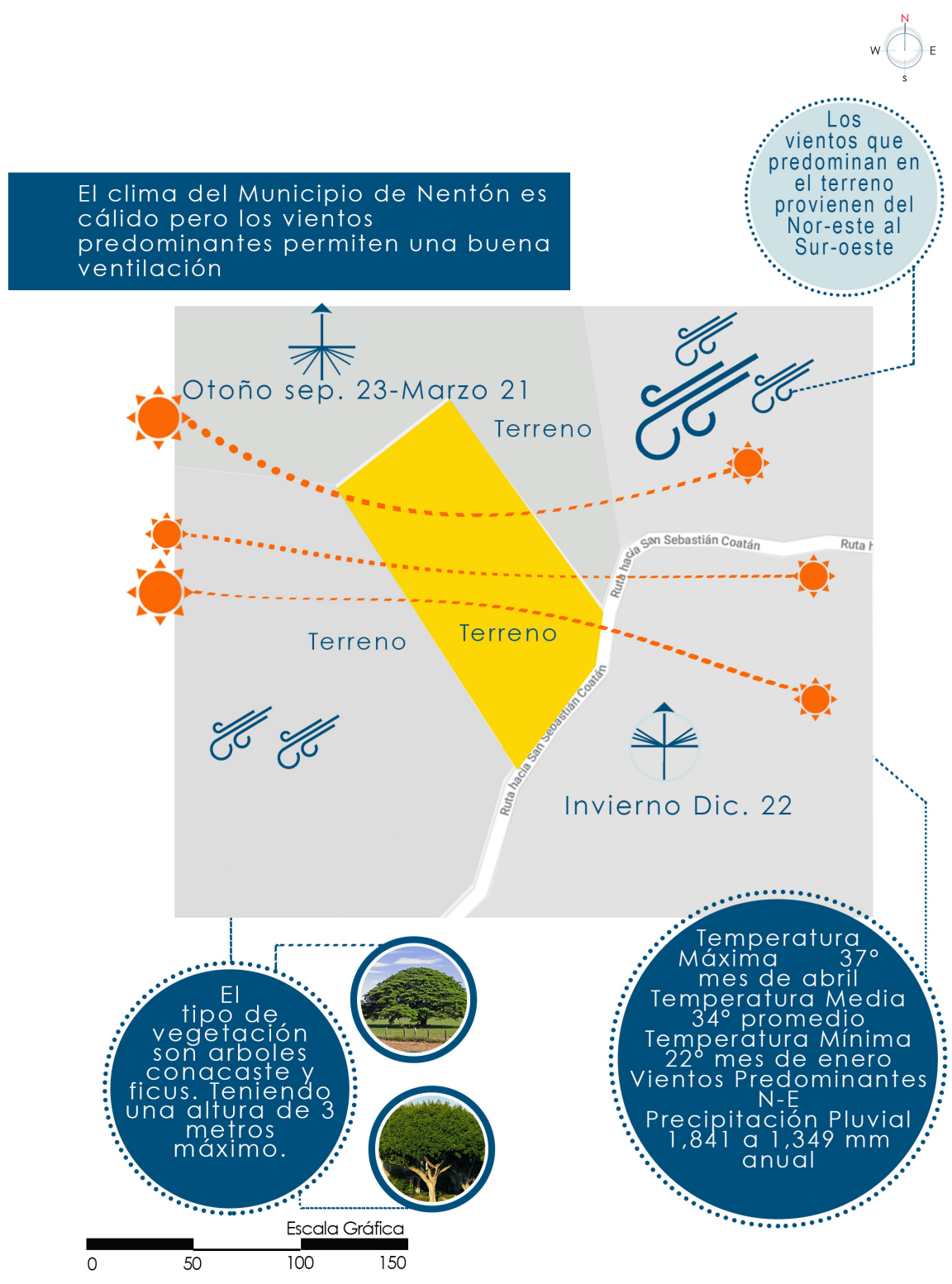


Imagen 47: clima y ecología.  
 Fuente: propia año 2018.

### 3.6.6. Detalles físicos actuales:

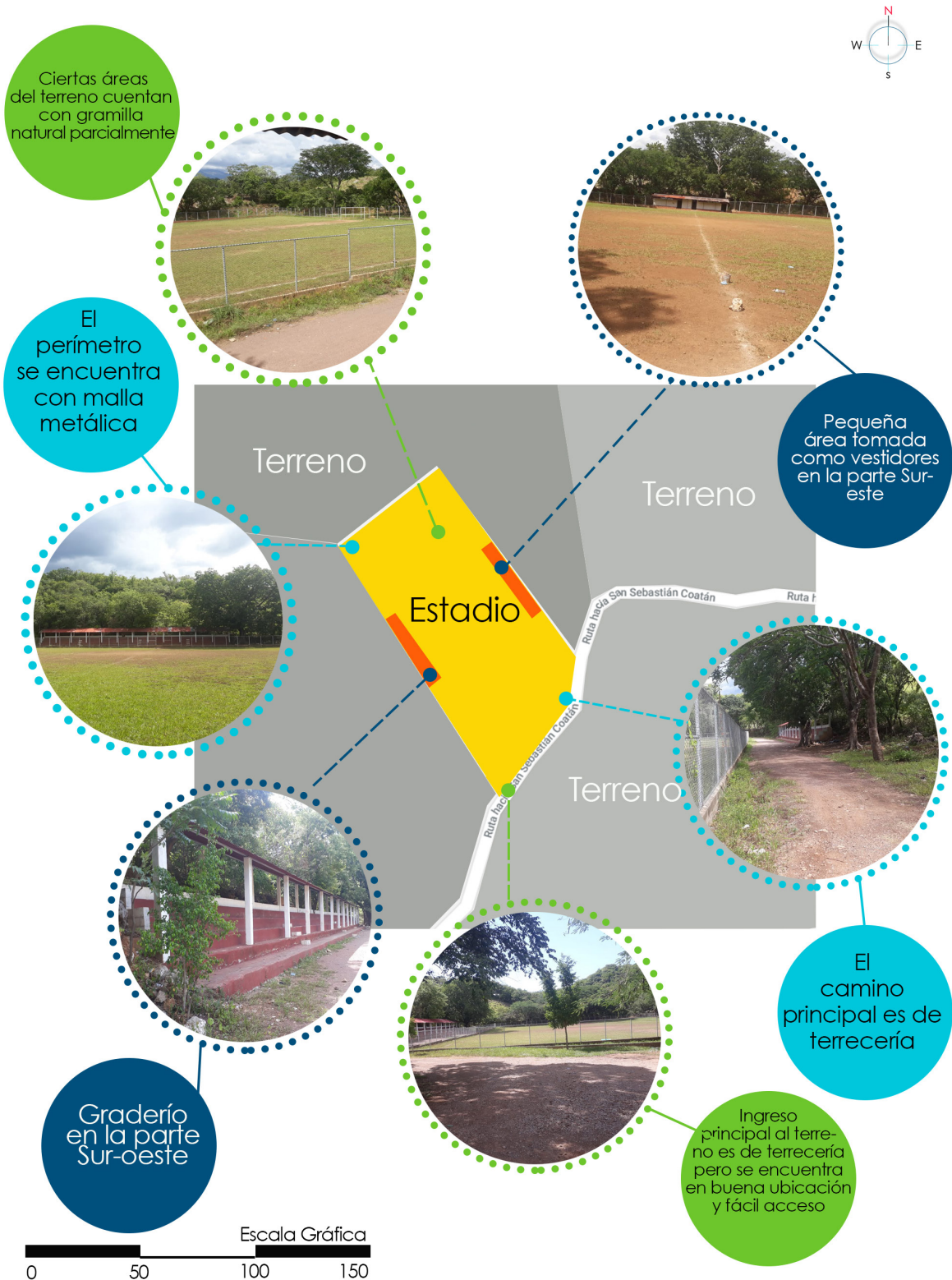


Imagen 48: detalles físicos actuales.  
Fuente: propia año 2018.

### 3.6.7. Síntesis:

Formal	<p>El terreno no cuenta con una buena imagen, tanto en diseño como en urbana, distribución de los ambientes adecuados y requerimientos mínimos. Se encuentra en malas condiciones visuales e higiénicas.</p>	 <p>Imagen 49</p>
Funcional	<p>Las condiciones actuales internas del espacio evidencian la carencia de muchos servicios y áreas como para poder cumplir con las necesidades de los usuarios, como servicios sanitarios, parqueo, vestidores, áreas de comida, área para la afición, depósitos de basura, etc.</p>	 <p>Imagen 50</p>
Ambiental	<p>El terreno se encuentra en un excelente y estratégico punto cerca al casco urbano del municipio de Nentón con fácil acceso y colindando con variada y abundante vegetación. Proporcionándole buena iluminación y ventilación natural así como grandes paisajes.</p>	 <p>Imagen 51</p>
Estructural	<p>El espacio cuenta con solamente tres áreas que son; graderío la que se encuentra en malas condiciones y no es apto ni suficiente para la afición, área de vestidores y servicios sanitarios estando en deterioradas condiciones. Por último la única protección que cuenta el campo de juego es una malla metálica proporcionando inseguridad para las instalaciones y la afición.</p>	 <p>Imagen 52</p>

Imagen 49, 50, 51, 52: campo de futbol.  
Fuente: propia año 2018.



---

I D E A

#### 4. INTRODUCCIÓN:

En el siguiente capítulo se brindará información importante para el desarrollo del anteproyecto del Estadio Municipal de Nentón Huehuetenango, como el programa arquitectónico, la definición de usuarios, premisas de diseño, dividiéndose en; urbanas, ambientales, funcionales, morfológicas, tecnológicas. Y por último llegando a la fundamentación conceptual a través de una serie de imágenes y diagramas para determinar la relación de los diferentes ambientes y el diseño que tendrá el volumen.

---

## 4.1 ¿Qué es el programa de necesidades?

El programa de necesidades en arquitectura se podría definir como las expectativas o exigencias del cliente.

Deberá establecer un marco de actuación. De este modo el arquitecto podrá aplicar sus conocimientos para que el proyecto alcance los objetivos deseados. En definitiva, es aquel documento que será interpretado por el arquitecto para la correcta consecución de los objetivos.

**Un programa de necesidades no debe ser ambiguo.**



Imagen 53: prefigurando.

Fuente: <http://www.esarquitectos.es/el-programa-de-necesidades-en-arquitectura/>.



#### 4.1.2. Programa de necesidades:

##### - Área de Estacionamiento

Público

- Caritas de Seguridad
- Área de Automóviles
- Área de Motocicletas
- Área de Bicicletas
- Área de Buses
- Área de Taxis

Privado

- Área de automóviles
- Área de Motocicletas
- Buses de Jugadores

##### - Área Administrativa

Área Administrativa

- Recepción
- Sala de Espera
- Cafetín
- Servicio Sanitario (hombres y mujeres)
- Administrador

##### - Área Común

Área Común

- Control de ingresos
- Taquillas
- Plazas
- Ventas de comida

## - Área de Estadio

Zona de Juego

Terreno de Juego  
Bancas para Técnicos, Jugadores y  
Suplentes  
Área de Calentamiento

Zona de  
Espectadores

Preferencia  
Tribuna  
Palco  
Servicios Sanitarios  
Cabinas de Radio y Tv  
Venta de Snaks

Zona Privada

Área de Jugadores (vestidores,  
servicio sanitario, duchas, área  
de masajes, oficina del  
entrenador)  
Área de Árbitros (vestidores,  
servicio sanitario, duchas)

## - Área de Mantenimiento

- Área de  
Mantenimiento

Oficina  
Bodegas  
Cuarto de Maquinas

## 4.2. Premisas de Diseño

### 4.2.1 Premisas Estructurales

Para el edificio se propone la implementación de Marcos Estructurales. Utilización de Sistemas Mixtos de acero y hormigón armado.

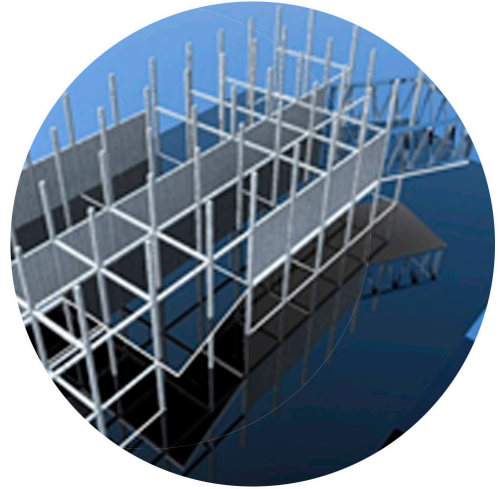


Imagen 54

### 4.2.2 Premisas Morfológicas

Uso de formas irregulares y constantes, para generar un hito dentro del área a intervenir, logrando la atracción del entorno. La forma deberá integrarse al entorno, utilizando materiales de la región. Para lograr la volumetría en las fachadas se combinaran cubiertas planas, inclinadas o curvas.



Imagen 55

### 4.2.3 Premisas Urbanas

Contar con suficientes espacios abiertos, claramente definidos y delimitados por diferentes texturas y pisos para la clara identificación.



Imagen 56

Imagen 54, 55, 56: premisas.  
Fuente: elaboración propia año 2018

## Premisas Urbanas

Tomar en cuenta medidas de seguridad y confort tales como: pasos peatonales, bolardos, ampliación de banquetas, señalización de accesos, salidas de emergencia etc.



Imagen 57

## Premisas Urbanas

Colocar contenedores de basura a cada 25 mts. Dentro del proyecto y crear una ruta de recolección dinámica. Mejorar la imagen urbana del sector, con iluminación, espacios públicos, así como mobiliario urbano que vaya acorde al diseño en conjunto del estadio.



Imagen 58

Imagen 57, 58: premisas.  
Fuente: elaboración propia año 2018

## 4.2.4 Premisas Ambientales

El campo de futbol tendrá una orientación de norte a sur, para proteger del sol a porteros, jugadores y aficionados. Ya que el sol tiene una orientación de Este a Oeste.

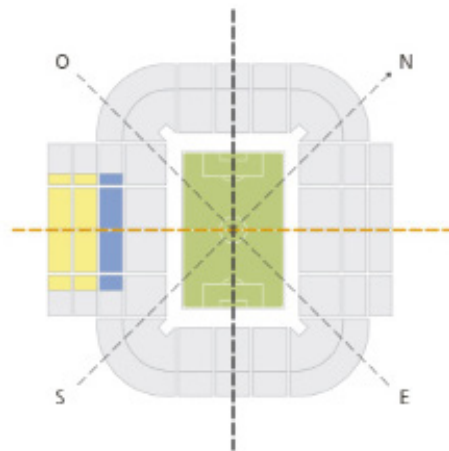


Imagen 59: premisas.  
Fuente: FIFA 2011.

## Premisas Ambientales

Los árboles a utilizar en la plaza y áreas a jardinizar serán aptos para el clima cálido. Las Jacarandas se tomarán en cuenta, ya que son de clima subtropical y distintos del lugar.

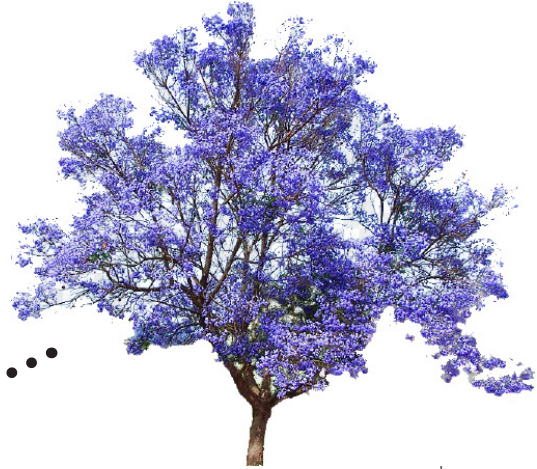


Imagen 60

## Premisas Ambientales

La ventilación en los ambientes será cruzada para favorecer el flujo de aire, para crear confort en los espacios.

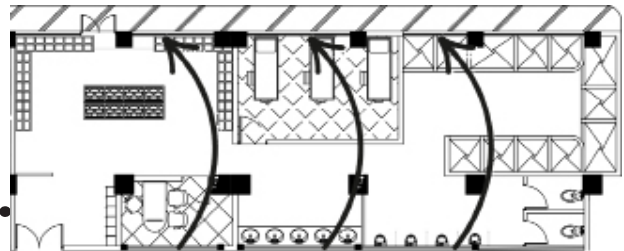


Imagen 61

## 4.2.5 Premisas Funcionales

Los caminamientos se les debe dar un tratamiento de textura de piso, para proporcionar dirección y movimiento.



Imagen 62

Imagen 60, 61, 62: premisas.  
Fuente: elaboración propia año 2018

## Premisas Funcionales

La pendiente de las rampas no deberá ser mayor al 8%, estas deben incluir descansos, libre de obstáculos y con la señalización adecuada.

El pavimento de las rampas deberá ser antideslizante, diferenciándose en textura y color.

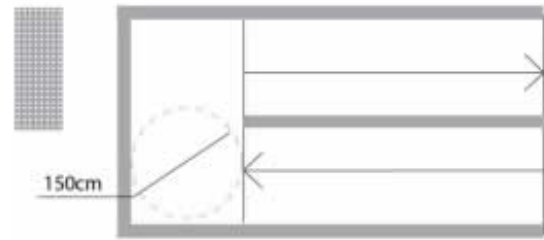


Imagen 63

## Premisas Funcionales

En espacios públicos de estacionamiento, deben incluirse áreas para personas con capacidades diferentes. Contando con señalización y medidas especiales.

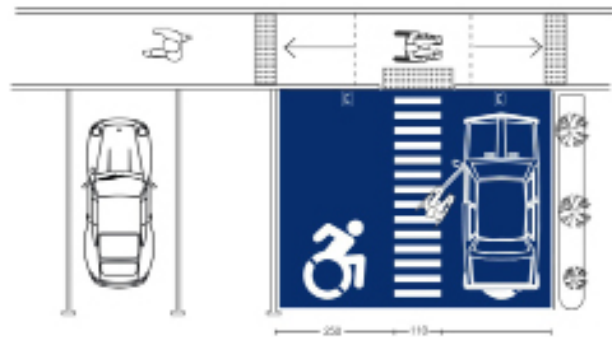


Imagen 64

Imagen 63, 64: premisas.  
Fuente: elaboración propia año 2018

## Premisas Funcionales

Para la dotación de artefactos sanitarios se usará el cálculo según Reglamento de la FIFA.

	Hombres	Mujeres
Total de personas: 120%	85%	35%
Aseos	3 por cada 1,000	28 por cada 1,000
Uninarios	15 por cada 1,000	no procede
Lavabos	6 por cada 1,000	14 por cada 1,000

Imagen 65: premisas.  
Fuente: FIFA 2011.

## Premisas Funcionales

El graderío contará con salidas amplias e identificadas en ambos lados y con gradas secundarias dentro del graderío.

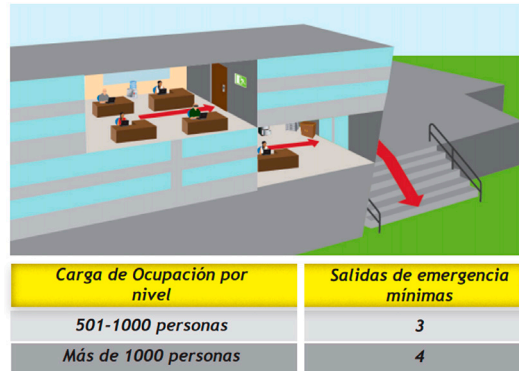


Imagen 66: premisas.  
Fuente:

## Premisas Funcionales

Para gradas la huella tendrá una medida mínima de 28 cm, la contrahuella permanecerá en un rango de 10 a 18 cm. El pasamanos se colocará entre 85 y 97 cm de altura si cuentan con muro en ambos lados.

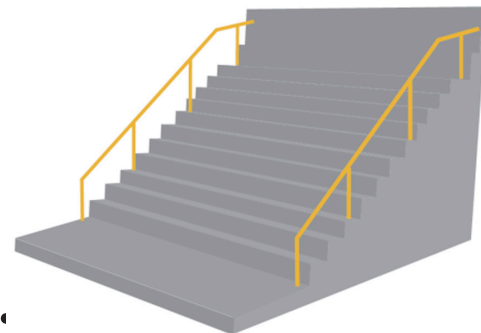


Imagen 67: premisas.  
Fuente: Normas NRD2 Guatemala 2011.

## Premisas Funcionales

Los asientos para espectadores deberán tener una medida de 50 cm. Si son fijos. Y para el graderío general el espacio para cada espectador sin asiento fijo deberá ser de 80 cm y un mínimo de 50 cm.



Imagen 68: premisas.  
Fuente: FIFA 2011.



#### 4.2.6 Premisas Tecnológicas-Constructivas

El graderío contará con una estructura de acero para la protección solar, con recubrimiento de una membrana textil impermeable, resistente a los rayos UV, a la suciedad y de gran durabilidad.

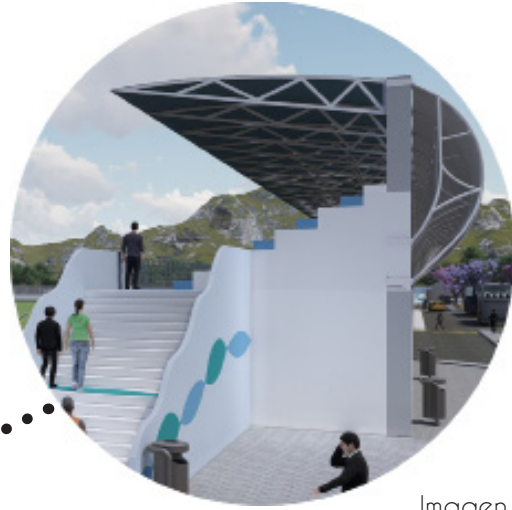


Imagen 69

#### Premisas Tecnológicas-Constructivas

Las superficies exteriores deberán tener materiales de aspecto claros para reflejar al máximo su radiación manteniendo así los ambientes frescos.

Los adoquines a utilizar serán de alto tránsito por su durabilidad, permanencia de color, mantenimiento económico y de fácil ejecución.



Imagen 70

#### Premisas Tecnológicas-Constructivas

Los diferentes materiales a usar como: madera, metal, aluminio.

Los muros de block y para divisiones tabla-yeso.

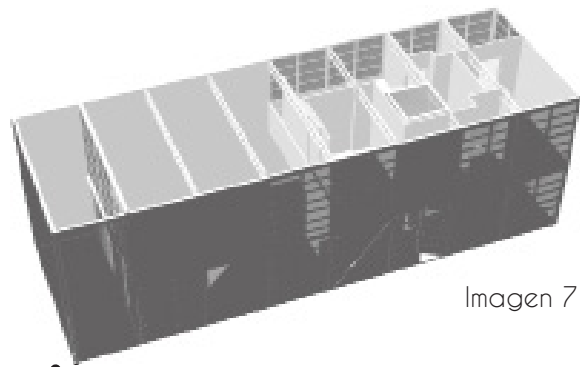


Imagen 71

Imagen 69, 70, 71: premisas.  
Fuente: elaboración propia año 2018

## 4.3. Fundamentación Conceptual

La idea generatriz es el punto de partida para definir la forma de nuestro proyecto, esta se puede realizar a través de una forma orgánica o de algún elemento representativo del lugar.

### 4.3.1. Etapa 1: Analogías Regional de Diseño

El anteproyecto se ubica en un territorio con mucha riqueza natural que da lugar a muchos lugares turísticos. Como: Los Cenotes de Candelaria, El Oyo Cimarón, La Laguna Brava o Yolnhajab, El Río Lagartero entre otros.

Para la primera etapa se tomara en cuenta uno de los lugares más representativos del municipio que es “La Laguna Brava o Yolnhajab”. La Laguna Brava (o también conocido como Yolnabaj del maya-chuj Ob, que significa bravo y Nha-jab’ que significa lago).



Imagen 72: Laguna Brava.  
Fuente: elaboración propia año 2017

### 4.3.2. Geometrización de la forma



Tomando como base líneas curvas

Imagen 73: Laguna Brava.  
Fuente: elaboración propia año 2018

La mezcla de colores en tonalidades azul



Imagen 74

Geometrizándolas para tener como resultado un diseño Topológico

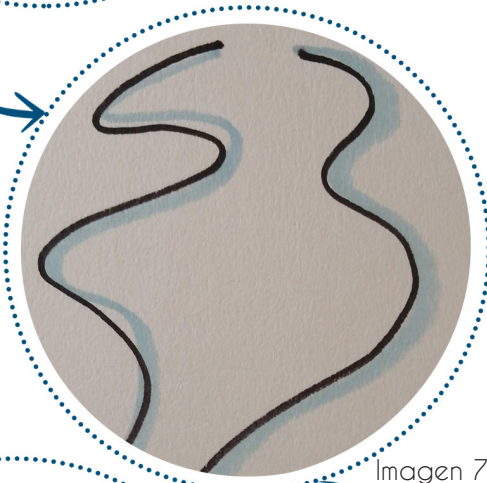


Imagen 75

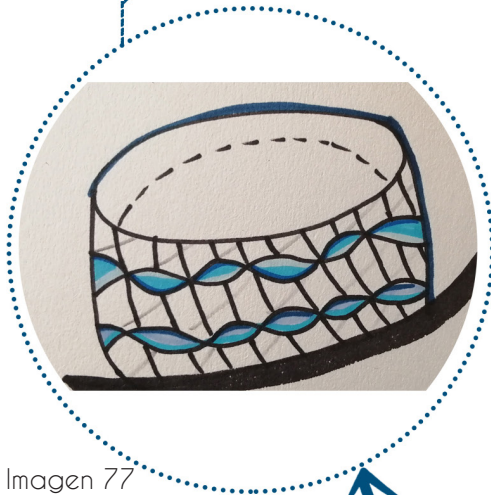


Imagen 77

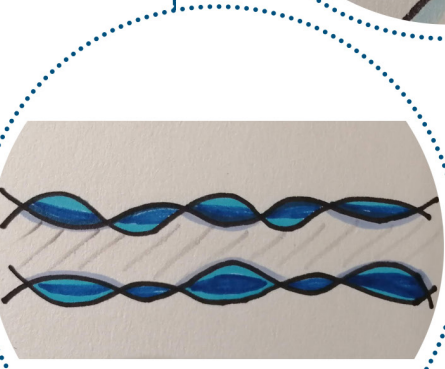


Imagen 76

Imagen 74, 75, 76, 77: geometrización de la forma.  
Fuente: elaboración propia año 2018

### 4.3.3. Cuadro de ordenamiento de datos

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO					
	AMBIENTES	DIMENSIONES MIN. MTS	ÁREA EN MTS. 2	USUARIOS	No. DE PERSONAS
Parqueo genera	Automóviles	2.50*5.00	12.5	visitantes	171
	Motocicletas	0.90*2.50	2.25	visitantes	82
	Bicicletas	0.70*2.00	1.4	visitantes	31
	Buses	3.50*12.50	42.75	visitantes	3
	Taxis	2.50*5.00	12.5	visitantes	24
Parqueo Privado					
	Automóviles	2.50*5.00	12.5	administración	18
	Buses	3.50*12.50	42.75	jugadores	2

ÁREA ADMINISTRATIVA					
	AMBIENTES	DIMENSIONES MIN. MTS	ÁREA EN MTS. 2	USUARIOS	No. DE PERSONAS
	Recepción	1.70*3.70	5.1	visitantes	2
	Sala de espera	1.95*3.70	7.22	visitantes	3
	Cafetín	2.60*2.40	6.24	empleados	2
	Servicio sanitario	1.70*2.80	4.76	empleados	2
	Administrador	2.65*2.30	6.1	empleados	2
	Oficina del presidente	3.50*2.55	8.93	empleados	2
	Sala de reuniones	3.50*4.00	14	visitantes	8

ÁREA DE ESTADIO						
		AMBIENTES	DIMENSIONES MIN. MTS	ÁREA EN MTS. 2	USUARIOS	No. DE PERSONAS
zona de juego		Terreno de juego	68.00*105.00	7,140.00	jugadores	22
		Bancas	3.50*54.00	189	jugadores	10
		Área de calentamiento	2.00*37.50	75	jugadores	2
Área de espectadores		Bancas	13.72*314.9	4,320.43	visitantes	1,652
		Cabinas de radio y TV	4.00*42.00	168	visitantes	14
		Servicio sanitario	27.20*43.80	1,191.36	visitantes	47
		Ventas	6.00*24.00	144	visitantes	15
Área privada		Área de jugadores	13.60*24.20	329.12	jugadores	32
		Área de árbitros	6.80*5.50	37.4	árbitros	4
		Clínica	4.00*3.85	15.4	médicos	2

ÁREA DE MANTENIMIENTO						
		AMBIENTES	DIMENSIONES MIN. MTS	ÁREA EN MTS. 2	USUARIOS	No. DE PERSONAS
		Oficina	2.35*3.50	8.22	empleados	1
		Bodega	4.20*3.50	14.7	empleados	1
		Cuarto de máquinas	6.80*6.55	44.54	empleados	1

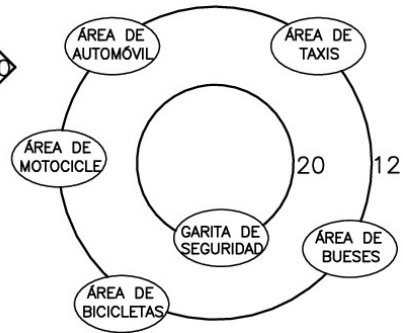
ÁREA COMUN						
		AMBIENTES	DIMENSIONES MIN. MTS	ÁREA EN MTS. 2	USUARIOS	No. DE PERSONAS
		Control de ingresos	3.20*3.20.	10.24	empleados	2
		Taquilla	3.00*2.30	6.9	empleados	2
		Plaza	125.00*45.00	5,625	visitantes	100
		Ventas	6.00*24.00	144	visitantes	8

### 4.3.4 Etapa 3: Diagramación

#### -Área de Estacionamiento

ESTACIONAMIENTO ESPECTAD.	MATRIZ DE RELACIONES					
	1.GARITA DE SEGURIDAD					
	2.ÁREA DE AUTOMÓVILES	4				
	3.ÁREA DE MOTOCICLETAS	2	4			
	4.ÁREA DE BICICLETAS	2	2	4		
	5.ÁREA DE BUSES	2	2	2	4	
	6.ÁREA DE TAXIS	2	2	2	2	20
	TOTAL					

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



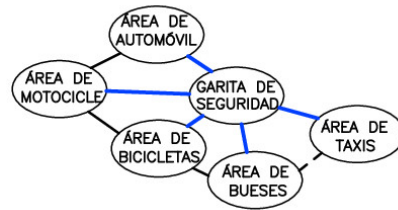
RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE REALCIONES



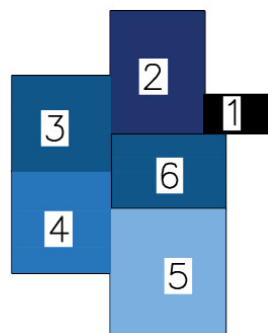
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	- - -

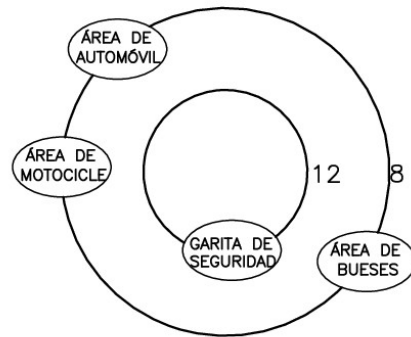
DIAGRAMA DE BLOQUES



## -Área de Estacionamiento

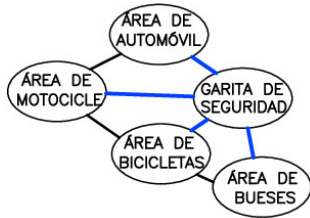
ESTACIONA. PRIVADO	MATRIZ DE RELACIONES				
	1.GARITA DE SEGURIDAD	4	4		
	2.ÁREA DE AUTOMÓVILES	2	4	4	
	3.ÁREA DE MOTOCICLETAS	2	2	8	2
	4.BUSES JUGADORES	8	8		
	TOTAL				

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



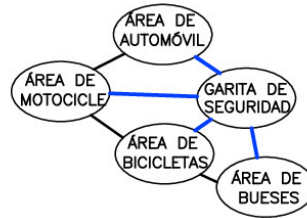
RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE REALCIONES



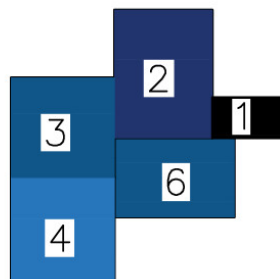
DIRECTA	—
INDIRECTA	---

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	---

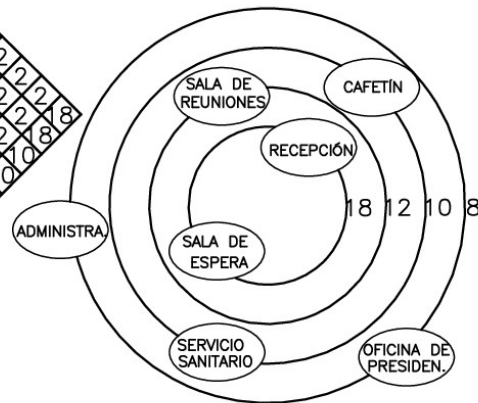
DIAGRAMA DE BLOQUES



## -Área Administrativa

ÁREA DE ADMINISTRATIVA	MATRIZ DE RELACIONES
1. RECEPCIÓN	4
2. SALA DE ESPERA	4 4
3. CAFETÍN	4 4 2
4. SERVICIO SANITARIO	0 0 2 2
5. ADMINISTRADOR	0 0 2 2 2
6. OFICINA PRESIDENTE	2 2 2 1 0
7. SALA DE REUNIONES	2 2 8 10
TOTAL	12 8 8 10 8

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE REALCIONES



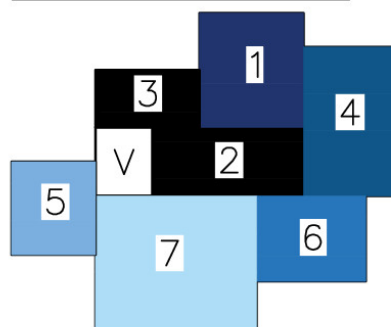
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	- - -

DIAGRAMA DE BLOQUES





-Área de Estadio

ZONA DE JUEGO	MATRIZ DE RELACIONES		
	1.TERRENO DE JUEGO	4	2
	2.BANCAS	4	6
	3.ÁREA DE CALENTAMIENTO	6	8
	TOTAL	6	8

RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE PONDERANCIA

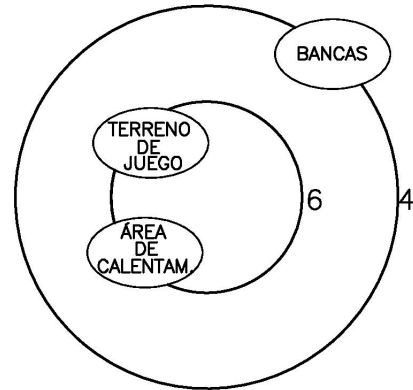
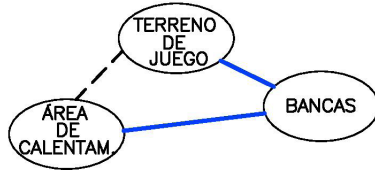
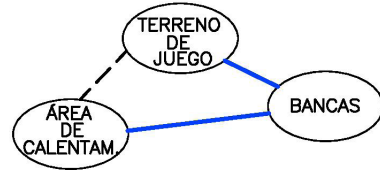


DIAGRAMA DE REALCIONES



DIRECTA	—
INDIRECTA	---

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	---

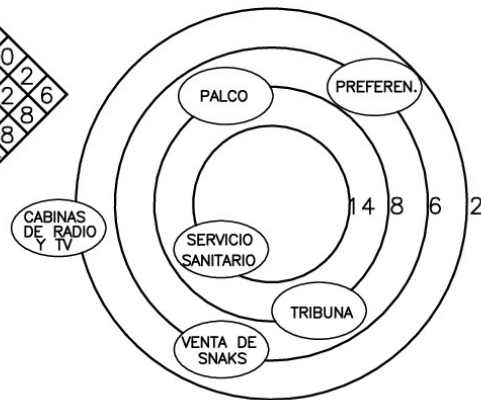
DIAGRAMA DE BLOQUES



## -Área de Estadio

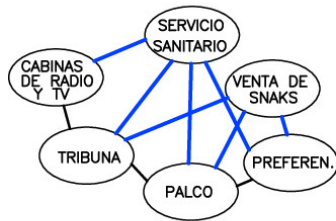
ÁREA DE ESPECTADORES	MATRIZ DE RELACIONES												
	1.PREFERENCIA	0	0	4	0	2	6	0	0	4	0	2	6
	2.TIBUNA	2	4	0	2	8	2	4	0	2	8		
	3.PALCO	4	0	2	8	4	0	2	8				
	4.SERVICIO SANITARIO	2	0	2	8	2	0	2	8				
	5.CABINAS DE RADIO Y TV	0	2	4	0	2	4						
	6.VENTAS DE SNAKS	6	2	4	6	2	4						
TOTAL	6	2	4	6	2	4							

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



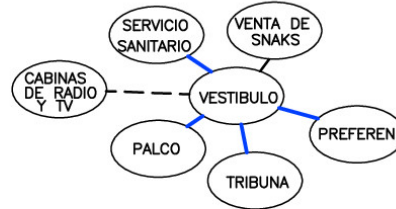
RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE REALCIONES



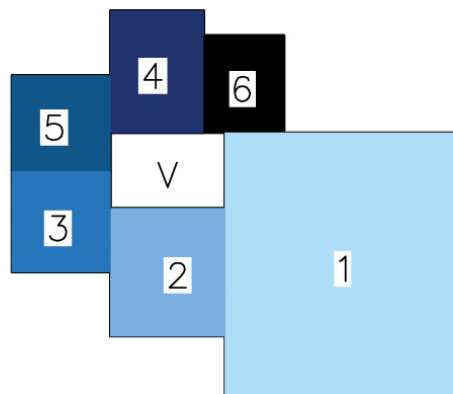
DIRECTA	—
INDIRECTA	---

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	---

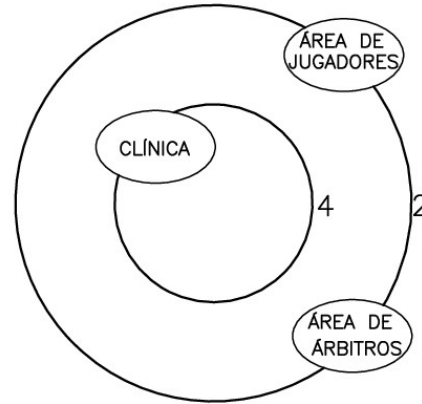
DIAGRAMA DE BLOQUES



-Área de Estadio

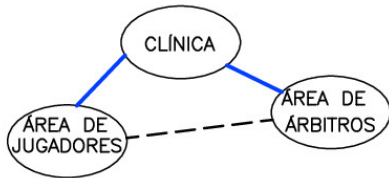
ÁREA PRIVADA	MATRIZ DE RELACIONES	
	1.ÁREA DE JUGADORES	0
	2.ÁREA DE ÁRBITROS	2 2 2
	3.CLÍNICA	4 2 2
	TOTAL	4

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



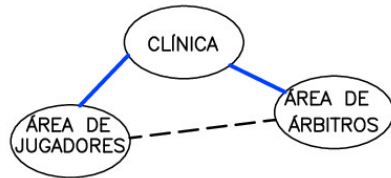
RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE REALCIONES



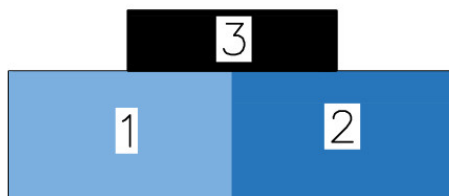
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	- - -

DIAGRAMA DE BLOQUES



## -Área de Mantenimiento

MANTENIMIENTO	MATRIZ DE RELACIONES			
	1.OFICINA	4	2	6
	2.BODEGA	2	6	6
	3.CUARTO DE MAQUINAS	4		
	TOTAL			

RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE PONDERANCIA

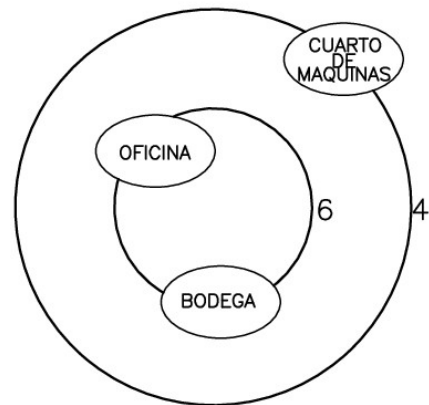
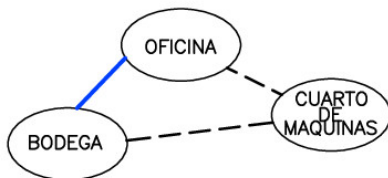
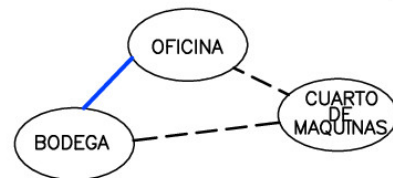


DIAGRAMA DE REALCIONES



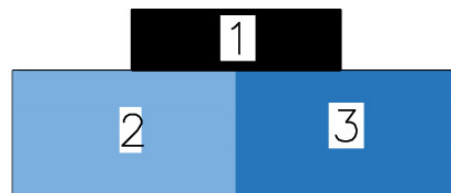
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	- - -

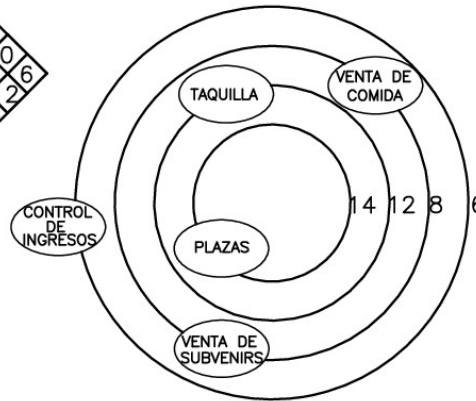
DIAGRAMA DE BLOQUES



-Área Común

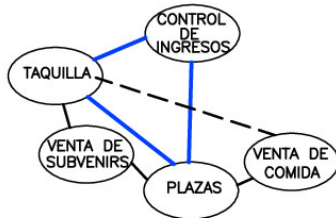
MATRIZ DE RELACIONES	
ÁREA COMÚN	1.CONTROL DE INGRESOS
	2.TAQUILLA
	3.PLAZAS
	4.VENTA DE COMIDA
	5.VENTA DE SUBVENIRS
TOTAL	

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



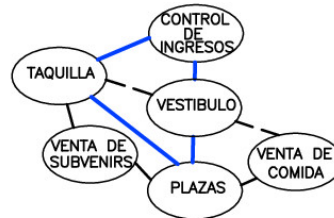
RELACIONES	
DIRECTA	4
INDIRECTA	2
NULA	0

DIAGRAMA DE REALCIONES



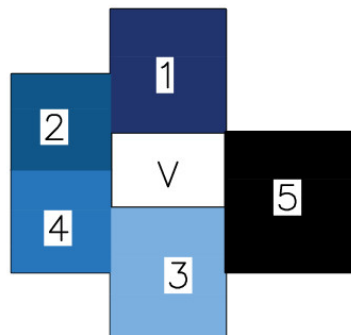
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -

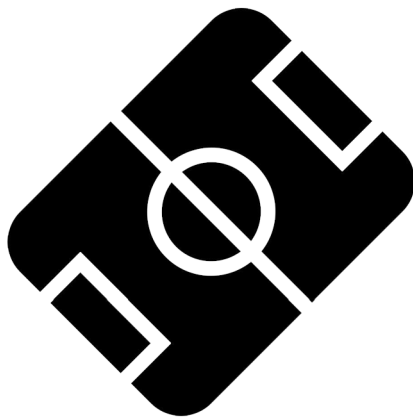
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



MAYOR	—
MENOR	- - -

DIAGRAMA DE BLOQUES





---

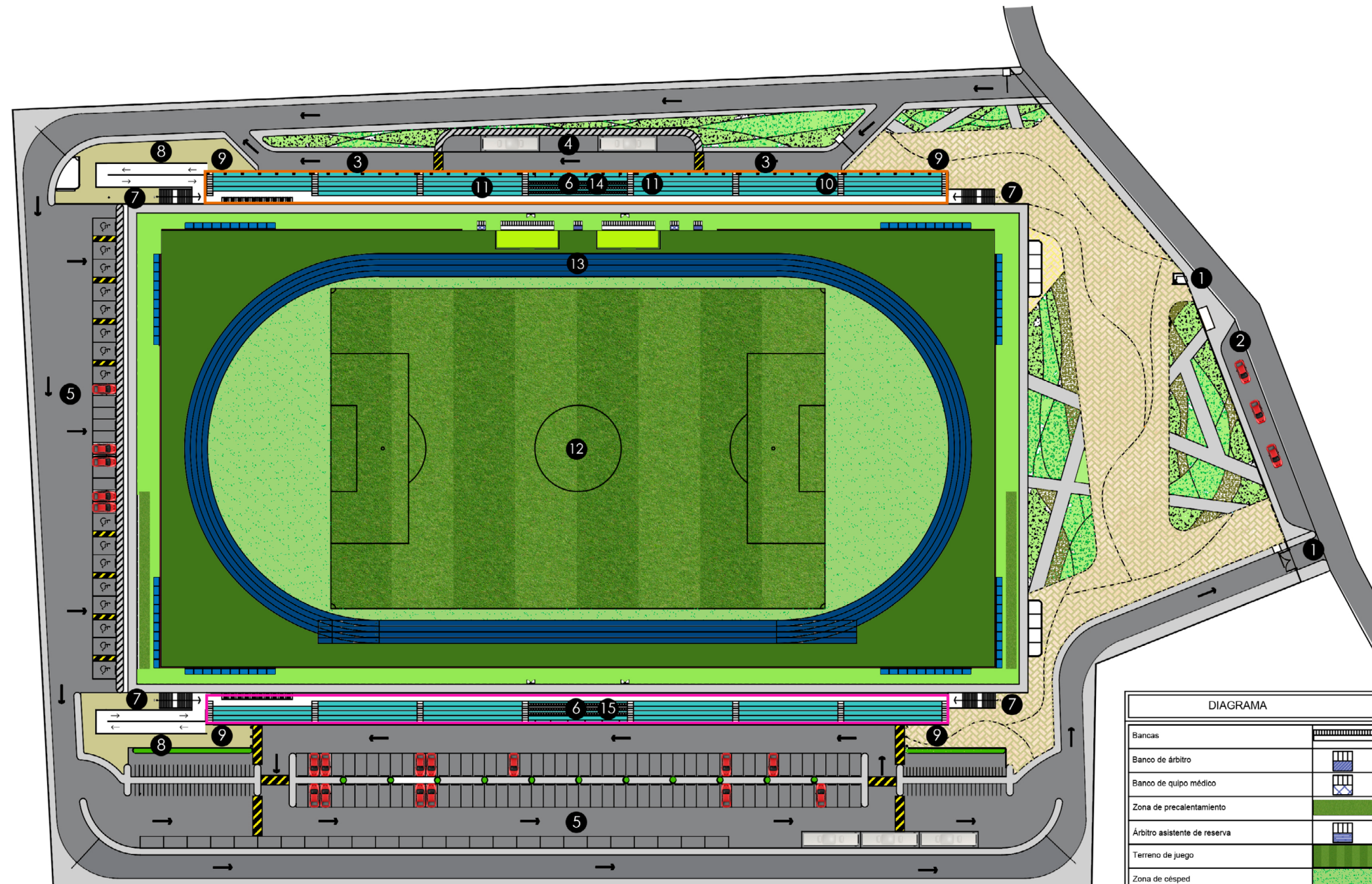
PROPUESTA DE  
DISEÑO

---

## 5. INTRODUCCIÓN:

En este último capítulo se presenta el anteproyecto del Estadio Municipal de Nentón. El cual se conforma de los planos arquitectónicos y renders.

# 5.1. PLANTA DE CONJUNTO



ESC: 1/1000

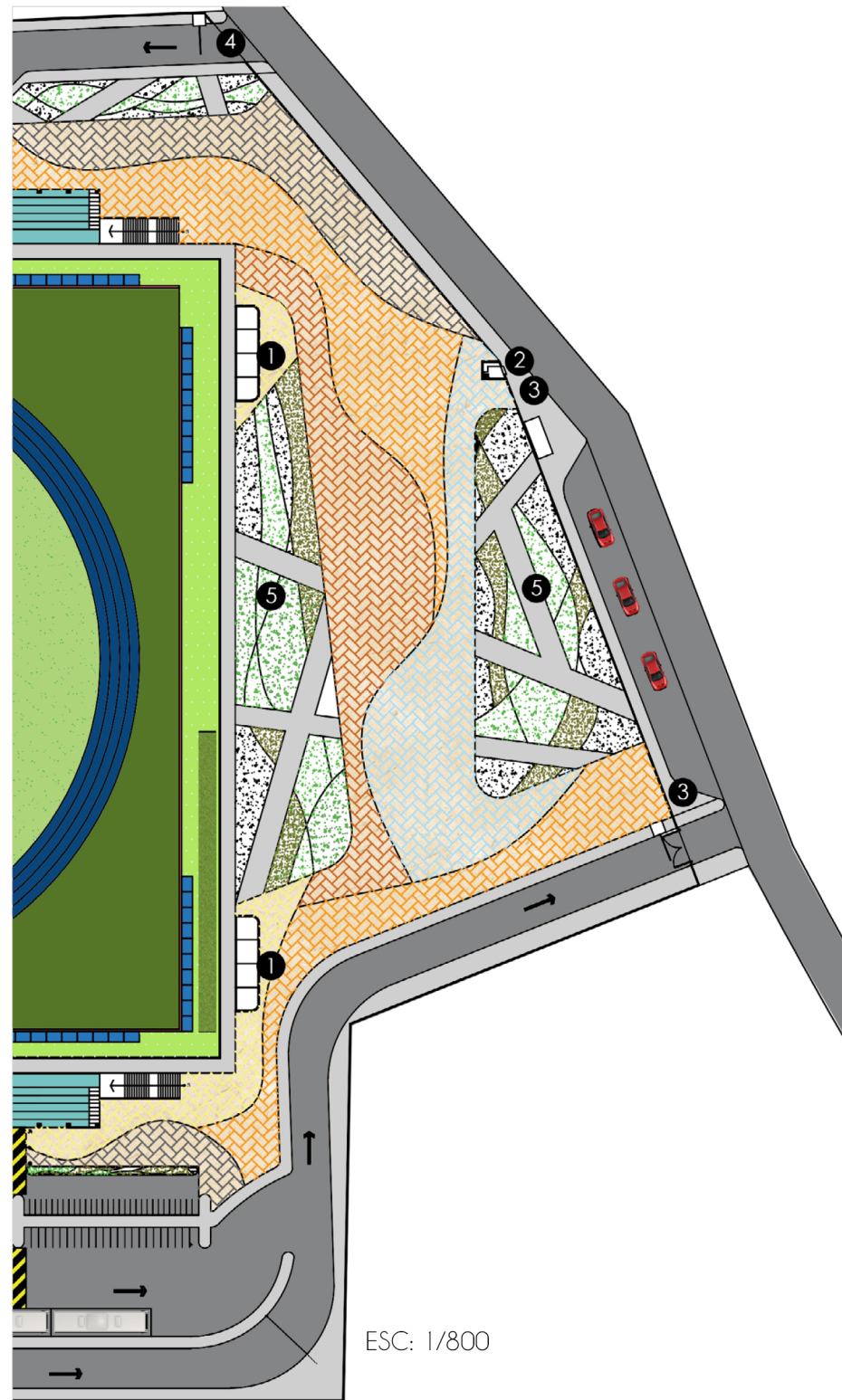
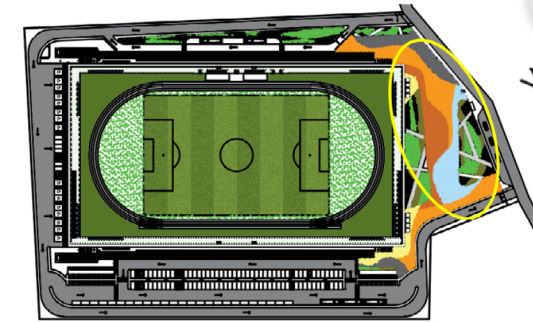
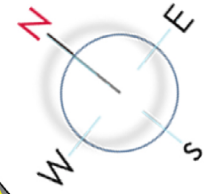
DIAGRAMA	
Bancas	
Banco de árbitro	
Banco de equipo médico	
Zona de precalentamiento	
Árbitro asistente de reserva	
Terreno de juego	
Zona de césped	
Zona auxiliar	
Área técnica	
Vallas publicitarias	
Posición de fotógrafos	

- Organización:
1. Ingresos
  2. Parada de bus
  3. Parqueo administración
  4. Parqueo de jugadores
  5. Parqueo público:
    - Carros
    - Taxis
    - Buses
    - Motocicletas
    - Bicicletas
    - Área de discapacitados
  6. Graderíos.
  7. Acceso a graderíos
  8. Rampas.
  9. Servicios sanitarios
  10. Administración
  11. Área de equipos
  12. Campo de futbol
  13. Pista de atletismo
  14. Graderío norte
  15. Graderío sur



## 5.2. PLAZA PRINCIPAL

UBICACIÓN ESC: 1/4000



ESC: 1/800

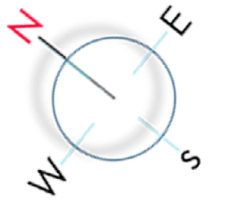
### Organización:

- 1. Ventas de comida .....
- 2. Taquilla .....
- 3. Ingresos principales peatonales .....
- 4. Ingreso de vehículos .....
- 5. Área verde

### Cantidad:

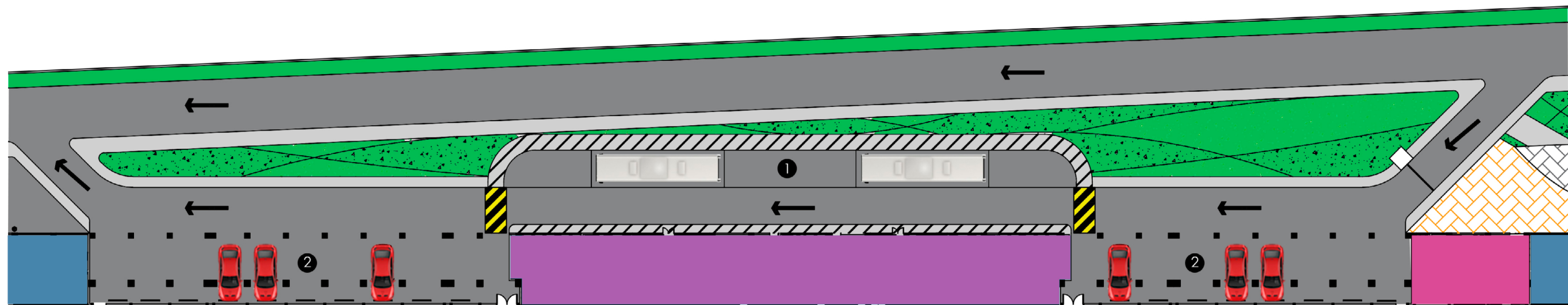
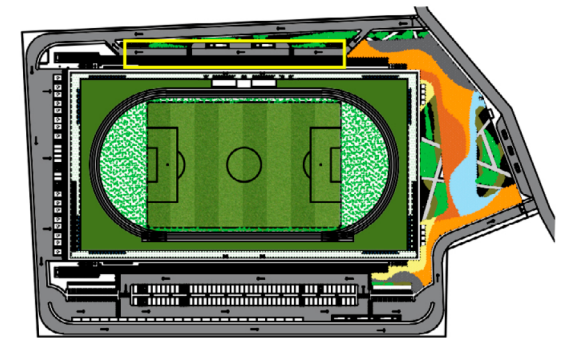
8  
 1  
 2  
 1

## 5.3. PARQUEO ADMINISTRACIÓN



Organización:	Cantidad:
1. Carros .....	18
2. Buses .....	2
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

UBICACIÓN ESC: 1/4000



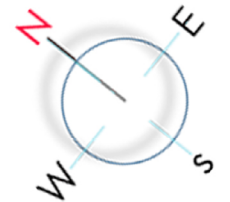
ESC: 1/800

## 5.4. 4. PARQUEO GENERAL:

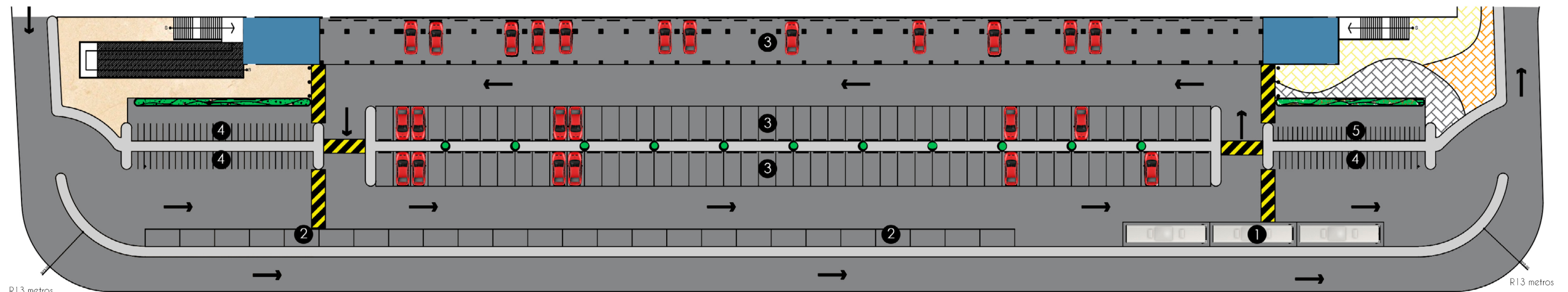
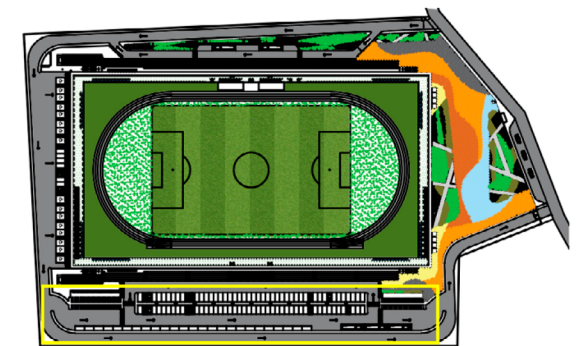
### Organización:

Organización:	Cantidad:
1. Buses .....	3
2. Taxis .....	24
3. Carros .....	144
4. Motos .....	82
5. Bicicletas .....	31

TOTAL 284



UBICACIÓN ESC: 1/4000

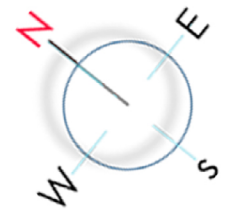


ESC: 1/600

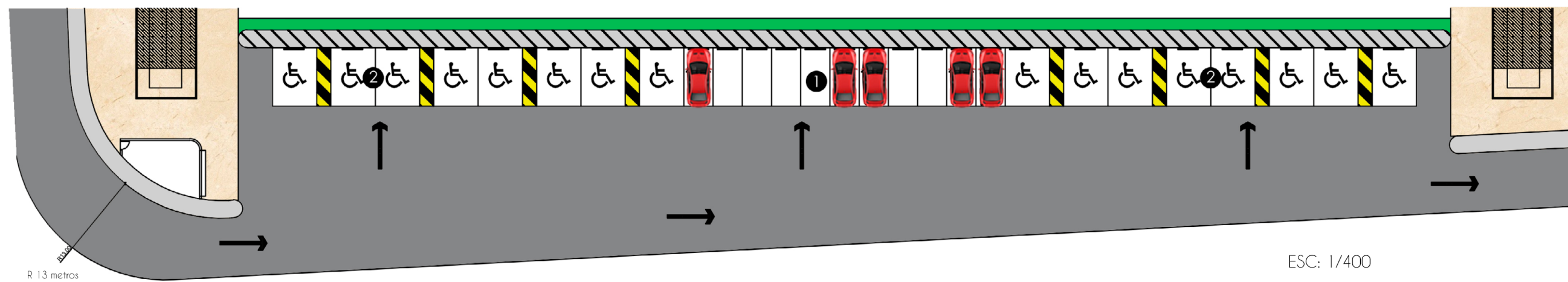
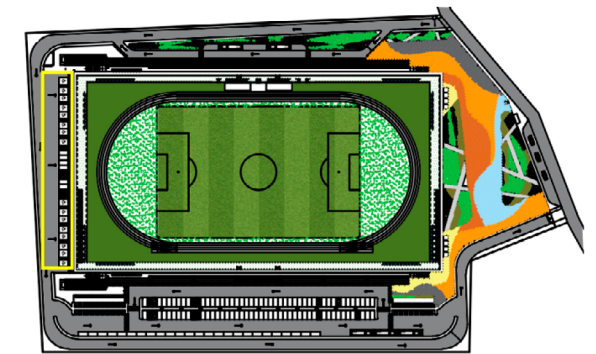
## 5.5. PARQUEO DISCAPACITADOS:

### Organización:



Organización:	Cantidad:
1. Carros .....	11
2. Carros discapacitados .....	16
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

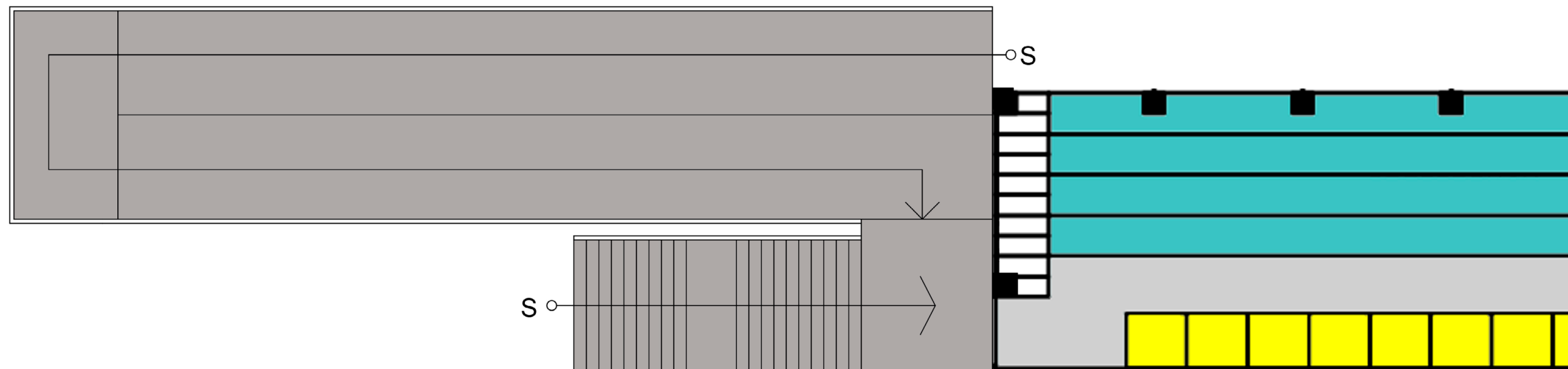
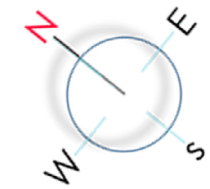


UBICACIÓN ESC: 1/4000

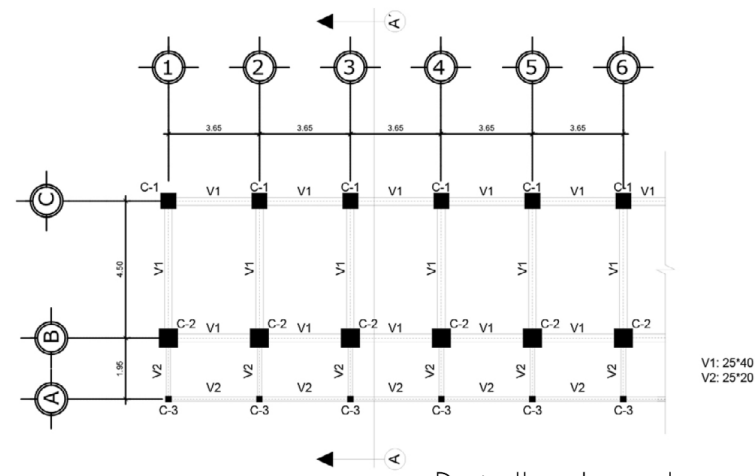


## 5.6. ACCESOS RAMPAS Y GRADAS:

	Largo	Ancho	Pendiente
 Rampa	43 metros lineales	2.50 metros	8%
 Gradadas	10 metros lineales Huella = 0.30 metros Contra huella = 0.18 metros	3.15 metros	***

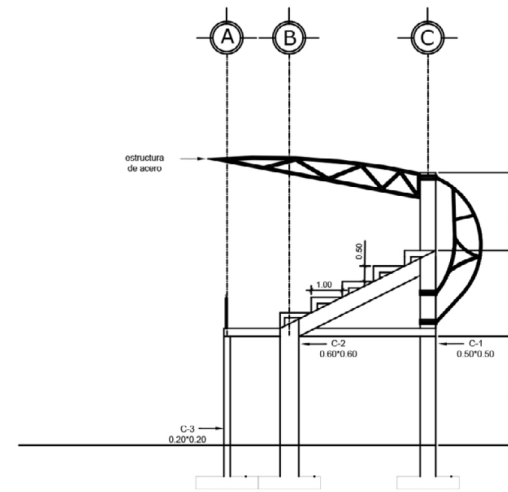


## 5.7. Graderio Norte:



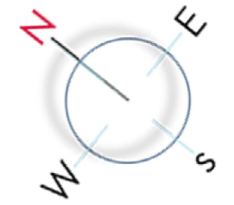
Detalle de columnas

ESC: 1/200

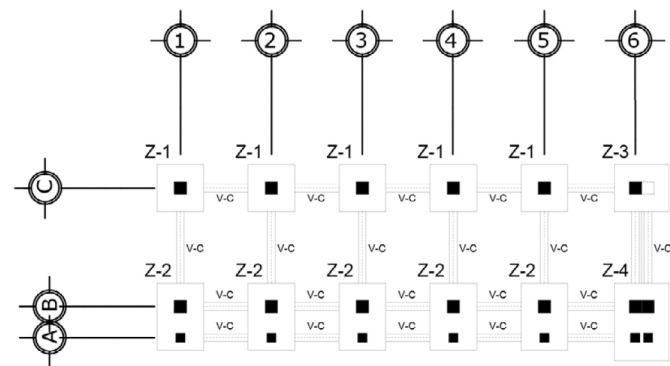
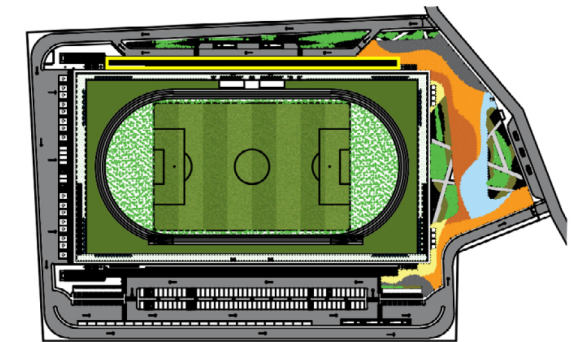


Sección A-A'

ESC: 1/200

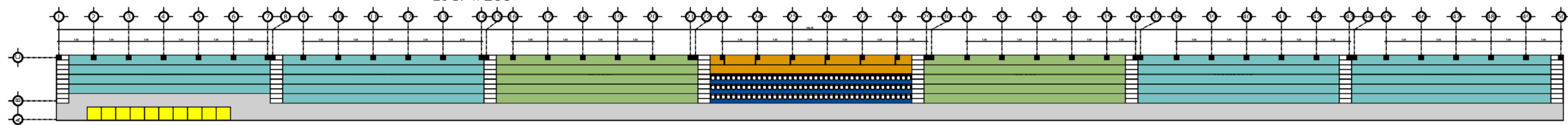


UBICACIÓN ESC: 1/4000








Detalle de zapatas

ESC: 1/200

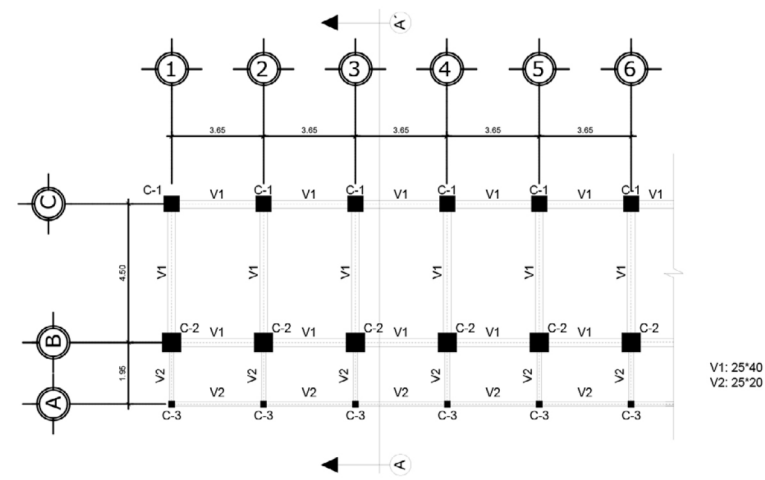


ESC: 1/450

	Palco .....	117 personas.
	Tribuna .....	244 personas.
	Preferencia .....	462 personas.
	Medios de comunicación TV .....	7 cabinas.
	Área de discapacitados .....	10 personas.

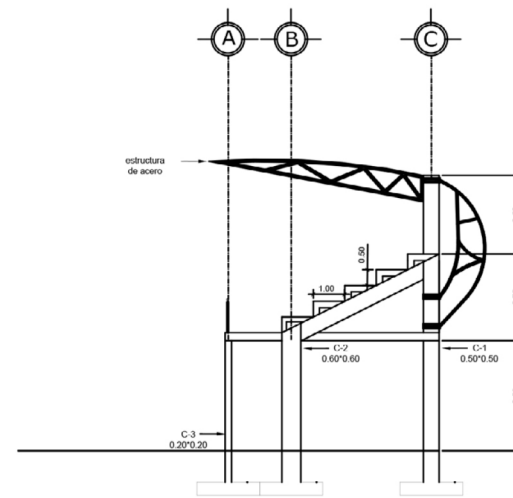
**TOTAL 833 PERSONAS**

## 5.8. Graderio Sur:



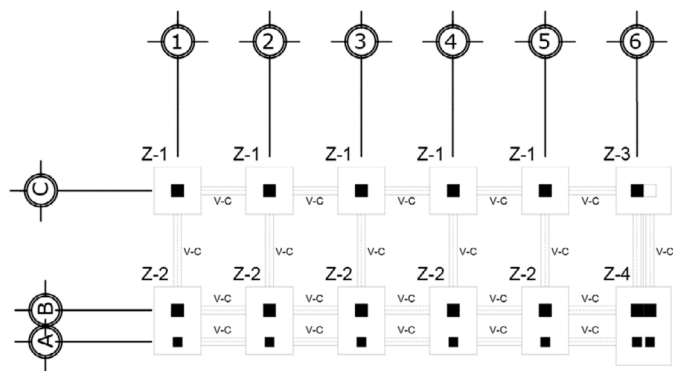
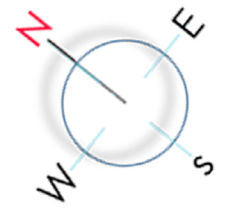
Detalle de columnas

ESC: 1/200



Sección A-A'

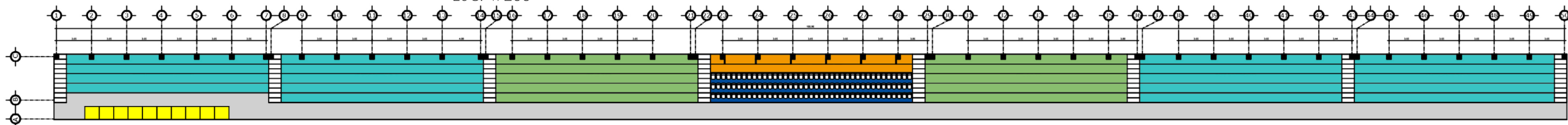
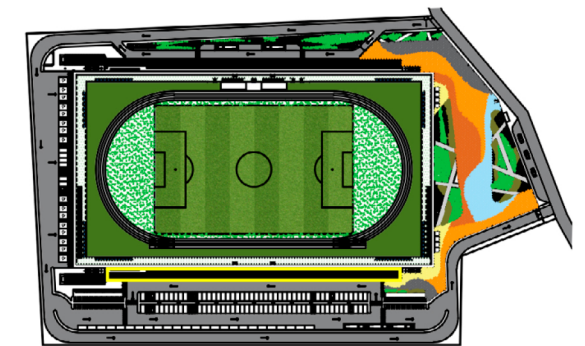
ESC: 1/200








Detalle de zapatas

ESC: 1/200

UBICACIÓN ESC: 1/4000

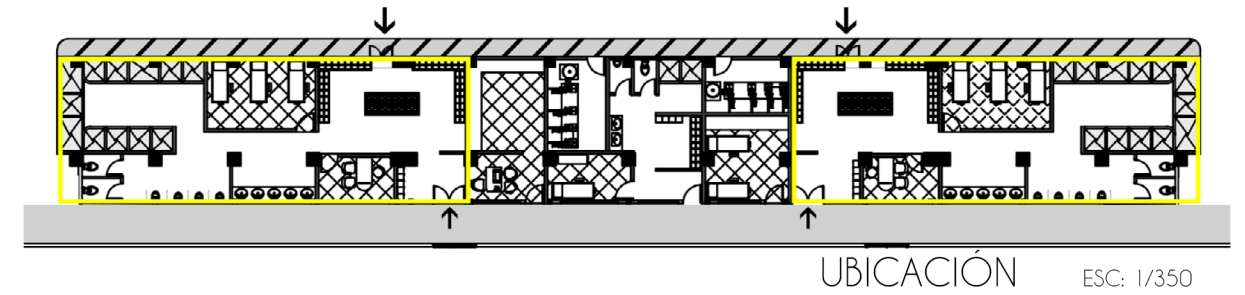
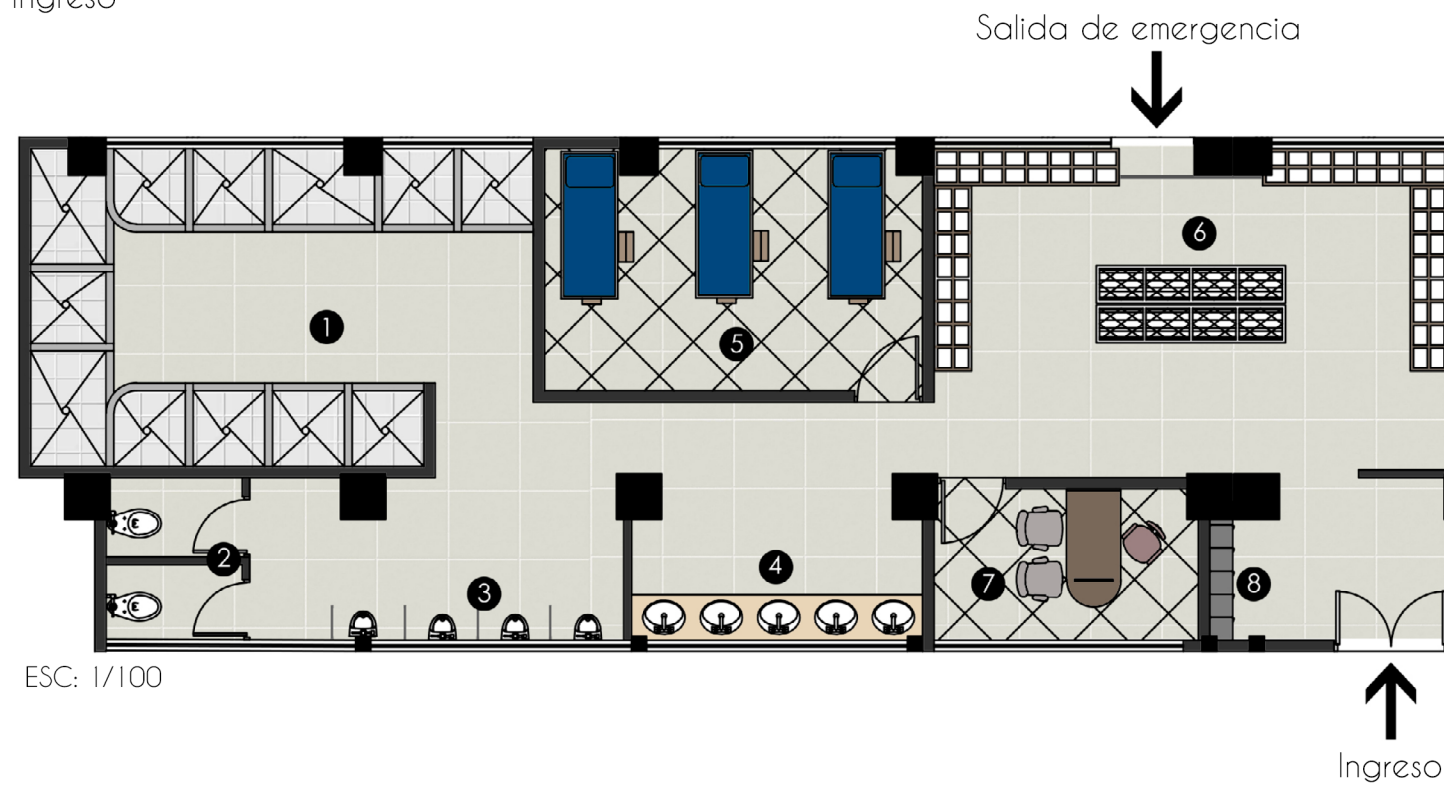
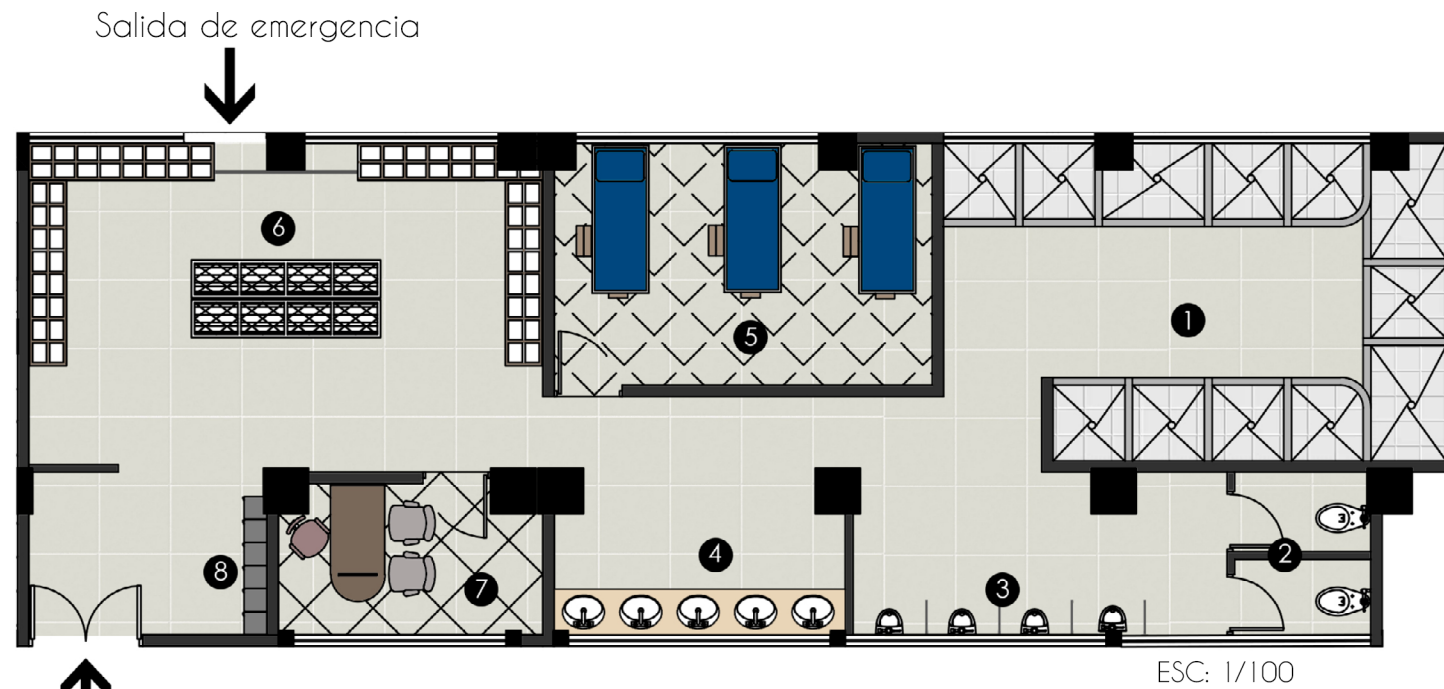


ESC: 1/450

	Palco .....	117 personas.
	Tribuna .....	244 personas.
	Preferencia .....	462 personas.
	Medios de comunicación radio ....	7 cabinas.
	Área de discapacitados .....	10 personas.

**TOTAL 833 PERSONAS**

## 5.9. Área de Jugadores:



### Organización:

1. Duchas .....
2. Sanitarios .....
3. Urinales .....
4. Lavamanos .....
5. Área de masajes .....
6. Área de vestidores
7. Oficina del entrenador
8. Lockers

### Cantidad:

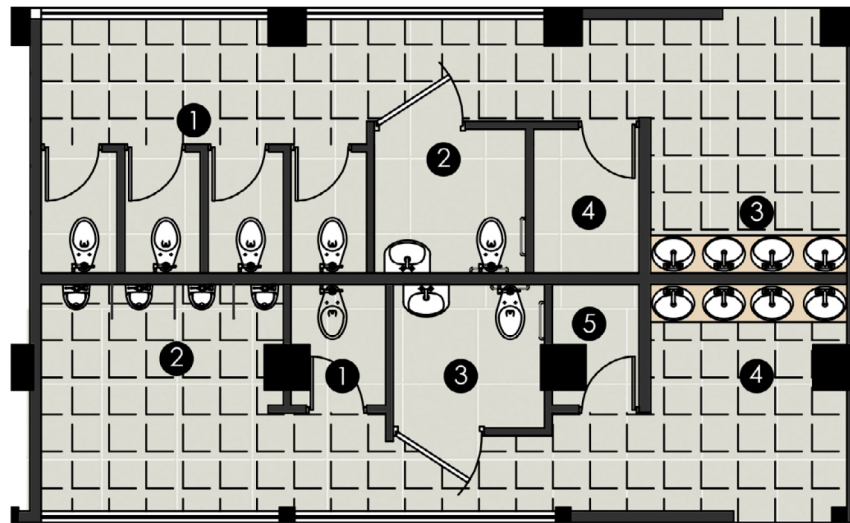
12
2
4
5
3 camillas
14
1
10



## 5.10. Administración / Servicios Sanitarios Generales:

SS. Generales ESC: 1/200

Ingreso ↓



↑ Ingreso

### Servicio sanitario mujeres: Organización:

1. Inodoros .....
2. Baño para discapacitados
3. Lavamanos .....
4. Bodega .....

CANT.

- 1
- 1
- 4
- 1

### Servicio sanitario hombres: Organización:

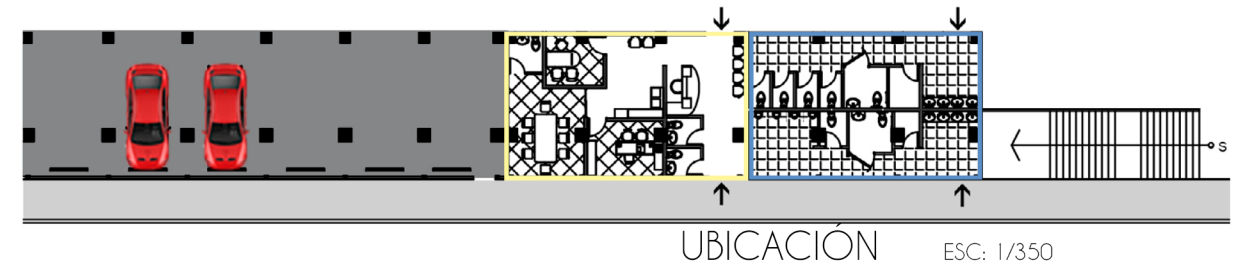
1. Inodoros .....
2. Urinales .....
3. Baño para discapacitados
4. Lavamanos .....
5. Bodega .....

CANT.

- 1
- 4
- 1
- 4
- 1

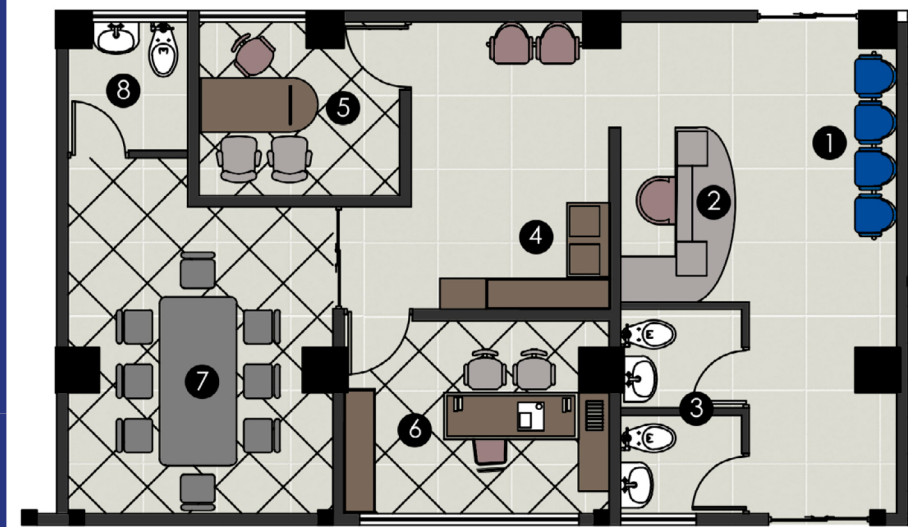
### TOTAL:

- 4 baterías de baños.
- 16 inodoros.
- 4 baños para discapacitados.
- 16 lavamanos.
- 4 bodegas.



Administración ESC: 1/200

Ingreso ↓

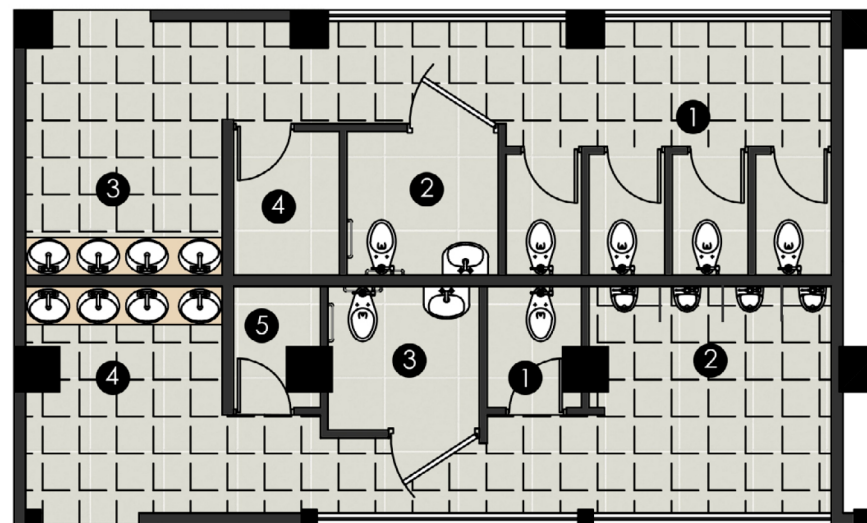


↑ Ingreso

### Organización:

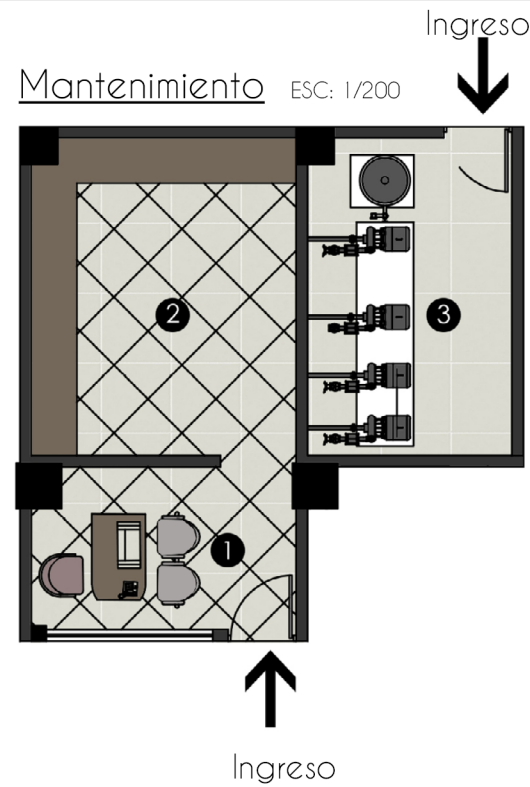
1. Sala de espera
2. Recepción
3. Servicios sanitarios
  - Mujeres
  - Hombres
4. Cafetín
5. Oficina del administrador
6. Oficina del presidente
7. Sala de reuniones
8. Servicio sanitario

Ingreso ↓



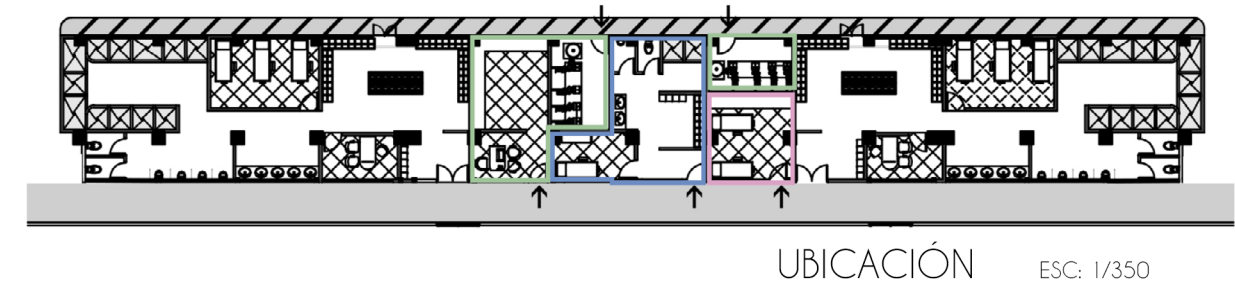
↑ Ingreso

## 5.1 1. Área de árbitros / Mantenimiento / Clínica:

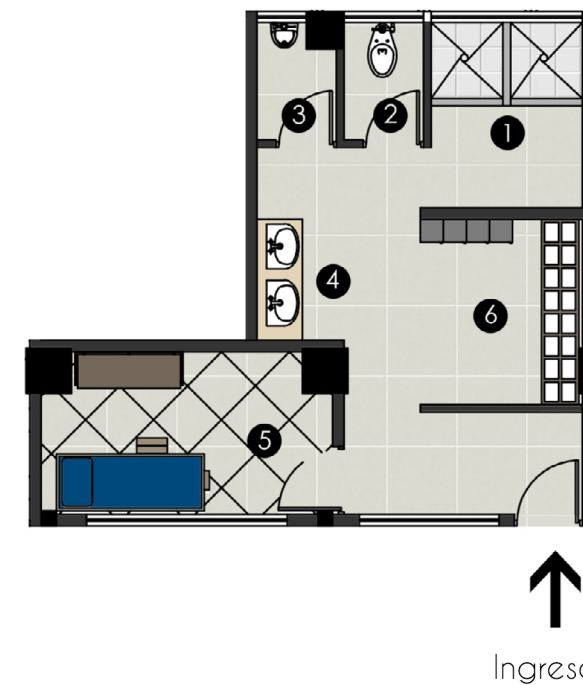


### Mantenimiento: Organización

	CANT.
1. Oficina .....	1
2. Bodega .....	2
3. Cuarto de máquinas .....	2



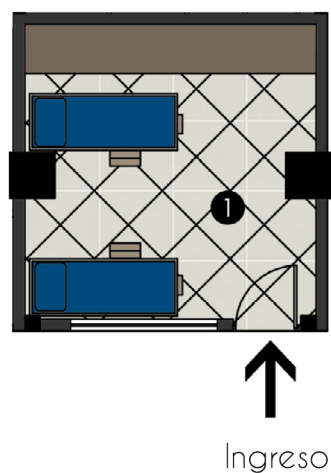
Área de árbitros ESC: 1/200



### Área de árbitros: Organización:

	CANT.
1. Duchas .....	2
2. Inodoro .....	1
3. Urinal .....	1
4. Lavamanos .....	1
5. Clínica .....	2
6. Vestidores .....	2

Clínica ESC: 1/200



### Área de árbitros: Organización:

	CANT.
1. Camillas .....	2
2. Área de trabajo .....	1

## 5.12. Renders exteriores:

### Acceso Principal



Imagen 78: ingreso; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

### Acceso Principal



Imagen 79: ingreso peatonal; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Acceso Principal



Imagen 80: ingreso a parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Plaza



Imagen 81: plaza principal; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Plaza



Imagen 82: plaza principal; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Plaza



Imagen 83: plaza principal; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Plaza



Imagen 84: plaza principal; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Plaza



Imagen 85: plaza principal; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Oeste de Motos y Bicicletas



Imagen 86: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Oeste / Buses



Imagen 87: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Oeste Automóviles



Imagen 88: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Oeste Taxis



Imagen 89: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.



## Parqueo Oeste Motocicletas



Imagen 90: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Sur Discapacitados

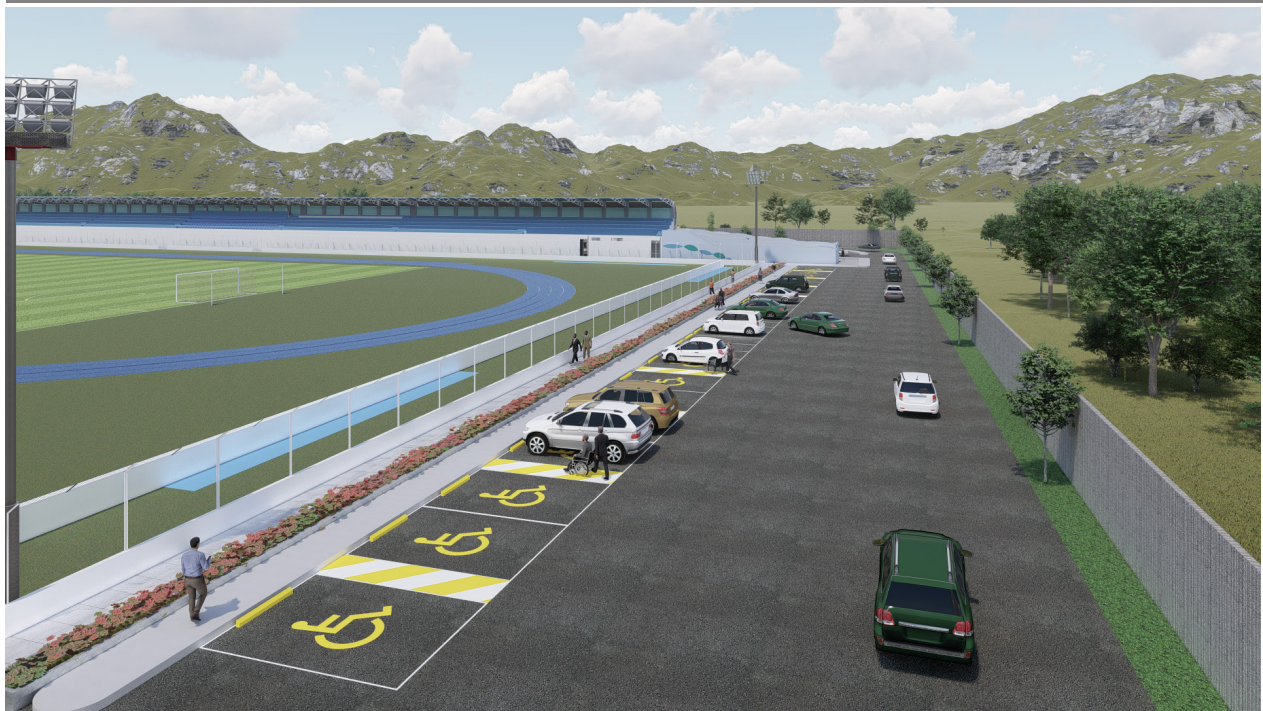


Imagen 91: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Administración / Jugadores



Imagen 92: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Parqueo Administración



Imagen 93: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Ingreso Administración



Imagen 94: parqueo; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Perspectiva de Conjunto



Imagen 95: perspectiva; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Perspectiva de Conjunto



Imagen 96: perspectiva; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Perspectiva de Conjunto



Imagen 97: perspectiva; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Perspectiva de Conjunto



Imagen 98: perspectiva; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Acceso Este / Graderío



Imagen 99: acceso a graderío; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Acceso Este a Graderío / Rampa

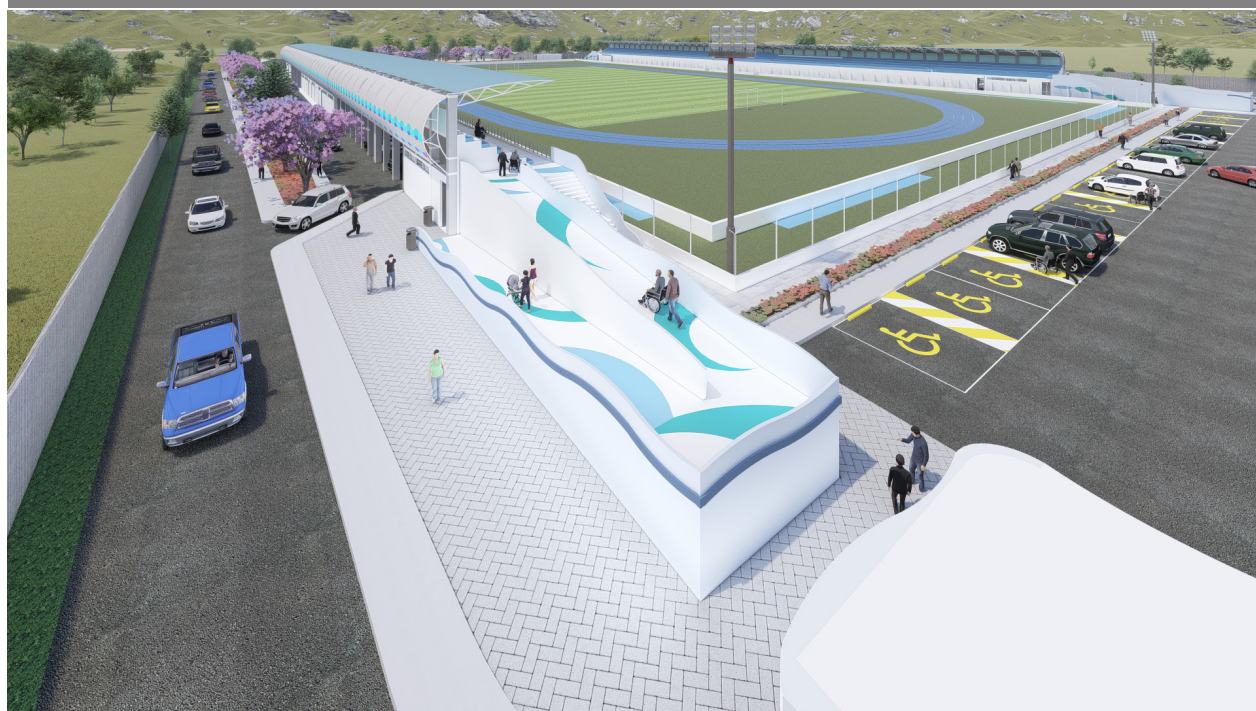


Imagen 100: acceso a graderío; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Acceso Oeste / Graderío

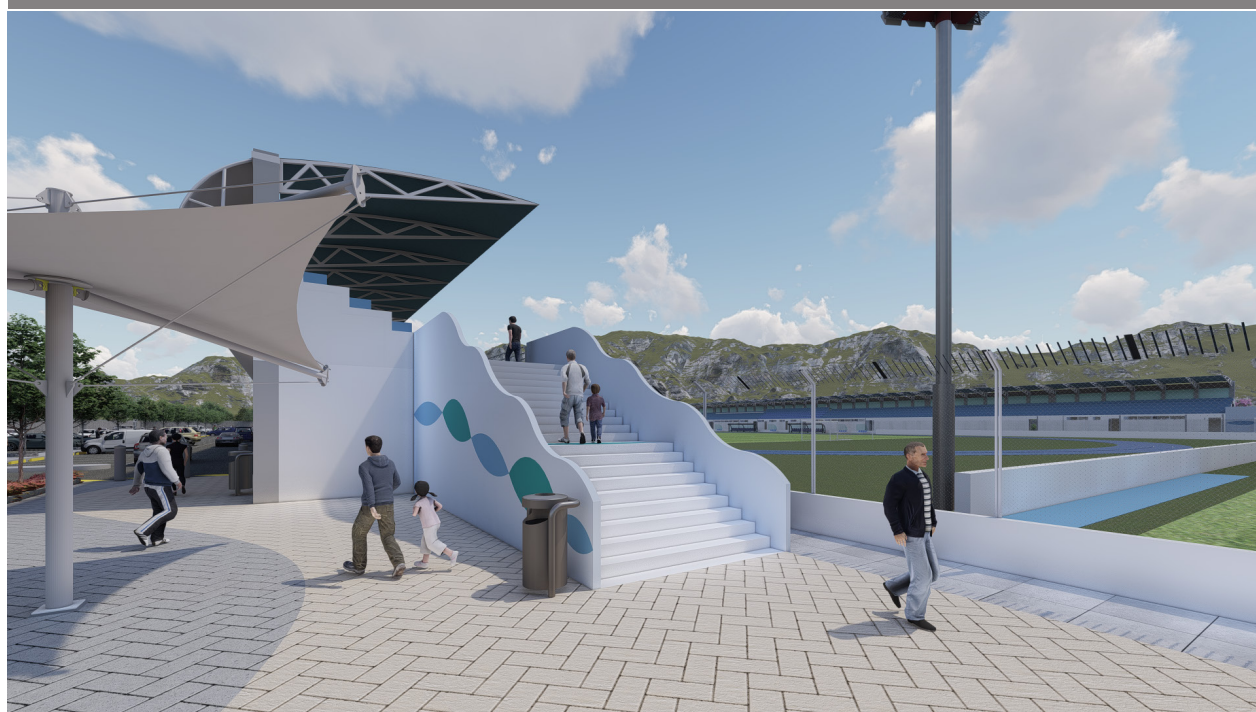


Imagen 101: acceso a graderío; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Acceso Oeste a Graderío / Rampa



Imagen 102: acceso a graderío; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Área de Equipos

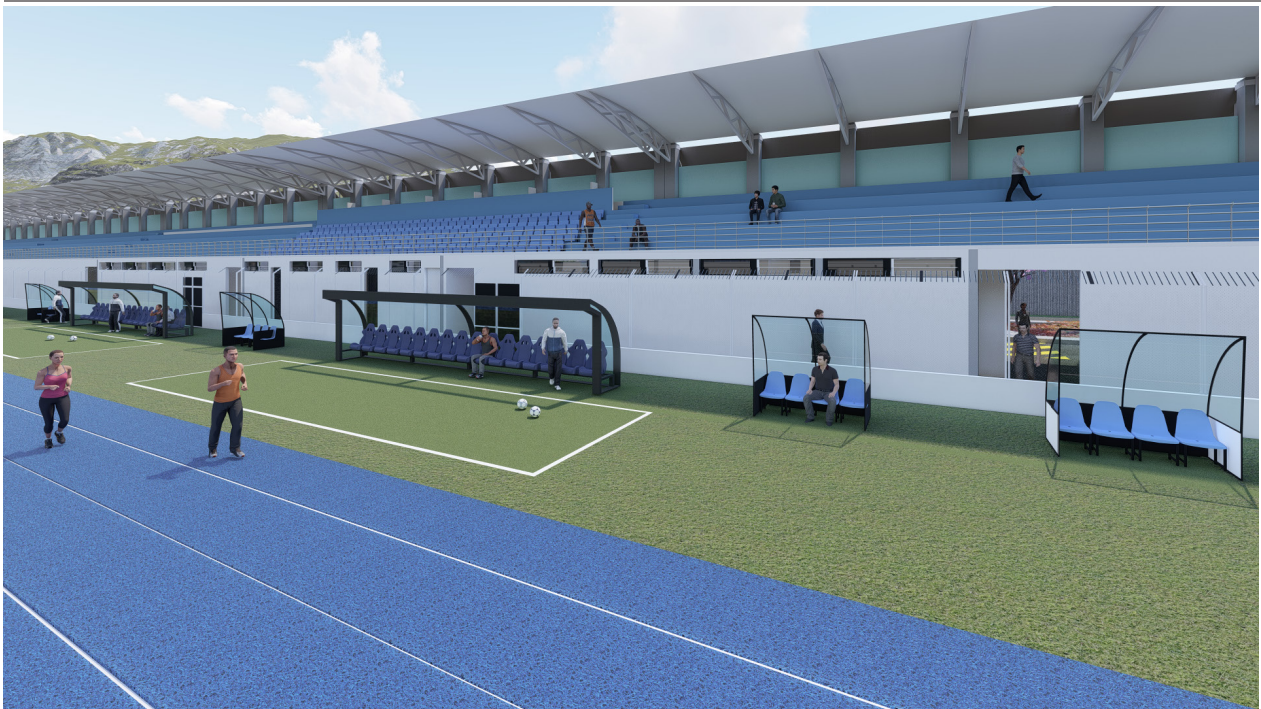


Imagen 103: área de equipos; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Área de Equipos



Imagen 104: área de equipos; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Área de campo de Fútbol



Imagen 105: campo de fútbol; Fuente: elaboración propia, enero 2020.



## Campo de Fútbol



Imagen 106: campo de fútbol; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## 5.12. Renders Interiores: Batería de Baños / General



Imagen 107: batería de baños; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Batería de Baños Jugadores



Imagen 108: batería de baños; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Batería de Baños Jugadores



Imagen 109: batería de baños; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Batería de Baños Jugadores



Imagen 110: batería de baños; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Vestidores Jugadores



Imagen 111: vestidores de jugadores; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Sala de Masajes Jugadores



Imagen 112: sala de masajes; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Recepción



Imagen 113: recepción; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Administración / Oficina



Imagen 114: oficina; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## Administración / Oficina



Imagen 115: oficina; Fuente: elaboración propia, enero 2020.

## 5.13. Presupuesto

PRESUPUESTO INTEGRADO					
Proyecto:	Estadio de futbol del Municipio de Nentón				
Ubicación:	Nentón, Huehuetenango				
Institución:	Universidad San Carlos de Guatemala.				
Renglón	Descripción	Cantidad	Unidad M2	Precio unitario Q	Total (Q)
1	Replanteo topográfico	1	41300.00	0.50	Q20,650.00
2	Limpieza y trazo	1	41300.00	0.50	Q20,650.00
3	Graderío	1	2141.32	1200.00	Q2,569,584.00
4	Estructura de techo	1	2141.32	1500.00	Q3,211,980.00
5	Rampas y gradas	1	382.66	1200.00	Q459,192.00
6	Instalaciones (Eléctrica, hidráulica y sanitaria)	1	1.00	global	Q2,000,000.00
7	Drenaje pluvial del campo de futbol	1	16432.43	100.00	Q1,643,243.00
8	minos peatonales, jardines y circulación del cam	1	12018.95	350.00	Q4,206,632.50
9	Gramá	1	16432.43	150.00	Q2,464,864.50
10	Parqueos y muro perimetral	1	5874.19	750.00	Q4,405,642.50
11	Acabados	1	2141.32	1250.00	Q2,676,650.00
12	Limpieza final	1	41300.00	0.50	Q20,650.00
<b>Total de costo directo</b>					<b>Q23,699,738.50</b>
Supervisión 8%					Q 1,895,979.08
Planificación 7%					Q 1,658,981.70
Gastos Administrativos 5%					Q 1,184,986.93
Utilidad 10%					Q 2,369,973.85
<b>Total de costos indirectos</b>					<b>Q 7,109,921.56</b>
IVA 12%					Q 2,843,968.62
ISR 5%					Q 1,184,986.93
<b>Total de impuestos</b>					<b>Q 4,028,955.55</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>Q34,838,615.60</b>

### 5.13. Cronograma

No.		Replón	Meses de Ejecución																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		Replanteo topográfico	█																			
2		Limpieza y Trazo	█																			
3		Graderío		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
4		Estructura de techo																				
5		Rampas y Gradás																				
6		Instalaciones (Eléctrica, hidráulica y sanitaria)																				
7		Drenaje pluvial del campo de futbol																				
8		Caminos peatonales, jardines y circulación del campo																				
9		Grama																				
10		Paquetes y Muro perimetral																				
11		Acabados																				
12		Limpieza final																				

## 5.32 CONCLUSIONES:

- La realización del Anteproyecto de Construcción del Estadio Municipal de Nentón, Huehuetenango, es una prioridad en el municipio, ya que el mismo no cuenta con un lugar adecuado y equipado para la práctica del fútbol, el atletismo y otros deportes.
- Ser una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango, con base en normativas de equipamiento, para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Basado en la investigación realizada se estableció que es factible la Construcción del Estadio Municipal de Nentón, Huehuetenango, tomando en cuenta las normativas de equipamiento que satisfagan la necesidad de la población.
- Por medio de una investigación se estudió la situación actual tanto del espacio deportivo como de la población a beneficiar, obteniendo una propuesta arquitectónica accesible, factible y universal.
- Para realizar la propuesta del Anteproyecto de Construcción del Estadio Municipal de Nentón, Huehuetenango, se tomaron en cuenta los aspectos culturales, sociales, económicos, geográficos, ambientales y deportivos del municipio y de la región.
- La propuesta del anteproyecto se realizó basado en la realidad local, económica y social obteniendo una respuesta funcional en la infraestructura.



## 5.33 RECOMENDACIONES

- El presente estudio deberá tomarse como base para el desarrollo futuro y planificación del Estadio Municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango.
- Se sugiere seguir los parámetros de arquitectura sin barreras con los que fue diseñada la presente propuesta arquitectónica, para brindar un proyecto de calidad y accesibilidad universal.
- Se deberá realizar la planificación completa de dicha propuesta arquitectónica sin modificar el diseño original presentado.

## 5.34 BIBLIOGRAFÍA.

### Libros y tesis:

- Díaz Palomo de Ávila, María del R.  
Centro Deportivo Santa Bárbara Suchitepéquez, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Abril 2005.
- Flores García, Celia Irene.  
Complejo Deportivo Para el municipio de San Carlos Sija, Quetzaltenango, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2017.
- Herrera Reyes, Pablo Daniel. Estadio Quetzaltenango, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Noviembre 2009.
- Sandoval Casilimas, Carlos A. Investigación Cualitativa, Bogotá Colombia, Diciembre 2002.
- Villatoro Ochoa, Juan Carlos.  
Estadio de Fútbol y Atletismo Para los XXIII Juegos Centroamericanos y Del Caribe, Quetzaltenango, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Octubre 2013.
- Zul Castillo, Widmar Omar.  
Propuesta de Complejo Polideportivo para Deportes de Raqueta de Sala en Quetzaltenango para los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe 2018. Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San

### E - Grafía:

<http://www.ceuandalucia.es>  
<https://www.lagarzaesdeporte.com>  
<https://www.google.com/maps/place/Estadio+Doroteo+Guamuch+Flores/>  
<https://www.google.com/maps/place/Estadio+Cementos+Progreso/>  
<http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/articulos-estudiantiles/estadio-olimpico-nacional-de-beijing/>

## Documentos:

- CONFEDE, Confederación Deportiva de Guatemala 1999. Resumen del Diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física Recreación y Deporte CDAG 1988.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Sección Sexta, Deporte, Mayo 1985.
- Diccionario Geográfico de Guatemala, Segunda Edición, Guatemala 1976.
- Estadios de fútbol: recomendaciones y requisitos técnicos, FIFA. 5ta. Edición 2011.
- Instituto Geográfico Nacional de Guatemala, Diccionario Geográfico de Guatemala Segunda Edición, Guatemala, Tipografía Nacional, Tomo II Guatemala 1976.
- Instituto Nacional de Estadística INNE 2004.
- Ley Nacional Para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte Decreto 76-97.
- Manual de Instalaciones de Atletismo de la I.A.A.F. Edición 2005.
- Recomendaciones Técnicas y Requisitos para la construcción o la modernización de estadios de fútbol, en colaboración con la UEFA.

## Otras fuentes de consulta:

- s de Nentón Huehuetenango, oficina de planificación.

Guatemala, julio 08 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 de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **CLAUDIA LUCRECIA SAMAYOA CASTILLO**, Carné universitario: **200419003**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **DISEÑO DEL ESTADIO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NENTÓN, HUEHUETENANGO**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

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  
Colegiado 10804

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

***“Diseño del estadio municipal del municipio de Nentón, Huehuetenango”***

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Claudia Lucrecia Samayoa Castillo

Asesorado por:

† MSc. Arq. Carmen Aida Antillón de Gálvez



MSc. Arq. Alenka Irina Barreda Taracena



MSc. Ing. Lilian Haydee Valverth de Méndez

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



MSc. Arq. **Edgar Armando López Pazos**  
**Decano**





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

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

GUATEMALA, JULIO DE 2020.

