

# CENTRO DEPORTIVO

PARA LA ZONA 21  
COLONIA BELLOS HORIZONTES  
CIUDAD DE GUATEMALA.



OTTO JAVIER VELASQUEZ GUZMAN  
PARA CONFERIRSE AL TÍTULO DE  
**A R Q U I T E C T O**  
GUATEMALA 2017



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



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

# CENTRO DEPORTIVO

PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

Proyecto desarrollado por:  
**OTTO JAVIER VELASQUEZ GUZMAN**  
Para conferirse el título de  
**ARQUITECTO**

Guatemala, mayo, 2017

*"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"*

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
**DECANO**

Arq. Gloria Ruth Lara de Corea  
**VOCAL I**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
**VOCAL II**

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras  
**VOCAL III**

Br. Gladys Jeanharie Chacón García  
**VOCAL IV**

Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez  
**VOCAL V**

Msc. Publio Alcides Rodríguez Lobos  
**SECRETARIO ACADÉMICO**

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
**DECANO**

Msc. Publio Alcides Rodríguez Lobos  
**SECRETARIO ACADÉMICO**

Msc. Jorge Roberto López Medina  
**ASESOR**

Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla  
**CONSULTORA**

Arq. Marco Vinicio Vivar Barco  
**CONSULTO**

## AGRADECIMIENTOS

# A

### DIOS

Por acompañarme siempre y brindarme las herramientas necesarias para salir adelante.

### MI FAMILIA

Mis padres

Mis tíos

Por el amor, confianza y apoyo incondicional.

### UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

#### FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por brindarme los principios éticos y morales para ser un buen profesional.

### MIS MAESTROS

Por los conocimientos y enseñanzas transmitidos.

### MIS ASESORES

Msc. Jorge Roberto Lopez Medina

Arq. Marco Vinicio Vivar Barco

Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

Por la paciencia y apoyo a lo largo de este proceso

### MIS AMIGOS

Nelly María Aguilera Duarte

Por el apoyo para llevar a cabo el presente anteproyecto y los cinco años de estudio juntos;

Fredy Reynaldo Castellón Jiménez Q.E.P.D

Por el apoyo incondicional durante los cinco años estudiantiles;

Pablo José Donado Vivar Q.E.P.D.

Por haber compartido desde la niñez momentos inolvidables.

# CONTENIDO

---

<b>1</b>	<b>MARCO INTRODUCTORIO</b> .....	1
1.1	ANTECEDENTES .....	1
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.3	JUSTIFICACIÓN .....	3
1.4	DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	4
1.5	OBJETIVOS.....	7
1.6	METODOLOGÍA.....	7
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO -CONCEPTUAL</b> .....	9
2.1	TEMA DE ESTUDIO – IMAGEN INSTITUCIONAL.....	9
2.2	SUBTEMA DE ESTUDIO - INSTALACIONES DEPORTIVAS .....	18
2.3	OBJETO DE ESTUDIO – CENTRO DEPORTIVO .....	20
<b>3</b>	<b>MARCO LEGAL</b> .....	25
3.1	ANÁLISIS DE LEYES Y NORMATIVAS.....	25
3.2	REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	27
3.3	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	29
<b>4</b>	<b>MARCO CONTEXTUAL</b> .....	31
4.1	UBICACIÓN.....	31
4.2	ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTALES.....	31
4.3	SOCIOECONÓMICOS.....	32
4.4	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	34
4.5	ASPECTOS CULTURALES.....	36
4.6	EQUIPAMIENTO .....	37
4.7	ANÁLISIS DE ENTORNO .....	38
4.8	INFRAESTRUCTURA.....	43
4.9	URBANO SOCIAL.....	45
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS DE SITIO</b> .....	49
5.1	SELECCIÓN DE PREDIO.....	49
5.2	UBICACIÓN.....	52
5.3	TOPOGRAFÍA .....	54
5.4	GABARITOS .....	55
5.5	DETALLES FÍSICOS ACTUALES: CONSTRUCCIONES EXISTENTES .....	55
5.6	COLINDANCIAS Y USO ACTUAL DEL SUELO .....	56
5.7	NODOS, HITOS Y PUNTOS DE REFERENCIA- EQUIPAMIENTO URBANO.....	57
5.8	INFRAESTRUCTURA, CIRCULACIONES, AGUA POTABLE Y DRENAJE .....	58
5.9	MICROCLIMA: VIENTOS, SOLEAMIENTO, CONTAMINACIÓN Y VEGETACIÓN .....	59

<b>6</b>	<b>CASOS ANÁLOGOS</b> .....	61
6.1	NACIONAL.....	61
6.2	INTERNACIONAL.....	64
<b>7</b>	<b>PREMISAS DE DISEÑO</b> .....	79
7.1	PREMISAS AMBIENTALES .....	79
7.2	PREMISAS TECNOLÓGICAS.....	80
7.3	PREMISAS FUNCIONALES.....	81
7.4	PREMISAS MORFOLOGICAS .....	82
7.5	PREMISAS DE RECREACIÓN Y DEPORTE .....	83
7.6	PREMISAS LEGALES .....	84
<b>8</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA</b> .....	85
8.1	ZONIFICACIÓN .....	85
8.2	CONJUNTO .....	86
8.3	IDEA GENERAL DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO .....	89
8.4	CRITERIOS DE DISEÑO .....	90
8.5	APLICACIÓN .....	91
<b>9</b>	<b>PROPUESTA</b> .....	93
9.1	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	93
9.2	PLANTA DE CONJUNTO.....	95
9.3	PLANTA DE TECHOS.....	97
9.4	PLANTAS ARQUITECTÓNICAS .....	99
9.5	ELEVACIONES.....	103
9.6	SECCIONES.....	107
9.7	RENDERS.....	109
9.8	ESTRUCTURA.....	131
9.9	PRESUPUESTO .....	135
9.10	CRONOGRAMA.....	141

# INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala se caracteriza por ser la única universidad estatal en el país. Esta está altamente comprometida con el desarrollo del país y retribución de la inversión pública en la educación que brinda. Promueve, dentro de sus políticas generales, la transformación hacia la mejora de la calidad de vida de la población guatemalteca mediante la aplicación de los conocimientos dados a sus estudiantes a un paso de ser profesionales. Por ello, estos colaboran con entidades públicas y/o privadas brindando apoyo para el desarrollo de proyectos que benefician al país a través de los proyectos de graduación y/o elaboración de tesis de grado.

Entre las necesidades para una sociedad con calidad de vida, yace el deporte, así como las instalaciones y programas que permiten la práctica de este, especialmente para la población más joven de sectores de fácil influencia por parte de grupos delictivos en áreas densamente pobladas. Actualmente, diversas instituciones reconocen la importancia del deporte mediante programas para la juventud que permitan promover el ocio, deporte y una sociedad más activa. Por ello, la Municipalidad de Guatemala por medio de la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 y sus programas e instalaciones municipales, busca promover la práctica deportiva dentro en los jóvenes de dicha zona.

Dentro de la ciudad capital, específicamente la zona 21, se encuentra una convivencia altamente variada de los diferentes estratos económicos que da paso a una sociedad poco inclusiva. A su vez, es una de las zonas altamente pobladas y de predominancia joven y pese a contar con diversas áreas deportivas como parques, canchas de fútbol, entre otras, estas se encuentran en mal estado por falta de mantenimiento de las administraciones municipales anteriores.

Es por ello que el presente trabajo indica la importancia de este tipo de equipamiento dentro de una zona con población mayoritariamente joven y vulnerable; solución a una problemática repetitiva en la zona 21 Ciudad de Guatemala, la falta de instalaciones deportivas en buenas condiciones en el sector, que, en parte, evitan la inclusión de los jóvenes dentro de grupos delincuenciales. La exposición de esta problemática y su solución se encuentran desarrolladas en los nueve capítulos de este documento.

C-1

MARCO  
INTRODUCTORIO

## **1 MARCO INTRODUCTORIO**

### **1.1 ANTECEDENTES**

Actualmente, la población guatemalteca se caracteriza por ser mayoritariamente joven “La población de jóvenes entre 0-19 años representa un total de 40% de la población de la Ciudad de Guatemala”<sup>1</sup>, es por ello que es necesario que las autoridades de este país cuenten con programas y espacios donde esta parte de la población pueda tener acceso al ocio, recreación y el deporte. Es por dicha función de relevancia las canchas polideportivas y centros deportivos.

La carencia de espacios deportivos en la Ciudad de Guatemala, cuyas condiciones sean adecuadas y seguras para la promoción y uso de tales, es una problemática que se repite en todas las zonas de la misma y la zona 21 no es la excepción. Dichas instalaciones son necesarias para el desarrollo físico y psicológico de los niños, jóvenes y adolescentes. El mal estado de las actuales instalaciones deportivas de dicha zona se debe, entre muchos factores, a la falta de inversión por parte de las autoridades con respecto a dicho tema.

Además, cabe mencionar que, en la zona 21, se practican mucho los deportes de combate tales como el taekwondo y el karate do mediante programas organizados por la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 para los niños y jóvenes del área, así como deportes de balón, fútbol y basquetbol, mediante los programas EMEFUT y MUNICLUB, respectivamente. Los practican como distracción principal los fines de semana ya que, en todo el año, se realizan diferentes competencias. Para dichas actividades, los jugadores se ven en la necesidad de cambiarse la indumentaria en los buses o en las áreas exteriores.

El alcalde auxiliar actual (2016), licenciado Jorge Mario García, solicita, como una inquietud y deseo de contribuir a la construcción de mayores áreas deportivas en la zona de su jurisdicción, la colaboración para materializar arquitectónicamente un Centro Deportivo Municipal para proveer una solución a la problemática de la carencia de espacios adecuados para la práctica deportiva. La zona 21 cuenta, desde hace algunos años, con el terreno para desarrollar dicho proyecto, ya que se encuentran ubicadas allí instalaciones deportivas (canchas de fútbol de terracería) pero que por el sector y las condiciones actuales han sido tomados por grupos delincuenciales y, a consecuencia de ello, hay poca afluencia de los jóvenes del sector por miedo a ser involucrados dentro de estos grupos.

---

<sup>1</sup> Datos de la población etaria zona 21. obtenida a partir de: <http://infociudad.muniguatemala.com/Site/atlasciudad.html>.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según datos de la Municipalidad de Guatemala, la zona 21 es una de las zonas capitalinas de alta densidad poblacional, además de ser una zona con predominancia de población joven que abarca, entre otras, la Colonia Justo Rufino Barrios, Colonia Venezuela y Colonia Bellos Horizontes. Hoy por hoy, la zona 21 es uno de los sectores con mayores índices de violencia en el país y considerada como zona roja.

Actualmente, la Municipalidad de Guatemala, dentro de la delegación de la zona 21, cuenta con una Alcaldía Auxiliar que atendió a 124,074 personas durante 2015, según la proyección realizada con datos del INE. Esta institución imparte diversos programas para niños, adolescentes y jóvenes entre los que podemos mencionar: EMEFUT (fútbol), MUNICLUB (basquetbol), taekwondo y karate do. Dichas actividades son realizadas en instalaciones no adecuadas.

El ente encargado de la creación y mantenimiento de dichas áreas es el Ministerio de Cultura y Deportes. Pero gracias a su importancia, la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 de la Ciudad de Guatemala busca la creación de dichos espacios para su población, porque las condiciones actuales donde imparten tales “programas” no son las adecuadas y están bajo el dominio de la Alcaldía Auxiliar. Se cuenta con un salón municipal sobre la 16 avenida 11-54, Colonia Bellos Horizontes zona 21 para los deportes de combate (taekwondo y karate do), parques y espacios físicos a disposición dentro de las diversas colonias que son de su jurisdicción que se encuentran en malas condiciones para los deportes de balón (fútbol y basquetbol).

Debido que existe poca infraestructura deportiva adecuada en la zona 21 de la Ciudad de Guatemala, se plantea, a nivel de anteproyecto, un centro deportivo que permita a la población objetivo (niños, adolescentes y jóvenes) de dicha área, el acercamiento a la recreación sana. Gracias a su radio de influencia, este podrá crear en la población objetivo una influencia positiva que la aleje de acciones delictivas, llevándola de la mano con programas deportivos administrados por la Alcaldía Auxiliar de dicha zona para así mejorar la calidad de vida.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Conociendo que el contexto social de la Ciudad de Guatemala se caracteriza por su alta tasa de violencia y desigualdad, sobre todo en la población joven que predomina en la zona 21, más la falta de infraestructura física diseñada especialmente para desarrollar los programas que actualmente la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 imparte dentro de su jurisdicción en la rama del deporte, y a sabiendas que estos programas necesitan de ambientes idóneos, diseñados y disponibles durante todo el año, que cubran las necesidades espaciales y de demanda social que actualmente poseen.

Ya que el deporte en la población, en especial de los jóvenes y adolescentes, se vuelve de suma importancia, hay que crear espacios donde dicha parte de la población pueda tener acceso al deporte como método recreativo para ayudar a la disminución de la delincuencia y evitar el crecimiento de grupos delictivos, de la mano de programas deportivos administrados por la Alcaldía Auxiliar de dicha zona. Es por ello que el Centro Deportivo de la zona 21, permitirá dar una opción adecuada a las necesidades de la recreación activa para un gran número de jóvenes.

Para ello, la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 de la Ciudad de Guatemala y conociendo las necesidades de su población, se plantea la realización de un Centro Deportivo Municipal para dicha zona que permitirá contar con una sede con exclusiva disposición para las actividades deportivas que responda a la demanda del sector y a las actividades que se llegarán a generar dentro de este, con base en los programas que se realizan en la actualidad.

## 1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA

Se diseñará a nivel de anteproyecto de interés deportivo, que funcione como un Centro Deportivo, con el enfoque de los programas municipales que maneja actualmente la Alcaldía Auxiliar de la zona 21, dando énfasis al estilo arquitectónico que la Municipalidad de Guatemala maneja a través de su imagen institucional y que, a su vez, permita dentro del predio, promover áreas sociales para la convivencia e inclusión social, puesto que el Centro Deportivo colindará y compartirá predio con el Centro de Capacitación desarrollado por Nelly María Aguilera Duarte como punto de tesis para conferírsele el título de arquitecta.

### 1.4.1 DELIMITACIÓN TEÓRICA



Esquema, Delimitación teórica. Fuente: Elaboración propia.

## 1.4.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

El Centro Deportivo se realizará en la región 1 de Guatemala, departamento de Guatemala, Ciudad de Guatemala, en el área urbana de la zona 21, Colonia Bellos Horizontes.



**Mapa de Guatemala**

**Departamento de Guatemala**



**Zona 21, Ciudad de Guatemala**



**Municipio de Guatemala**

Gráfica, Delimitación espacial. Fuente: elaboración propia a partir de imágenes de Google

## 1.4.3 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El centro deportivo será un servicio deportivo para todas las personas con necesidad de recreación en el área de la zona 21, Colonia Bellos Horizontes, especialmente para jóvenes que empiezan a involucrarse en grupos delincuenciales.

## 1.4.4 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación recopilará información a partir de la realización del primer Centro Deportivo a nivel nacional, que posteriormente se fundamentará con la realización de un equipamiento deportivo previo a un estudio de las necesidades del sector. A su vez, se le dará una proyección de 25 años de funcionamiento.

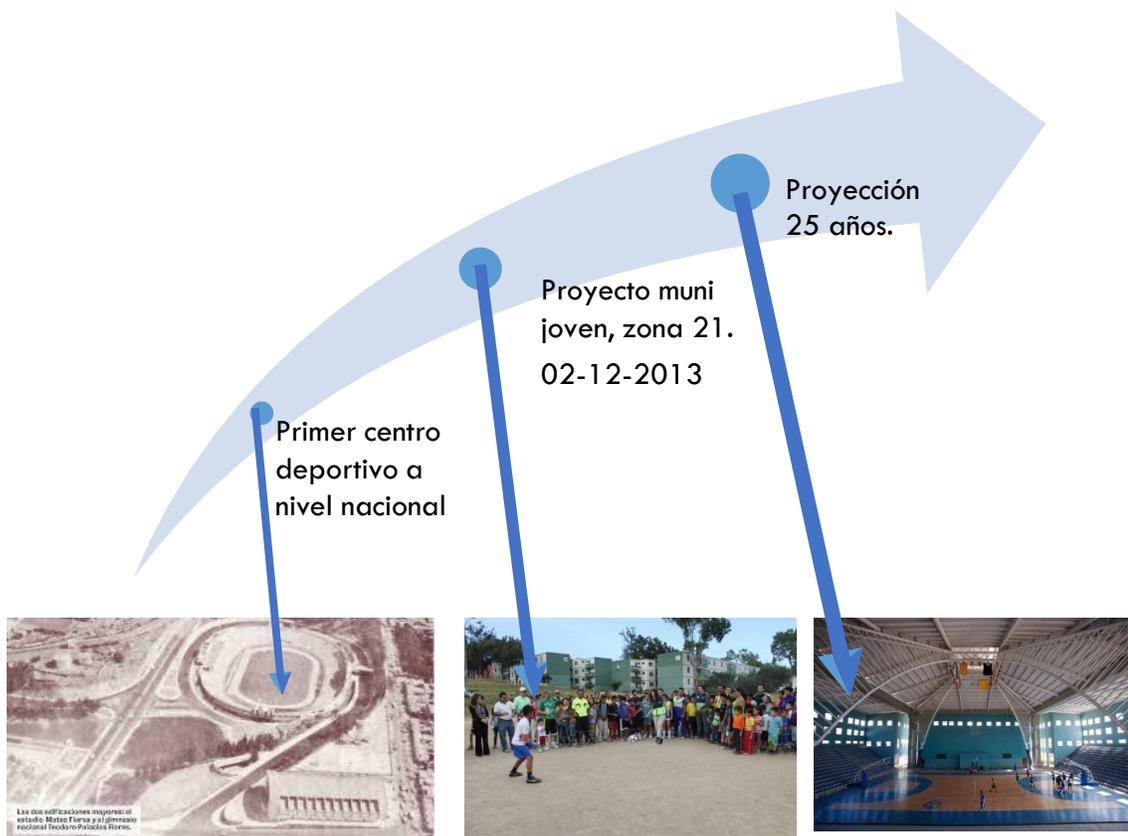


Imagen obtenida a partir de:  
[Digital.nuestrodiario.com](http://Digital.nuestrodiario.com)

Imagen obtenida a partir de:  
[Www.gt.undp.org](http://Www.gt.undp.org)

Imagen obtenida a partir de:  
[Www.skyscrapercity.com](http://Www.skyscrapercity.com)

Esquema, Delimitación temporal. Fuente: elaboración propia a partir de imágenes de Google.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 GENERAL**

- Plantear un Centro Deportivo a nivel de anteproyecto arquitectónico que propicie el desarrollo deportivo de los jóvenes de la zona 21, Colonia Bellos Horizontes, Ciudad de Guatemala y brinde los espacios de recreación sana y competitiva que responda a las necesidades del entorno y de los usuarios.

### **1.5.2 ESPECÍFICOS**

- Proyectar un centro deportivo, cuyas instalaciones atiendan a la mayor parte de la población objetivo del sector.
- Diseñar un centro deportivo accesible para todos los usuarios teniendo en cuenta a los discapacitados del sector.
- Crear espacios seguros, abiertos e iluminados, cuando los requiera, para evitar actos delincuenciales.

## **1.6 METODOLOGÍA**

El proceso de creación del proyecto se elaborará a partir de las siguientes fases lógicas:

- Planteamiento del problema
- Identificación de problemas
- Identificación y análisis del terreno
- Recopilación de información constructiva
- Análisis de la información obtenida
- Análisis de las necesidades del sector
- Planteamiento de la propuesta

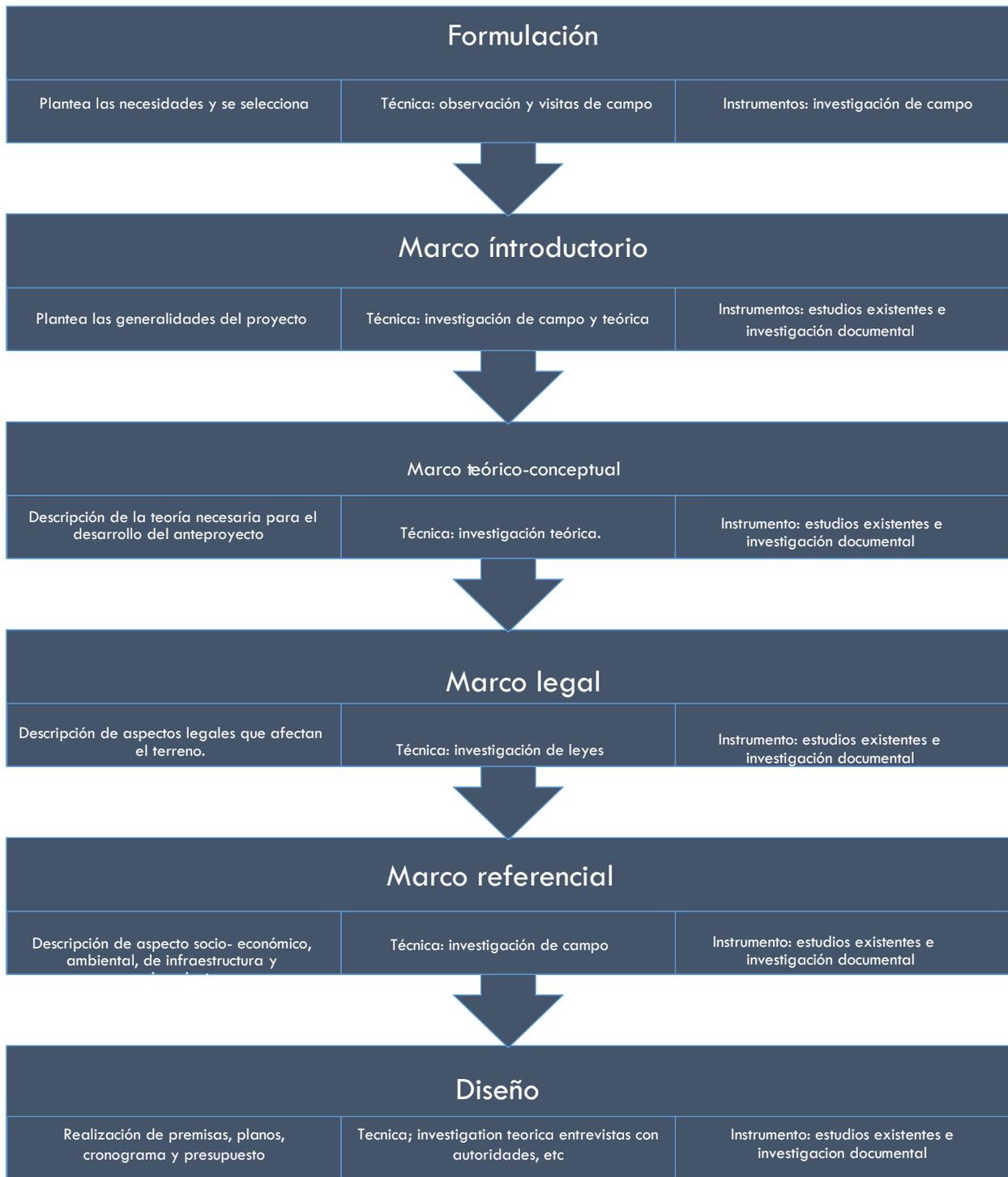
Para el desarrollo de la investigación se utilizará una variedad de instrumentos como:

- Investigación documental.
- Fuente de información electrónica
- Planos con levantamiento físico del sitio
- Estudios existentes de referencia de casos análogos y de programas específicos
- Cámara fotográfica
- Datos estadísticos

En relación a las técnicas estas serán:

- Investigación documental
- Trabajo de campo y gabinete
- Asesorías

### 1.6.1 DIAGRAMACIÓN DE LA METODOLOGÍA



Esquema, Diagramación de la metodología. Fuente: elaboración propia

C-2

MARCO  
TEÓRICO  
CONCEPTUAL

## 2 MARCO TEÓRICO -CONCEPTUAL

El marco conceptual nos servirá para entrar en contacto con el objeto de estudio, y así poder identificar qué problemas fueron ya solucionados y cuáles no.

### 2.1 TEMA DE ESTUDIO – IMAGEN INSTITUCIONAL

También es conocida como imagen corporativa y es la percepción del público hacia una entidad o una institución con respecto a sus valores. Es la opinión pública intencional o espontánea que comprende el todo de la institución conformada por la misión organizacional, la identidad organizacional y los valores organizacionales<sup>2</sup>. Esta se crea por intervenciones técnicas asociadas al diseño y la imagen para dar un valor simbólico al ente ante una sociedad. La imagen institucional se ve conformada por varios factores como el nombre, el logotipo que es la interpretación visual del nombre, los iconos de marca que conforma la simbología gráfica, la identidad cromática que funciona como una señal visual, la identidad cultural, los escenarios donde se lleva a cabo la interrelación del público con la empresa – la arquitectura- u los datos compatibles y cuantificables de la institución o empresa.<sup>3</sup>

#### 2.1.1 IMAGEN INSTITUCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

Parte de la imagen institucional es la percepción de la Municipalidad de Guatemala ante la población guatemalteca y esta percepción se refleja en el “Diagnóstico sobre transparencia, corrupción y gobernabilidad de Guatemala”. En dicho informe, se pondera en una encuesta realizada, del 0-100 donde, a mayor ponderación se atribuye mejor calidad en el aspecto por calificar.

Dicha encuesta coloca a la Municipalidad como una institución con apertura y conciencia social, ya que toma en cuenta la voz ciudadana, pero a su vez, necesita mejorar dicha relación en la toma de decisiones con los pobladores, posee un servicio municipal y procesos internos aceptables y una politización y meritocracia media que, al igual que su transparencia, debe de mejorar. A continuación, se muestran dichos datos del resumen ejecutivo en la Tabla No. 1. Índices del Diagnóstico sobre transparencia, corrupción y gobernabilidad de Guatemala de la Municipalidad capitalina.

---

2 Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. La Proyección de una Nueva Imagen Institucional en el IICA, Lineamientos Generales para el Manejo de la Proyección Institucional.

3 Dorfles Gillo. Identidad Corporativa. Barcelona 1992

Tabla No.1 Índices de Diagnóstico sobre transparencia, corrupción y gobernabilidad de Guatemala de la Municipalidad capitalina

Aspecto	Definición	Ponderación
Acceso de los pobres al servicio	El acceso de los servicios municipales a los pobladores con menos recursos.	80
Mecanismos de auditoría	Porcentaje de casos en que las decisiones de las autoridades y del presupuesto de dan a una auditoría externa y/o interna.	65
Calidad de las reglas	Las regulaciones en la gerencia y presupuesto están escritas formalmente en modo claro y sencillo sin exceso de pasos administrativos.	73
Apertura de las decisiones	Porcentaje en los que las decisiones en gerencia y presupuesto, están abiertas al reconocimiento externo e interno.	54
Transparencia	Las decisiones de gerencia y presupuesto se hacen transparentemente.	67
Politización	Las decisiones de gerencia y presupuesto están ligadas a lazos políticos, partidos o presiones políticas.	43
Voz ciudadana	Índice que representa la existencia de retroalimentación del consumidor y el mecanismo de quejas.	62
Meritocracia	Porcentaje en que las decisiones de gerencia se basan en experticia, merito o desempeño.	55

- Tabla No. 1. Fuente: Elaboración propia a partir del "Diagnóstico sobre transparencia, corrupción y gobernabilidad de Guatemala de la Municipalidad capitalina". Pág. 61 y 66.

Otra parte relevante de la imagen institucional es la misión y visión de la Municipalidad de Guatemala y como esta contrasta con la percepción de la población. La misión de la Municipalidad de Guatemala es: "El centro de la administración municipal es la persona y su objetivo principal es lograr que las personas tengan una vida de calidad"<sup>4</sup>. Su visión: "Es crear una "Ciudad para Vivir"<sup>5</sup> donde, dichos argumentos poseen coincidencia con la percepción de la comuna capitalina al ser una Municipalidad con un puntaje alto en acceso de servicio a los pobres, calidad de reglas y medio alto en voz ciudadana. A su vez, se refleja en la creación de infraestructura y equipamiento que promueve la convivencia como la creación y mejora de plazas, parques, áreas deportivas y demás.

Al proyectarse en arquitectura, se puede apreciar que la Municipalidad de Guatemala plasma un color característico verde, nombre, logo de la Municipalidad o dependencia y un catálogo fijo de materiales. Se maneja el ladrillo visto en uno o dos tonos, acabados lisos o superficies lisas con detalles con líneas rectas, el verde que predomina se ve acompañado de blanco y azul en de formas arquitectónicas simples como el rectángulo y cuadrado que generan la forma a partir de interrelaciones.

<sup>4</sup> <http://mu.muniguate.com/index.php/categoryblog/313-visionmision>

<sup>5</sup> <http://mu.muniguate.com/index.php/categoryblog/313-visionmision>

## 2.1.1.1 ESTACIÓN NO. 1 CENTRAL. Ubicada en la 3a Avenida 1-45 zona 2.

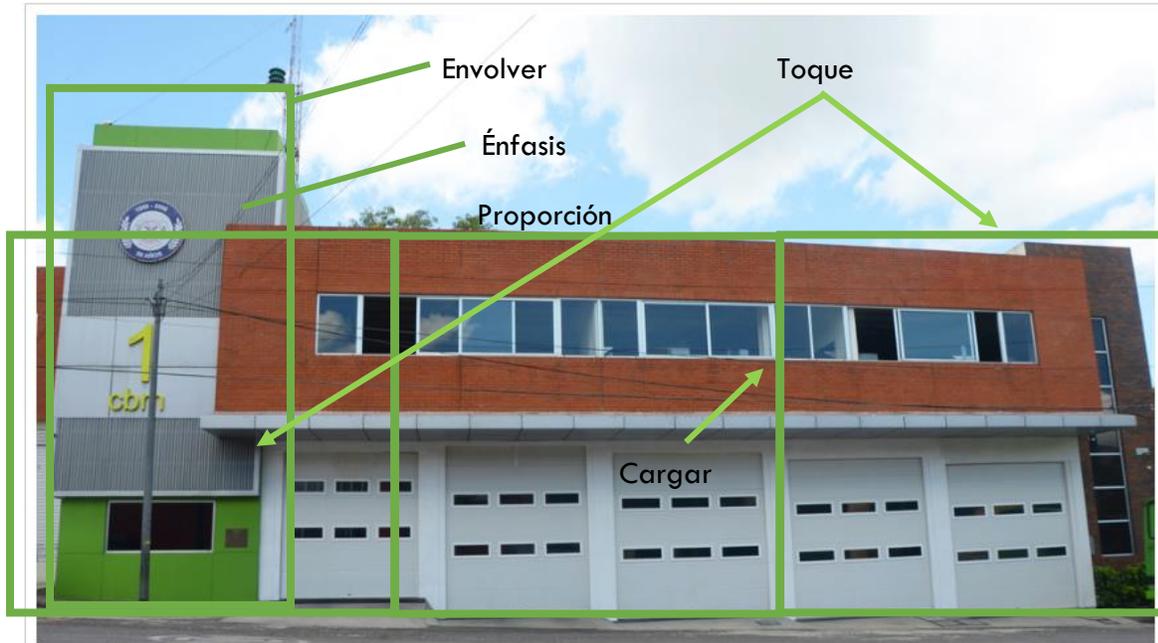


Imagen obtenida a partir de: <http://www.bomberosmunicipales.org.gt>

<b>Materiales y texturas</b>	<b>Identidad cromática</b>	<b>Detalles constructivos y otros</b>	<b>Forma</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo en dos tonalidades</li> <li>- Concreto con acabado liso</li> <li>- Vidrio</li> <li>- Celosía metálica</li> <li>- Metal en portones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color verde en acabados lisos</li> <li>- Blanco en portones y ventanería</li> <li>- Tonalidades en grises en celosías metálicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> <li>- Se resalta los ductos de escaleras</li> <li>-</li> </ul>	<p>Formas simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectángulo</li> <li>- Línea recta</li> </ul> <p>Interrelaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toque</li> <li>- Cargar</li> <li>- Envolver</li> </ul> <p>Conceptos de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énfasis por color, tamaño y forma</li> <li>- Proporción 1:3</li> <li>- Asimetría</li> </ul>

## 2.1.1.2 ESTACIÓN NO. 7. Ubicada en la Avenida Petapa y 53 Calle, zona 12.



Imagen obtenida a partir de: <http://www.bomberosmunicipales.org.gt>

Materiales y texturas	Identidad cromática	Detalles constructivos y otros	Forma
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo en dos tonalidades</li> <li>- Concreto con acabado liso</li> <li>- Vidrio</li> <li>- Celosía metálica</li> <li>- Metal en portones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color verde en acabados lisos</li> <li>- Blanco en portones y ventanería</li> <li>- Tonalidades en grises en celosías metálicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> <li>- Se resalta los ductos de escaleras</li> <li>-</li> </ul>	<p>Formas simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectángulo</li> <li>- Línea recta</li> </ul> <p>Interrelaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toque</li> <li>- Cargar</li> <li>- Envolver</li> </ul> <p>Conceptos de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énfasis por color, tamaño y forma</li> <li>- Proporción 1:3</li> <li>- Asimetría</li> </ul>

**2.1.1.3 ESTACIÓN NO. 8.** Ubicada en el kilómetro 5.5, Ruta al Atlántico, zona 17.

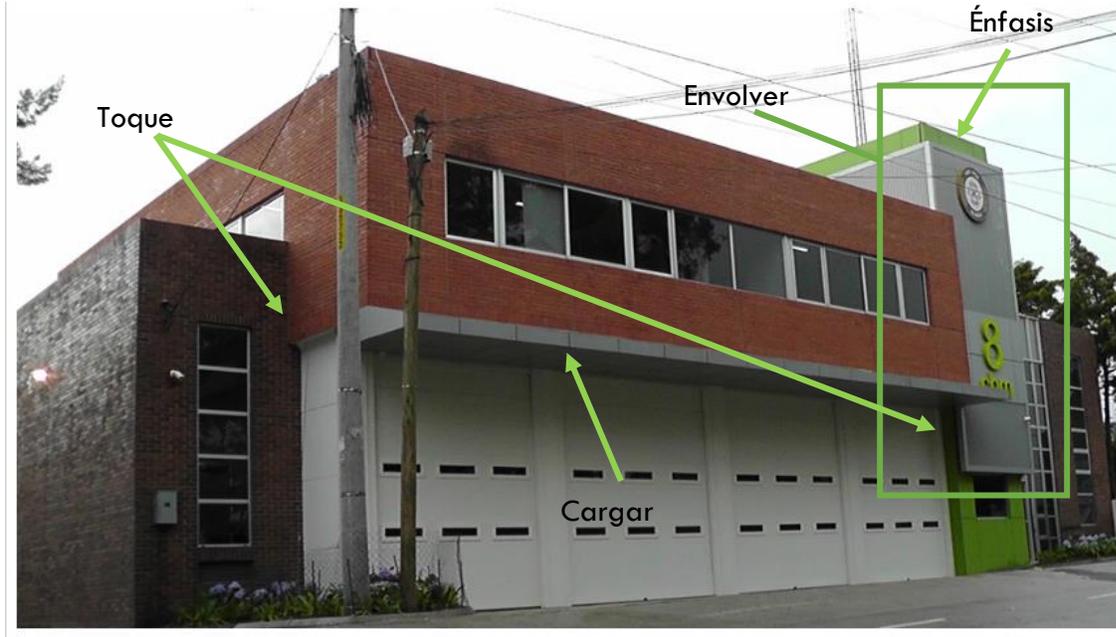


Imagen obtenida a partir de: <http://www.bomberosmunicipales.org.gt>

<b>Materiales y texturas</b>	<b>Identidad cromática</b>	<b>Detalles constructivos y otros</b>	<b>Forma</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo en dos tonalidades</li> <li>- Concreto con acabado liso</li> <li>- Vidrio</li> <li>- Celosía metálica</li> <li>- Metal en portones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color verde en acabados lisos</li> <li>- Blanco en portones y ventanería</li> <li>- Tonalidades en grises en celosías metálicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> <li>- Se resalta los ductos de escaleras</li> </ul>	<p>Formas simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectángulo</li> <li>- Línea recta</li> </ul> <p>Interrelaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toque</li> <li>- Cargar</li> <li>- Envolver</li> </ul> <p>Conceptos de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énfasis por color, tamaño y forma</li> <li>- Proporción 1:3</li> <li>- Asimetría</li> </ul>

**2.1.1.4 ESCUELA TÉCNICA DE BOMBEROS MUNICIPALES.** Ubicada en el Bulevar Liberación 11-20 en zona 12.



Imagen obtenida a partir de: <http://portal.muniguate.com>

<b>Materiales y texturas</b>	<b>Identidad cromática</b>	<b>Detalles constructivos y otros</b>	<b>Forma</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo en dos tonalidades</li> <li>- Concreto con acabado liso</li> <li>- Vidrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color blanco en acabados lisos y ventanería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> <li>- Se resalta los ductos de escaleras</li> </ul>	<p>Formas simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectángulo</li> <li>- Línea recta</li> </ul> <p>Interrelaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toque</li> <li>- Sustracción</li> <li>- Penetración</li> </ul> <p>Conceptos de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énfasis por color, tamaño y forma</li> <li>- Proporción 1:2</li> <li>- Asimetría</li> </ul>

**2.1.1.5 MINIMUNI PLAZA ATANASIO TZUL** Ubicada en la Calzada Atanasio Tzul, 51-57, Centro Comercial Atanasio Tzul, local 136, zona 12



Imagen obtenida a partir de: <http://plazaatanasio.com>

<b>Materiales y texturas</b>	<b>Identidad cromática</b>	<b>Detalles constructivos y otros</b>	<b>Forma</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concreto con acabado liso</li> <li>- Vidrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color verde, blanco y azul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> </ul>	Se adaptó la dependencia para la instalación municipal

**2.1.1.6 MINIMUNI REGENCIA NORTE** ubicada en Centro Comercial Los Álamos, local 6 Km. 4.5, zona 17.



Imagen obtenida a partir de: <http://www.muniguate.com/muni/regencia-norte>

<b>Materiales</b>	<b>Identidad cromática</b>	<b>Detalles constructivos y otros</b>	<b>Forma</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo</li> <li>- Lámina</li> <li>- Concreto</li> </ul>	Uso del color verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas inclinadas en su mayoría</li> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> </ul>	Se adaptó para la instalación para uso municipal

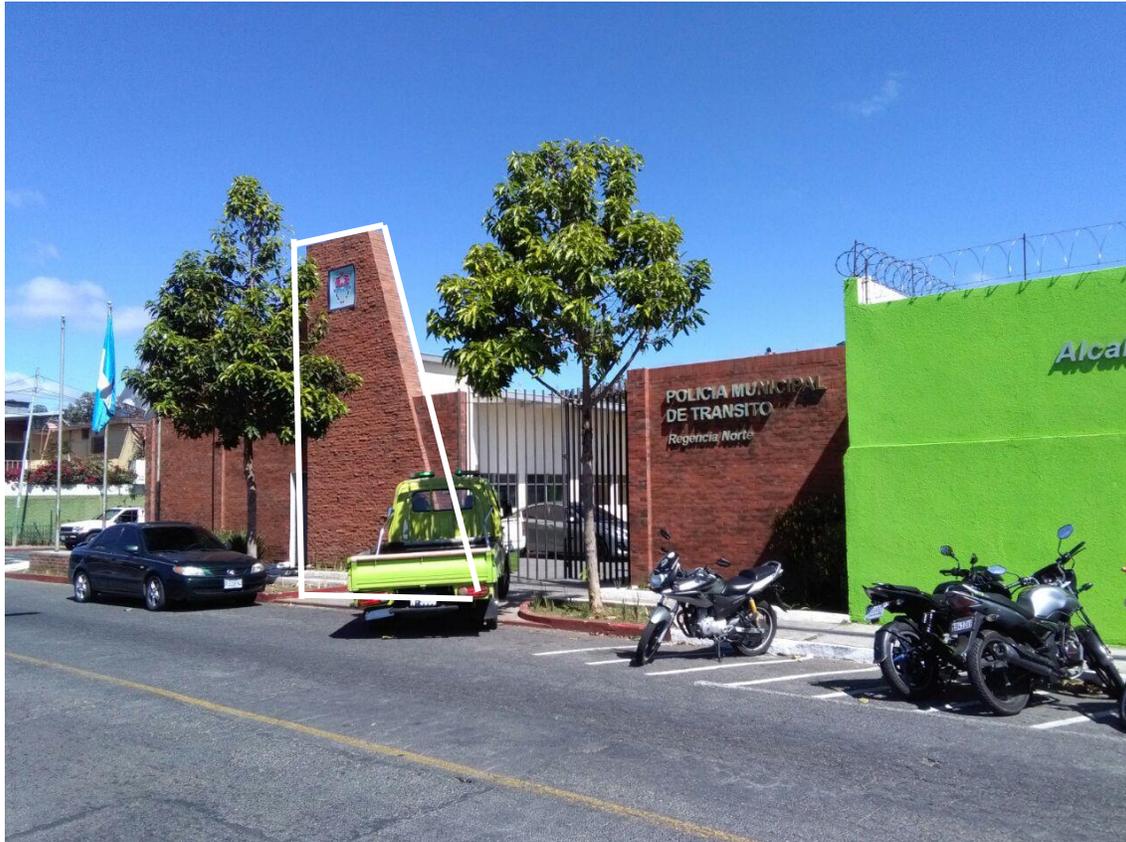
**2.1.1.7 VENTANILLA ÚNICA DE LA CONSTRUCCIÓN** Ubicada en la 7a Avenida 2-21 zona 4.



Imagen obtenida a partir de: <http://asisehace.gt/procedure/233/230?L=es>

<b>Materiales y texturas</b>	<b>Identidad cromática</b>	<b>Detalles constructivos y otros</b>	<b>Forma</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillos</li> <li>- Texturas lisas con detalles en líneas horizontales</li> <li>- Vidrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color blanco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas</li> <li>- No se revela la estructura</li> </ul>	<p>Formas simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectángulo</li> <li>- Línea recta</li> </ul> <p>Conceptos de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Énfasis por color, tamaño y forma</li> <li>- Proporción 1:3</li> <li>- Asimetría</li> </ul>

## 2.1.1.8 ALCALDÍA AUXILIAR ZONA 18 Y REGENCIA NORTE DE LA POLICÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO. Ubicada en la 13 Avenida 4-85 de la zona 18.



Fuente: Captura propia.

Materiales	Identidad cromática	Detalles constructivos y otros	Forma
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ladrillo.</li> <li>- Acabados lisos</li> <li>- Rejilla metálica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del color verde en el exterior y blanco en el interior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losas planas en predominancia</li> <li>- Un techo a dos aguas</li> <li>- No se revela la estructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de figuras rectangulares y línea recta</li> <li>- La alcaldía auxiliar tiene instalaciones adaptadas para la dependencia.</li> <li>- Se emplea un elemento de anomalía en el área de la policía municipal de tránsito</li> </ul>

## 2.2 SUBTEMA DE ESTUDIO - INSTALACIONES DEPORTIVAS

### 2.2.1 RECREACIÓN

Consiste en ciertos números de ocupaciones que puede dedicarse el individuo con el fin de descansar, divertirse y mejorar sus conocimientos de manera desinteresada o aumentar su participación voluntaria en la vida de la comunidad, tras cumplir sus obligaciones de trabajo, familiares y sociales.<sup>6</sup>

### 2.2.2 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN:

**Por su participación:**

- Activa: desenvolvimiento físico del hombre como actor;
- Pasiva: el hombre es espectador de la actividad desarrollada

**De acuerdo con el espacio:**

- Intramuros: desarrollado en espacios delimitados por obras arquitectónicas;
- Al aire libre: en espacios abiertos.

**De acuerdo con el ámbito social:** Los usuarios son los que hacen uso de las instalaciones recreativas y, de acuerdo con su composición social y étnica, se orienta el uso de las áreas por planificar y la capacidad de las mismas para acogerlos y retenerlos.<sup>7</sup>

### 2.2.3 LA IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN PARA EL HOMBRE

A través de la historia, el hombre siempre ha necesitado de un espacio y un tiempo para ver resuelta y satisfecha su necesidad de recreación física, mental y espiritual, esto con el fin y el anhelo de ser mejor, de por acercarse a sus dioses, de ser más alto, más rápido, más fuerte, de lograr un hombre más sabio, universal, nuevo, ha perdurado en el tiempo y ha dado paso a paso a la construcción del nuevo espacio, del templo, de la plaza, de la ciudad, en donde ese hombre juega, ora, habla, canta, oye, pinta.

### 2.2.4 FUNCIONES DE LA RECREACIÓN EN LA VIDA SOCIAL

- **Socialización:** Esta contribuye al desarrollo de la personalidad humana, mediante el contacto social con otras personas;
- **Enriquece la actividad social:** El hombre actúa como miembro de una sociedad por lo cual actúa como miembro de ella.
- **Contribuyen a la adaptación social:** de manera consiente ó inconsciente, el hombre se integra a grupos hasta llegar a identificarse, con él.

<sup>6</sup> Guzmán Ordoñez, Manuel; Morales del Moral, Antonio. Diccionario temático de los deportes. Editorial Arguval. 20

<sup>7</sup> Domínguez S, Henry R. Complejo Interactivo para Deportes Extremos en San Mateo Milpas Altas, Municipio de Antigua Guatemala, Guatemala. 2009

### 2.2.5 DEPORTE

Actividad lúdico-competitiva, que se puede practicar de forma individual o colectiva, sujeta a una reglamentación expresa, fijada por organismos internacionales y que pone en práctica habilidades y cualidades de índole motriz. El deporte no es una actividad aislada; refleja de alguna manera la situación actual en la que se encuentra un país (factores sociales, políticos y económicos).

### 2.2.6 TIPOS DE DEPORTES

- Deportes acuáticos
- Deportes aeronáuticos
- Deportes de aventura
- Deportes de motor
- Deportes de equipo
- Deportes de fuerza
- Deportes de combate
- Deportes de pelota
- Deportes de montaña
- Deportes de deslizamiento
- Deportes extremos
- Deportes de tiro



Deportistas.

Imagen obtenida a partir de:

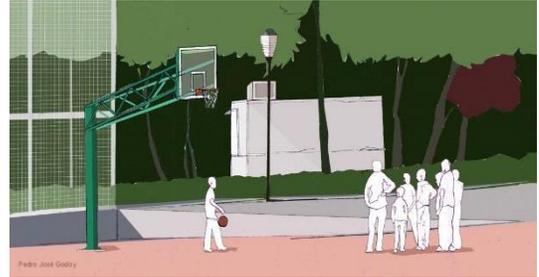
[Http://www.visabrasil.es/wp-content/uploads/2012/05/deportistas.jpg](http://www.visabrasil.es/wp-content/uploads/2012/05/deportistas.jpg)

### 2.2.7 DEPORTISTA

Persona que por afición o por profesión, practica alguna actividad física. Aquel aficionado a un deporte, que lo practica sin ánimo de lucro o beneficio económico personal es denominado deportista amateur y aquel que lo hace en virtud de un contrato de trabajo establecido, deportista profesional.

## 2.2.8 ÁREAS DEPORTIVAS

Áreas que regularmente son abiertas, cuentan con espacios dedicados a satisfacer las necesidades de los deportistas amateur.



Área deportiva  
Imagen obtenida a partir de:  
[Http://dibusanfer.files.wordpress.com/2009/11/canchas.jpg](http://dibusanfer.files.wordpress.com/2009/11/canchas.jpg)

## 2.2.9 DEPORTE DE MANTENIMIENTO

Actividad deportiva cuyo fin es mantener en forma a la gente tras un posible proceso de recuperación.

## 2.2.10 DEPORTE RECREATIVO

Se entiende por deporte recreativo las actividades físicas efectuadas en el tiempo libre, con exigencias al alcance de toda persona, de acuerdo con su estado físico y a su edad, y practicadas, según las reglas de las especialidades deportivas o establecidas de común acuerdo por los participantes, con el fin de propender a mejorar la calidad de vida de la población, así como fomentar la convivencia familiar y social.

## 2.2.11 INSTALACIONES RECREATIVAS

Estos espacios están, en su mayoría, ocupados por vegetación, bosques y jardines, y carecen de edificaciones. Su función principal es para el recreo.<sup>8</sup>

## 2.3 OBJETO DE ESTUDIO – CENTRO DEPORTIVO

### 2.3.1 EQUIPAMIENTO

Espacios colectivos compuestos por una extensión concreta que constituyen uno de los aspectos más característicos de la identidad y de los comportamientos sociales que los individuos poseen dentro del ámbito urbano.

### 2.3.2 EQUIPAMIENTO RECREATIVO

Elementos que son utilizados para el desarrollo de la recreación.

### 2.3.3 PARQUE DEPORTIVO

Estos están orientados a la recreación de carácter deportivo recreativo. Su extensión dependerá de las necesidades y requerimientos de la población.

<sup>8</sup> Domínguez S, Henry R. Complejo Interactivo para Deportes Extremos en San Mateo Milpas Altas, Municipio de Antigua Guatemala, Guatemala. 2009



Centro deportivo.  
Imagen obtenida a partir de:  
<http://www.cutralco.gov.ar/lightbox/Parquerecreativo/zona%20de%20deportes.jpg>

### 2.3.4 CLASIFICACIÓN DE LOS PARQUES DEPORTIVOS

- Conjunto deportivo y recreativo Municipal- Aldeano**
  - Atiende a una población de 2,500 a 10,000 habitantes,
  - Radio de acción promedio de 3 a 5 km.
  - Tiempo de accesibilidad de 25 minutos.
  - Servicios de deporte de mayor difusión  
Nacional, (básquetbol, futbol, volibol), área de recreación, juegos infantiles, kioscos.<sup>9</sup>
  
- Centro deportivo y recreativo subregional**
  - Sirve a varios grupos de aldeas ubicadas dentro de la subregión.
  - Presta servicios más especializados (áreas deportivas para entrenamiento, áreas deportivas de competencia: gimnasio, estadio, pista de atletismo, piscina semiolímpica).
  - Atiende a una población que varía entre los 10,000 y 100,000 habitantes,
  - Con un radio de acción de 15 a 30 km.<sup>10</sup>
  
- Complejo deportivo y recreativo regional**
  - Instalaciones completas impulsadas actualmente por C.D.A.G., (complejos deportivos y recreativos, con servicios más especializados).
  - Atiende un umbral de la población de entre los 100,000 y 500,000 habitantes.
  - Radio de acción de 20 a 100 km.<sup>11</sup>
  
- Ciudad recreativa olímpica metropolitana**
  - Posee una complejidad de funciones deportivas y recreativas.
  - Se incluyen variedad de deportes e instalaciones, deporte confederado, Deporte recreativo, etc.
  - Con una atención de 500,000 a más habitantes<sup>12</sup>
  - Radio de acción de 200 km.

<sup>9</sup> Melgar Osorio, Haroldo Rene. (2002) Parque deportivo recreativo en San José Pínula., Guatemala

<sup>10</sup> Melgar Osorio, Haroldo Rene. (2002) Parque deportivo recreativo en San José Pínula., Guatemala

<sup>11</sup> Melgar Osorio, Haroldo Rene. (2002) Parque deportivo recreativo en San José Pínula., Guatemala

<sup>12</sup> Melgar Osorio, Haroldo Rene. (2002) Parque deportivo recreativo en San José Pínula., Guatemala

## **2.3.5 SISTEMAS RECREATIVOS EN GUATEMALA**

### **2.3.5.1 SISTEMA PÚBLICO**

Estos espacios están orientados a satisfacer las necesidades de espacios libres, abiertos y cubiertos orientados a la recreación, propiedad del Estado, quien vela por su mantenimiento y servicio adecuado.

### **2.3.5.2 SISTEMA PRIVADO**

Cubren la demanda de recreación de personas, asociaciones o empresas, con espacios abiertos y cubiertos. Su finalidad es beneficiar a sus allegados o bien de forma lucrativa o comercial, ofrecen: clubes sociales y deportivos, centros vacacionales y de turismo, etc.

### **2.3.5.3 CDAG - CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA**

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) es el organismo constitucional rector del deporte federado nacional. Actúa como órgano superior jerárquico dentro del orden nacional, en cuanto, a deporte federado se refiere por mandato constitucional. Tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Reúne a todas las federaciones y asociaciones deportivas del país. Y está exonerada del pago de toda clase de impuestos al igual que lo están todos los órganos que la integran, se le asigna una parte del presupuesto dedicado al deporte. Además, debe tener una estrecha relación con el Comité Olímpico Guatemalteco.

El funcionamiento de dicho órgano deportivo está regulado únicamente por los artículos 91 y 92 de la Constitución, la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte (Decreto No. 76-97 del Congreso de la República), sus reglamentos y estatutos.

#### **2.3.5.3.1 INTEGRACIÓN**

Está integrada por el conjunto de Federaciones y Asociaciones Deportivas Nacionales organizadas y reconocidas conforme lo dispuesto por la ley. Únicamente se reconocerá una Federación o Asociación Deportiva Nacional cuando esté debidamente afiliada a su respectiva Federación Internacional, la que deberá ser miembro de la Asociación General de Federaciones Deportivas Internacionales. Actualmente se encuentra formada por las siguientes federaciones y asociaciones:

## Federaciones

- Federación Nacional de Ajedrez de Guatemala
- Federación Nacional de Andinismo de Guatemala
- Federación Nacional de Atletismo de Guatemala
- Federación Nacional de Bádminton de Guatemala
- Federación Nacional de Baloncesto de Guatemala
- Federación Nacional de Balonmano de Guatemala
- Federación Nacional de Béisbol de Guatemala
- Federación Nacional de Boliche de Guatemala
- Federación Nacional de Boxeo de Guatemala
- Federación Nacional de Ciclismo de Guatemala
- Federación Nacional de Esgrima de Guatemala
- Federación Nacional de Fisicoculturismo de Guatemala
- Federación Nacional de Fútbol de Guatemala
- Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala
- Federación Nacional de Judo de Guatemala
- Federación Nacional de Karate Do de Guatemala
- Federación Nacional de Levantamiento de Pesas de Guatemala
- Federación Nacional de Levantamiento de Potencia de Guatemala
- Federación Nacional de Luchas de Guatemala
- Federación Nacional de Motociclismo de Guatemala
- Federación Nacional de Natación, Clavados, Nado Sincronizado, Polo Acuático de Guatemala
- Federación Nacional de Patinaje sobre Ruedas de Guatemala
- Federación Nacional de Remo y Canotaje de Guatemala
- Federación Nacional de Taekwondo de Guatemala
- Federación Nacional de Tenis de Campo de Guatemala
- Federación Nacional de Tenis de Mesa de Guatemala
- Federación Nacional de Tiro Deportivo de Guatemala
- Federación Nacional de Triatlón de Guatemala
- Federación Nacional de Voleibol de Guatemala

## **Asociaciones**

- Asociación Nacional de Billar
- Asociación Nacional de Ecuestres
- Asociación Nacional de Golf
- Asociación Nacional de Hockey
- Asociación Nacional de Navegación a Vela
- Asociación Nacional de Paracaidismo
- Asociación Nacional de Pentatlón Moderno
- Asociación Nacional de Pesca Deportiva
- Asociación Nacional de Polo
- Asociación Nacional de Raquetbol
- Asociación Nacional de Softbol
- Asociación Nacional de Squash
- Asociación Nacional de Tiro con Arco
- Asociación Nacional de Tiro con Armas de Caza
- Asociación Nacional de Vuelo Libre

### **2.3.6 DEPORTE EN ZONA 21**

En la última década, la zona 21 es de las zonas que aporta gran cantidad de deportistas de alto nivel al país. La mayoría son referentes en su deporte a nivel nacional e internacional.

La Municipalidad de Guatemala a través de las alcaldías auxiliares fomenta el deporte a vecinos de la zona, por medio de programas impartidos en las academias municipales, y la zona 21 no es la excepción. En la actualidad, existen academias para la práctica de deportes de combate y deportes de balón.

C-3

MARCO  
LEGAL

### 3 MARCO LEGAL

#### 3.1 ANÁLISIS DE LEYES Y NORMATIVAS

A continuación, se presentan las leyes y artículos de las normas respectivas que garantizan la realización del presente anteproyecto:

##### 3.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Como la carta magna de nuestra nación, la constitución garantiza el deporte para los guatemaltecos de la siguiente forma:

###### ARTÍCULO 91.

**Asignación Presupuestaria al Deporte.**

Es deber del estado el fomento y la promoción de la educación y el deporte. Para este efecto, se determinará una asignación privativa no menor de 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 rectores, en la forma que establezca la ley, veinticinco (25%) por ciento a educación física, recreación y deporte escolar, el veinticinco (25%) por ciento al deporte no federado.

**Dirección General de Cultura y Deporte**

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 arbitrios.<sup>13</sup>

##### 3.1.2 LEYES PARA LA REGULACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS PARA EL DEPORTE

###### ARTÍCULO 85:

Dentro del área de toda lotificación o parcelamiento urbano y rural, deben destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos. La proporción de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse, se determinará atendiendo a la proporción de población comprendida en dicha área y no podrá exceder del diez por ciento del área habilitada para lotificar o su equivalencia en moneda nacional.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Gobierno de Guatemala. Constitución Política de la Nación. Guatemala, 1985

<sup>14</sup> Gobierno de Guatemala. Constitución Política de la Nación. Guatemala, 1985

### 3.1.3 LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

#### ARTÍCULO 1. OBJETO.

La presente Ley tiene como objeto, 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, así como garantizar la práctica de tales actividades físicas como un derecho de todo guatemalteco, en el territorio de la República, de acuerdo con las disposiciones internacionales aceptadas por Guatemala.<sup>15</sup>

#### ARTÍCULO 77. NIVELES DE ACCIÓN.

El deporte no federado tiene los siguientes niveles de acción:

- A. Centralizado: Corresponde a los proyectos, programas, acciones o servicios que se generan y se ejercen directamente del Ministerio de Cultura y Deportes.
- B. Descentralizado: Corresponde a los proyectos, programas, acciones o servicios que se formulan o ejecutan directamente con otras dependencias, organismos o entidades con fines de desarrollo de la actividad física.
- C. Asociado: Corresponde a todos aquellos proyectos, programas, acciones o servicios del deporte no federado, a cargo de instancias ajenas al Ministerio de Cultura y Deportes, pero que son reconocidas, aprobadas o asistidas por el mismo.

#### ARTÍCULO NO. 86

**Inciso No. 2 establece:** en todo parcelamiento cuya área sea mayor de 10,000 metros cuadrados se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. La proporción será proporcional al área a parcelarse y se determinará atendiendo a la proporción de la población que se estime para ocuparla. En todo caso el mínimo de esta proporción será en cinco por ciento del total de la superficie destinada a la venta.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte. Guatemala, 1997.

<sup>16</sup> Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte. Guatemala, 1997.

### 3.2 REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

El reglamento de construcción establece las normas mínimas para el municipio de Guatemala. Dentro de esta se determinan todo lo relacionado a la construcción de nuevas edificaciones, demoliciones y otros aspectos relacionados a la construcción. Con fines de aplicar dicho reglamento, a continuación, se presentan los artículos de mayor relevancia para el diseño del anteproyecto.

**ARTÍCULO 96**

Toda actividad de construcción, ampliación, modificación y reparación de una edificación, deberá sujetarse en todo a la alineación municipal, la línea de fachada, el gabarito permisible y el ochavo correspondiente; por ningún motivo se permitirán construcciones fuera de la alineación y de la línea de fachada, salvo las previstas como excepción en el Artículo 103 de El Reglamento, las cuales podrán verificarse fuera de la línea de fachada, pero siempre dentro de la propiedad a partir de la alineación municipal.<sup>17</sup>

**ARTÍCULO 99**

En las zonas o sectores en que la alineación coincida con la línea de fachada no se permitirá salientes de la alineación municipal mayores del 5 % del ancho de la acera y en ningún caso mayores de 10 centímetros; se exceptúan las marquesinas, permitiéndose una por edificación, con un ancho máximo de 0.50 metros menor de la acera y construida a una altura no menor de 3.00 metros sobre el nivel de la acera; en edificios de esquina las marquesinas, en ningún caso, podrán sobresalir del límite de su alcance (ya establecido por el presente artículo) y no se permitirá que las marquesinas, o cualquier tipo de alero, viertan sus aguas sobre la acera o vía pública.<sup>18</sup>

**ARTÍCULO 101**

Las edificaciones de esquina se deberán construir obligatoriamente, dejando un ochavo libre en todos los pisos de la edificación, el que no podrá ser menor de 3.00 metros de radio; no se permitirá salidas de vehículos en los ochavos, ni otros accesos, cualesquiera que sean.<sup>19</sup>

**ARTÍCULO 106**

En general, los edificios deberán tener una altura de acuerdo con lo que establezca la oficina de Urbanismo y en tanto se emiten estas disposiciones, La oficina resolverá las cuestiones no contempladas por El Reglamento, que pudieran suscitarse al respecto.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53.

<sup>18</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53.

<sup>19</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53.

<sup>20</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53.

**ARTÍCULO 142**

Las piezas habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

- Área de iluminación: 15 % de la superficie del piso;
- Área de Ventilación: 33 % del área de iluminación. <sup>21</sup>

**ARTÍCULO 143**

Las piezas no habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

- Área de Iluminación: 10 % de la superficie del piso;
- Área de Ventilación: 50 % del área de iluminación. <sup>22</sup>

**ARTÍCULO 144**

El ancho de los pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro.<sup>23</sup>

**ARTÍCULO 145**

La altura mínima de los barandales de una edificación será como sigue: 0.90 metros en los primeros tres pisos (a partir del suelo) y 1.00 metro en los pisos restantes.<sup>24</sup>

**ARTÍCULO 146**

Las edificaciones tendrán siempre escaleras aunque tengan ascensores; las escaleras irán desde el piso más alto hasta el nivel más bajo del suelo dentro del edificio; el ancho mínimo permisible de escalera es de 1.20 metros; en edificios de varios pisos el ancho mínimo permisible en escaleras será como sigue: 1.20 metros principiando por el piso más alto o hasta dos pisos más abajo; de allí hacia abajo irá aumentando a razón de 0.20 metros de anchura por cada tres pisos; las huellas netas de los escalones no serán menores de 0.25 metros.

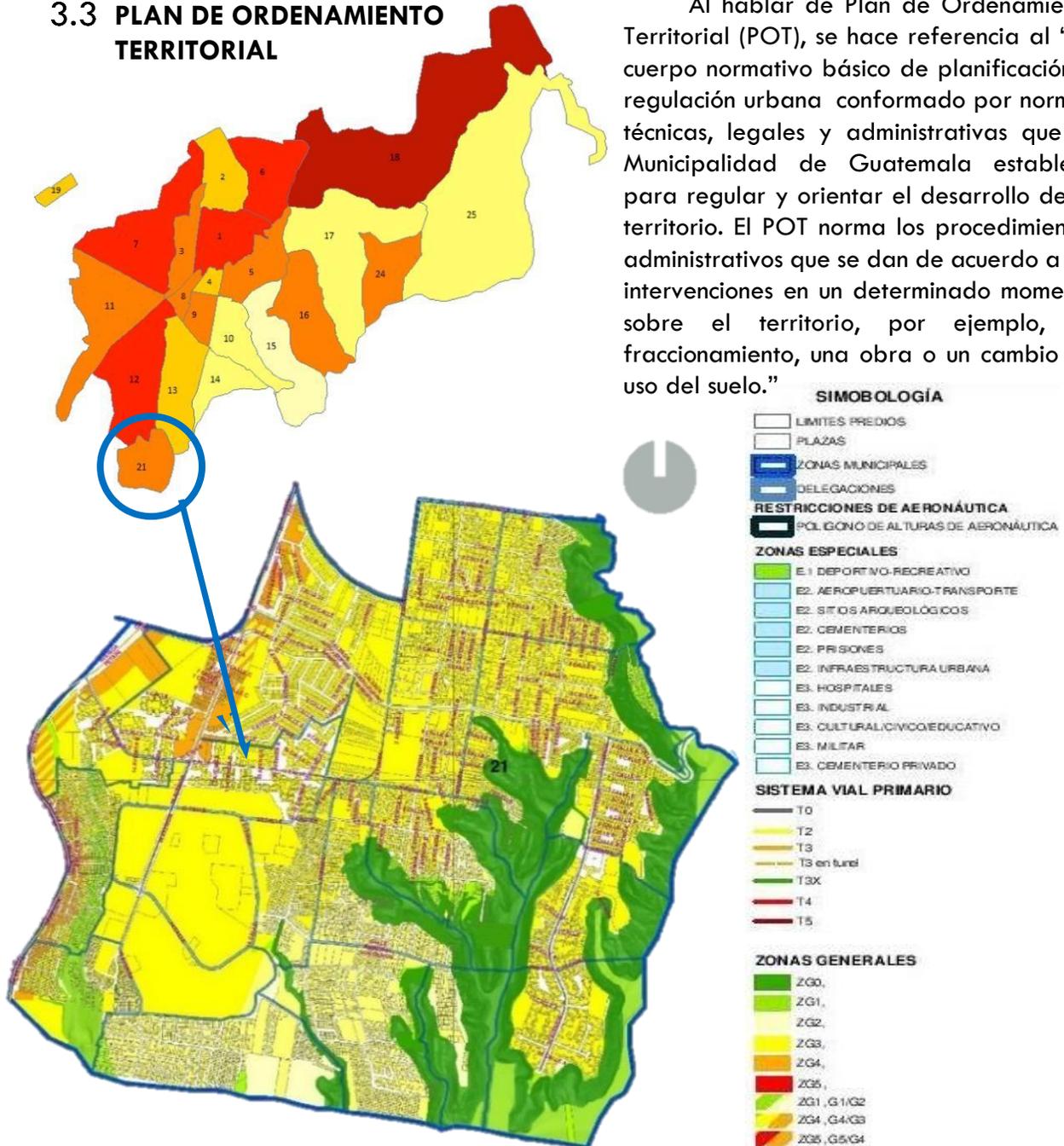
<sup>21</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53

<sup>22</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53

<sup>23</sup> Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. «Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.» 10 de abril de 1970 - 2002: 53

<sup>24</sup> Gobierno de Guatemala. Constitución Política de la Nación. Guatemala, 1985.

## 3.3 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Gráfica, Ubicación zona G. Fuente: elaboración propia a partir de planos POT, Municipalidad de Guatemala e imágenes de Google

Dicho reglamento ubica a la mayor parte de la zona como una zona G3 y pocos predios como G4. A continuación, se presenta la síntesis gráfica de los requerimientos de diseño designados por la zona G3.

<b>G3</b> <i>Urbana</i>		 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL					
		PARÁMETROS		PROCEDIMIENTOS			
		descripción	unidad	DCT	JOT	JOT + VEC	
<b>FRACCIONAMIENTO</b>							
		frente de predios	m	3 ~	□		
		superficie efectiva de predios	m <sup>2</sup>	60 ~ 600	45 ~ < 60	□	
					> 600 ~		
<b>OBRAS</b>							
		índice de edificabilidad	base	relación	~ 2.7	□	
			ampliado	relación	> 2.7 ~ 4.0*		
		altura <small>(predominan restricciones de aeronáutica)</small>	base	m	~ 16	□	> 16 ~ 24
			ampliada	m	> 16 ~ 24*	□	> 24 ~
		porcentaje de permeabilidad	%	10% ~	□		
<b>BLOQUE INFERIOR</b>	h ~ 12 m	separaciones a colindancias	m	0 ~	□		
		lado mínimo de patios y pozos de luz	relación <small>(h=altura)</small>	1/4 h ~ (1)	□		
<b>BLOQUE SUPERIOR</b>	h > 12 m	separaciones a colindancias	m	3 ~	□	< 3	
		lado mínimo de patios y pozos de luz	relación <small>(h=altura)</small>	1/8 h ~ (2)	□		
<b>USO DEL SUELO</b> <small>(ver clasificación de usos del suelo)</small>							
		natural	m <sup>2</sup>	0 ~	□		
		rural	m <sup>2</sup>	0 ~	□		
		residencial	m <sup>2</sup>	0 ~	□		
		<b>mixto</b> <small>(al cumplir este % se obvia el parámetro normativo de usos no residenciales con actividades ordinarias)</small>	% residencial	50% ~	□		
<b>no residencial</b>	con actividades	ordinarias	m <sup>2</sup>	~ 250	□	> 250 ~	
		condicionadas I	m <sup>2</sup>	□	~ 250	> 250 ~	
		condicionadas II	m <sup>2</sup>	□	□	0 ~	
		condicionadas III	m <sup>2</sup>	□	□	0 ~	
<b>SIMBOLOGIA</b> ~ x : desde "x" hasta "x"   x ~ y : desde "x" hasta "y"   x ~ : desde "x" hasta infinito   > : mayor que   < : menor que							
		* : Aplica a través de Incentivos o TEC	Modificable a través de PLOT		□ : No permitido		
<small>DCT: Dirección de Control Territorial    JOT: Junta de Directiva Ordenamiento Territorial    VEC: opinión de vecinos TEC: transferencia de edificabilidad por compensación    PLOT: Plan Local de Ordenamiento Territorial</small>							
		(1) : No podrá ser menor a 1.50m	(2) : No podrá ser menor al lado mínimo de patios y pozos de luz del bloque inferior				

El POT- Plan de Ordenamiento Territorial- es el plan urbano que la Municipalidad de la Ciudad de Guatemala plantea para el uso de suelos y características de la ciudad. Estando el predio dentro de una zona G3 por las características naturales del predio, el POT norma que la Superficie efectiva de predio, que es la medida mínima que debe tener el predio dentro de esta zona debe estar entre 3.00 metros. La Superficie efectiva de predio es decir el área que se puede emplear del terreno para una zona G3 debe ser 60-600 m<sup>2</sup>. Con respecto al índice de construcción. Se amplía con incentivos normados en el POT, a este se le conoce como Índice de edificación el cual la base para el G3 es de 2.7 ampliado hasta 4.00 y 4.

Grafica, Parámetros zona G3. Fuente: elaboración propia a partir de planos POT, Municipalidad de Guatemala

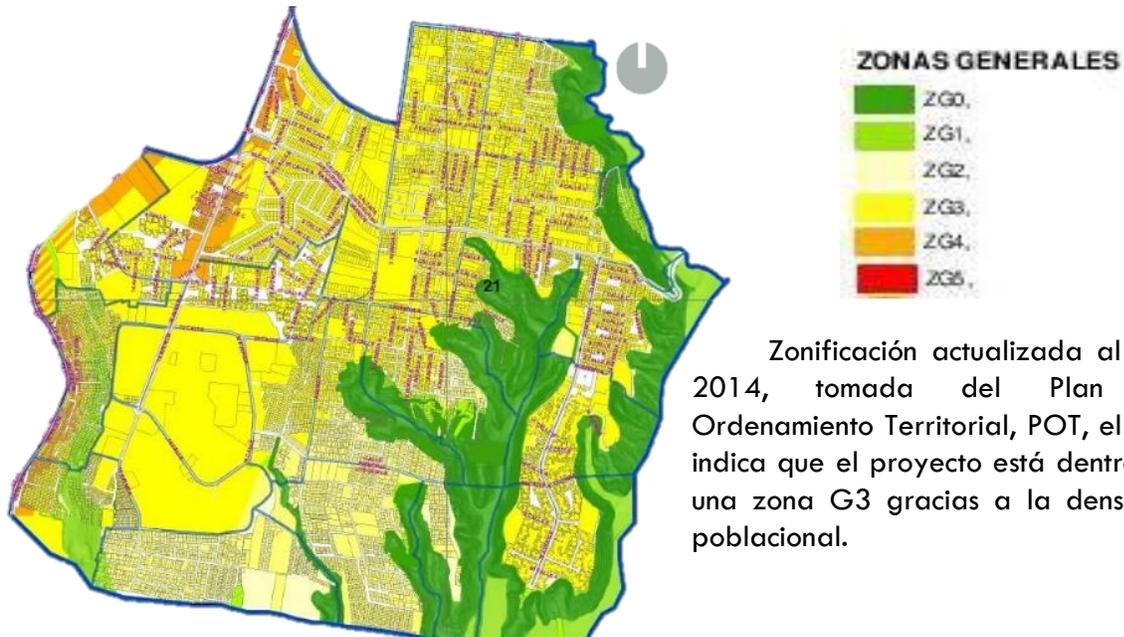
De igual forma, se norma la altura máxima para una edificación por tránsito aéreo. Son la base y el ampliado de 16 hasta 24 para una zona G3 con una permeabilidad de 10% para G3. Esta altura puede estar dividida entre un bloque inferior o primeros niveles que no pase de 12 metros de altura o un bloque superior o niveles superiores. La norma se basa en la altura del primer nivel de una edificación para definir separación entre colindancias para la ventilación e iluminación. Las zonas G3 pueden tener 0.00 metros de separación a sus colindancias en el bloque inferior y un lado mínimo de patio o pozo de ventilación de 1/4 de la altura. El bloque superior debe tener una separación de 3.00 metros de las colindancias y 1/8 de la altura de dicho bloque. El uso de ambos puede ser mixto, residencial o similar.

C-4

MARCO  
CONTEXTUAL

## 4 MARCO CONTEXTUAL

### 4.1 UBICACIÓN



Zonificación actualizada al año 2014, tomada del Plan de Ordenamiento Territorial, POT, el cual indica que el proyecto está dentro de una zona G3 gracias a la densidad poblacional.

Imagen obtenida a partir de: Municipalidad de Guatemala, Dirección de planificación urbana, Plan de Ordenamiento Territorial

### 4.2 ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTALES

#### 4.2.1 RESILIENCIA



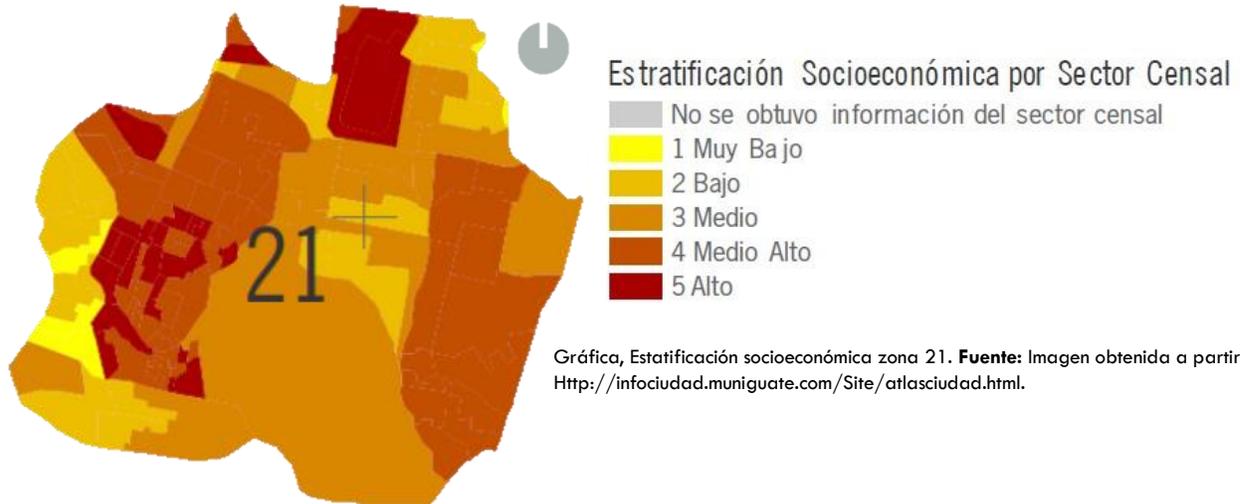
La gráfica del plan de resiliencia para la zona 21, da la ubicación exacta de algunos puntos que deberán considerarse en la realización del proyecto, tales como áreas verdes, asentamientos, el paso de algún río y los rellenos sanitarios dentro del sector.<sup>25</sup>

Gráfica, Plan de Resiliencia zona 21. Fuente: Imagen obtenida a partir de: <http://infocidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

<sup>25</sup> Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

### 4.3 SOCIOECONÓMICOS

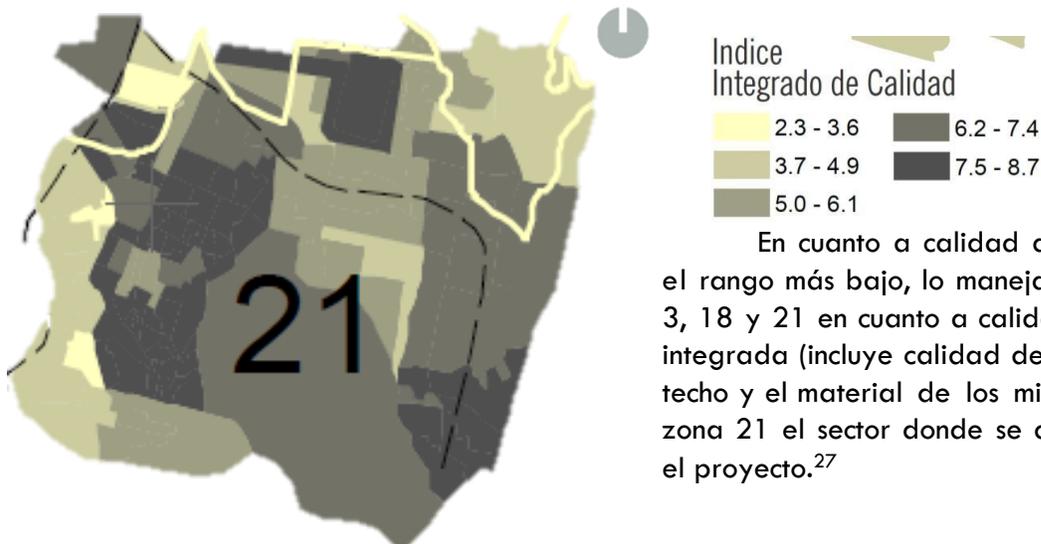
#### 4.3.1 ESTRATOS SOCIALES



Gráfica, Estratificación socioeconómica zona 21. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: [Http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html](http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html).

El área de trabajo presenta que la población de la zona 21 demuestra una variedad de los estratos socioeconómicos, desde muy bajo en los alrededores y, en la proximidad de los mismos, un nivel alto. Además, esta zona capitalina posee poca presencia de estratos muy bajos por asentamientos humanos.<sup>26</sup>

#### 4.3.2 CALIDAD DE VIVIENDA



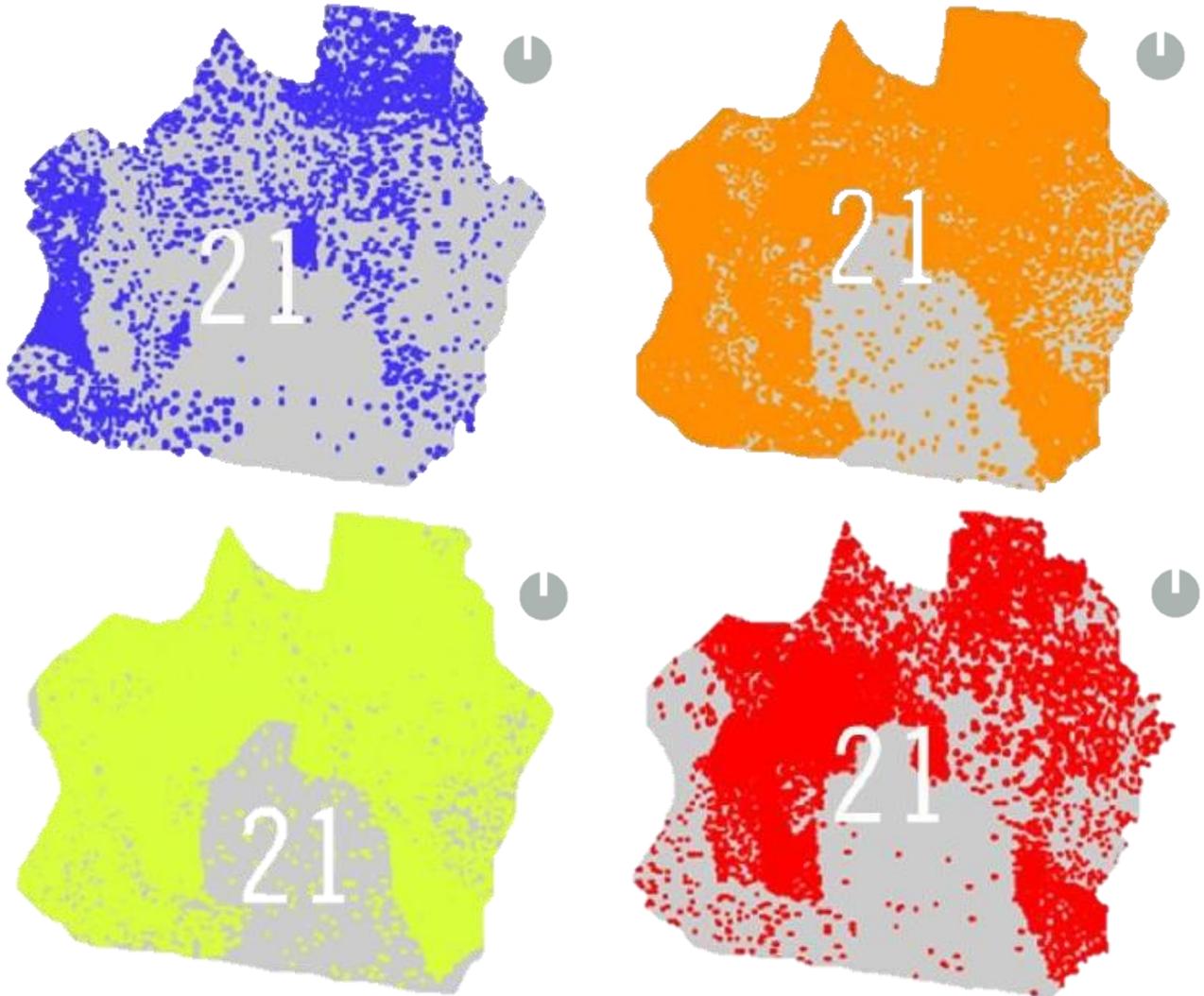
En cuanto a calidad de vivienda, el rango más bajo, lo manejan las zonas 3, 18 y 21 en cuanto a calidad vivienda integrada (incluye calidad de piso, muro, techo y el material de los mismos); es la zona 21 el sector donde se desarrollará el proyecto.<sup>27</sup>

Gráfica, Estratificación de calidad de vivienda zona 21. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

<sup>26</sup> Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

<sup>27</sup> Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

### 4.3.3 ESCOLARIDAD



Gráfica, Estatificación de Escolaridad zona 21. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>

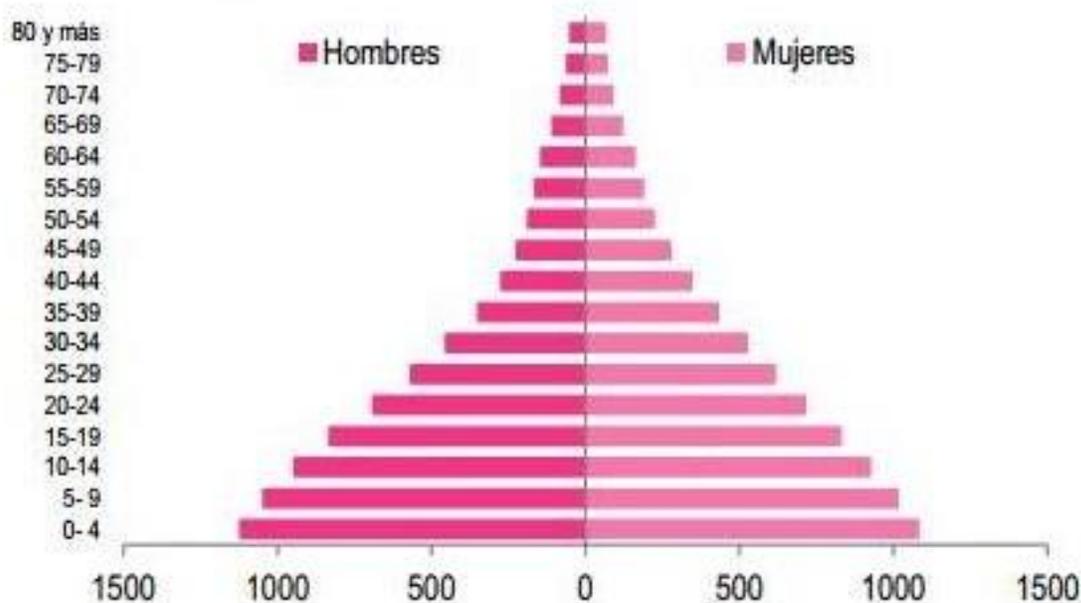
Se puede observar en las gráficas que el comportamiento en el sector se va dando en un mismo sentido ya sea nivel primario, medio o superior, de manera radial.<sup>28</sup>

- Ninguna escolaridad
- Escolaridad Primaria
- Escolaridad Media
- Escolaridad Superior
- Mapas: 1 punto = 1 habitante

<sup>28</sup> Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

## 4.4 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

### 4.4.1 PIRÁMIDE POBLACIONAL

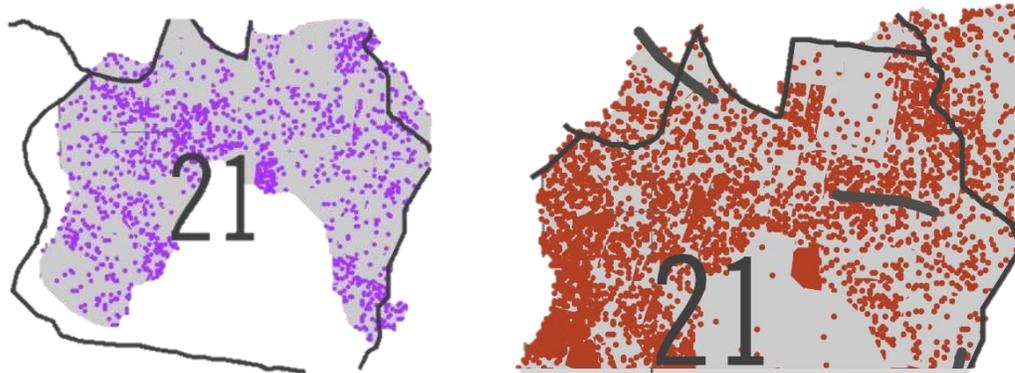


Fuente: INE. Estimaciones y Proyecciones de Población, con base en los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002

La pirámide muestra, gráficamente la composición de la dinámica poblacional atendiendo a la edad y el sexo. Se puede observar en la pirámide que para casi todos los grupos de edad es mayor la proporción de mujeres, especialmente a partir de los 65 años, donde hay 164 mujeres por cada 100 hombres.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Datos INE. Guatemala, Gobierno de Guatemala, INE. Caracterización estadística República de Guatemala. Guatemala, 2013.

#### 4.4.2 GRUPOS ETARIOS

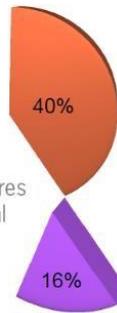


Gráfica, Datos de la población etaria zona 21. Fuente: Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

##### Datos de La Ciudad

La población de Jóvenes entre 0 - 19 años representa un total del 40% de la población de La Ciudad de Guatemala

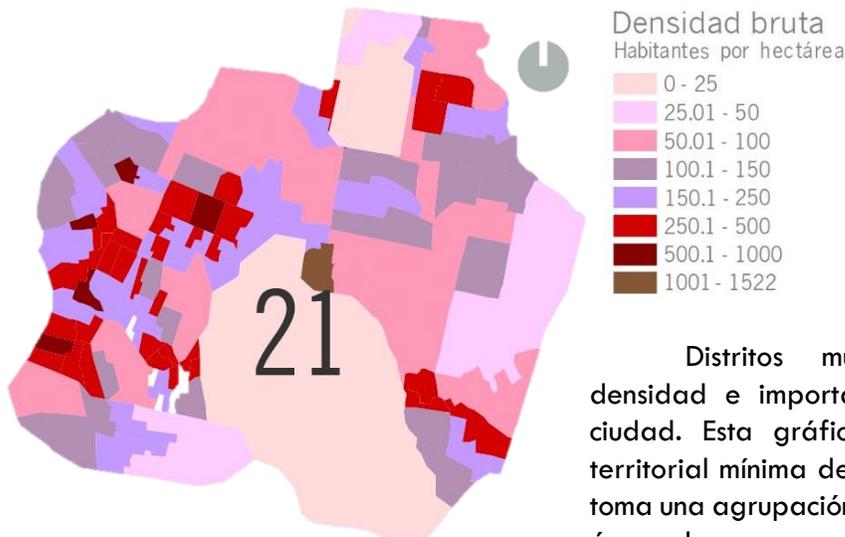
La población de Adultos Mayores de 50 años representa un total del 16% de la población de La Ciudad de Guatemala



- Población Joven de 0 a 19 años
- Población de Adultos Mayores de 50 años

La población de la ciudad capital zona 21 es predominantemente joven, en edades de 0 a 19 años, por lo que la gráfica permite apreciar. Esto implica que el crecimiento para la zona es latente y se necesita de equipamiento para la recreación y salud de dicha población.

#### 4.4.3 DENSIDAD POBLACIONAL



- Densidad bruta  
Habitantes por hectárea
- 0 - 25
  - 25.01 - 50
  - 50.01 - 100
  - 100.1 - 150
  - 150.1 - 250
  - 250.1 - 500
  - 500.1 - 1000
  - 1001 - 1522

Distritos municipales de mayor densidad e importancia residencial de la ciudad. Esta gráfica parte de la unidad territorial mínima de acuerdo con el INE que toma una agrupación de 200 viviendas en un área urbana.

Gráfica, Densidad poblacional zona 21. Fuente: Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>

#### 4.5 ASPECTOS CULTURALES



Imagen Tradicional festividad de año nuevo, zona 21. Fuente: Obtenida a partir de lazona21.com

La cultura de la zona 21 se ve influenciada por sus creencias generales de la Ciudad de Guatemala. Su población es de predominancia católica y muchas de las actividades que resalta se ven en el enfoque religioso dentro de sus calles. La apropiación del espacio público para las celebraciones es característica de esta zona, puesto que las autoridades encargadas de la dirección y control de dichas festividades buscan la inclusión de la comunidad y preservar el sentido de barrio.

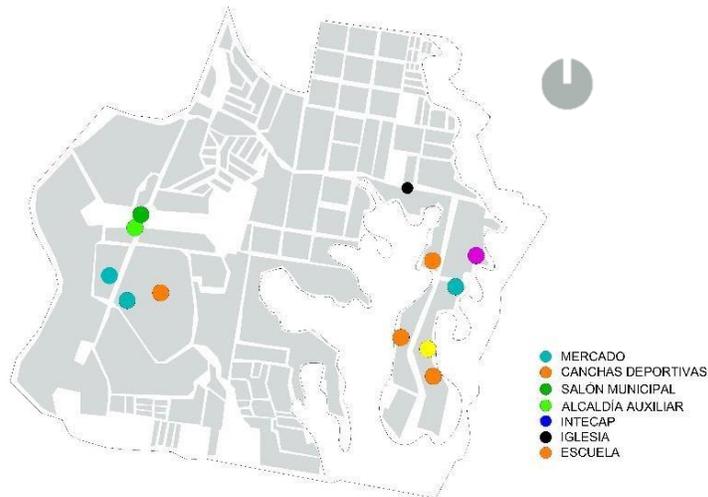
Entre las actividades destacan las celebraciones de aniversario y patronato de iglesias en donde se realizan procesiones u otras actividades religiosas. Además, se celebran con fiestas (acordes con la población objetivo) el Día de la Madre, Año Nuevo, Navidad, Día del Niño, aniversario de colonias, etc. Para dichas actividades, la Alcaldía Auxiliar realiza celebraciones por colonia.

Además, la zona 21 resalta a sus personajes relevantes tanto en el aspecto deportivo, cultural y por convivencia. Tales son el caso de Jonathan Díaz (deportista karateca infantil reconocido), Giovanni Salazar Moreno (músico) y otros.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Datos obtenidos a partir de planos: Municipalidad de Guatemala, "Atlas ciudad". 2009

## 4.6 EQUIPAMIENTO



Gráfica, Equipamiento zona 21. Fuente: propia a partir de Google Earth.

El equipamiento existente en la zona 21 se puede dividir de la siguiente forma:

- Deportivo/ recreativo
- Religioso
- De abastecimiento
- Educativo
- Administrativo

Dentro del equipamiento deportivo se destacan lo que son canchas individuales y el salón municipal usado para actividades y cursos impartidos por parte de la Alcaldía Auxiliar.

En el equipamiento religioso, se encuentran iglesias católicas y evangélicas y para el equipamiento educativo lo que es la escuela Justo Rufino Barrios. Además, se presentan varios mercados y la Alcaldía Auxiliar como único equipamiento administrativo.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Datos obtenidos a partir de planos: Municipalidad de Guatemala, "Atlas ciudad". 2009

## 4.7 ANÁLISIS DE ENTORNO

### 4.7.1 ASPECTO FÍSICO – NATURAL

#### 4.7.1.1 SISTEMA DE ZONA DE VIDA: HOLDRIGE

La zona 21 de la Ciudad de Guatemala es como bosque húmedo montano bajo subtropical. Las características de esta zona se hallan entre los 1.800 y 2.000 msnm<sup>32</sup>.

#### MAPA DE ZONAS DE VIDA DE HOLDRIGE PARA ZONA 21

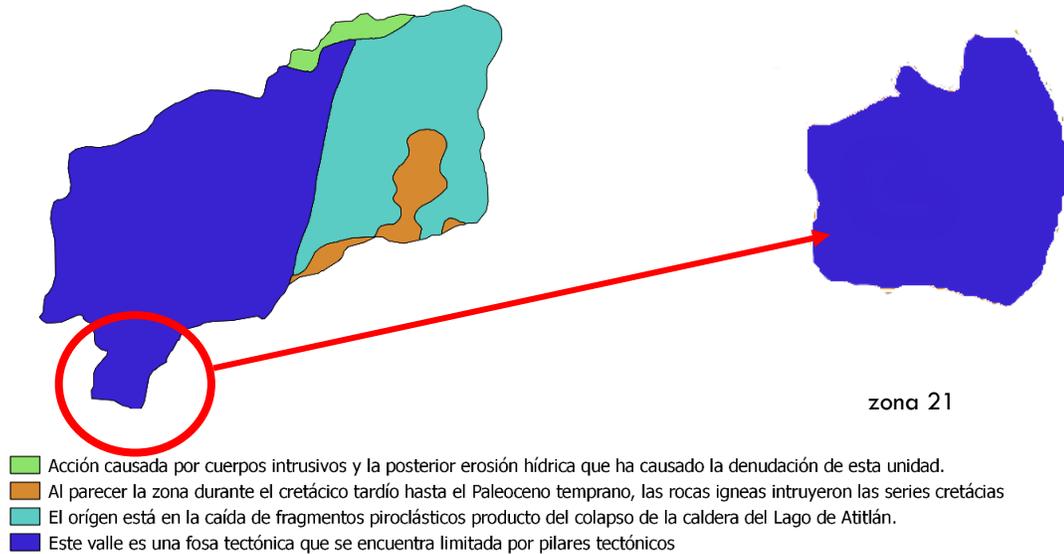


	me-S	Monte espinoso Subtropical		bp-S	Bosque pluvial Subtropical
	bs-T	Bosque seco Tropical		bmh-T	Bosque muy húmedo Tropical
	bs-S	Bosque seco Subtropical		bh-MB	Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical
	bh-S(t)	Bosque húmedo Subtropical ( templado )		bmh-MB	Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical
	bh-S(c)	Bosque húmedo Subtropical ( cálido )		bp-MB	Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical
	bmh-S(c)	Bosque muy húmedo Subtropical ( cálido )		bh-M	Bosque húmedo Montano Subtropical
	bmh-S(f)	Bosque muy húmedo Subtropical ( frío )		bmh-M	Bosque muy húmedo Montano Subtropical

Gráfica, Zonas de vida. Fuente: Elaboración propia a partir de obtenida de: <http://www.nalsite.com/Servicios/Mapas/muestramapa.asp?id=1211>.

<sup>32</sup> Metros sobre el nivel del mar

#### 4.7.1.2 GEOMORFOLOGÍA

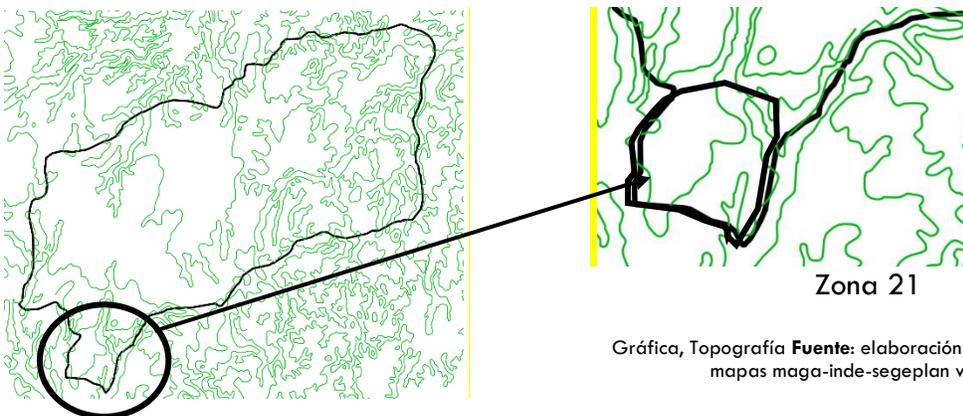


Gráfica, Geomorfología. **Fuente:** Elaboración propia a partir de mapas: Maga-inde-segeplan vía qgis.

El municipio de Guatemala cuenta con cuatro grandes características en su geomorfología. Específicamente, la zona 21 se encuentra ubicada dentro de dos fallas tectónicas paralelas con inclinación opuesta en cuyo interior hay rocas jóvenes; también se le conoce como grabn o fosa tectónica y se encuentra rodeada de placas cuyo movimiento vertical en su interior, de rocas antiguas, forma elevaciones o depresiones como valles quebrados.<sup>33</sup>

#### 4.7.1.3 TOPOGRAFÍA

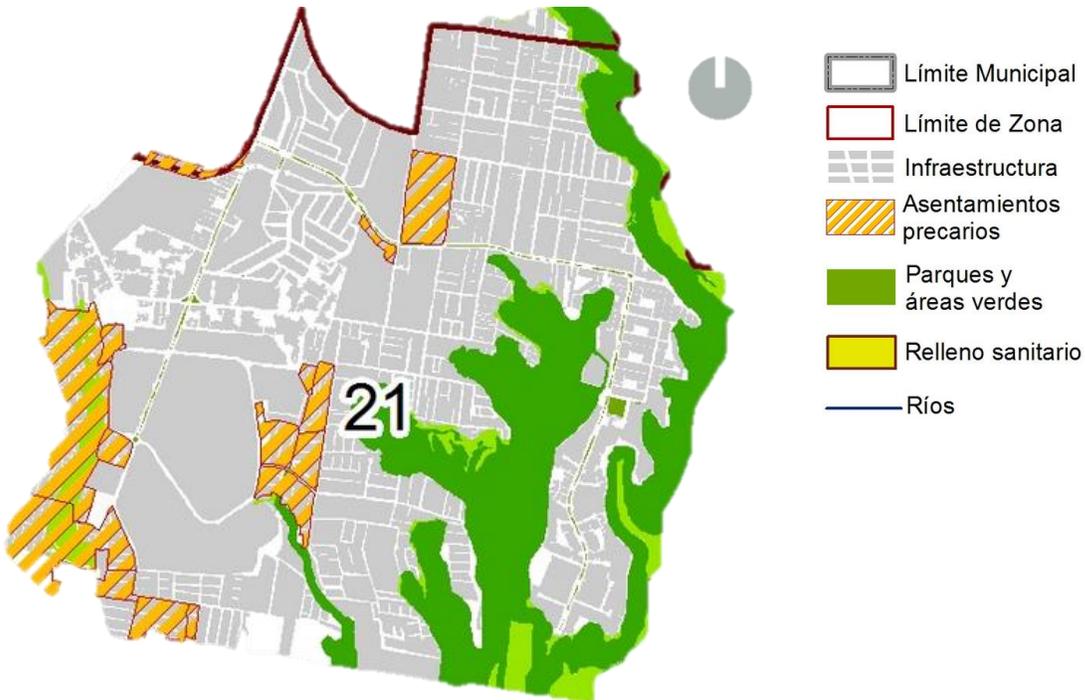
La zona 21 cuenta con una topografía variada de pendientes y valles con quebrada debido que está delimitada mayormente por barrancos.



Gráfica, Topografía **Fuente:** elaboración propia a partir de mapas maga-inde-segeplan vía qgis.

<sup>33</sup> Wolfgang Griem, (1999, 2001-2005; última modificación: 30-09-2008)

4.7.1.4 RESILIENCIA, COBERTURA VEGETAL E HIDROGRAFIA



Gráfica, Resiliencia zona 21. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

La resiliencia se definió como: “La capacidad de un ecosistema de aguantar choque externos y reorganizarse mientras cambia, para poder retener esencialmente la misma función, estructura, identidad y mecanismos de retroalimentación.”<sup>34</sup>



Gráfica, Hidrografía zona 21. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

En el aspecto físico ambiental, la zona 21 posee un área de reserva conformada por los barrancos como parte del cinturón verde de la Ciudad de Guatemala. A su vez, dentro de esta área se encuentran los ríos más cercanos que son el Río Guadrón y Río Pínula que convergen al borde de dicha zona.<sup>35</sup> La gráfica del plan de resiliencia para la zona 21, da la ubicación exacta de algunos puntos que deberán considerarse en la realización del proyecto, tales como áreas verdes, asentamientos, el paso de algún río y los rellenos sanitarios dentro del sector.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Hopkins, Rob . The Transition Handbook: from oil dependency to local resilience. 2008.

<sup>35</sup> Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

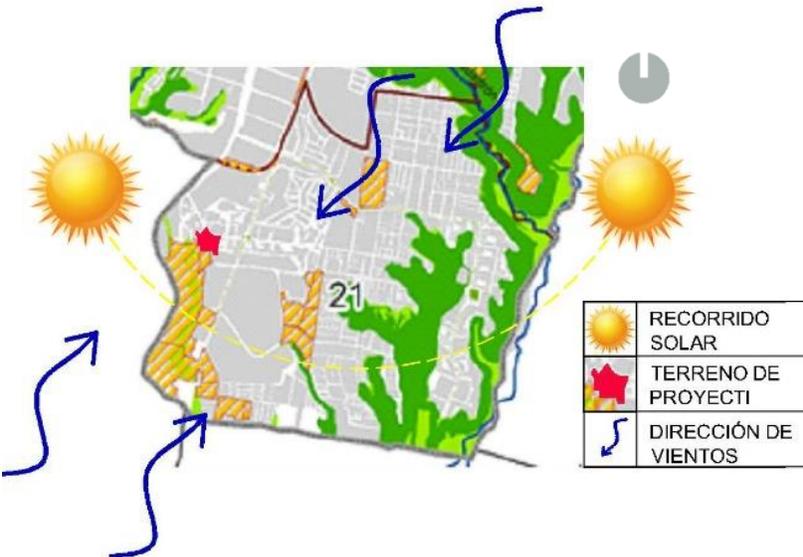
<sup>36</sup> Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

## 4.7.1.5 TEMPERATURA Y HUMEDAD

AÑO	ANUAL	AÑO	ANUAL
1990	19.6	2003	19.7
1991	19.9	2004	19.5
1992	19.7	2005	20.4
1993	19.6	2006	19.9
1994	19.5	2007	19.8
1995	19.6	2008	19.8
1996	19.3	2009	20.2
1997	19.7	2010	19.4
1998	20.5	2011	19.9
1999	18.8	2012	20.2
2001	19	2013	20.5
2002	19		
<b>PROMEDIO</b>		19.72	

La temperatura promedio anual es de 19.72 °C, según datos recopilados por el INSIVUMEH desde el año 1990. Es un clima semicálido.<sup>37</sup> Cabe mencionar que la humedad de la ciudad capital está en un 75% anual. La Ciudad de Guatemala presenta anualmente un margen de 2,200 a 2,400 horas de sol. Además, la precipitación pluvial de 1,200 mm al año.

## 4.7.1.6 SOLEAMIENTO Y VIENTOS



“Los vientos predominantes sobre el territorio nacional son del noroeste al suroeste; es decir, que siguen las características normales de los alisios. Dan la configuración topográfica del país...”<sup>38</sup> La humedad de la ciudad capital está en un 75% anual. Además, la Ciudad de Guatemala presenta anualmente un margen de 2,200 a 2,400 horas de sol. Sale este, del este al oeste.

Gráfica, Vientos y soleamiento zona 21. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguatemala.com/Site/atlascuidad.html-resiliencia>

37 Gándara, José Luis. “El Clima en el Diseño”. s.f. 36

38 Gándara, José Luis. “El Clima en el Diseño”. s.f. 31

#### 4.7.1.7 FLORA

La zona 21 no cuenta con una flora en específico, pero se pueden apreciar especies arbóreas como: ficus, matilisguate, ceibas.



Imagen obtenida a partir de:  
<http://imagensubir.infojardin.com/subido/images/jdv1270792920g.JPG>



Imagen obtenida a partir de:  
[http://2.bp.blogspot.com/\\_q6sslmtgo/sxdlyzu8swi/aaaaaaaaak/a6sh0kbwxv/s1600-h/ficus1.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_q6sslmtgo/sxdlyzu8swi/aaaaaaaaak/a6sh0kbwxv/s1600-h/ficus1.jpg)



Imagen obtenida a partir de:  
<http://www.cubapop.com/wpcontent/uploads/2011/03/ceiba.jpg>

En cuanto a las especies de arbusto (con y sin flor), acorde al clima de la zona 21 se puede presentar: La *beloperone guttata* (camarón), *grandiflora* (abelia), *eleagnus pungens Maculata Aurea* (Eleagno).



Imagen obtenida a partir de:  
<http://www.visoflora.com/images/original/beloperone-guttata-visoflora-31459.jpg>



Imagen obtenida a partir de:  
[http://guiaverde.com/files/plant/15062011184609\\_abelia-grandiflora-x107670.jpg](http://guiaverde.com/files/plant/15062011184609_abelia-grandiflora-x107670.jpg)



Imagen obtenida a partir de:  
<http://plantasvillor.es/wpcontent/uploads/2013/04/Eleagnus-pungens-Maculata-Aurea1.jpg>

Según el clima del sector, las especies de cubresuelos que se acoplan a la zona 21 son: *Syngonium Podophyllum* (Cachitos), *Plectrantus Nummularius* (Charlie), *Stenotaphum Secundatum* (Gramma de San Agustín).



Imagen obtenida a partir de:  
<https://s-media-cache-ak0.pinnimg.com/originals/38/d8/69/33d8694ce3d702ef08441f183d6d2ec2.jpg>



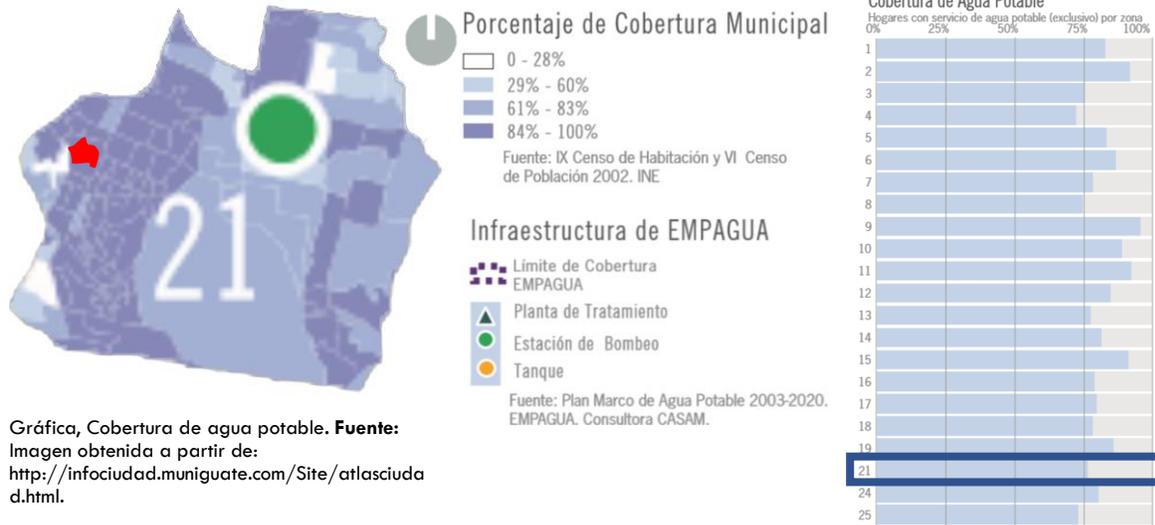
Imagen obtenida a partir de:  
[http://www.worldplants.ru/uploads/posts/2013-02/1359807910\\_world-plants.ru.jpg](http://www.worldplants.ru/uploads/posts/2013-02/1359807910_world-plants.ru.jpg)



Imagen obtenida a partir de:  
<http://luirig.altervista.org/cpm/albums/bot-hawaii30/14550-Stenotaphrum-secundatum.jpg>

### 4.8 INFRAESTRUCTURA

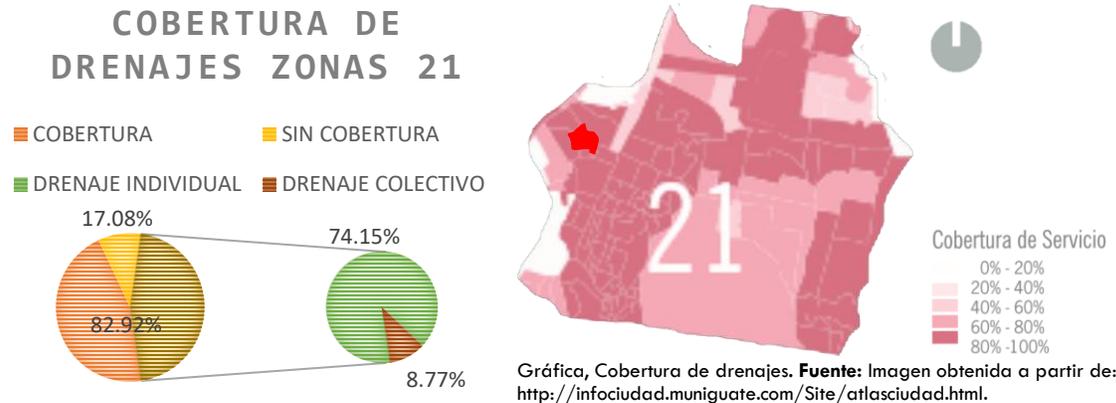
#### 4.8.1 COBERTURA DE AGUA POTABLE ZONA 21



Gráfica, Cobertura de agua potable. Fuente: Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

La gráfica indica la cobertura de agua potable en el sector; oscila entre el 61% y 83%. Son muy pocas las áreas donde no llega este servicio, así como la existencia de tanques municipales que son dos a los alrededores y una estación de bombeo encargada de suministrar el agua al sector.<sup>39</sup>

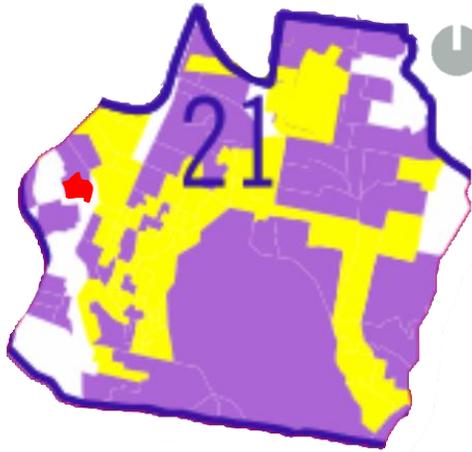
#### 4.8.2 COBERTURA DE DRENAJES



En cuanto al tema de drenajes la zona 21, en la gráfica indica que dicha zona se encuentra en un rango del 80 al 100%. Es uno de los servicios más cubiertos comparado con otras zonas de la capital, debido a la facilidad de drenar de los mismos por las condiciones topográficas del sector. Esta cobertura es por parte de los drenajes individuales de las viviendas. La cuenca más cercana a la zona es la cuenca de Villa Lobos.

39 Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. Plan de Ordenamiento Territorial. Guatemala, 2009.

### 4.8.3 COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA



#### Cobertura con energía eléctrica

- 95% cubierto
- 96% -99%
- 100% cubierto

Gráfica, Cobertura de energía eléctrica. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

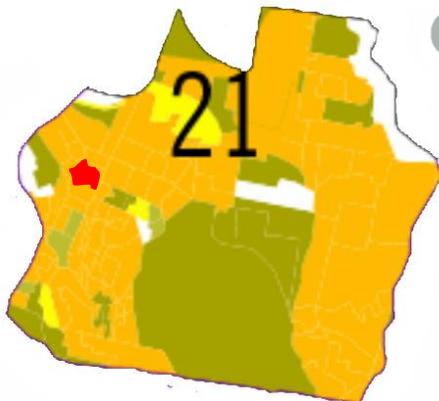
Los datos estadísticos presentados en la gráfica “Cobertura de energía eléctrica de la zona 21” indican que este servicio está cubierto del 96 al 99% y en algunos sectores al 100%, por lo que no se encuentra deficiencia por falta de cobertura. Además, se puede observar que en cuanto a la ubicación de los postes estos se encuentran en donde la densidad y estratos socioeconómicos son amplios.



Postes de Energía Eléctrica

Gráfica, Cobertura de energía eléctrica. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

### 4.8.4 COBERTURA DE RECOLECCIÓN DE BASURA



#### Porcentaje de Recolección Munici

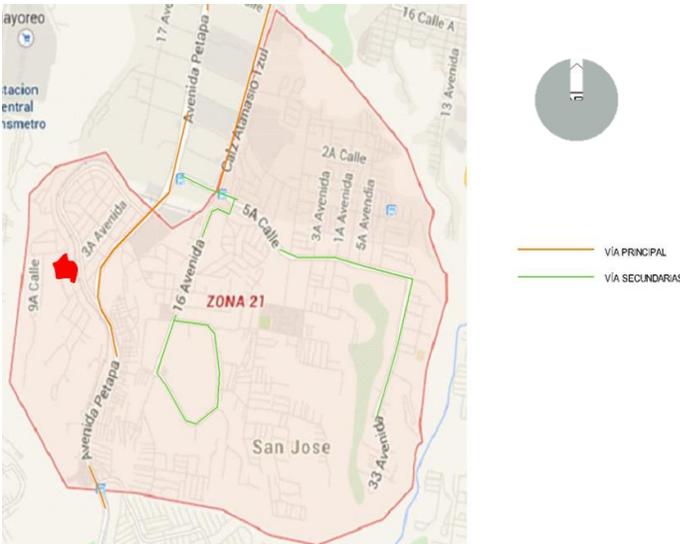
- 0% - 20%
- 21% -40%
- 41% -60%
- 61% - 80%
- 81% - 100%

**Fuente:** IX Censo de Habitación y VI Censo de Población 2002. INE

Gráfica, Cobertura de recolección de basura. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infocuidad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

El área metropolitana tiene su principal depósito de desechos sólidos en la Zona 3 de Guatemala. En la Zona 10 de Villa Nueva, existe un botadero que recibe 300 toneladas diarias, otro situado en el Kilómetro 22.4 en Amatitlán, otro en Mixco, ambos a cielo abierto, y diversos botaderos clandestinos.

### 4.8.5 ACCESIBILIDAD Y VÍAS DE COMUNICACIÓN



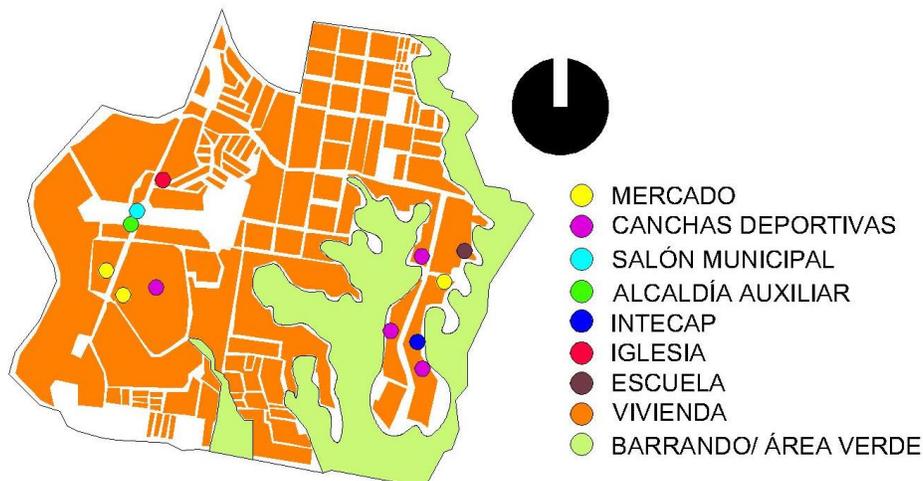
Las vías de mayor jerarquía que se encuentran en la zona 21 y que le atraviesa es la Av. Petapa (marcada con línea naranja). La segunda es la Calzada Atanasio Tzul donde se une a las vías secundarias de la zona. El resto son vías terciarias de distribución y acceso para lotes. Además, la zona cuenta con facilidad de transporte colectivo pues tiene la presencia del servicio de Transurbano y rutas particulares de buses.

Gráfica, Accesibilidad y vías de Comunicación. **Fuente:** Elaboración propia a partir de mapas obtenidos de: Google Maps.

## 4.9 URBANO SOCIAL

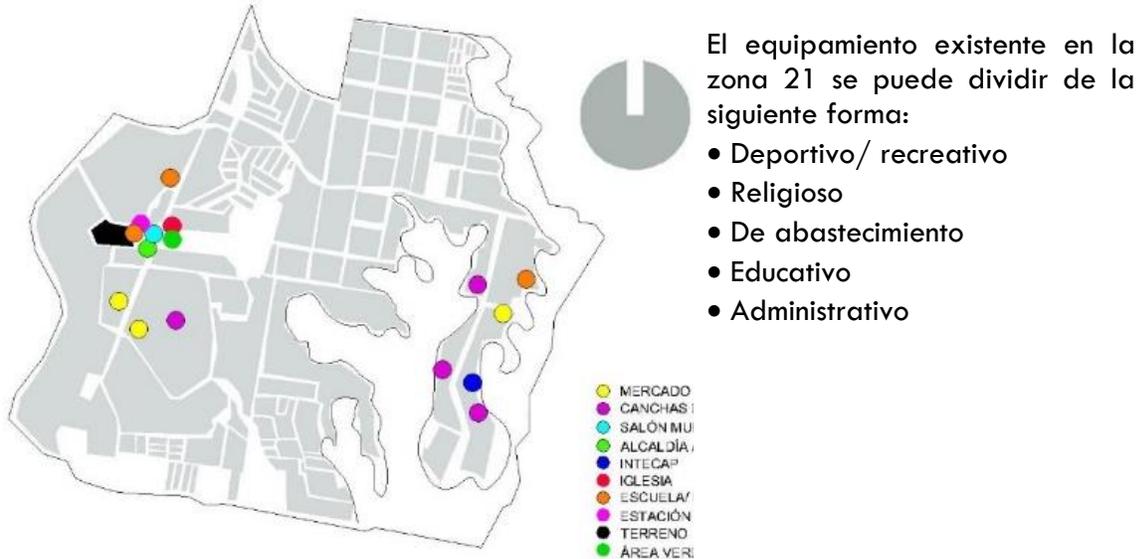
### 4.9.1 USO DE SUELOS

Predominantemente residencial; se puede decir que se encuentran viviendas unifamiliares y multifamiliares (módulos de Nimajuyu) y viviendas de uso mixto que combina el comercio informal (tiendas y abarroterías), con la vivienda unifamiliar.



Gráfica, Usos de Suelo. **Fuente:** Elaboración propia a partir de: de google earth y visita de campo el 17 de mayo del 2015.

### 4.9.2 EQUIPAMIENTO



Gráfica, Equipamiento zona 21. **Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de Google Earth.

Dentro del equipamiento deportivo se destacan las canchas individuales y el salón municipal, usado para actividades y cursos impartidos por parte de la Alcaldía Auxiliar. En el equipamiento religioso, se encuentran iglesias católicas y evangélicas, y para el equipamiento educativo, la escuela Justo Rufino Barrios. Además, se presentan varios mercados y la Alcaldía Auxiliar como único equipamiento administrativo.

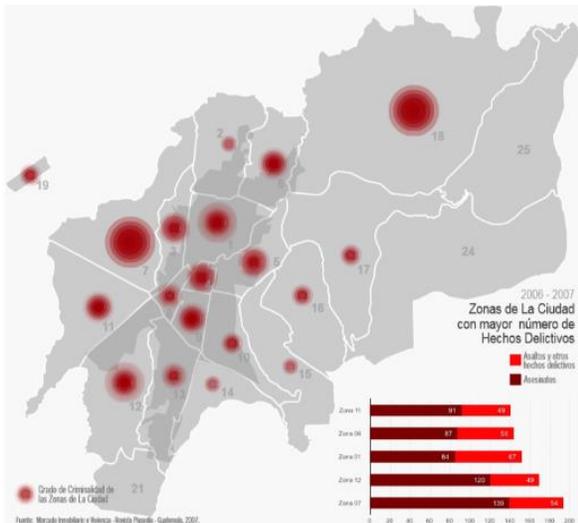
### 4.9.3 CULTURA

La cultura de la zona 21 se ve influenciada por las creencias generales de la Ciudad de Guatemala. Su población es de predominancia católica y muchas de las actividades que resalta se ven en el enfoque religioso dentro de sus calles. La apropiación del espacio público para las celebraciones es característica de esta zona, puesto que las autoridades encargadas de la dirección y control de dichas festividades buscan la inclusión de la comunidad y preservar el sentido de barrio.

Entre las actividades destacan las celebraciones de aniversario y patronato de iglesias en donde se realizan procesiones u otras actividades religiosas. Además, se celebran con fiestas (acorde con la población objetivo) las fechas del Día de la Madre, Año Nuevo, Navidad, Día del Niño, aniversario de colonias, etc. Para dichas actividades, la Alcaldía Auxiliar realiza celebraciones por colonias. Además, la zona 21 resalta a sus personajes relevantes tanto en el aspecto deportivo, cultural y por convivencia. Tales son el caso de Jonathan Díaz (deportista karateca infantil reconocido), Giovanni Salazar Moreno (músico) y otros.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> La Zona 21. 2007-2014. [www.lazona21.com](http://www.lazona21.com)

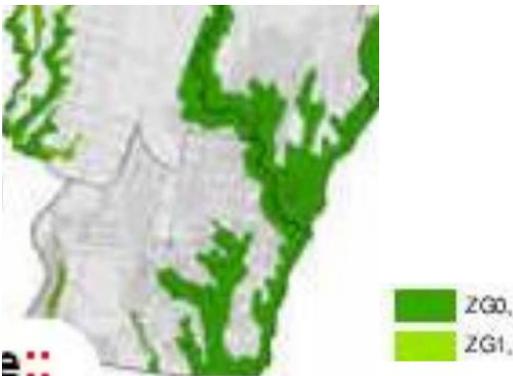
## 4.9.4 IMAGEN URBANA Y SEGURIDAD



Gráfica, Cobertura de Seguridad. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infociedad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

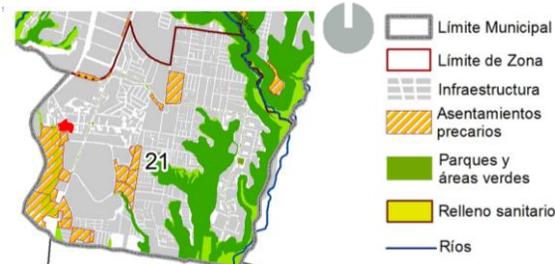
Los riesgos por causas humanas como asaltos y homicidios dentro del área de la zona 21 son mínimos según datos del 2009 de la Municipalidad de Guatemala, aunque este dato estadístico ha ido en aumento. A consecuencia de este aumento la zona 21 es señalada como zona roja debido al índice de delincuencia que presenta en la actualidad, siendo una zona de gran índice de asesinatos causado por pandillas juveniles.

## 4.9.5 RIESGO



Gráfica, Riesgo. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infociedad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

Se establecen las zonas G0 y G1 a través de las pendientes (mayores a los 40 grados G0, pendientes entre 15 y 40 grados zonas G1). La zona 21 de la Ciudad de Guatemala es una de las más vulnerables debido a las condiciones topográficas, como consecuencia de esto encontramos numerosos barrancos que rodean la zona y es por ello que las afecciones a raíz de los cambios drásticos en las condiciones climáticas son sentidas por los pobladores de dicha zona.



Gráfica, Barrancos y asentamientos. **Fuente:** Imagen obtenida a partir de: <http://infociedad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>.

Esto implica el riesgo a derrumbes y deslizamientos. Cercano a estas áreas no solo se encuentran viviendas sino equipamiento básico como el INTECAP, la escuela Justo Rufino Barrios y el mercado Justo Rufino Barrios y se introducen elementos artísticos

### 4.9.6 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

La arquitectura en la zona 21 no es de un estilo específico. Tiende al funcionalismo con ángulos rectos, losas planas y ventanas rectangulares. Las construcciones del sector son de concreto y block en su mayoría.

### 4.9.7 AGENTES CONTAMINANTES

La contaminación en la zona 21 es tanto visual, auditiva y física. Esta se da por los vehículos que transitan y contaminan la atmósfera y la acústica, la basura y mal manejo de los desechos por parte de los vecinos, vayas de propaganda y tendido eléctrico aéreo.



Imagen acumulación de basura. Fuente: fotografía propia.

C-5

ANÁLISIS  
DE SITIO

## 5 ANÁLISIS DE SITIO

### 5.1 SELECCIÓN DE PREDIO

La Alcaldía Auxiliar de la zona 21, no cuenta con predios municipales sin infraestructura disponibles para proyectos de esta magnitud dentro de su jurisdicción, por lo que fue asignado un predio en la cual actualmente existen áreas deportivas a las que no se les ha dado mantenimiento durante administraciones anteriores y que por su tamaño servirá para desarrollar la propuesta del presente anteproyecto.



#### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	■	■	■			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

El predio es de propiedad municipal y actualmente cuenta con acceso a todos los servicios municipales.

Debido a que existe un predio asignado para este proyecto, se verificó si este cumplía con los parámetros mínimos que solicita la Comisión Nacional del Deporte CONADI resumida en esta tabla dada por SEDESOL.

Sabiendo que la zona 21, según el Censo municipal realizado el 2015, cuenta con 62,037 habitantes dentro de las zonas aledañas. Está dentro del rango de población de 50,000 a 100,000 habitantes. Su jerarquía urbana y nivel de servicio es de nivel intermedio, según SEDESOL.

Gráfica, Ubicación urbana, SEDESOL.  
Fuente: Elaboración a partir de Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y deporte, SEDESOL

# CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )

ELEMENTO: Centro Deportivo

### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: )	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25.618			
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

**OBSERVACIONES:** ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
**CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE**  
 ( 1 ) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo ( de 2.5 a 4.5 hectáreas ).

Gráfica, Selección del predio SEDESOL. **Fuente:** Elaboración a partir de Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y deporte, SEDESOL

A manera de ver el cumplimiento de los requerimientos para este tipo de equipamiento, se desarrollan las siguientes tablas comparativas entre los datos de la rúbrica de ubicación urbana y selección del predio de SEDESOL, contra los datos actuales del predio asignado por la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 para dicho Proyecto. En este análisis, se enlistan las características físicas, características urbanas y la infraestructura y servicios como un *checklist* para ver si el predio cumple con los requerimientos necesarios.

### 5.1.1 INTERPRETACIÓN RÚBRICA SELECCIÓN DEL PREDIO

Esta rúbrica da un parámetro en cuanto a la selección del predio para un centro deportivo según las características físicas y la infraestructura y servicios indispensables para este.

<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	
<b>Indispensable según SEDESOL</b>	<b>Condiciones del predio asignado</b>
Proporción 1:1 a 1:2	Sí se cumple
Frente mínimo de predio 100m	Sí se cumple
Pendiente del 1% al 5%	Sí se cumple
Frentes mínimos 1	Sí se cumple
Tamaño min. terreno 25,618 m <sup>2</sup>	Sí se cumple

<b>INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	
<b>Indispensable según SEDESOL</b>	<b>Condiciones del predio asignado</b>
Agua potable	Si se cumple
Alcantarillado	Sí se cumple
Energía eléctrica	Sí se cumple
Alumbrado público	Sí se cumple
Pavimentación	Sí se cumple
Recolección de basura	Sí se cumple
Transporte público	Sí se cumple

### 5.1.2 INTERPRETACIÓN RÚBRICA UBICACIÓN URBANA

Esta rúbrica nos da un parámetro de la ubicación urbana adecuada para un centro deportivo según el uso de suelo, los servicios y las vías del sector.

<b>CARACTERÍSTICAS URBANAS</b>	
<b>Recomendable según SEDESOL</b>	<b>Condiciones del predio asignado</b>
Uso de suelo: Habitacional	Sí se cumple
Núcleo de servicio: Localización especial	Sí se cumple
Vialidad: Ubicado en calle principal y/o avenida secundaria	Si se cumple

## 5.2 UBICACIÓN

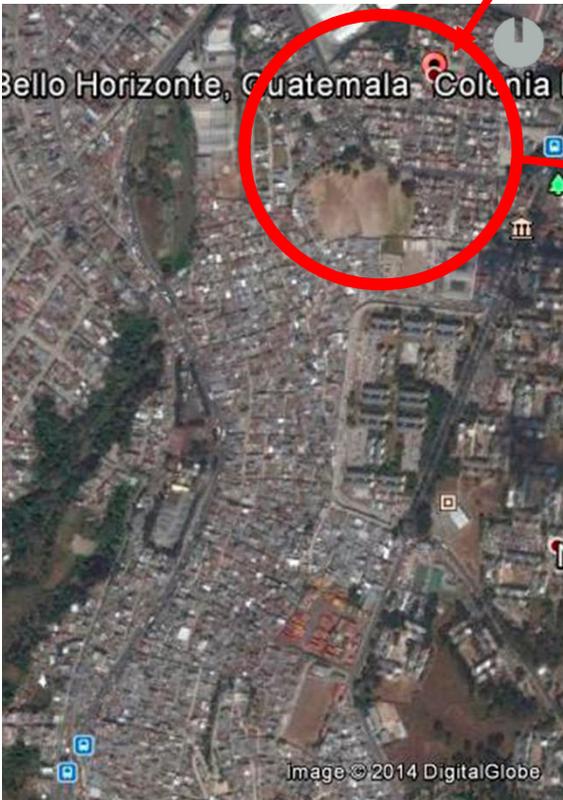
Dirección: 11 calle y 13 avenida, Colonia Bellos Horizontes, zona 21, Ciudad de Guatemala.  
Coordenadas UTM: 14°33'2.41"N, 90°33'11.97"O



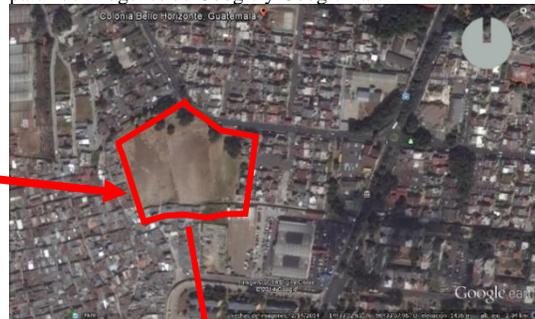
Imagen, Ubicación de la zona 21. Fuente: Propia a partir de imágenes de Google y Google Earth.



Imagen, Ubicación de la Colonia Bello Horizonte. Fuente: Propia a partir de imágenes de Google y Google Earth.



Imagen, Macro ubicación del terreno en la zona. Fuente: Propia a partir de imágenes de Google y Google Earth.

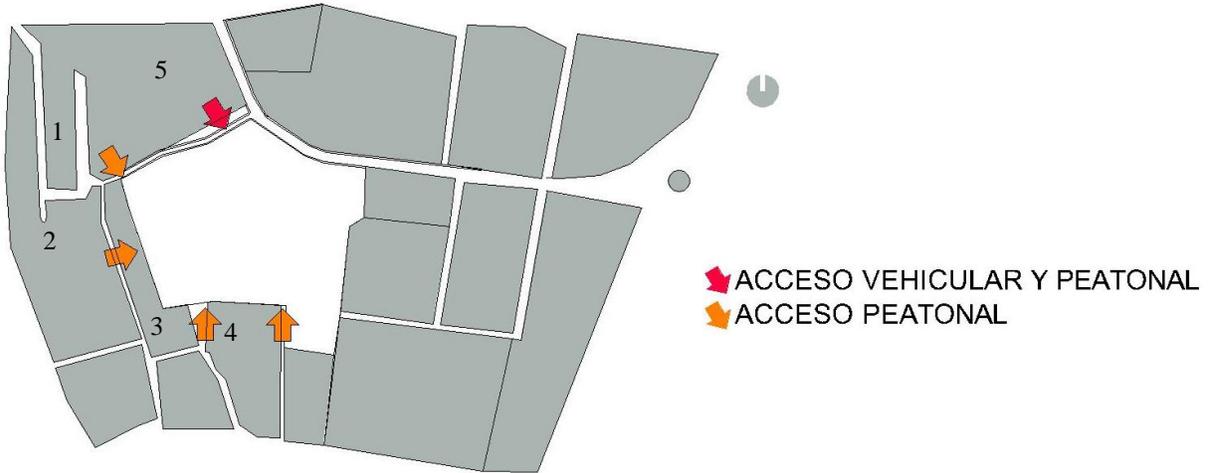


Imagen, Ubicación del terreno. Fuente: Propia a partir de imágenes de Google y Google Earth.



Imagen, Terreno. Fuente: Propia a partir de imágenes de Google y Google Earth.

**5.2.1 ACCESOS AL TERRENO**



Gráfica, Accesos al terreno. Fuente: Elaboración propia a partir de visita al sitio.



**5** Acceso peatonal y vehicular principal



**2** Acceso peatonal entre viviendas



**1** Acceso peatonal



**3** Acceso peatonal entre viviendas

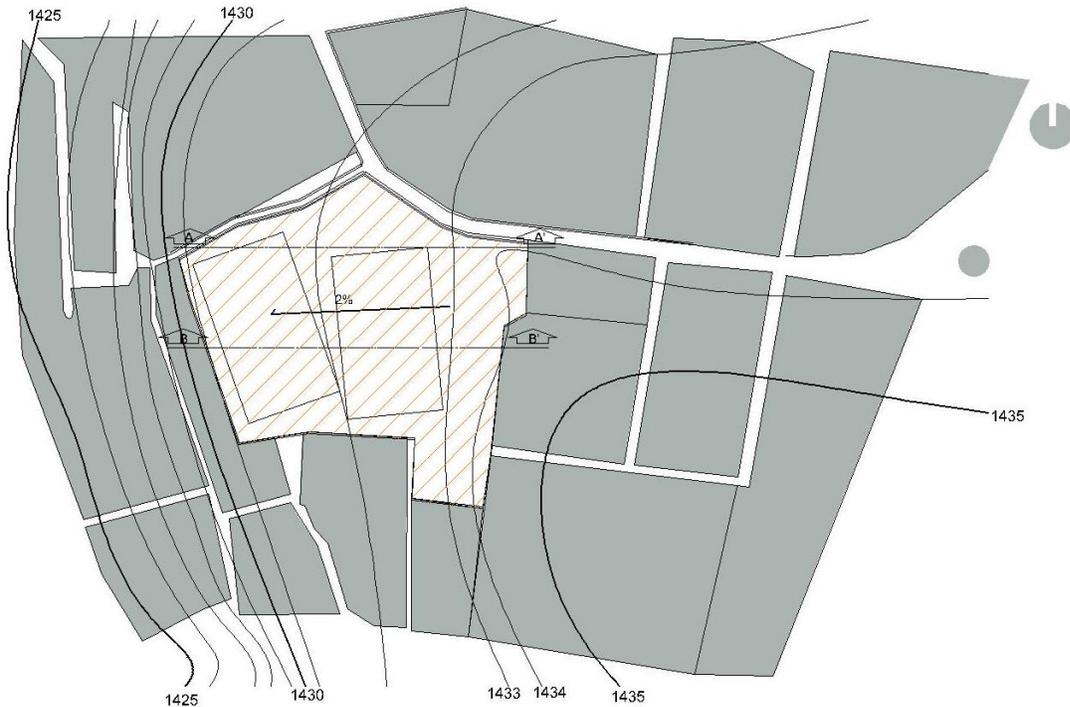


**5** Acceso peatonal y vehicular principal

Los accesos peatonales no cuentan con ningún mecanismo de control y el cerramiento vertical permite una visual completa dentro de este por ser malla metálica.

Gráfica, Accesos al terreno. Fuente: Captura propia a partir de visita al sitio.

### 5.3 TOPOGRAFÍA



Gráfica, Topografía Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel de Google Earth.

El terreno presenta una topografía de poca pendiente, debido a su uso actual que son canchas deportivas de tierra para fútbol 11. Esta imagen fue obtenida a partir de *google Earth* como un aproximado a la topografía real del predio.

---

#### PERFIL B-B'

ESC. 1:200

---

#### PERFIL A-A'

ESC. 1:200

Gráfica, Perfiles. Fuente: Elaboración propia a partir de curvas de nivel de Google Earth.

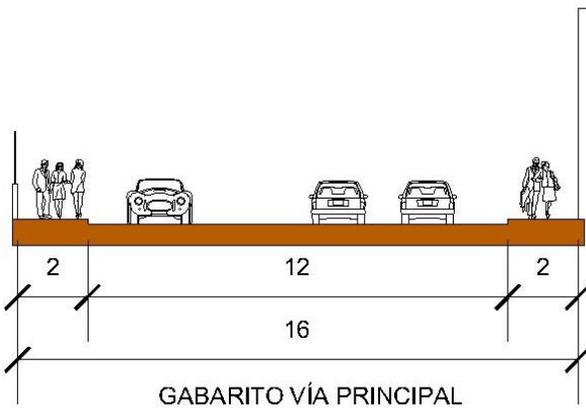
#### 5.3.1 TIPO DE SUELO E HIDROLOGÍA

El suelo del predio de la zona 21 es no se conoce exactamente, pero con base en la geomorfología, este es de origen volcánico. En cuanto a su hidrología, no pasa cercano al terreno ningún río ni se conoce de los mantos acuíferos bajos y/o cercanos a este.

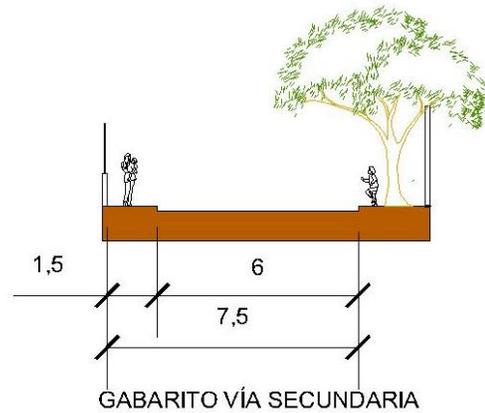
## 5.4 GABARITOS



Imagen, Área del terreno. **Fuente:** Elaboración propia a partir de Google Earth.



Imagen, Gabarito vía principal. **Fuente:** Elaboración propia a partir de vista al sitio.



Imagen, Gabarito vía secundaria. **Fuente:** Elaboración propia a partir de vista al sitio.

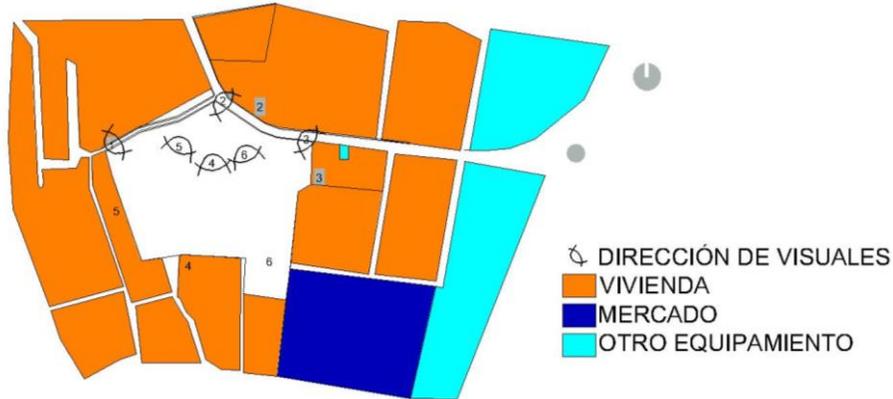
## 5.5 DETALLES FÍSICOS ACTUALES: CONSTRUCCIONES EXISTENTES



Imagen, Postes de luz y arcos de futbol en predio. **Fuente:** captura propia

Dentro del predio no se encuentra ninguna edificación. Sin embargo, en su interior se encuentra infraestructura y mobiliario urbano de fácil remoción. Cuenta con 8 postes de luz y 4 marcos de futbol para las dos canchas de futbol trazadas en el terreno. Además, tiene árboles que parte de la poca vegetación que contribuye a la generación de sombra.

## 5.6 COLINDANCIAS Y USO ACTUAL DEL SUELO



Gráfica, Uso actual del suelo. **Fuente:** Elaboración propia a partir de vista al sitio.

Las viviendas con las que colinda el terreno son las de la colonia Bellos Horizontes. Son algunas de estas de ingreso directo desde el predio. Además, a su alrededor se encuentran áreas cerradas con garita parte de la colonia Bellos Horizontes. El uso actual del predio recreativo-deportivo. Tiene dos canchas de fútbol.



**1** Circulación vehicular secundaria



**2** Circulación vehicular principal



**3** Vivienda colindante al predio.



**4** Vivienda ingreso hacia predio



**5** Vivienda ingreso hacia predio



**6** Vivienda ingreso hacia predio y área de carga y descarga mercado Venezuela

## 5.7 NODOS, HITOS Y PUNTOS DE REFERENCIA- EQUIPAMIENTO URBANO

El nodo vehicular principal es el redondel que permite el acceso hacia la vía principal del terreno, que funciona como punto de referencia. En cuanto a los puntos de referencia, estos están conformados por el equipamiento urbano del sector.



1. NODO VEHICULAR
2. ESTAVIÓN BOMBEROS VOLUNTARIOS
3. ALCALDÍA AUXILIAR
4. MERCADO VENEZUELA
5. IGLESIA
6. JARDÍN INFANTIL
7. TERRENO

Gráfica, Nodos, hitos y puntos de referencia. **Fuente:** Elaboración propia a partir de vista al sitti e imagen de Google Earth.



**1**

Nodo vehicular, redondel colinda con estación de bomberos y parquet



**2**

Estación de bomberos municipales



**3**

Mercado Venezuela-Nimajuyu

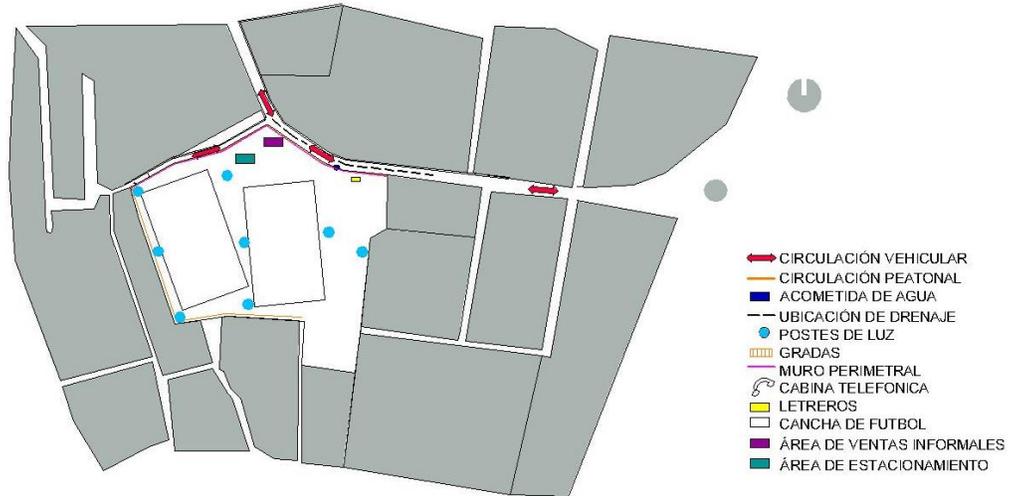


**4**

Parroquia San Miguel Febres Cordero

Gráfica, Nodos, hitos y puntos de referencia. **Fuente:** Captura propia a partir de visita al sitio.

## 5.8 INFRAESTRUCTURA, CIRCULACIONES, AGUA POTABLE Y DRENAJE



Gráfica, Infraestructura existente. Fuente: Elaboración propia a partir de vista al sitio.



**1** Acometida de agua potable



**2** Postes de luz



**3** Cabina telefónica y gradas de acceso peatonal



**4** Área de estacionamiento



**5** Muro perimetral. Necesita mantenimiento

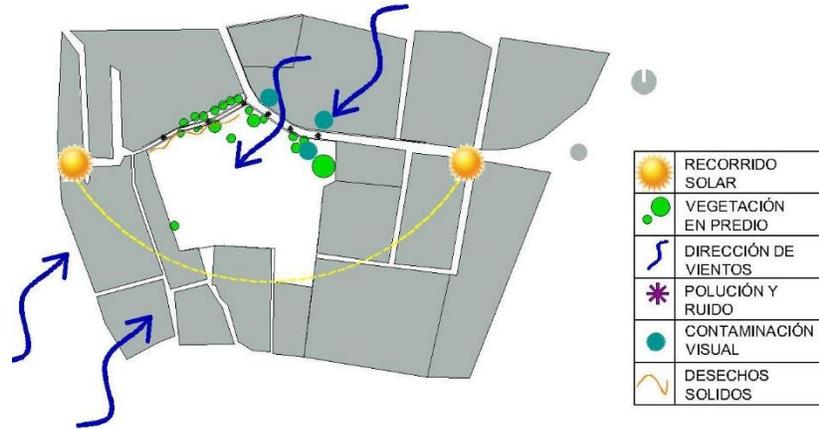


**6** Canchas de futbol



**7** Estado de banqueta. Circulación peatonal

## 5.9 MICROCLIMA: VIENTOS, SOLEAMIENTO, CONTAMINACIÓN Y VEGETACIÓN



Gráfica, Microclima: vientos, soleamiento, contaminación y vegetación. Fuente: Elaboración propia a partir de vista al sitio.

### 5.9.1 VIENTOS

Los vientos predominantes sobre la zona 21 de la Ciudad de Guatemala se deben a la topografía nacional; vienen del noroeste al suroeste; siguiendo las características normales de los alisios.<sup>41</sup>

### 5.9.2 SOLEAMIENTO

El soleamiento en el predio se caracteriza por ser agudo debido a la falta de sombra dentro del predio por las dos canchas de terracería existentes.

### 5.9.3 CONTAMINACIÓN

La contaminación que se presenta en el predio es tanto por el manejo de desechos sólidos como atmosférica. Esto se debe a la falta de basureros y la cercanía con la calle principal que es transitada por varios automóviles que producen CO<sub>2</sub>.



Imagen, Contaminación Fuente: captura propia



Imagen, Vegetación. Fuente: captura propia

### 5.9.4 VEGETACIÓN

El predio brindado por la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 tiene muy poca vegetación. Esta cuenta únicamente con seis árboles de aproximadamente 8 metros de altura que se buscará mantener en la propuesta.

41 Gándara, José Luis. *El clima en el diseño*. s.f. 31

C-6

CASOS  
ANÁLOGOS

## **6 CASOS ANÁLOGOS**

### **6.1 NACIONAL**

#### **6.1.1 CENTRO DEPORTIVO GERONA – BARRIO GERONA, ZONA 1, CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA**

##### **6.1.1.1 CONJUNTO**



Imagen obtenida a partir de Google Earth

El Centro Deportivo Gerona fue creado para uso y entretenimiento de los empleados de FERROCARRILES DE GUATEMALA (FEGUA). Se empezó a construir en enero de 1986. Se inauguró el 14 de septiembre de 1989 durante la administración del señor interventor Fernando Antonio Leal Estévez.



Imagen obtenida a partir de: <http://www.panoramio.com>

Se encuentra rodeado de zona residencial y zonas en abandono como la antigua estación del ferrocarril Gerona cercana de ellos, por lo que en una de las vías aún podemos apreciar las vías de ferrocarril.

Cuenta con una orientación de sus áreas deportivas (campos) favorable de norte a sur. La vía principal debido a la baja densificación del uso de suelos no es altamente concurrida lo que es favorable para no causar un alto impacto en la vialidad. Tiene características similares al proyecto planteado a la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 debido a que se encuentran en sectores sociales muy similares. Las instalaciones del centro deportivo son totalmente gratis, se encuentran ubicadas en la 15 avenida y 13 calle (13-52) de la zona 1, en el Barrio Gerona, de la ciudad capital.

### 6.1.1.2 FUNCIÓN

#### Áreas:

- 2 canchas polideportivas techadas
- 1 cancha polideportiva al aire libre
- 2 canchas sintéticas de papifútbol
- 5 áreas de jardines
- Áreas sintéticas para papifútbol
- 9 kioscos para descanso
- 4 churrasqueras de concreto para actividades familiares
- Tribuna con capacidad para 800 personas



Imagen obtenida a partir de: <http://mcd.gob.gt/centro-deportivo-gerona/>

Para solicitar las instalaciones debe presentarse a las oficinas administrativas, llenar solicitud del uso de las canchas con ocho días de anticipación y regresar dos días después de la entrega de la solicitud para recoger boleta de autorización del uso de las mismas.

## Circulaciones

El complejo es de recorridos peatonales. Los vehículos ingresan en un predio vecino únicamente con acceso hasta el área de estacionamientos.



Imagen obtenida a partir de: <http://www.panoramio.com>

### 6.1.1.3 TÉCNICO CONSTRUCTIVO



Imagen obtenida a partir de: <http://www.panoramio.com>

**Áreas deportivas:** se emplean mallas metálicas y un levantado de mampostería de 50cm aproximadamente que sostiene la malla metálica para delimitar el área de uso de estas.

**Áreas arquitectónicas:** por las fotografías del lugar, se pueden observar el uso de materiales de mampostería y construcciones de baja altura (1 nivel).

### 6.1.1.4 AMBIENTAL

La orientación de las áreas deportivas permite el aprovechamiento de los vientos y la luz solar en las mejores condiciones. En cuanto al tema de la vegetación, se puede ver que es escasa y, para este tipo de Proyecto, es necesaria la circulación del aire para refrescar a los usuarios mientras realizan sus actividades



Imagen elaboración propia a partir de Google Earth.



### 6.2.1.2 FUNCIÓN

#### Áreas:

- Zona infantil:



Imagen obtenida a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_23\\_ZONA\\_INFANTIL](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_23_ZONA_INFANTIL)

- Estacionamiento: El proyecto separa la circulación peatonal de la vehicular y posee un doble acceso controlado. Es el primero el del estacionamiento y el segundo, el ingreso al complejo.
- Zona de picnic: “El club tiene a disposición de los usuarios unas mesas de exterior ubicadas entre las piscinas y el jardín para la perfecta combinación de estar comiendo con los amigos y al mismo tiempo estar vigilando a los niños.”<sup>42</sup>



Imagen obtenida a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_25\\_ZONA\\_DE\\_PICNIC](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_25_ZONA_DE_PICNIC)

- Bar restaurante: El club tienen en sus instalaciones un BAR - RESTAURANTE, que dispone de un gran salón para poder celebrar todo tipo de acontecimientos (Comuniones, Bodas, bautizos, etc...), además de los servicios de bar, el cual, a su vez, tiene una acogedora terraza para el verano.



Imagen obtenida a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_33\\_BAR\\_RESTAURANTE](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_33_BAR_RESTAURANTE)

<sup>42</sup> [http://polideportivoargos.com/ContenidoDetalle\\_25\\_ZONA\\_DE\\_PICNIC](http://polideportivoargos.com/ContenidoDetalle_25_ZONA_DE_PICNIC)

- **Gimnasio:**



Imágenes obtenidas a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_29\\_GIMNASIO](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_29_GIMNASIO)

- **Piscinas:**



Imágenes obtenidas a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_32\\_PISCINAS](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_32_PISCINAS)

- **Pista de tenis: dos pistas de tenis**



Imagen obtenida a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_11\\_PISTAS\\_DE\\_TENIS](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_11_PISTAS_DE_TENIS)

- **Pista polideportiva:**



Imágenes obtenidas a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_15\\_PISTAS\\_POLIDEPORTIVAS](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_15_PISTAS_POLIDEPORTIVAS)

- Fútbol: campo de fútbol 7 de grama sintética



Imagen obtenida a partir de: [http://polideportivoargos.com/contenidodetalle\\_16\\_F%C3%9ATBOL](http://polideportivoargos.com/contenidodetalle_16_F%C3%9ATBOL)

## Circulaciones

El complejo es de recorridos peatonales. Los vehículos ingresan al predio únicamente con acceso hasta el área de estacionamientos.



Imagen obtenida a partir de: <http://polideportivoargos.com/contenidodetalle>

### 6.2.1.3 TÉCNICO CONSTRUCTIVO

- Áreas deportivas: Se emplean mallas metálicas para delimitar el área de uso de estas.
- Áreas arquitectónicas: Por las fotografías del lugar, se pueden observar el uso de materiales de mampostería y construcciones de baja altura (1 nivel).

#### 6.2.1.4 AMBIENTAL



Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de Google Earth.

La orientación de las edificaciones permite el aprovechamiento de los vientos y la luz solar en las mejores condiciones. Además, el uso de vegetación zonificada permite microclimas, por ejemplo. El uso de vegetación alta como árboles en área de picnic y colindantes a la calle permite el confort térmico y acústico para la recreación, lo que provoca corrientes de aire.

## 6.2.2 POLIDEPORTIVO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH – TEGUCIGALPA HONDURAS

### 6.2.2.1 CONJUNTO

El Complejo Deportivo de la Universidad Autónoma de Honduras- UNAH- se ubica al suroeste de la Ciudad Universitaria. Posee un ingreso y salida vehicular que comunica al estacionamiento del complejo. Posee colindancia al Boulevard Suyapa que es una vía vehicular principal de la Ciudad de Tegucigalpa.

#### Macrobubicación



Gráfica, Macrobubicación de Complejo Deportivo. Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de Google Earth.

El Complejo Deportivo de la UNAH colinda con uso de suelo residencial al estar rodeado en su mayoría de colonias y residenciales a norte y este y comercial en la orientación sur y oeste. Además, cuenta con parada de buses y otros servicios para los universitarios. Analizando a una escala menor, el Complejo Deportivo de la UNAH se encuentra el Polideportivo el cual, cuenta con un ingreso vehicular propio sobre la vía principal al suroeste; estacionamiento, al norte; al este, un estadio; al sur, plaza peatonal; y al oeste, ingreso peatonal.

#### Microbubicación



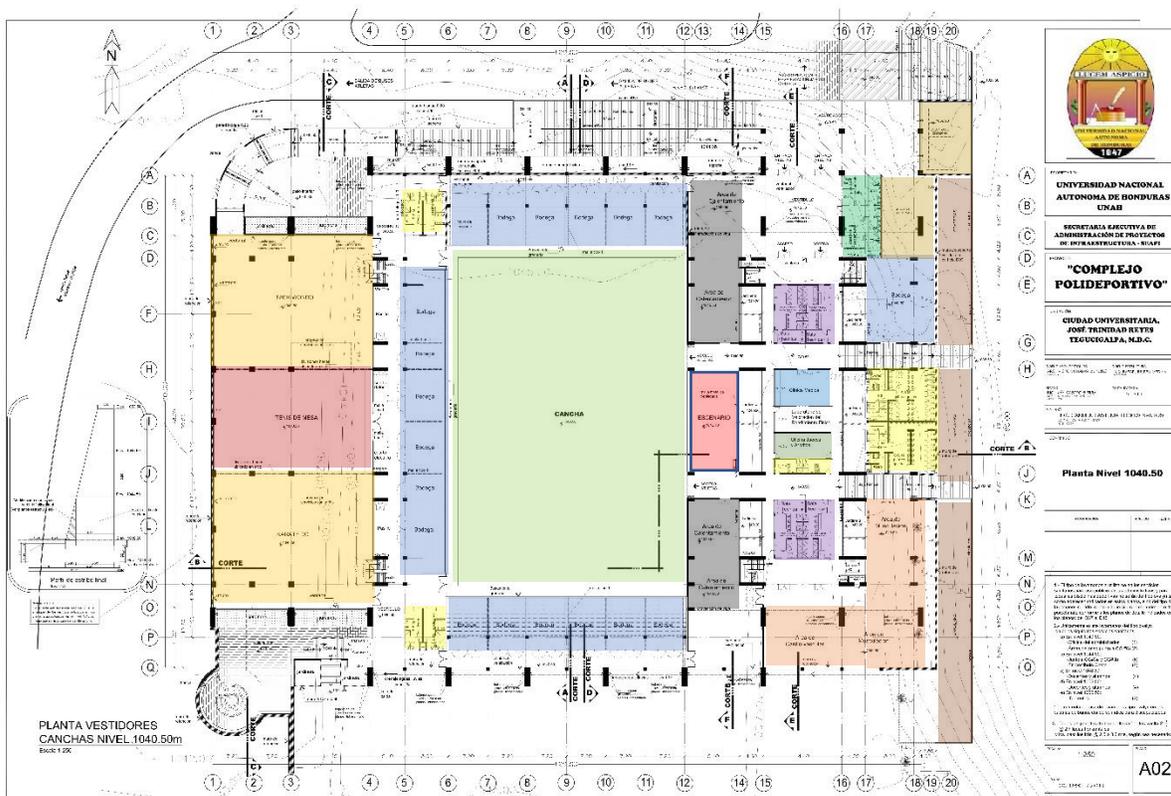
Gráfica, Microbubicación de Polideportivo. Fuente: Imagen obtenida a partir de Google Earth.

## 6.2.2.2 FUNCIONAL

El polideportivo de la UNAH cuenta con cuatro niveles. El último nivel está dedicado a salones VIP, prensa y redes. El segundo nivel, al área académica con salones de usos múltiples, área de gimnasia y servicios sanitarios, otro nivel dedicado al acceso al público con comercio, taquillas y demás servicios y el primer nivel cuenta con bodegas, área de deportes de contacto, clínica médica, vestidores, oficina de jueces y la cancha polideportiva.

	Bodega		Vestidores		Servicio sanitario
	Cancha		Área de soporte deportivo		Escenario
	Área de calentamiento		Deportes de contacto		Tenis de mesa
	Clínica		Administración		Instalaciones
	Área de jueces		Graderíos		

## Nivel 1040.50 Polideportivo de la UNAH



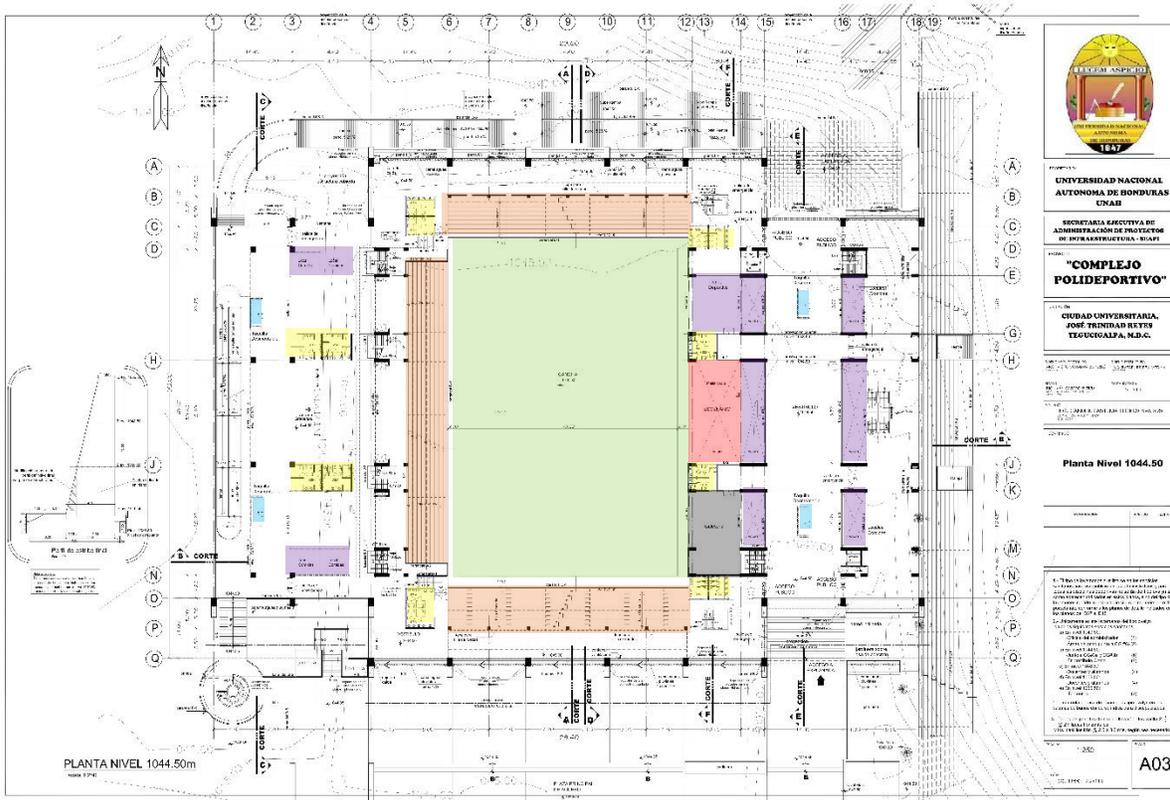
Gráfica, Nivel 1040.50. Fuente: Imagen obtenida a partir de Secretaría Administrativa de Proyectos de Infraestructura - SEAPI

Local comercial  
Cancha  
Cafetería

Taquilla  
Graderíos

Servicio sanitario  
Escenario

## Nivel 1044.50 Polideportivo de la UNAH



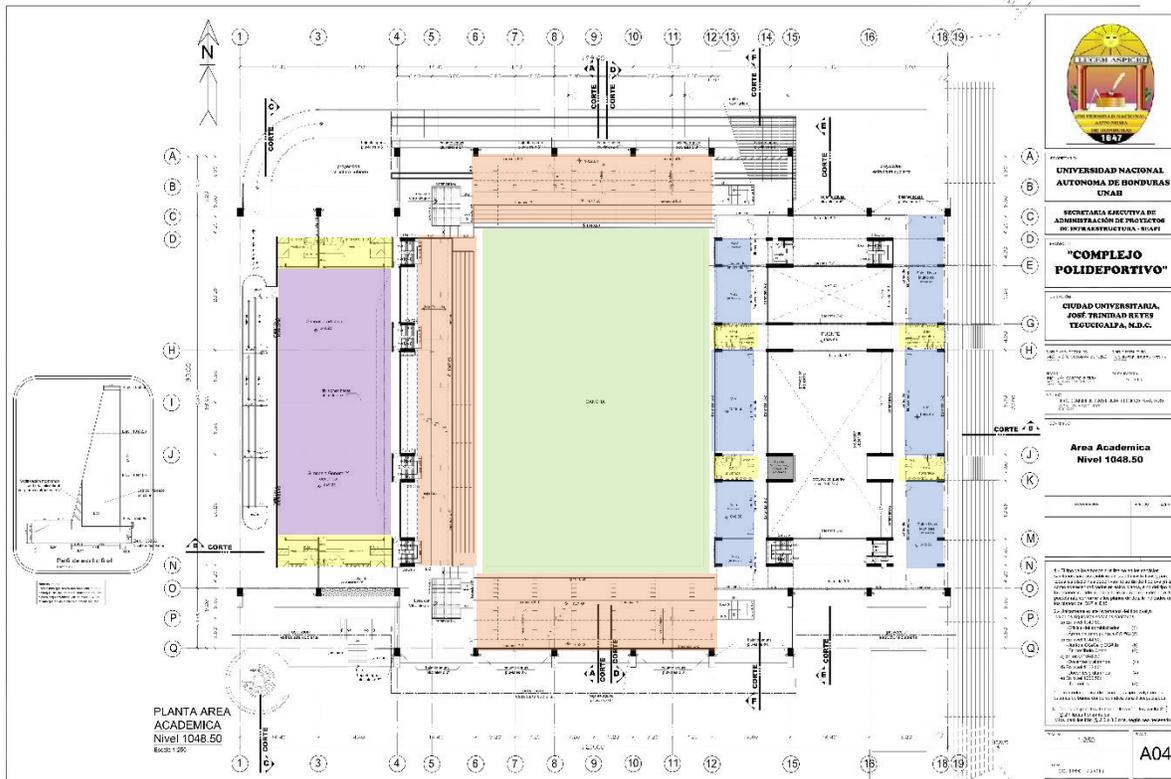
Gráfica, Nivel 1044.50. Fuente: Imagen obtenida a partir de Secretaria Administrativa de Proyectos de Infraestructura - SEAPI

Salones  
Cancha  
Audiovisuales

Área de gimnasia  
Graderíos

Servicio sanitario  
Área VIP

## Nivel 1048.50 Área Académica Polideportivo de la UNAH

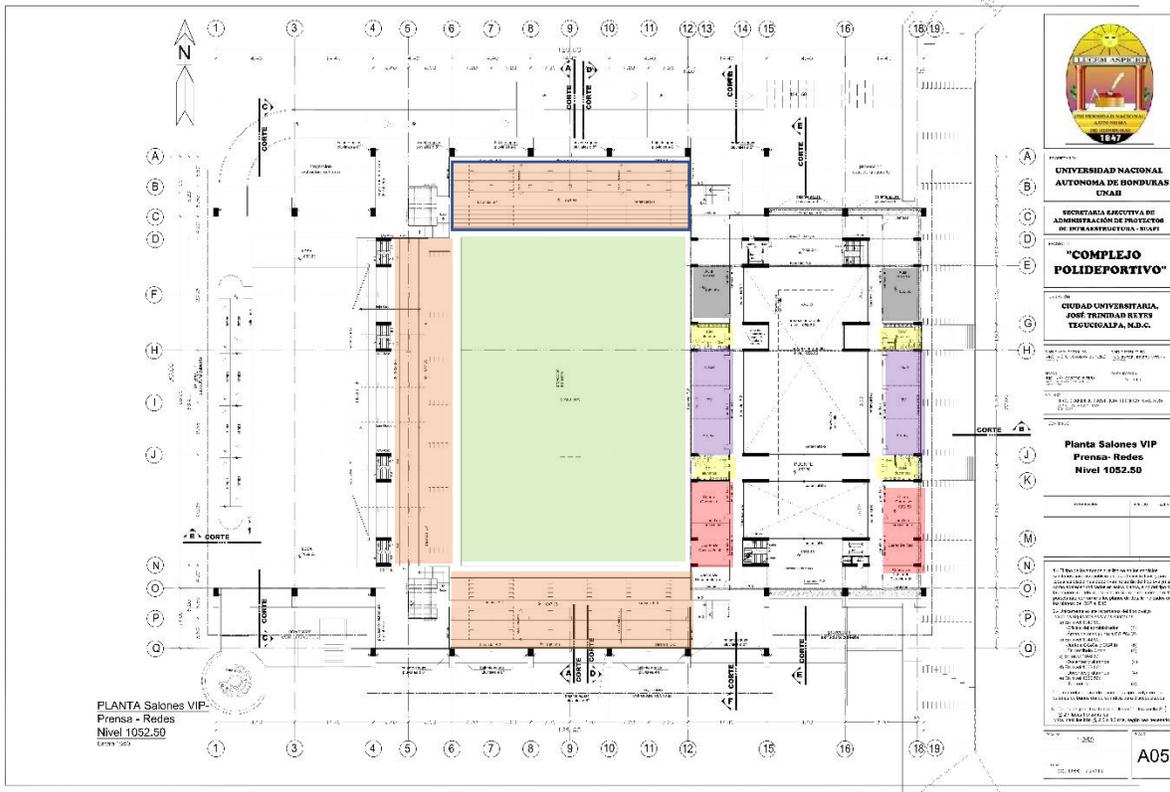


Gráfica, Nivel 1048.50 Área Académica. Fuente: Imagen obtenida a partir de Secretaría Administrativa de Proyectos de Infraestructura - SEAPI

# CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

-  Salones
-  Prensa, radio, TV.
-  Servicio sanitario
-  Cancha
-  Graderíos
-  Servicios
-  Aula

## Nivel 1052.50 Área VIP, Prensa y Redes Polideportivo de la UNAH



Gráfica Nivel, 1052.50 Área VIP, Prensa y Redes. Fuente: Imagen obtenida a partir de Secretaría Administrativa de Proyectos de Infraestructura - SEAPI

## 6.2.2.3 CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo del Polideportivo de la UNAH se compone de una estructura interior de hormigón que es complementada con una estructura exterior de metal con vigas tipo *joystick* que sostienen la cubierta. Maneja una luz en columnas exteriores de 14.20 que son las que sostienen la estructura metálica y una interior de 7.20 encargada de sostener los interiores del polideportivo.

### Interior de Polideportivo UNAH. Estructura de Cubierta



Imagen Interior de Polideportivo UNAH, Estructura de Cubierta

Fuente: Imagen obtenida a partir de [https://utv.unah.edu.hk/assets/Uploads/\\_resampled/resizedimage911576-Polideportivo-UNAH-1.jpg](https://utv.unah.edu.hk/assets/Uploads/_resampled/resizedimage911576-Polideportivo-UNAH-1.jpg)

### Estructura Polideportivo UNAH

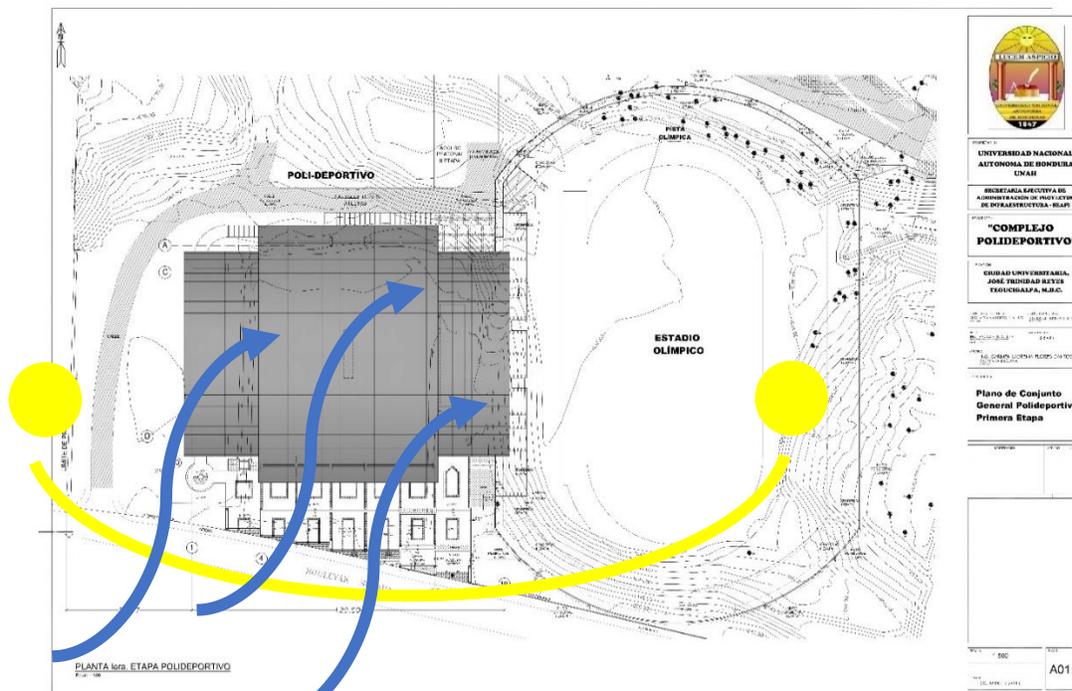


Imagen Estructura de Polideportivo UNAH Fuente: imagen obtenida a partir de <http://www.grupoitm.net/uploadsimg/full/20.jpg>

## 6.2.2.4 AMBIENTAL

Los vientos en Tegucigalpa predominan en dirección norte y noreste por lo que la inclinación de las cubiertas permiten la circulación de los vientos alrededor de estas sin poner oposición y garantizando la estabilidad y condición de la estructura metálica. Además, permite mediante las celosías el ingreso de los vientos al polideportivo para refrescar su interior. En lo que respecta a la incidencia solar, el polideportivo cuenta con protección solar al sur al no contar con aberturas y aprovecha la iluminación natural controlada al este y oeste gracias a la celosías empleadas. No cuenta con grandes áreas verdes. En su interior, cuenta con atrios para iluminar y ventilar el área de salones del este del edificio.

### Conjunto de Polideportivo UNAH



Gráfica, Conjunto de Polideportivo UNAH. Fuente: Imagen obtenida a partir de Secretaría Administrativa de Proyectos de Infraestructura - SEAPI

### Celosía metálica



Imagen Celosía Metálica Polideportivo UNAH  
Fuente: Imagen obtenida a partir de [Http://www.hondurassoccer.com/wp-content/uploads/2013/09/DSC\\_4071-900x599.jpg](http://www.hondurassoccer.com/wp-content/uploads/2013/09/DSC_4071-900x599.jpg)

### Atrio interior, Polideportivo UNAH



Imagen Atrio Interior Polideportivo UNAH  
Fuente: Imagen obtenida a partir de [http://s824.photobucket.com/user/andree0019/media/DSC03570\\_zps9a412e77.jpg.html](http://s824.photobucket.com/user/andree0019/media/DSC03570_zps9a412e77.jpg.html)

## 6.2.2.5 MORFOLÓGICO

La forma se caracteriza por el uso de cubiertas curvas. Consta de un edificio dividido en tres módulos donde predomina la elipse cuyos vértices poseen una forma ojival sostenido una estructura de metal y de cierres verticales en una celosía metálica de una cuadrícula inclinada.

### Fachada norte de Polideportivo de la UNAH

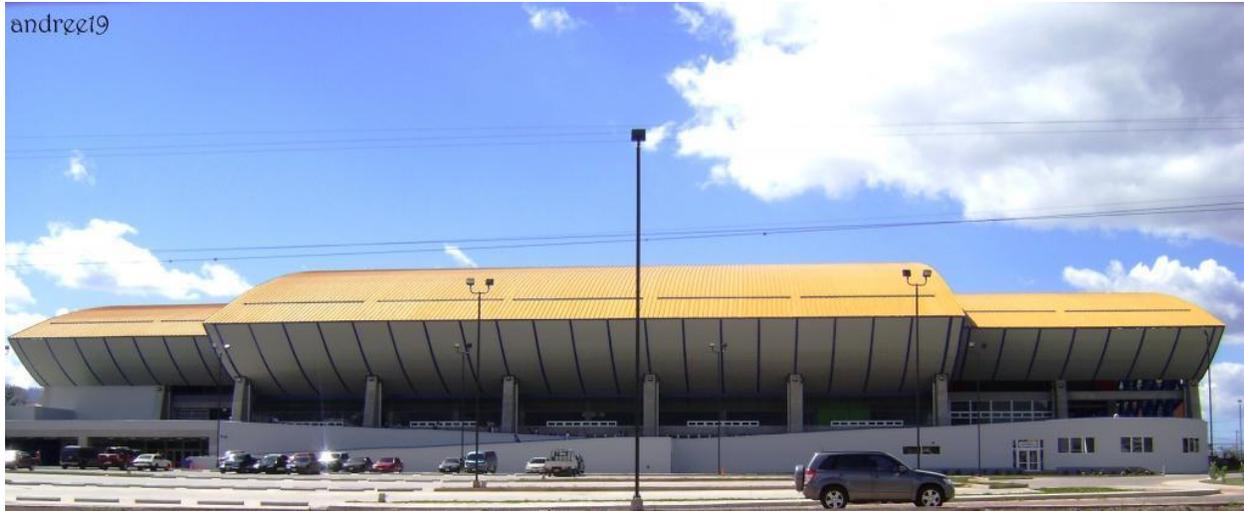


Imagen: Fachada norte de Polideportivo UNAH. Fuente: Imagen obtenida a partir de: [http://s824.photobucket.com/user/andree0019/media/DSC03546\\_zpsd99e1983.jpg.html](http://s824.photobucket.com/user/andree0019/media/DSC03546_zpsd99e1983.jpg.html)

### Forma de Polideportivo de la UNAH



Imagen: Forma de Polideportivo UNAH. Fuente: Imagen obtenida a partir de: <http://radioamericahn.net/imag/2013/09/Polideportivo-UNAH.gif>

## CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

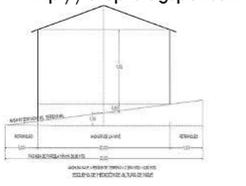
SINTESIS CASO ANALOGO NACIONAL	<b>CENTRO DEPORTIVO GERONA – BARRIO GERONA, ZONA 1, CIUDAD DE GUATEMALA</b>						
	CONJUNTO	FUNCIÓN	CONSTRUCTIVO	AMBIENTAL	MORFOLÓGICO		
	Aciertos	Separación de circulaciones.	Conexión de áreas deportivas y sociales.	Materiales acordes a la región.	Correcta orientación de las áreas deportivas.	Poco invasivo y masivo en el paisaje natural.	
		Poco congestionamiento vehicular.	Diversidad de áreas de recreación.				
	Desaciertos	No existe intervención urbana en áreas aledañas al proyecto.	Es semiprivado ya que para su uso debe de solicitarse previa cita.	El uso del concreto es muy repetitivo lo que crea un microclima que afecta a los usuarios.	Escases de áreas verdes que impide la oxigenación y filtración del humo de vehículos del exterior.	Falta de carácter.  Demasiada sobriedad.	
	SINTESIS CASOS ANALOGOS INTERNACIONALES	<b>CLUB POLIDEPORTIVO ARGON- LOS VIÑALES, S/N, 30400 CARAVACA DE LA CRUZ, ESPAÑA</b>					
		CONJUNTO	FUNCIÓN	CONSTRUCTIVO	AMBIENTAL	MORFOLÓGICO	
		Aciertos	Separación de circulaciones.	Conexión de áreas deportivas y sociales.	Materiales acordes a la región.	Se encuentra rodeada de vegetación lo que ayuda a la circulación de aire en las áreas deportivas.	Poco invasivo y masivo en el paisaje natural.
			Poco congestionamiento vehicular.	Arquitectura sin barreras.			
Desaciertos		No existe intervención urbana en áreas aledañas al proyecto.	Es semiprivado ya que para su uso debe de solicitarse previa cita.	Demasiada sobriedad en algunas áreas con el uso de los materiales.	Algunos elementos quieren competir con el paisaje por el mal uso de los materiales.	Falta de carácter.	
<b>POLIDEPORTIVO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS, TEGUCIGALPA HONDURAS</b>							
CONJUNTO		FUNCIÓN	CONSTRUCTIVO	AMBIENTAL	MORFOLÓGICO		
Aciertos		Comunicación directa con el bulevar principal y con el campus universitario.	La flexibilidad de los espacios para diferentes actividades.	Utilización de dos sistemas constructivo que permiten grandes luces.	Por la inclinación de su cubierta permite la circulación de los vientos.	Forma ojival dada por los mismos cerramientos y la separación de módulos.	
Desaciertos	Estacionamiento masivo debido al uso excesivo del concreto y poca vegetación.	No existen topes visuales hacia pasillos de vestidores y S.S.	Los cerramientos no tienen tratamientos acústicos. Se tuvieron que añadir posteriormente.	No existen áreas verdes cercanas que sirvan de pulmón para el proyecto.	En el interior, no se logra apreciar la volumetría puesto que es muy sobria.		

C-7

PREMISAS  
DE DISEÑO

7 PREMISAS DE DISEÑO

7.1 PREMISAS AMBIENTALES

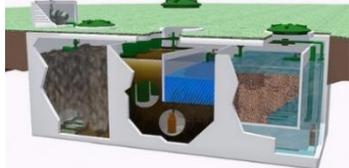
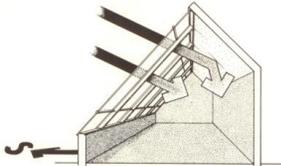
PLANTEAMIENTO	FUNDAMENTO	SOLUCIÓN	GRÁFICA
Delimitar y encausar el acceso al proyecto	Acceso libre al predio que actualmente es de tierra. No existen circulaciones marcadas.	Utilizar vegetación para encausar y delimitar el tráfico peatonal.	 <p>Utilización de vegetación. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.llambicampbell.gov.ar">http://www.llambicampbell.gov.ar</a></p>
Alta incidencia solar	No existe vegetación alguna que haga microclimas agradables dentro del predio.	Utilizar adoquín ecológico en caminamientos para mitigar el daño ambiental.	 <p>Adoquín ecológico. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://3.bp.blogspot.com">http://3.bp.blogspot.com</a></p>
Alto manejo de temperatura corporal de los usuarios	Se da un incremento de la temperatura interna de los espacios, debido a las actividades realizadas por usuarios.	Para el confort interior se darán las alturas adecuadas para realizar actividades deportivas.	 <p>Confort interior. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.dibujamostuidea.com">http://www.dibujamostuidea.com</a></p>
Adecuar la orientación de las plazas	Actualmente, el predio solo son dos canchas de terracería donde el viento y sol se encuentran en abundancia.	La ubicación de las plazas se determinará por la dirección de los vientos y el aprovechamiento de la luz solar.	 <p>Ubicación de plazas. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://upload.wikimedia.org">http://upload.wikimedia.org</a></p>



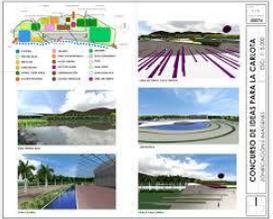
# CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

PREMISAS TECNOLÓGICAS

7.2

PLANTEAMIENTO	FUNDAMENTO	SOLUCIÓN	GRÁFICA
Lesiones a largo a plazo en las rodillas	Los materiales inadecuados en las losas deportivas hacen que el rebote de las rodillas no sea el adecuado y existan constantes lesiones o dolencias.	Utilizar, en pisos, materiales ya sea lisos o adherentes, según el deporte por realizar en dichos ambientes (pisos antideslizantes).	 <p>Cancha deportiva. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://pisosteka.com">http://pisosteka.com</a></p>
Servicio de agua	A pesar de que en su mayoría la zona 21 cuenta con un buen servicio de agua, se debe considerar que el tamaño del proyecto tiene un alto consumo de agua y costo de servicio de esta.	Usar plantas de tratamiento de agua, para reciclaje de la misma, que sirvan para riego de las áreas verdes.	 <p>Planta de tratamiento. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://farm5.static.flickr.com">http://farm5.static.flickr.com</a></p>
Alta exposición a factores ambientales	Alta incidencia solar que a largo plazo afecta a los deportistas.	Utilizar cubiertas de policarbonato, debido a su gran capacidad de transmisión de luz, durabilidad y aislamiento térmico.	 <p>Cubierta policarbonato. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://alambradospuebla.mx">http://alambradospuebla.mx</a></p>
Climatización adecuada	Ventilar naturalmente los ambientes deportivos.	Grandes aberturas que permitan ventilar el proyecto y, donde lo requiera, proteger con parteluces de la incidencia solar.	 <p>Luz <b>natural</b>. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.arquimaster.com.ar">http://www.arquimaster.com.ar</a></p>

7.3 PREMISAS FUNCIONALES

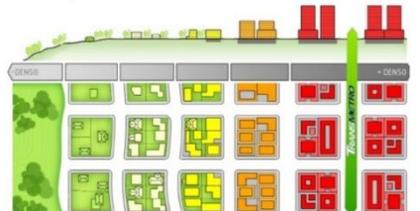
PLANTEAMIENTO	FUNDAMENTO	SOLUCIÓN	GRÁFICA
Cruce de circulaciones	No existe una división real entre las circulaciones dentro del predio.	Separar el ingreso peatonal del vehicular para mayor seguridad de los peatones.	 <p>Ingresos separados. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.3arquitectura.com">http://www.3arquitectura.com</a></p>
Falta de áreas de recreación colindantes	áreas de familiar Dentro del área de Bellos Horizontes, es necesario contar con espacios de ocio.	Diseñar un recorrido dentro del complejo para que los espectadores logren apreciar todo el proyecto.	 <p>Recorridos. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.tiburones.net">http://www.tiburones.net</a></p>
Legibilidad	Grandes recorridos	Colocar señalización, en todo el complejo para facilitar y agilizar los recorridos.	 <p>Señalización. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.protivo.com.ar">http://www.protivo.com.ar</a></p>
Variedad de actividades	El proyecto posee varias actividades dentro de su programa que necesitan tener una relación independiente, según análisis.	Sectorizar los distintos grupos funcionales de acuerdo con su zona.	 <p>Zonificación. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.farq.edu.uy">http://www.farq.edu.uy</a></p>

PLANTEAMIENTO	FUNDAMENTO	SOLUCIÓN	GRÁFICA
Imagen urbana	El entorno no cuenta con una arquitectura establecida ni una imagen urbana agradable.	La infraestructura deberá estar integrada al entorno natural de modo que no cause un impacto negativo.	 <p>Infraestructura integrada. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://interiores.alterblogs.com">http://interiores.alterblogs.com</a></p>
Crear areas verdes.	No cuenta con un área verde real por lo cual se debe de crear.	La geometría y tipología arquitectónica no deberá competir con la naturaleza, sino adecuarse a ella.	 <p>Integración al entorno. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.arqhys.com">http://www.arqhys.com</a></p>
Definición de estilo	No existe un estilo definido.	Utilizar interrelaciones de teoría de la forma para darle volumetría al diseño.	 <p>Ejemplo interrelaciones. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://cdn.archinect.net">http://cdn.archinect.net</a></p>
Colindancia con otro proyecto y legibilidad.	Actualmente en el predio, se colinda con el proyecto de Centro de Capacitación. Además del tamaño del proyecto, se necesita legibilidad en su lectura.	Utilizar interrelación de teoría de la forma y énfasis arquitectónico para dar jerarquía a los ingresos.	 <p>Ejemplo interrelaciones. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://interiores.alterblogs.com">http://interiores.alterblogs.com</a></p>

PLANTEAMIENTO	FUNDAMENTO	SOLUCIÓN	GRÁFICA
Uso de instalaciones para demostraciones.	No solo se enseñara sino que se contara con la flexibilidad de la realización de eventos deportivos.	Proporcionar un area que se adecue a las necesidades de los visitantes	 <p>Graderíos. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.sucentor.com">http://www.sucentor.com</a></p>
Diferenciación de usuarios	Durante eventos se necesita contar con un espacio adecuado para los diferentes tipos de espectadores y para el participante.	Brindar un espacio de agrado para el deportista y espectador.	 <p>Cancha. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://clipset.20minutos.es">http://clipset.20minutos.es</a></p>
Diferentes tipos de ocio dentro del complejo.	Se necesita crear un espacio de recreacion activa y plazas para recreación pasiva.	Creacion de plazas, juegos infantiles, teatros al aire libre, ciclovías, canchas exteriores.	 <p>Conjunto. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.dtlux.com">http://www.dtlux.com</a></p>

# CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

7.6 PREMISAS LEGALES

PLANTEAMIENTO	FUNDAMENTO	SOLUCIÓN	GRÁFICA
Posible tala de la poca vegetación	Existen pocos árboles dentro del predio que pueden verse afectados por el diseño.	Según la ley de reforestación, cuando se talan árboles, estos se sembrarán en otro lugar durante 4 años y contar con un plan de manejo de recursos.	 <p>Reforestación Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.liderempresarial.com">http://www.liderempresarial.com</a></p>
Impacto ambiental.	Impacto por creación de infraestructura	Realizar estudios de impacto ambiental basados en la “Ley de impacto ambiental”.	 <p>Complejo de apartamentos. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.onhabitat.com">http://www.onhabitat.com</a></p>
Normas deportivas	Existen normas que dictan las dimensiones de los espacios deportivos.	Las medidas reglamentarias de cada área deportiva las determinará el Comité Olímpico Internacional.	 <p>Estadio. Imagen obtenida a partir de: <a href="http://www.esosi.org">http://www.esosi.org</a></p>
Normas de la zona	La Municipalidad de Guatemala norma las construcciones dentro de su jurisdicción.	El índice de ocupación y construcción será con base en el POT, ya que se encuentra dentro de la ciudad capital.	 <p>Zonas G. Imagen obtenida a partir de: POT Guatemala</p>

C-8

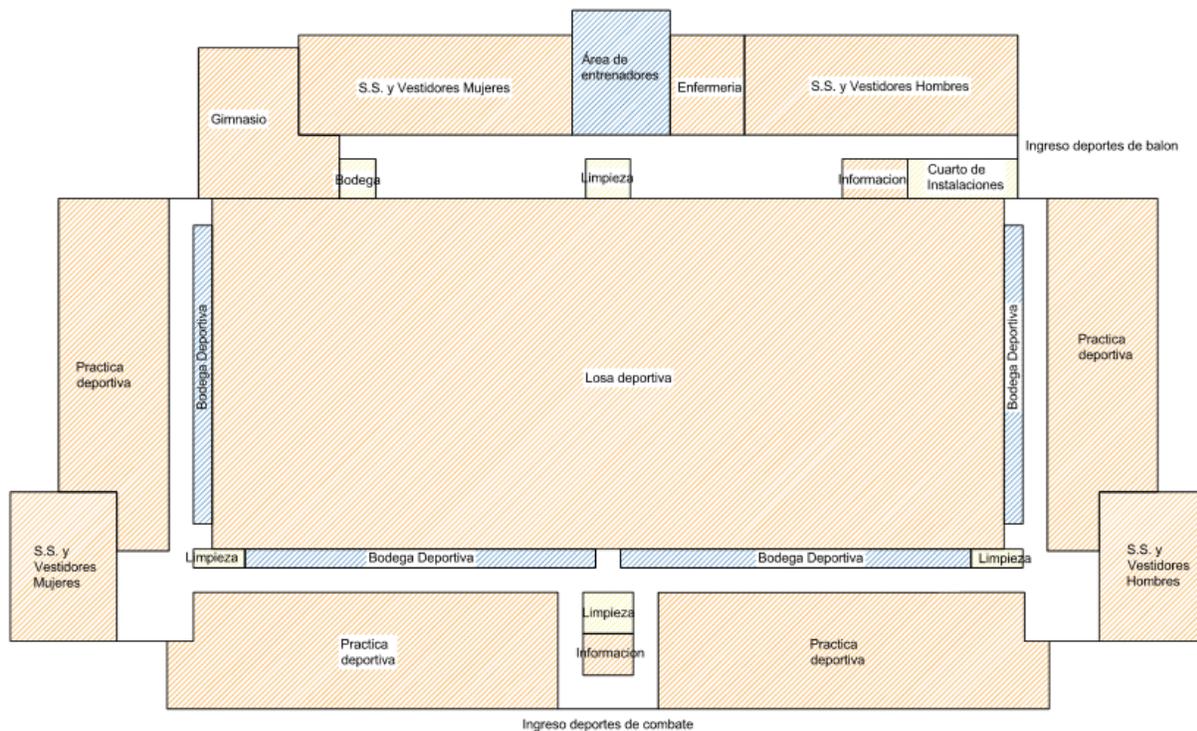
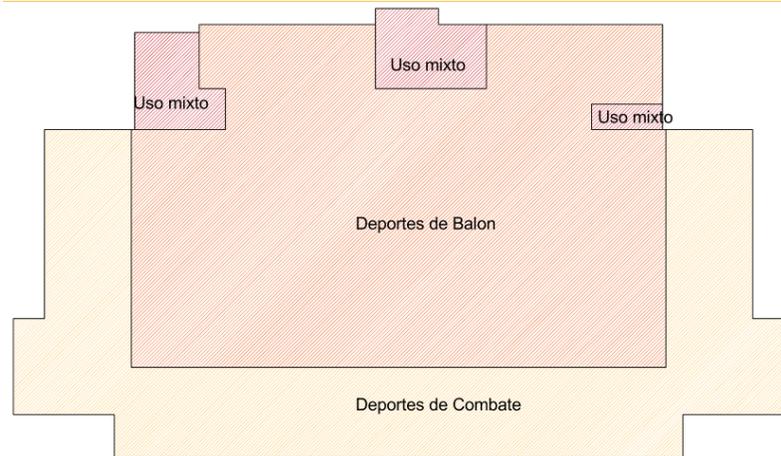
CONCEPTUALIZACIÓN  
DE LA PROPUESTA

## 8 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

### 8.1 ZONIFICACIÓN

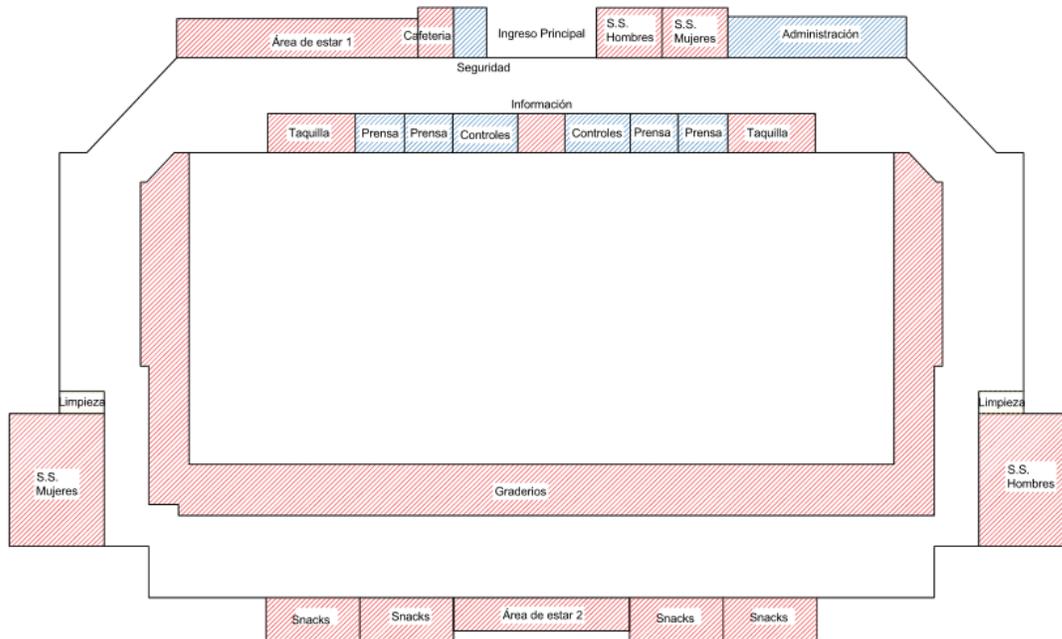
#### 8.1.1 PRIMER NIVEL

Debido a que se encuentran dos tipologías deportivas (deportes de combate y deportes de balón) dentro del área deportiva, se zonifica creando dos áreas independientes dentro de la misma, pero que tienen comunicación interna entre sí con accesos controlados independientes desde un nivel inferior al resto del proyecto, aprovechando las curvas de nivel del terreno.



## 8.1.2 SEGUNDO NIVEL

El ingreso hacia el área de espectadores será de manera frontal por medio de una plaza secundaria que viene de distribución principal, que se encuentra a diferente altura del resto y, que por su ubicación, el ingreso y egreso de espectadores funciona de manera independiente evitando así el cruce de circulación y/o usuarios.

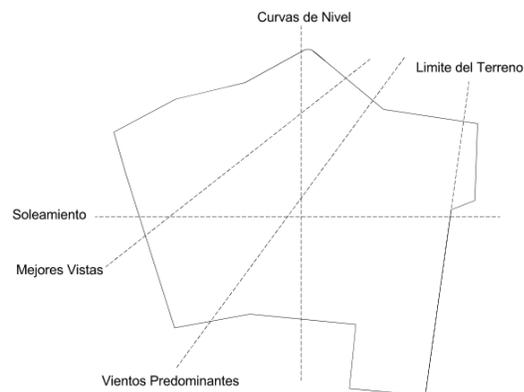


## 8.2 CONJUNTO

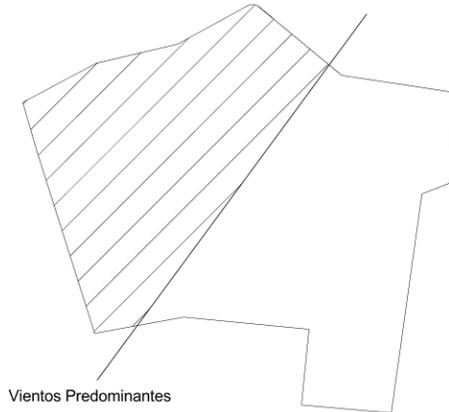
Está emplazado con base en base a ejes ordenadores justificados respecto al soleamiento, dirección de vientos predominantes, (para aprovechar la ventilación e iluminación natural), mejores vistas, curvas de nivel, y algunas líneas paralelas a los límites del terreno, mejores vistas entre otras.

### 8.2.1 EJES ORDENADORES

Los ejes ordenadores del oryecto están basadas en líneas prolongadas justificadas respecto a las curvas de nivel del terreno, límites del terreno, soleamiento, mejores vistas y vientos predominantes, que nos servirán de guía para determinar las áreas exteriores y emplazamiento de los edificios del Complejo Municipal.



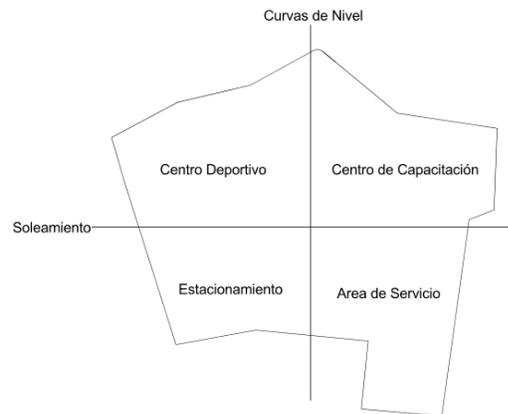
## 8.2.2 DIVISIÓN DEL PREDIO



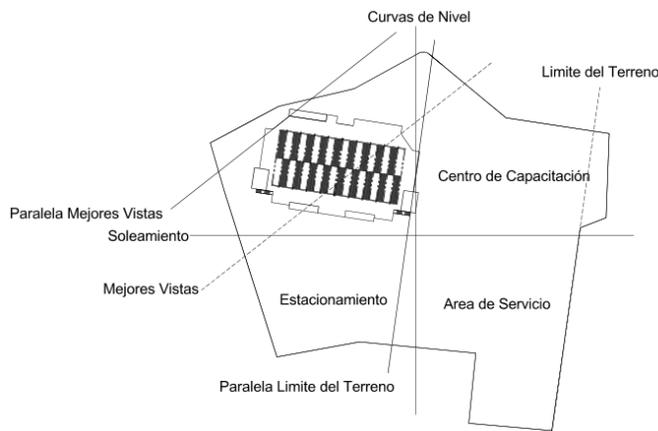
Debido a que el terreno es compartido con el Centro de Capacitación desarrollado por la compañera Nelly Maria Aguilera Duarte, se deberá hacer partición de este, por lo que se toma como eje ordenador la dirección de los vientos predominantes.

## 8.2.3 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS

La zonificación corresponde a las áreas principales con las que debe contar el Complejo Municipal. Son estas el Centro de Capacitación, Centro Deportivo, Área de Estacionamiento, Área de Servicio, basadas en los ejes ordenadores Curvas de nivel Y Soleamiento.



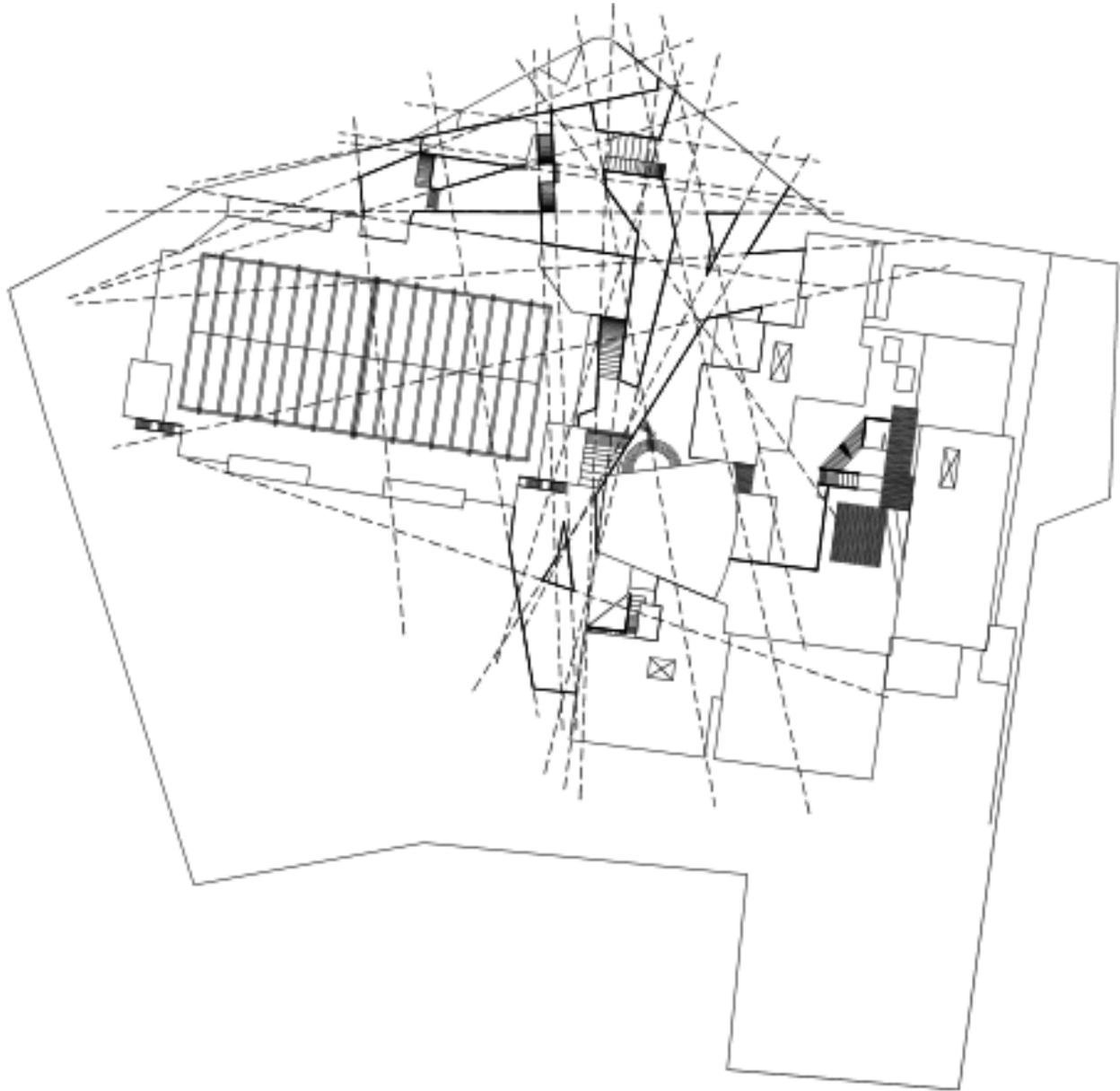
## 8.2.4 EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO



Para determinar el emplazamiento del edificio, se respeta el eje ordenador de vistas predominantes, el cual nos indica el área del terreno que puede ser intervenida y que limita con el proyecto colindante que también es parte del Complejo Municipal. Posteriormente, se trazan líneas paralelas al eje ordenador mejores vistas y límite del terreno, respectivamente, y se procede a emplazar el edificio con base en las anteriores.

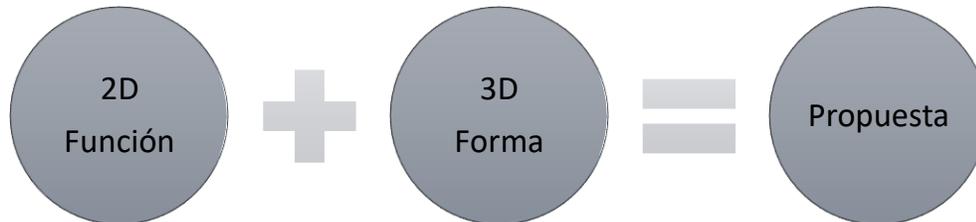
## 8.2.5 PLAZAS Y ÁREAS VERDES

Para el diseño de plazas y áreas verdes, se estableció: primero el emplazamiento de ambos proyectos debidamente justificados; posteriormente se trazaron líneas paralelas a los límites del terreno, ejes de la calle, dirección de vientos predominantes, mejores vistas, ingresos hacia los edificios, curvas de nivel, soleamiento y propias del emplazamiento de cada edificio. Estas generaron vacíos que son considerados áreas verdes y el espacio que las rodea, plazas. Ya que es un complejo, se crearon plazas principales que distribuyen a los usuarios en plazas secundarias que son los ingresos a cada edificio.



### 8.3 IDEA GENERAL DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

El criterio fundamental del proyecto parte de la forma, sigue a la función ya que los materiales y requerimientos funcionales determinan el resultado, por ello, la simplificación de la forma, tanto en planta, secciones ortogonales y volumen. La estética resulta de la propia finalidad expresiva del edificio, de los materiales y de sus características dándole carácter al edificio.



#### 8.3.1 FUNCIÓN- 2D

- Aplicación de los aciertos en diseño como resultado del análisis de casos análogos, nacionales e internacionales.
- Aplicación de estándares deportivos y/o normativas vigentes para los deportes federados y asociados en Guatemala.
- Secuencia y frecuencia de actividades.
- Aplicación de premisas funcionales y ambientales.

#### 8.3.2 FORMA – 3D

- Aplicación del criterio de imagen institucional que maneja actualmente la Municipalidad de Guatemala como resultado del análisis de instalaciones municipales construidas en la actual administración municipal (estaciones de bomberos, alcaldías auxiliares, minimunis, entre otras).
- Criterios de confort climático debido al tipo de actividades y la cantidad de usuarios que generan un microclima en el interior del proyecto.
- Carácter.
- Aplicación de premisas morfológicas y ambientales.
- Aprovechamiento de factores ambientales.

## **8.4 CRITERIOS DE DISEÑO**

### **8.4.1 PREMISAS**

#### **Ambientales**

- Utilizar vegetación para encausar y delimitar el tráfico peatonal
- Alturas adecuadas para realizar las actividades deportivas
- Ubicación de las plazas determinadas por la dirección de los vientos y aprovechamiento de la incidencia solar (ejes ordenadores)

#### **Funcionales**

- Separar el ingreso vehicular para mayor seguridad de los peatones.
- Diseñar un recorrido para que se logre apreciar todo el proyecto.
- Colocar señalización para facilitar y agilizar recorridos.

#### **Morfológicas**

- Infraestructura integrada al entorno natural de modo que no cause impacto negativo.
- Interrelaciones de teoría de la forma para dar volumetría.

### **8.4.2 IMAGEN INSTITUCIONAL**

Crea volúmenes a partir de interrelaciones de formas simples y hace énfasis en texturas de los materiales (ladrillo, concreto, rejillas metálicas) conjugándolos con la aplicación de colores (blanco, verde, gris).

### **8.4.3 NORMATIVAS**

#### **Aplicadas**

- NRD2
- POT
- FIBA (Federación Internacional de Baloncesto)
- FIVB (Federación Internacional de Voleibol)
- FIFA (Federación Internacional de Fútbol y Asociados)
- BWF (Federación Mundial de Bádminton)
- IHF (Federación Internacional de Balonmano)
- Judo Reglamento CDAG
- Reglamento de Karate Moderno CDAG
- Taekwondo Reglamento CDAG
- Reglamento de Lucha Romana CDAG

### **8.4.4 EJES ORDENADORES**

- Generadoras de plazas, áreas verdes y emplazamiento de los edificios.

## 8.5 APLICACIÓN



**Plaza principal de distribución**



**Plaza secundaria de acceso al Centro Deportivo**

Creación de las plazas por medio de ejes ordenadores, aprovechando al máximo la dirección de los vientos predominantes y la incidencia solar, protegiéndola con vegetación en donde lo requiera, además del uso de esta para encausar y delimitar el tráfico peatonal.



**Vista aérea – Ingreso principal**



**Vista desde plaza trasera – Acceso vehicular**

### Imagen institucional

Creación de volúmenes a partir de interrelaciones de formas simples y hace énfasis en texturas de los materiales (ladrillo, concreto, rejillas metálicas) conjugándolo con la aplicación de colores (blanco, verde, gris) y la presencia del logotipo de la Municipalidad en fachadas visibles al público.

## CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES



**Ingreso a deportistas - Deportes de balón**



**Vista trasera - Volumetría**

Interrelaciones de teoría de la forma que dan volumetría al edificio, cubierta con aberturas laterales que ayudan a la ventilación e iluminación indirecta de la losa deportiva, sin afectar las actividades deportivas, además de ingresos en un nivel inferior al de espectadores.

### Plaza trasera – Ingreso vehicular

Colocar señalización y carteles informativos para facilitar y agilizar recorridos dentro del proyecto.



**Vestíbulo de espectadores**



**Área de estar 1**

Por la magnitud del proyecto y la necesidad de ventilar e iluminar todas las áreas del proyecto, el soleamiento crítico del sur es inevitable ignorarlo, por lo que se manejan voladizos y pieles para protección solar, separadas de los muros cortina para que la luz ingrese indirectamente sin afectar la ventilación natural.

C-9

PROPUESTA

## 9 PROPUESTA

### 9.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Realizado con base en los trabajos realizados por la Unidad de Desarrollo Social de la Municipalidad de Guatemala y las actividades que con mayor frecuencia realiza la población de la zona 21:

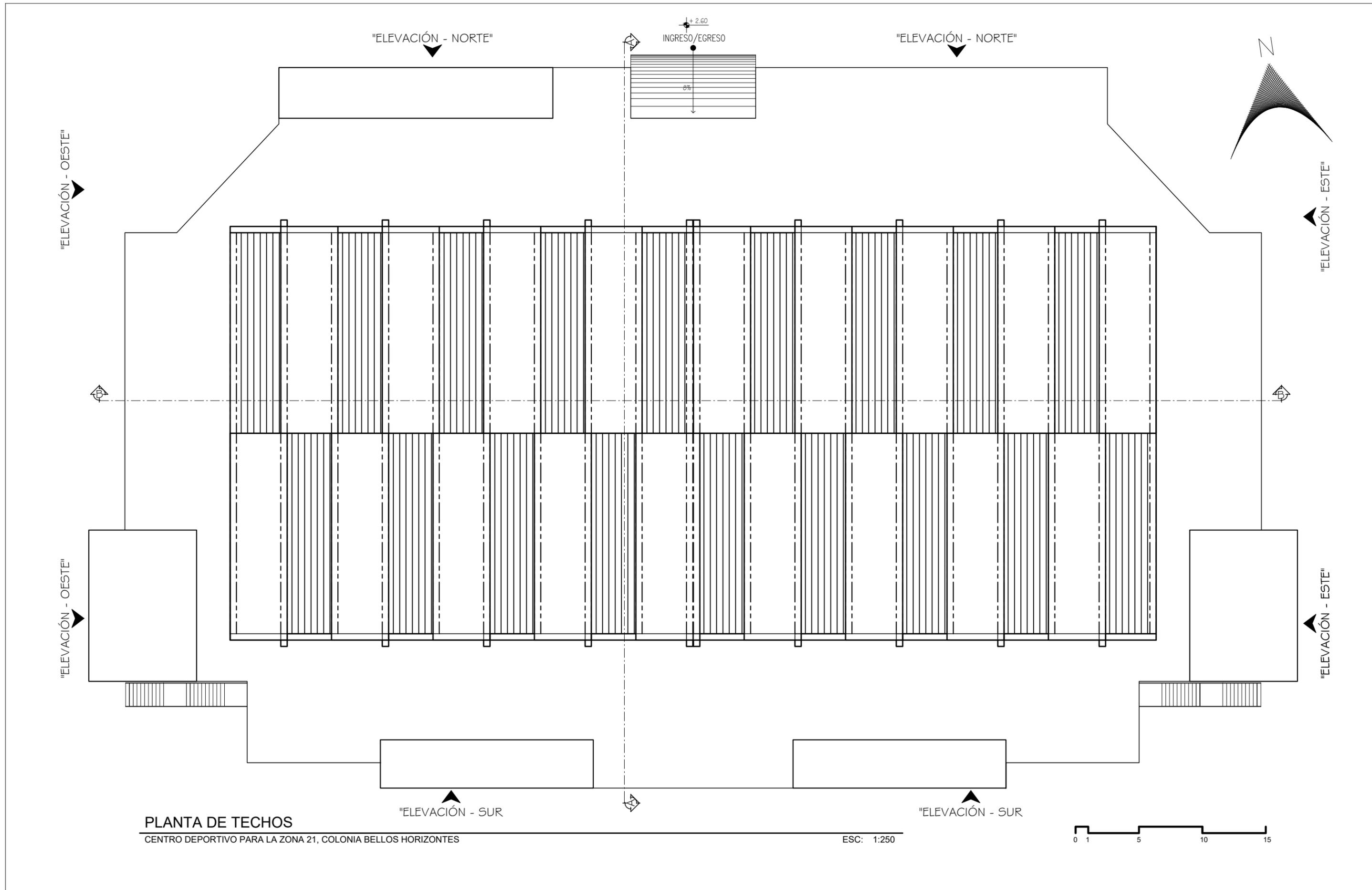
<b>CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES – PRIMER NIVEL</b>						
<b>ÁREA</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>M2</b>	<b>SUBTOTAL</b>		
<b>SEMIPRIVADA - DEPORTISTAS</b>	<b>Deportes de Combate</b>	Área Deportiva Karate Do	1	224.00	224.00 M2	
		Área Deportiva Taekwondo	1	224.00	224.00 M2	
		Área Deportiva Judo	1	282.00	282.00 M2	
		Área Deportiva Lucha	1	282.00	282.00 M2	
		S.S. y vestidores de hombres	1	101.00	101.00 M2	
		S.S. y vestidores de mujeres	1	101.00	101.00 M2	
		Información	1	9.00	9.00 M2	
	<b>Deportes de Balón</b>	Losa deportiva	1	1,756.00	1,756.00 M2	
		S.S. y vestidores de hombres	2	76.00	152.00 M2	
		S.S. y vestidores de mujeres	2	76.00	152.00 M2	
		Información	1	17.00	17.00 M2	
	<b>Ambo</b>	Gimnasio	1	114.00	114.00 M2	
		Enfermería	1	46.00	46.00 M2	
	<b>PRIVADA</b>	<b>Entrenadores</b>	Área de entrenadores	1	77.00	77.00 M2
			Bodega Deportiva 1	1	36.00	36.00 M2
Bodega Deportiva 2			1	36.00	36.00 M2	
Bodega Deportiva 3			1	42.00	42.00 M2	
Bodega Deportiva 4			1	42.00	42.00 M2	
<b>SERVICIO</b>	<b>Personal de Servicio</b>	Bodega de Limpieza 1	1	13.00	13.00 M2	
		Bodega de Limpieza 2	1	13.00	13.00 M2	
		Bodega de Limpieza 3	1	6.00	6.00 M2	
		Bodega de Limpieza 4	1	6.00	6.00 M2	
		Bodega de Gimnasio	1	9.00	9.00 M2	
		Cuarto de Instalaciones	1	29.00	29.00 M2	
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>3,769.00 M2</b>		

## CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

### CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES – SEGUNDO NIVEL

ÁREA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2	SUBTOTAL	
<b>PUBLICA - ESPECTADORES</b>	<b>Lobby</b>	Cafetería	1	14.00	14.00 M2
		Área de estar 1	1	175.00	175.00 M2
		Taquillas	2	28.00	56.00 M2
		Información	1	15.00	15.00 M2
		S.S de hombres	1	16.00	16.00 M2
		S.S de mujeres	1	16.00	16.00 M2
	<b>Expectación</b>	S.S. de hombres	1	101.00	101.00 M2
		S.S. de mujeres	1	101.00	101.00 M2
		Área de estar 2	1	47.00	47.00 M2
		Ventas de <i>Snack</i>	4	32.00	128.00 M2
		Graderíos	1	516.00	516.00 M2
		<b>PRIVADA</b>	<b>Administración</b>	Oficina administrador	1
Secretaría	1			17.00	17.00 M2
Área de Prensa	4			14.00	56.00 M2
Área de Controles	2			19.00	38.00 M2
Seguridad	1			14.00	14.00 M2
<b>SERVICIO</b>	<b>P. Servicio</b>	Bodega de Limpieza 5	1	2.00	2.00 M2
		Bodega de Limpieza 6	1	9.00	9.00 M2
		Bodega de Limpieza 7	1	9.00	9.00 M2
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1,373.00 M2</b>	
<b>SUBTOTAL PRIMER NIVEL + SUBTOTAL SEGUNDO NIVEL</b>				<b>5,142.00 M2</b>	
<b>CIRCULACIÓN</b>			<b>40%</b>	<b>2,034.00 M2</b>	
<b>TOTAL + CRICULACIÓN</b>				<b>7,176.00 M2</b>	





"ELEVACIÓN - NORTE"

"ELEVACIÓN - NORTE"

"ELEVACIÓN - OESTE"

"ELEVACIÓN - ESTE"

"ELEVACIÓN - OESTE"

"ELEVACIÓN - ESTE"

"ELEVACIÓN - SUR"

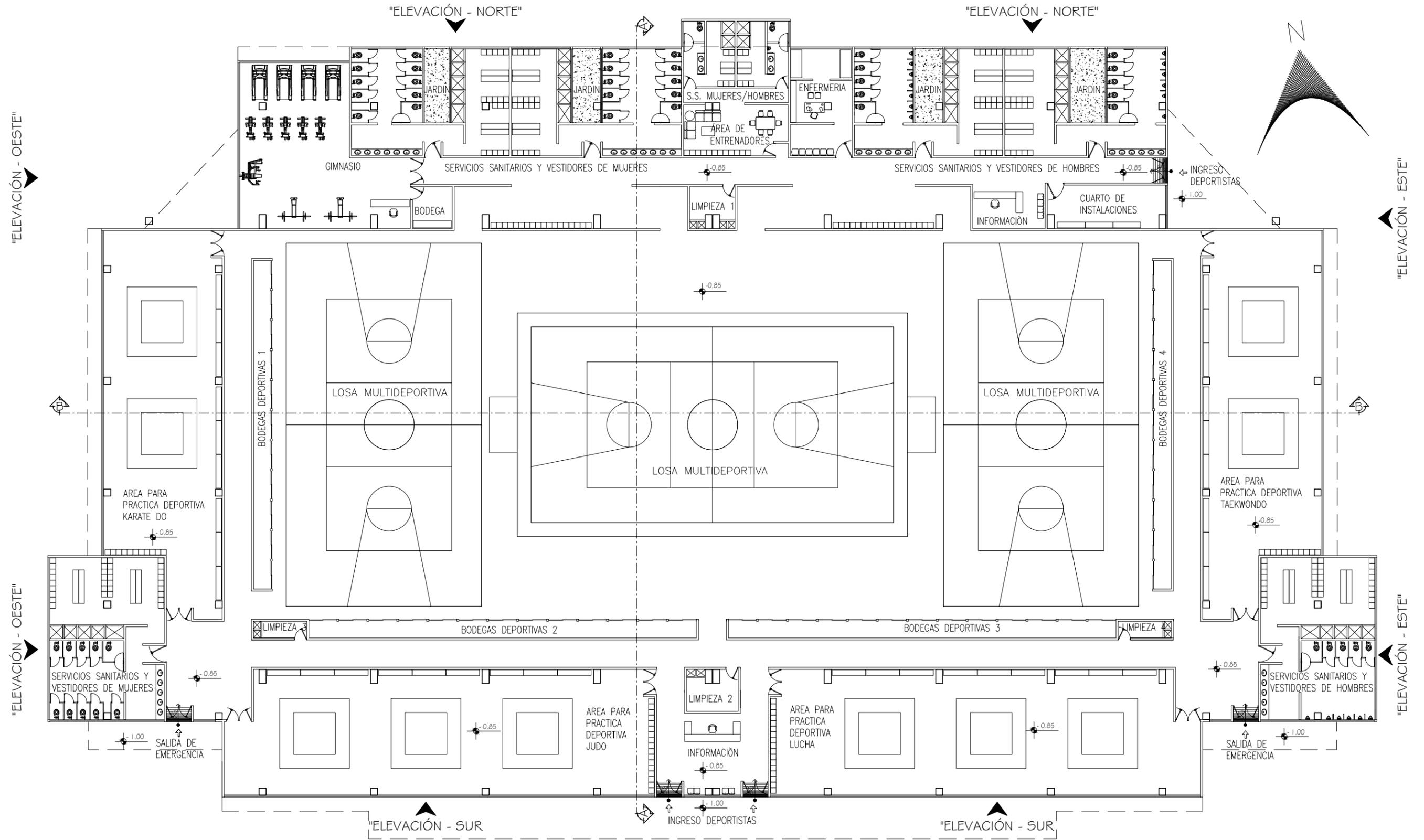
"ELEVACIÓN - SUR"

**PLANTA DE TECHOS**

CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250

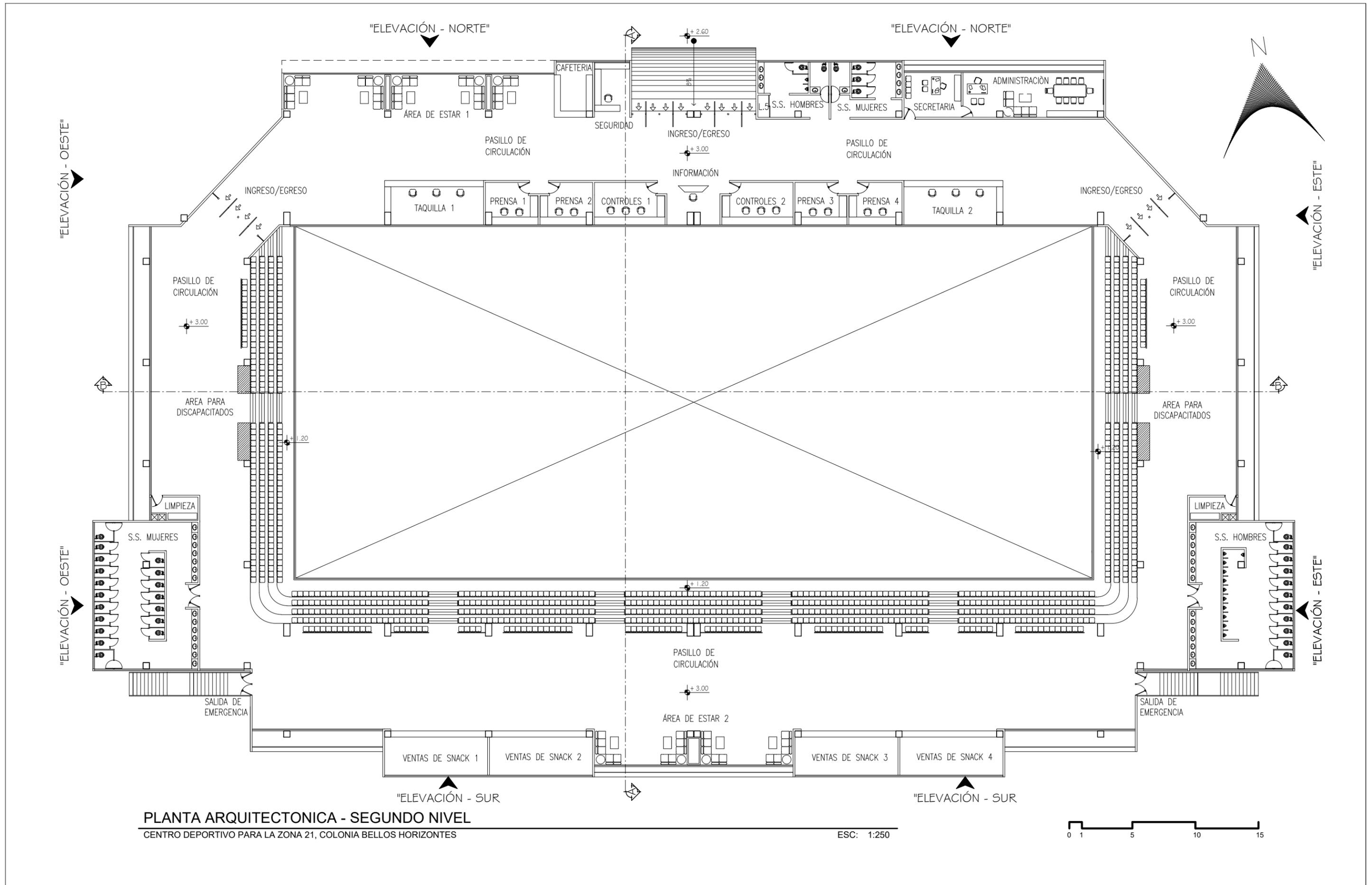




**PLANTA ARQUITECTONICA - PRIMER NIVEL**  
 CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250





"ELEVACIÓN - NORTE"

"ELEVACIÓN - NORTE"

"ELEVACIÓN - OESTE"

"ELEVACIÓN - ESTE"

"ELEVACIÓN - OESTE"

"ELEVACIÓN - ESTE"

"ELEVACIÓN - SUR"

"ELEVACIÓN - SUR"

**PLANTA ARQUITECTONICA - SEGUNDO NIVEL**  
 CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250





**ELEVACIÓN NORTE**

CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250

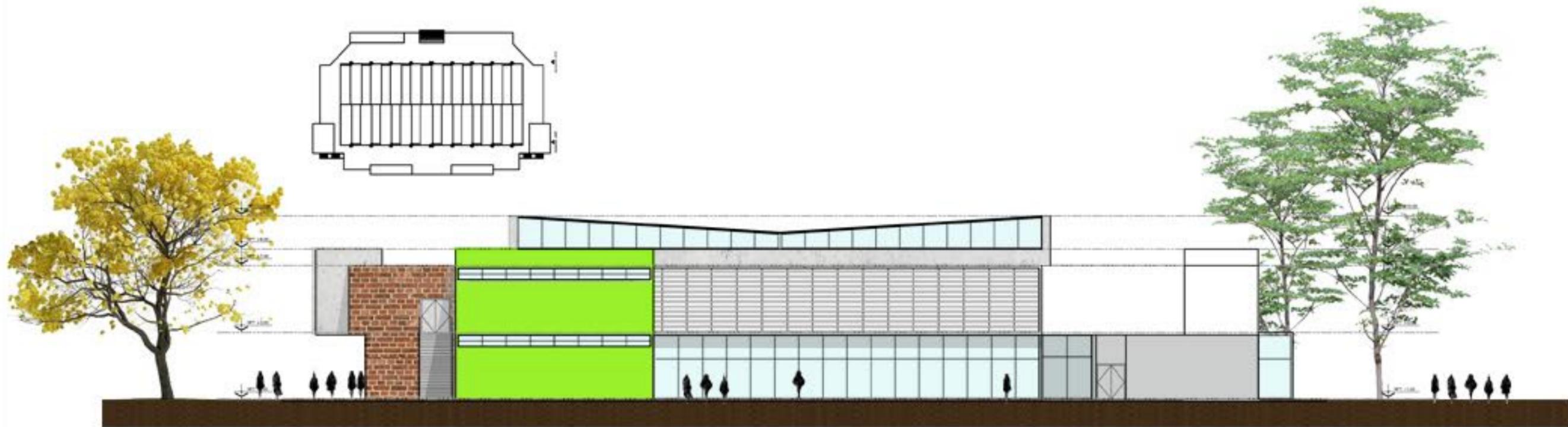
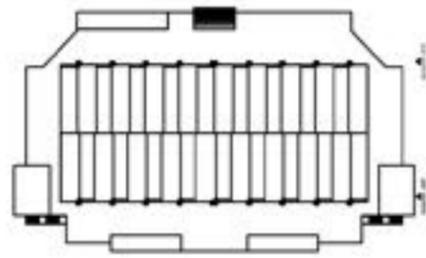


**ELEVACIÓN SUR**

CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250

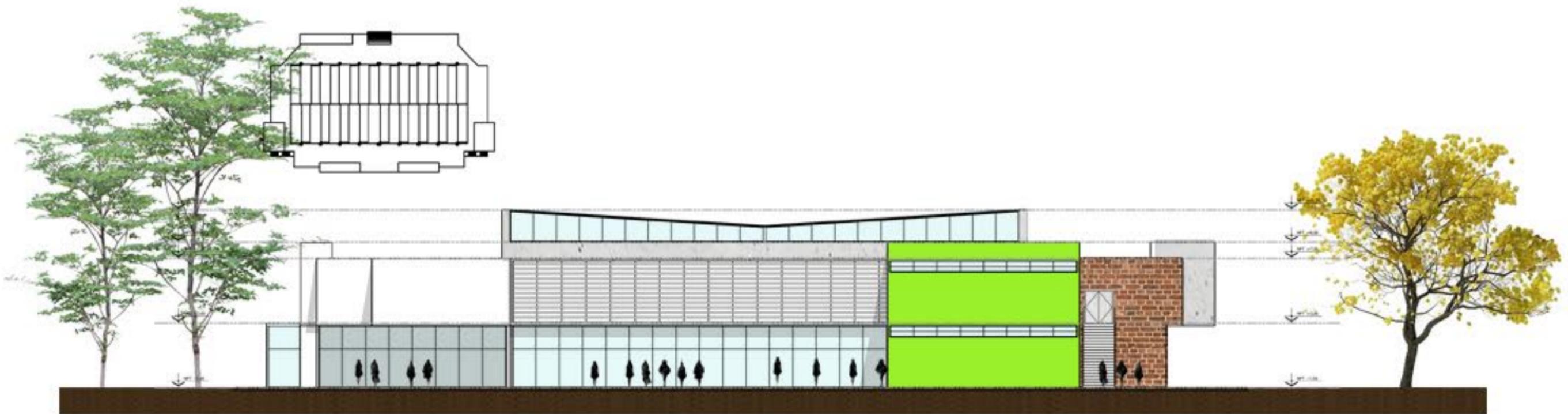
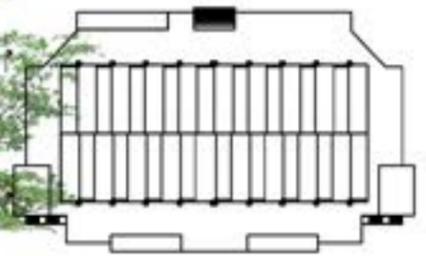




ELEVACIÓN ESTE

CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250



ELEVACIÓN OESTE

CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC: 1:250

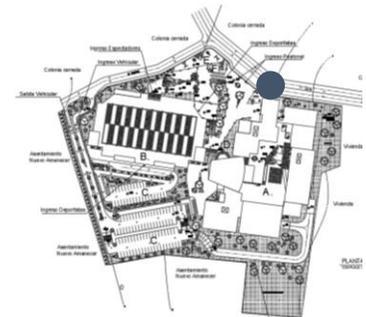




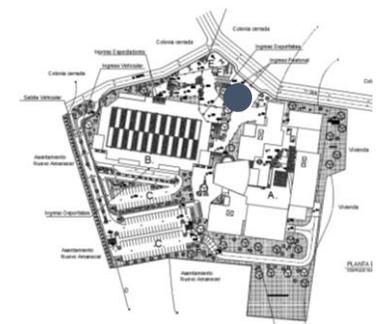
## 9.7 RENDERS

### 9.7.1 EXTERIORES

#### INGRESO PEATONAL A COMPLEJO MUNICIPAL - BAHÍA DE ABORDAJE

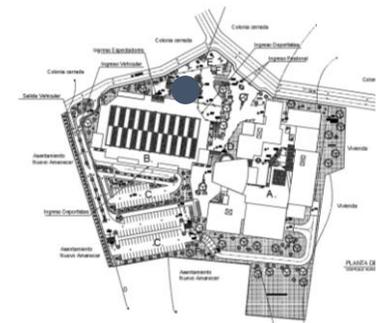


## PLAZA PRINCIPAL DE COMPLEJO MUNICIPAL



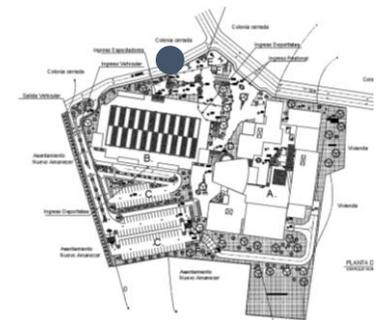


## INGRESO DE ESPECTADORES A CENTRO DEPORTIVO



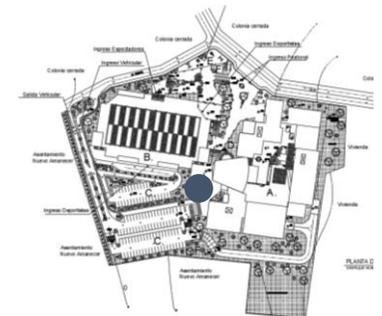


## VISTA AÉREA INGRESO PRINCIPAL

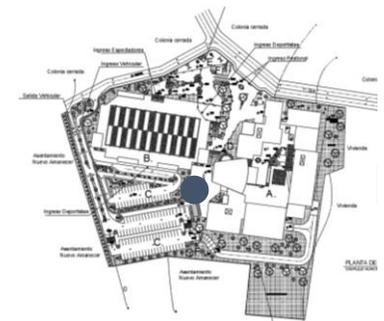




**PLAZA TRASERA – ACCESO VEHÍCULAR**

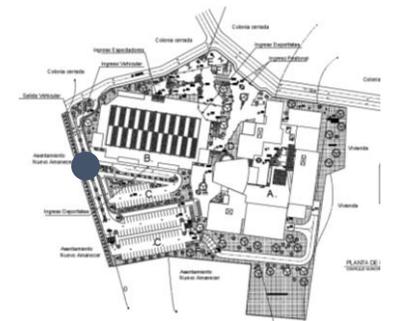


**VISTA TRASERA – VOLUMETRÍA**



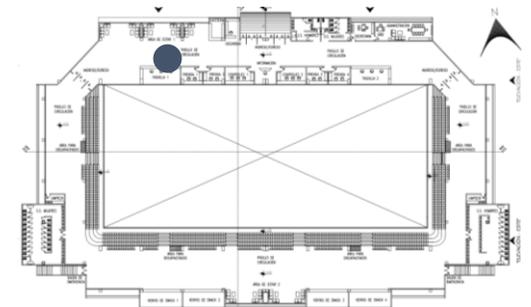


## VISTA TRASERA - VOLUMETRÍA

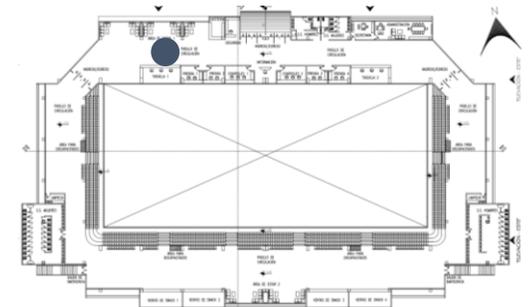




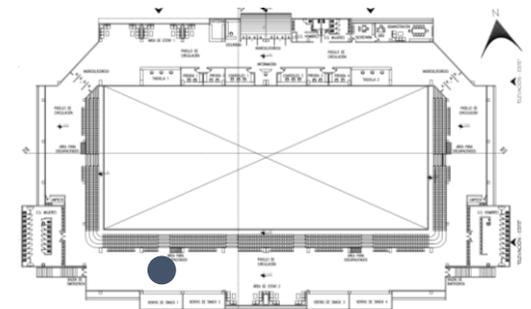
**9.7.2 INTERIORES**  
**TAQUILLA – ÁREA DE ESTAR 1 – VESTÍBULO PRINCIPAL**



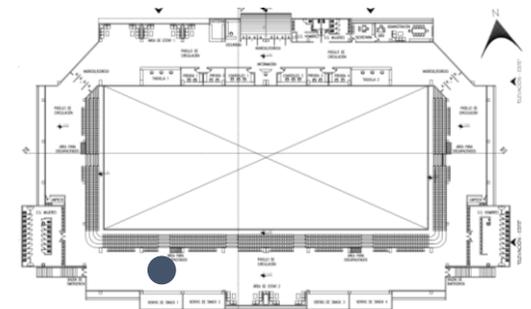
## ÁREA DE ESTAR 1 – VESTÍBULO DE INGRESO



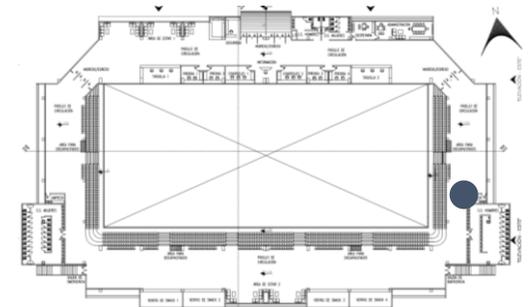
## VESTÍBULO DE ESPECTADORES – INGRESO



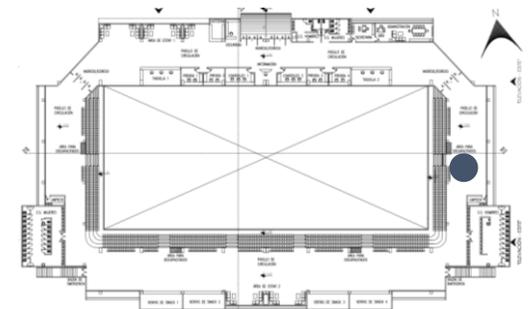
VESTÍBULO DE ESPECTADORES – ÁREA DE SNACKS



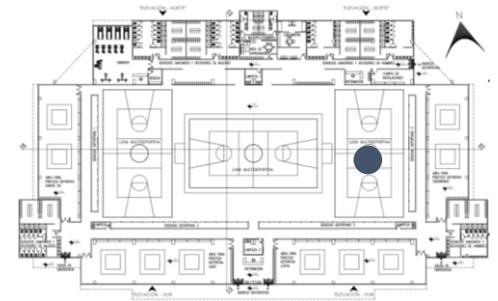
**VESTÍBULO DE ESPECTADORES**



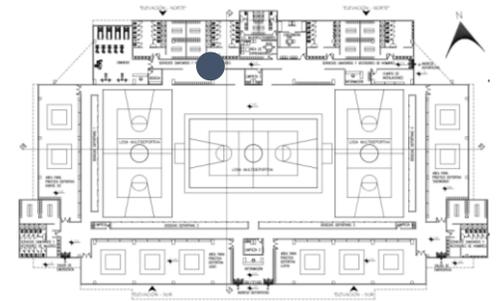
**LOSA DEPORTIVA**



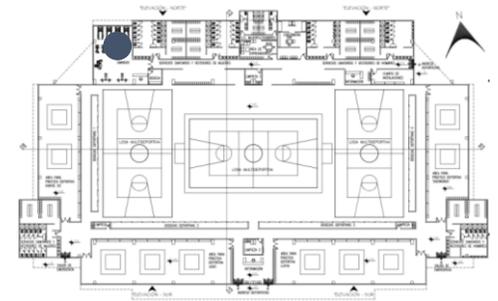
## LOSA DEPORTIVA



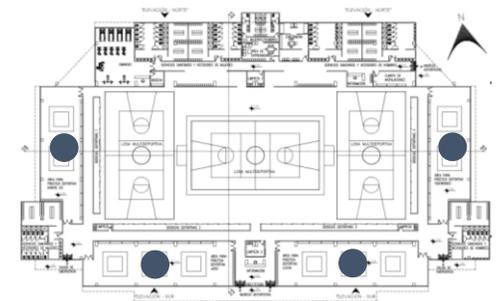
## VESTÍBULO DE DEPORTISTAS



## GIMNASIO



**ÁREAS PARA PRÁCTICA DEPORTIVA, KARATE DO, TAEKWONDO, JUDO, LUCHA**



## 9.8 ESTRUCTURA

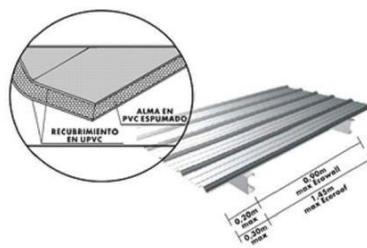
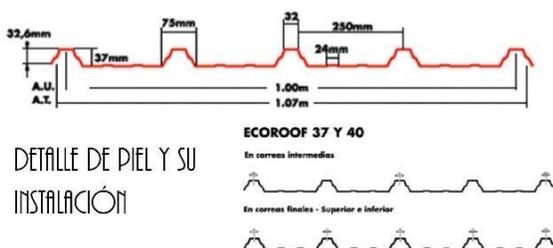
### 9.8.1 MODULACIÓN ESTRUCTURAL

Marcos estructurales de concreto reforzado con luces de 8.00m a ejes en el primer y segundo nivel, losa tipo molde Lk.

- **Columnas de 0.50\*0.50:**  
Parámetro luz/15  
 $8.00\text{m}/15.00\text{m} = 0.53\text{m}$
- **Vigas de 0.70\*0.35:**  
Parámetro luz/12  
 $8.00\text{m}/12.00\text{m} = 0.66\text{m}$  peralte  
 $\frac{1}{2}$  de peralte = base

### Cubierta tipo ECO-ROOF

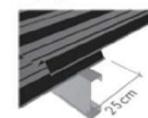
- **Características de cubierta**
  - Resistencia al clima y rayos UV
  - Resistencia a la corrosión
  - Flexibilidad
  - Durabilidad
  - Resistencia química
  - Radio de curvatura de 16 metros
  - Resistencia al fuego
  - Color blanco
  - Aislamiento acústico y térmico
  - Calibre: 3mm
  - Ancho: 1.07m
  - Largo: 11.80m



#### TRANSLAPOS

Las Tejas ARKOS se aseguran, empezando por la cresta que remata la cubierta, hacia la cresta que traslapa con la siguiente teja en sentido contrario al viento.

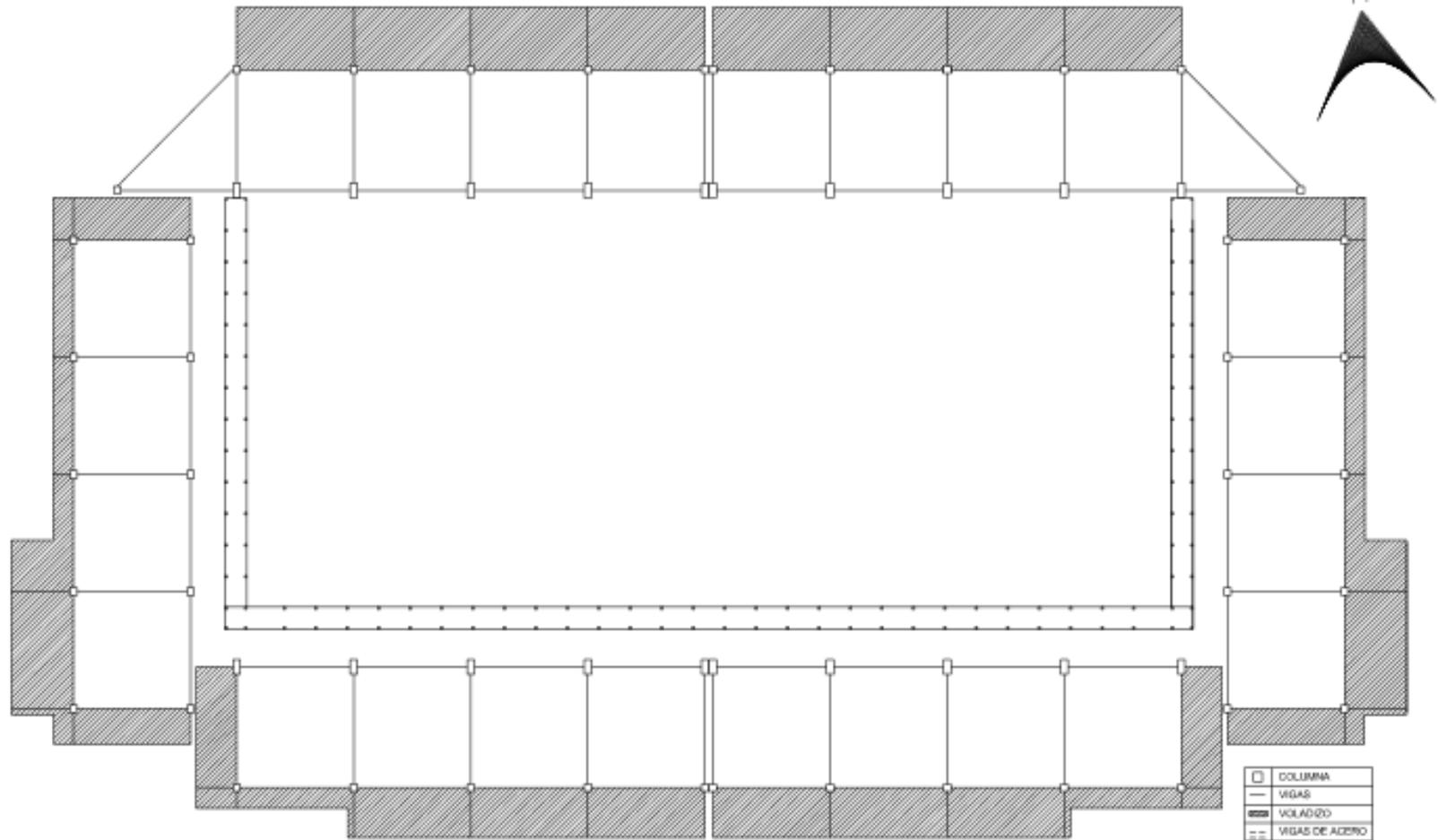
Traslado longitudinal



Traslado transversal



9.8.2 PRIMER NIVEL

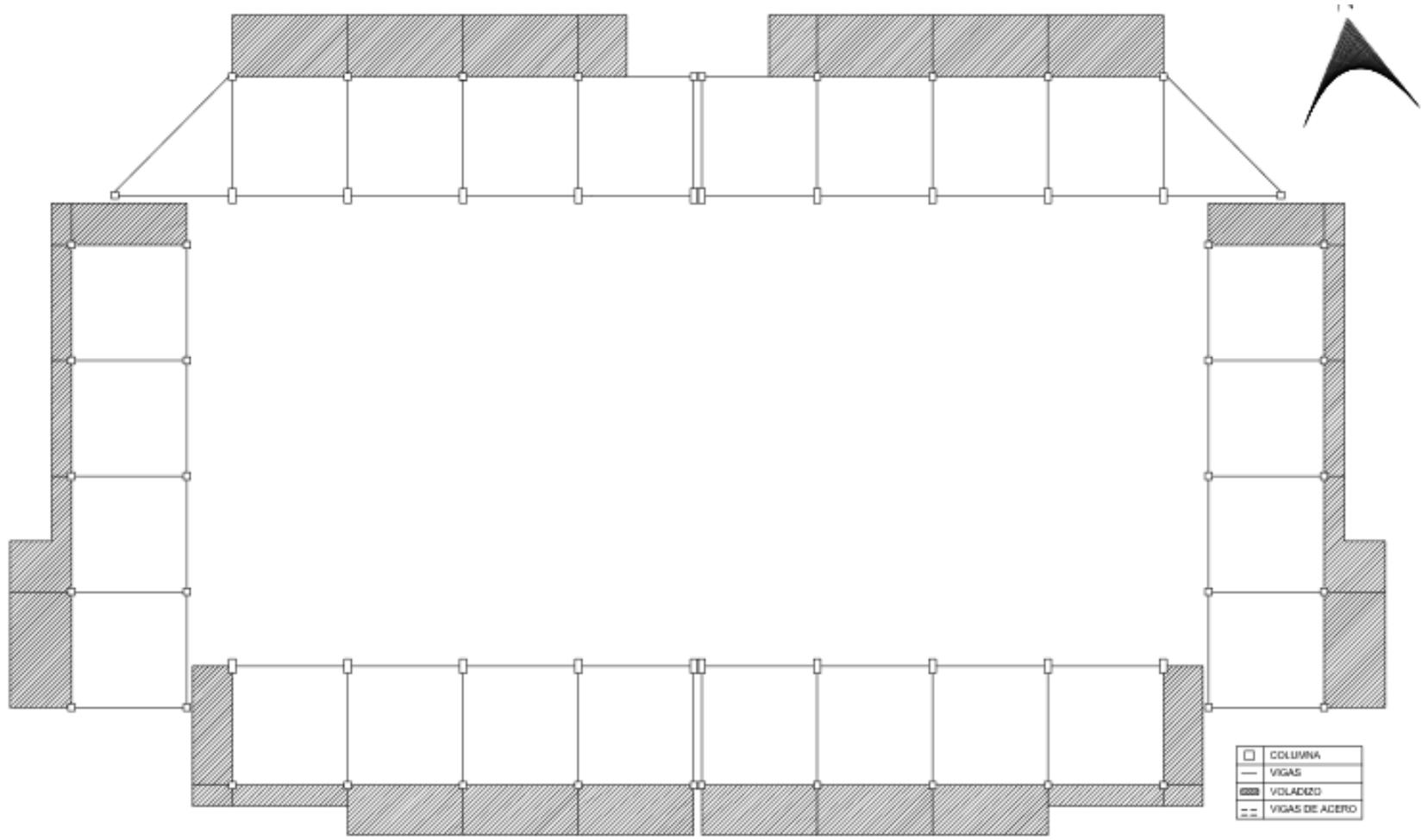


PLANTA ESTRUCTURAL - PRIMER NIVEL  
 CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESQ. SIN ESCALA



**9.8.3 SEGUNDO NIVEL**



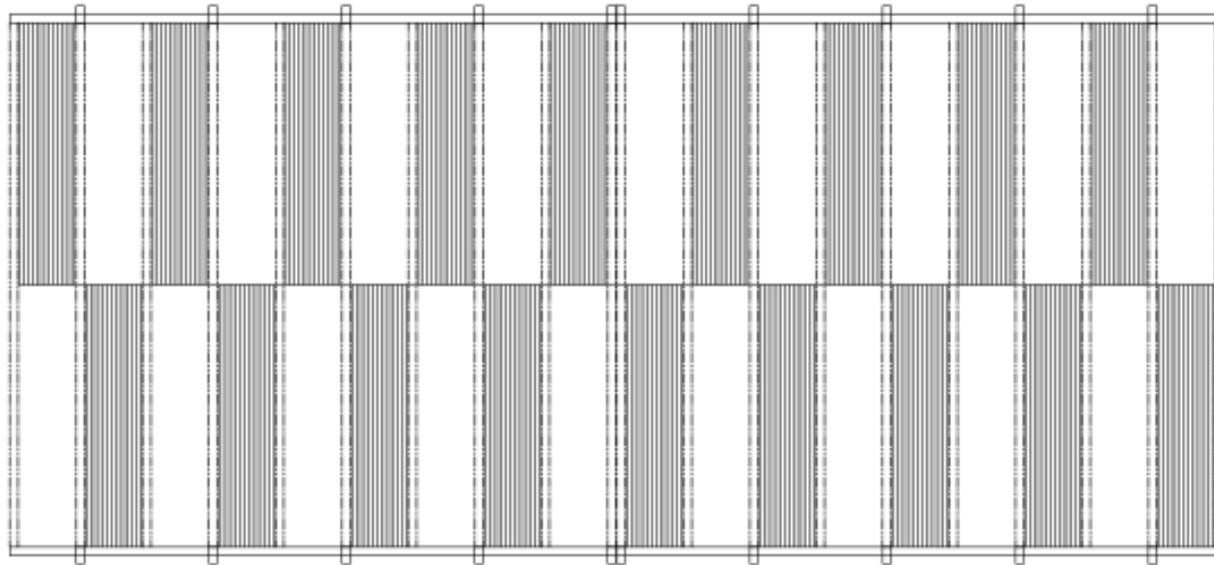
**PLANTA ESTRUCTURAL - SEGUNDO NIVEL**

PROYECTO DE ARQUITECTURA PARA EL CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESCALA: 1/50



9.8.4 ESTRUCTURA DE CUBIERTA



	COLUMNA
	VIGAS
	VOLADO
	VIGAS DE ACERO

PLANTA ESTRUCTURAL - CUBIERTA

CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC. SIN ESCALA

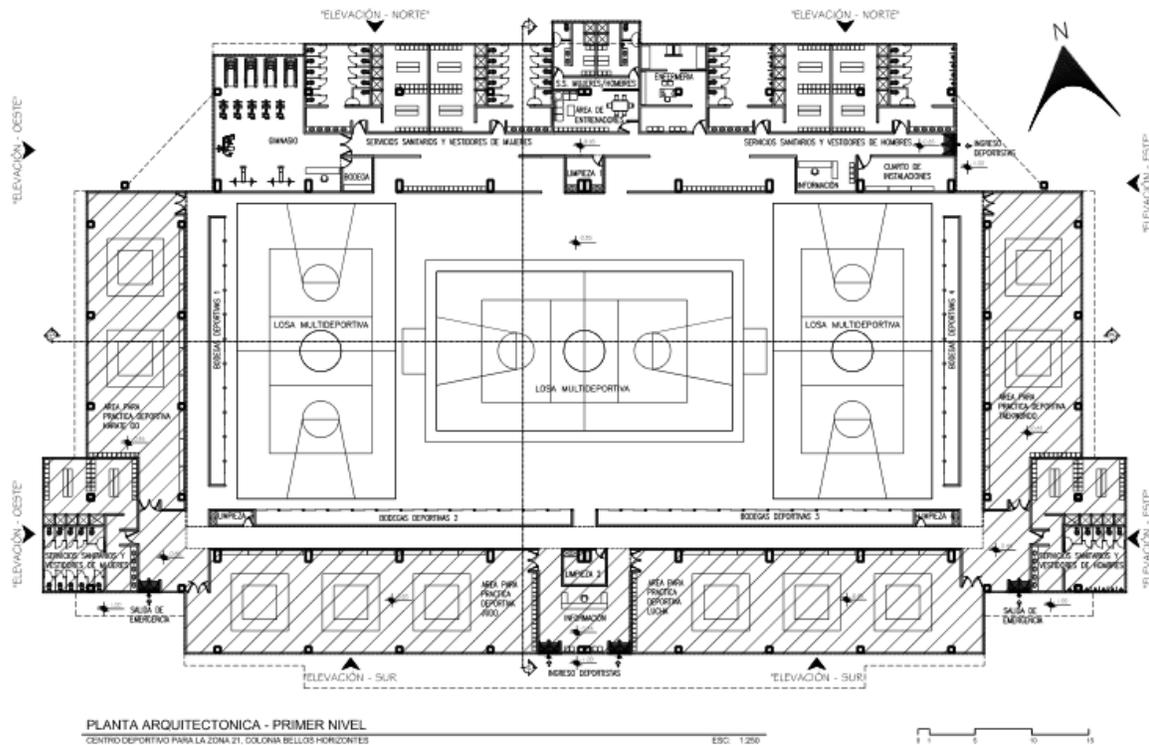


## 9.9 PRESUPUESTO

Debido a la magnitud del Proyecto y la solicitud de fuentes de financiamiento de este para que se viable y se lleve a cabo, se plantea el mismo por fases para que pueda funcionar al terminar la primera fase e ir agregando más usuarios durante la finalización de la fase siguiente. A continuación, se desgloza el presupuesto en 3 fases.

### 9.9.1 PRESUPUESTO FASE 1

En la primera fase, se plantea la construcción del área destinada para deportes de combate, la cual puede funcionar de manera independiente al resto del edificio y, a su vez, cubrir de manera inmediata los programas que, actualmente, la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 está impartiendo en el salón municipal de dicha zona, respecto a deportes de combate; al mismo tiempo la construcción de las áreas exteriores, plazas, estacionamientos, muro perimetral, garitas de seguridad, torres de control, entre otros, que será comparatido con el Centro de Capacitación Municipal el cual comparte predio con este.



### PRESUPUESTO FASE 1

ÁREA	No.	REGLÓN	CANT.	M2	P. UNITARIO	SUBTOTAL
<b>SEMIPRIVADA - DEPORTISTAS</b>	1	Área Deportiva Karate Do	1	224.00	Q 3,500.00	Q 784,000.00
	2	Área Deportiva Taekwondo	1	224.00	Q 3,500.00	Q 784,000.00
	3	Área Deportiva Judo	1	282.00	Q 3,500.00	Q 987,000.00
	4	Área Deportiva Lucha	1	282.00	Q 3,500.00	Q 987,000.00
	5	S.S. y vestidores de hombres	1	101.00	Q 3,500.00	Q 353,500.00
	6	S.S. y vestidores de mujeres	1	101.00	Q 3,500.00	Q 353,500.00

## CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

<b>URBANIZACIÓN</b>	7	Bodega de limpieza 1	1	13.00	Q 3,500.00	Q 45,500.00	
	8	Información	1	9.00	Q 3,500.00	Q 31,500.00	
	9	Jardinización ornamental	1	3486.50	Q 150.00	Q 552,975.00	
	10	Plazas exteriores	1	2,853.50	Q 800.00	Q2,282,800.00	
	11	Parqueo y circulación vehicular	1	2,248.50	Q 800.00	Q1,798,800.00	
	12	Muro perimetral	1	388.50	Q 250.00	Q 97,125.00	
	13	Mobiliario urbano	1	2U	Q 3,125.00	Q 6,250.00	
	14	Juegos infantiles	1	3U	Q 2,500.00	Q 7,500.00	
	15	Torre de control	1	1U	Q 7,500.00	Q 7,500.00	
	16	Garita de Control	1	1U	Q 7,500.00	Q 7,500.00	
	<b>COSTO DIRECTO FASE 1</b>						<b>Q9,086,450.00</b>

<b>Supervisión</b>	8%	Q	726,916.00
<b>Gastos administrativos</b>	7%	Q	636,051.50
<b>Impuestos y fianzas</b>	20%	Q	1,817,290.00
<b>Mano de obra</b>	25%	Q	2,271,612.50
<b>Imprevistos</b>	8%	Q	726,916.00
<b>COSTO INDIRECTO FASE 1</b>			<b>Q 6,178,786.00</b>

COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO	Q	15,265,236.00
TIMBRE DE ARQUITECTURA 1%	Q	152,625.36
HONORARIOS 12%	Q	1,831,828.32
<b>COSTO TOTAL DE FASE 1</b>		<b>Q 17,249,689.68</b>

**NOTA:** Los costos unitarios están basados en el presupuesto realizado en el curso de Práctica Integrada II del año 2015 que maneja el mismo sistema constructivo. A continuación, se desglosa:

- **Estructura:** Marcos estructurales de concreto reforzado
- **Cerramiento horizontal:** Losa molde LK
- **Cerramiento vertical:** Mampostería 0.15\*0.20\*0.40, muros cortina con parteluces de acero donde los requiera
- **Acabados:** Ventanera de PVC + vidrio de 5mm, Puertas de PVC + vidrio de 5mm, mampostería + repello + cernido + pintura
- **Instalaciones especiales:** Sistema de sonido, sistema contra incendios, circuito cerrado de cámaras, sistema de Alarma.

**M2 FASE 1:** 1236.00 m<sup>2</sup>

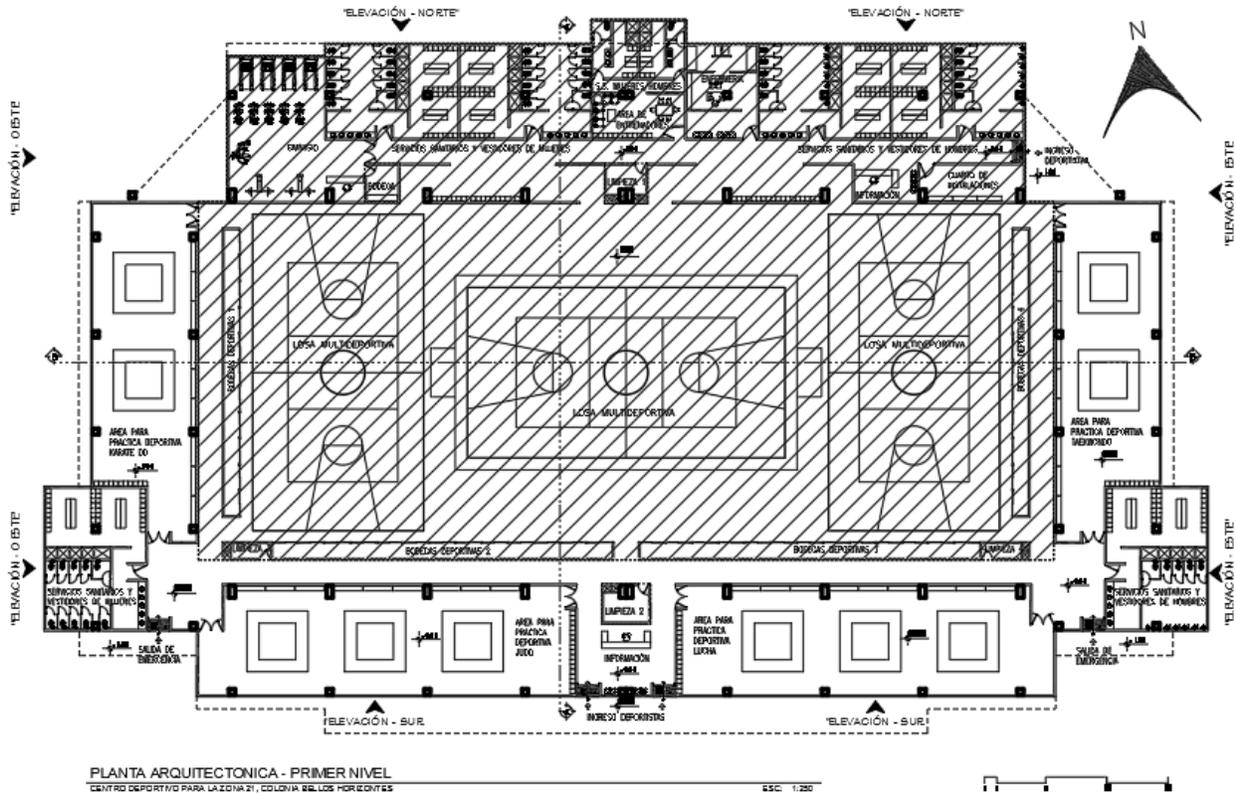
**COSTO POR M2:** Q 6,660.57 por m<sup>2</sup>

**M2 ÁREAS EXTERIORES:** 8,588.50 m<sup>2</sup>

**COSTO POR M2 DE ÁREAS EXTERIORES:** Q 1,052.25 por m<sup>2</sup>

### 9.9.2 PRESUPUESTO FASE 2

En la segunda fase, se plantea la construcción del área destinada a deportes de balón, las zonas de uso mixto, privadas y de servicios que complementan el resto del área para deportistas y entrenadores que constituyen el resto del primer nivel del edificio. Al mismo tiempo, la construcción de la cubierta para la losa deportiva, ya que sin ella se verán dañados los trabajos de la misma y repercutirá en un gasto extra en la fase 3.



### PRESUPUESTO FASE 2

	ÁREA	No.	RENGLÓN	CANT.	M2	P. UNITARIO	SUBTOTAL
<b>SEMPRIVADA - DEPORTISTAS</b>		1	Losa deportiva	1	1,756.00	Q 850.00	Q1,492,600.00
		2	Gimnasio	1	114.00	Q 3,500.00	Q 399,000.00
		3	Enfermería	1	46.00	Q 3,500.00	Q 161,000.00
		4	S.S. y vestidores de hombres	2	76.00	Q 3,500.00	Q 532,000.00
		5	S.S. y vestidores de mujeres	2	76.00	Q 3,500.00	Q 532,000.00
		6	Información	1	17.00	Q 3,500.00	Q 59,500.00
		7	Cubierta de losa deportiva	1	1,756.00	Q 850.00	Q1,492,600.00

## CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

<b>PRIVADA- ENTRENADORES</b>	8	Área de entrenadores	1	77.00	Q	3,500.00	Q 269,500.00
	9	Bodega Deportiva 1	1	36.00	Q	3,500.00	Q 126,000.00
	10	Bodega Deportiva 2	1	36.00	Q	3,500.00	Q 126,000.00
	11	Bodega Deportiva 3	1	42.00	Q	3,500.00	Q 147,000.00
<b>SERVICIO</b>	12	Bodega Deportiva 4	1	42.00	Q	3,500.00	Q 147,000.00
	13	Bodega de Limpieza 1	1	13.00	Q	3,500.00	Q 45,500.00
	14	Bodega de Limpieza 3	1	6.00	Q	3,500.00	Q 21,000.00
	15	Bodega de Limpieza 4	1	6.00	Q	3,500.00	Q 21,000.00
	16	Bodega de Gimnasio	1	9.00	Q	3,500.00	Q 31,500.00
	17	Cuarto de Instalaciones	1	29.00	Q	9,690.00	Q 281,010.00
<b>COSTO DIRECTO FASE 2</b>							<b>Q5,884,210.00</b>

<b>Supervisión</b>	8%	Q	470,736.80
<b>Gastos administrativos</b>	7%	Q	411,894.70
<b>Impuestos y fianzas</b>	20%	Q	1,176,842.00
<b>Mano de obra</b>	25%	Q	1,471,052.50
<b>Imprevistos</b>	8%	Q	470,736.80
<b>COSTO INDIRECTO FASE 2</b>			<b>Q 4,001,262.80</b>

COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO	Q	9,885,472.80
TIMBRE DE ARQUITECTURA 1%	Q	98,854.73
HONORARIOS 12%	Q	1,186,256.74
<b>COSTO TOTAL DE FASE 2</b>		<b>Q 11,170,584.27</b>

**NOTA:** Los costos unitarios están basados en el presupuesto realizado en el curso de Práctica Integrada II del año 2015 que maneja el mismo sistema constructivo. A continuación, se desglosa:

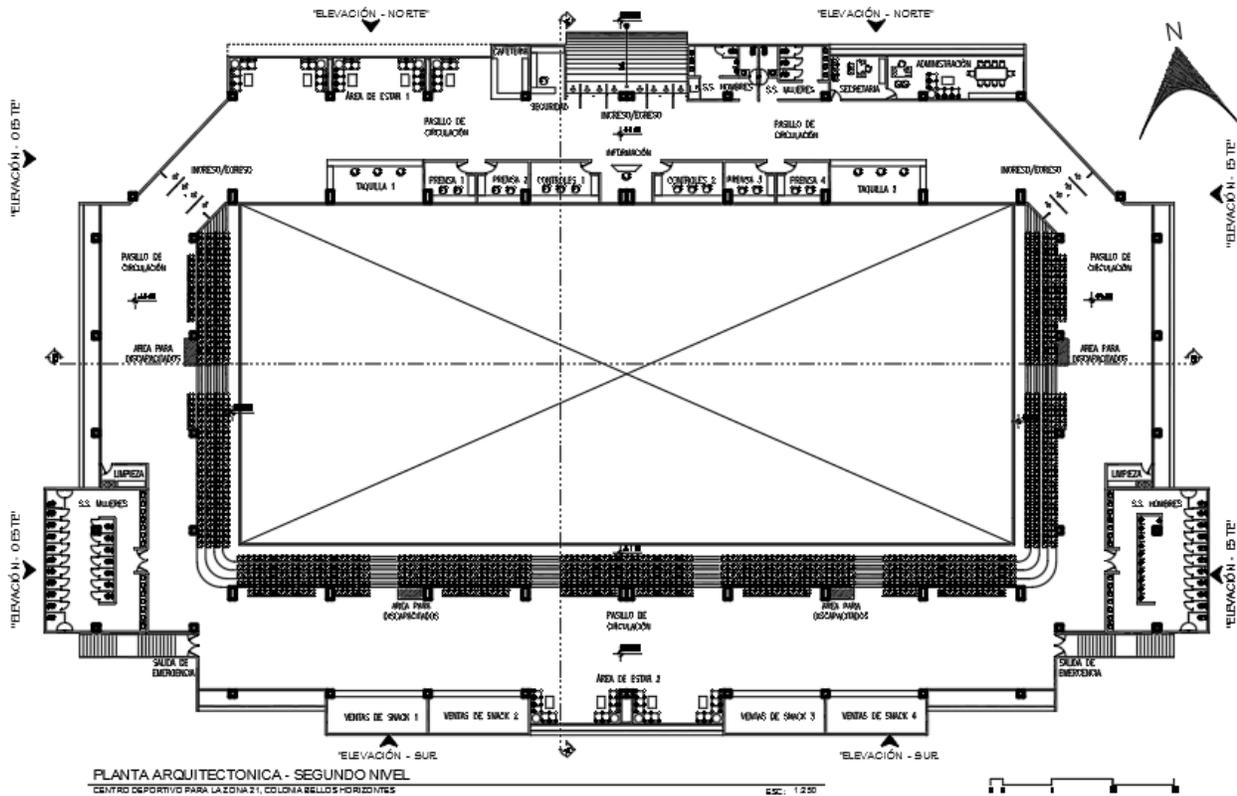
- **Estructura:** Marcos estructurales de concreto reforzado
- **Cerramiento horizontal:** Losa Molde LK
- **Cerramiento vertical:** Mampostería 0.15\*0.20\*0.40, muros cortina con parteluces de acero donde los requiera
- **Acabados:** Ventanera de PVC + vidrio de 5mm, Puertas de PVC + vidrio de 5mm, mampostería + repello + cernido + pintura
- **Instalaciones especiales:** Sistema de sonido, sistema contra incendios, circuito cerrado de cámaras, sistema de alarma.

**M2 FASE 2:** 2533.00 m<sup>2</sup>

**COSTO POR M2:** Q 4,410.02 por m<sup>2</sup>

## 9.9.3 PRESUPUESTO FASE 3

En la tercera fase, se plantea la construcción de todo el segundo nivel que corresponde al área para los espectadores, graderíos, áreas de estar, entre otras, y áreas administrativas que complementarán el resto del edificio.



PLANTA ARQUITECTONICA - SEGUNDO NIVEL  
CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES

ESC. 1:250

### PRESUPUESTO FASE 3

ÁREA	No.	RENGLÓN	CANT.	M2	P. UNITARIO	SUBTOTAL
<b>PÚBLICA - ESPECTADORES</b>	1	Cafetería	1	14.00	Q 3,500.00	Q 49,000.00
	2	Área de estar 1	1	175.00	Q 3,500.00	Q 612,500.00
	3	Taquillas	2	28.00	Q 3,500.00	Q 196,000.00
	4	Información	1	15.00	Q 3,500.00	Q 52,500.00
	5	S.S de hombres	1	16.00	Q 3,500.00	Q 56,000.00
	6	S.S de mujeres	1	16.00	Q 3,500.00	Q 56,000.00
	7	S.S. de hombres	1	101.00	Q 3,500.00	Q 353,500.00
	8	S.S. de mujeres	1	101.00	Q 3,500.00	Q 353,500.00
	9	Área de estar 2	1	47.00	Q 3,500.00	Q 164,500.00
	10	Ventas de Snack	4	32.00	Q 3,500.00	Q 448,000.00
	11	Graderíos	1	516.00	Q 3,500.00	Q 1,806,000.00

## CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21 COLONIA BELLOS HORIZONTES

<b>PRIVADA - ADMON.</b>	12	Oficina administrador	1	43.00	Q	3,500.00	Q	150,500.00
	13	Secretaría	1	17.00	Q	3,500.00	Q	59,500.00
	14	Área de prensa	4	14.00	Q	9,690.00	Q	542,640.00
	15	Área de controles	2	19.00	Q	9,690.00	Q	368,220.00
	16	Seguridad	1	14.00	Q	9,690.00	Q	135,660.00
<b>SERVICIO</b>	17	Bodega de limpieza 5	1	2.00	Q	3,500.00	Q	7,000.00
	18	Bodega de limpieza 6	1	9.00	Q	3,500.00	Q	31,500.00
	19	Bodega de limpieza 7	1	9.00	Q	3,500.00	Q	31,500.00
<b>COSTO DIRECTO FASE 3</b>							<b>Q</b>	<b>5,474,020.00</b>

<b>Supervisión</b>	8%	Q	437,921.60
<b>Gastos administrativos</b>	7%	Q	383,181.40
<b>Impuestos y fianzas</b>	20%	Q	1,094,804.00
<b>Mano de obra</b>	25%	Q	1,368,505.00
<b>Imprevistos</b>	8%	Q	437,921.60
<b>COSTO INDIRECTO FASE 3</b>			<b>Q 3,722,333.60</b>

COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO	Q	9,196,353.60
TIMBRE DE ARQUITECTURA 1%	Q	91,963.54
HONORARIOS 12%	Q	1,103,562.43
<b>COSTO TOTAL DE FASE 3</b>		<b>Q 10,391,879.57</b>

**NOTA:** Los costos unitarios están basados en el presupuesto realizado en el curso de Práctica Integrada II del año 2015 que maneja el mismo sistema constructivo. A continuación, se desglosa:

- **Estructura:** Marcos estructurales de concreto reforzado
- **Cerramiento horizontal:** Losa Molde LK
- **Cerramiento vertical:** Mampostería 0.15\*0.20\*0.40, muros cortina con parteluces de acero donde los requiera
- **Acabados:** Ventanera de PVC + vidrio de 5mm, Puertas de PVC + vidrio de 5mm, mampostería + repello + cernido + pintura
- **Instalaciones especiales:** Sistema de sonido, sistema contra incendios, circuito cerrado de cámaras, sistema de alarma.

**M2 FASE 3:** 1373.00m<sup>2</sup>

**COSTO POR M2:** Q 7,568.74 por m<sup>2</sup>



**9.10 CRONOGRAMA**

		<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICO FINANCIERO</b>																		<b>COSTO POR FASE</b>	<b>%</b>
<b>No.</b>	<b>RENLÓN</b>	TIEMPO DE EJECUCION: 630 DIAS CALENDARIO (18 MESES, NUMEROS EN CASILLAS SE REFIERE A PORCENTAJE DE AVANCE Y CADA CASILLA CORRESPONDE A UN MES CALENDARIO)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	Fase 1																			Q17,163,339.48	44.10
2	Fase 2																			Q11,361,237.87	29.20
3	Fase 3																			Q10,391,879.57	26.70
	<b>COSTO TOTAL TRIMESTRAL</b>	Q 8,581,669.74			Q 8,581,669.74			Q 5,680,618.94			Q 5,680,618.94			Q 5,195,939.79			Q 5,195,939.79			<b>Q38,916,456.92</b>	<b>100.00</b>
	<b>COSTO TOTAL ACUMULADO</b>	Q 8,581,669.74		Q17,163.339.48		Q22,843958.42		Q28,524,577.36		Q33,720517.15		Q38,916,456.92									
	<b>AVANCE TRIMESTRAL EN %</b>		22.05		22.05		14.60		14.60		13.35		13.35								
	<b>AVANCE TRIMESTRAL ACUMULADO EN %</b>		22.05		44.10		58.70		73.30		86.65		100.00								



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

- El radio de acción para dicho proyecto busca atender, primordialmente, a los jóvenes de las colonias, la Colonia Justo Rufino Barrios, Colonia Venezuela y Colonia Bellos Horizontes a través de programas municipales que la Alcaldía Auxiliar imparte actualmente a sabiendas de que por datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- la población predominante a nivel local es joven.
- Los centros deportivos son espacios a los que la población debe tener acceso indiferentemente de sus condiciones sociales, culturales, físicas o económicas, además de manejar una arquitectura incluyente para los usuarios y agentes del mismo y sabiendo las necesidades de las personas con discapacidad de realizar actividades físicas y de entretenimiento. Las instalaciones deportivas sin excepción deben contar con áreas destinadas para las personas con capacidades diferentes, tomando en cuenta asientos, vestíbulos, guías táctiles, servicios sanitarios, áreas de práctica deportiva e ingresos por medio de rampas, logrando así una arquitectura sin barreras en todo el proyecto.
- El deporte y la importancia de las áreas recreativas se ven reconocidos a nivel nacional por programas gubernamentales; esto, para ayudar a disminuir los índices de delincuencia del sector, de la mano de programas municipales administrados por las alcaldías auxiliares de la misma, ya que los instalaciones actuales no se encuentran en las condiciones óptimas para la práctica deportiva, además de ser puntos de reunión de grupos delincuenciales por la poca afluencia de las personas a las áreas deportivas. Se debeN prever áreas abiertas e iluminadas y áreas cerradas, en donde se requieran, sin mantener las instalaciones cerradas al público.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de más programas deportivos a los actuales, administrados por la Alcaldía Auxiliar de la zona 21 y velar por la permanencia de estos para que no se pierda el enfoque principal del proyecto que es la inclusión de los jóvenes de las áreas más vulnerables a las actividades deportivas.
- Se recomienda aplicar, a las instalaciones deportivas existentes y por existir, las normas nacionales e internacionales que apliquen respecto a la accesibilidad de personas con capacidades diferentes e invertir en mejorar dichas normas a nivel nacional.
- La Municipalidad deberá brindar el mantenimiento adecuado a las instalaciones deportivas para que su funcionamiento sea el planificado, además de la promoción de sus programas en toda la zona.



# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

# BIBLIOGRAFÍA

- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G) *Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física Recreación y Deporte, Análisis de la Realidad y Diagnóstico*. Capítulo 3.
- Congreso de la Republica. *Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte*. Capítulo 219 Guatemala, Guatemala 1997.
- Datos INE. Guatemala, Gobierno de Guatemala, INE. Caracterización estadística República de Guatemala. Guatemala, 2013.
- Domínguez S, Henry R. *Complejo Interactivo para Deportes Extremos en San Mateo Milpas Altas, Municipio de Antigua Guatemala, Guatemala 2009*.
- Dorfles Gillo. *Identidad Corporativa*. Barcelona 1992.
- Gándara, José Luis. "El Clima en el Diseño". s.f. 31.
- Gobierno de Guatemala. *Constitución Política de la Nación*. Guatemala, 1985.
- Guzmán Ordoñez, Manuel; Morales del Moral, Antonio. *Diccionario temático de los deportes*. Editorial Arguval 2000.
- Hopkins, Rob. *The Transition Handbook: from oil dependency to local resilience*. 2008.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. *La Proyección de una Nueva Imagen Institucional en el IICA, Lineamientos Generales para el Manejo de la Proyección Institucional*.
- Melgar Osorio, Haroldo Rene. *Parque deportivo recreativo en San José Pínula*. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC, Guatemala, Guatemala 2002.
- LEDRUT, Raymond. *El Espacio Social de la Ciudad*. Editorial Amorrortu. Buenos Aires, Argentina 1968.
- Municipalidad de Guatemala. *Mapas análisis de entorno: Atlas ciudad*, 2012.
- Municipalidad de Guatemala, y Oliver Hartleben. *Plan de Ordenamiento Territorial*. Guatemala, 2009.
- Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. *Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala*. 10 de abril de 1970 – 2002.
- Wolfgang Griem, (1999, 2001-2005; última modificación: 30-09-2008).

## REFERENCIAS

- Centrodeartigo.com. 2012-201W. [Http://centrodeartigo.com/articulos-enciclopédicos/article\\_88005.html](http://centrodeartigo.com/articulos-enciclopédicos/article_88005.html)
- Dirección de vientos México: <http://es.windfinder.com/weather-maps/forecast/mexico#7/25.780/-101.239>
- Historia TEC, Grupo Milenio 2015, <http://70tec.milenio.com/perfil/francisco-javier-carrillo-gamboa>
- La Zona 21. 2007-2014. [www.lazona21.com](http://www.lazona21.com)
- Municipalidad de Guatemala. Atlas ciudad. <http://infociudad.muniguate.com/Site/atlasciudad.html>
- Municipalidad de Guatemala. Visión y misión. <http://mu.muniguate.com/index.php/categoryblog/313-visionmision>

Guatemala, 3 de mayo de 2017

Dr. Arquitecto  
Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación CENTRO DEPORTIVO PARA LA ZONA 21, COLONIA BELLOS HORIZONTES del estudiante Otto Javier Velasquez Guzman de la Facultad de Arquitectura, carné universitario número 201115145, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de 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 requerida.

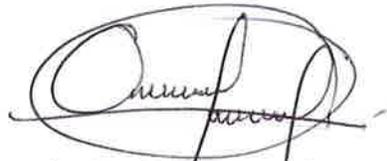
Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

*Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón*  
LICENCIADA EN LETRAS  
Colegiada 575

  
*Marcia C. de Rendón*  
Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón  
Licenciada en Letras, Colegiada 575

**("Centro Deportivo para la zona 21, Colonia Bellos Horizontes")**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Otto Javier Velasquez Guzman

Asesorado por:



Msc. Jorge Roberto Lopez Medina



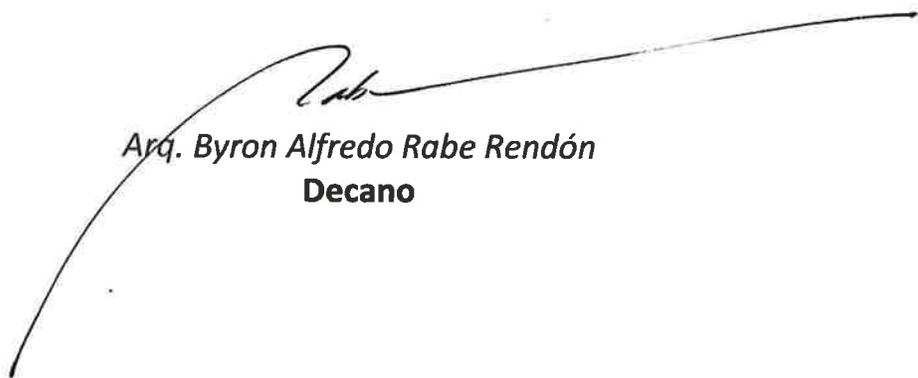
Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla



Arq. Marco Vinicio Vivar Barco

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA