

Universidad de
San Carlos de Guatemala

Facultad de **Arquitectura**

Escuela de Arquitectura



CENTRO DEPORTIVO

SAN GASPAR, ZONA 16, CIUDAD DE GUATEMALA

Proyecto Desarrollado por:

Josué Benjamín Hinstroza García

Universidad de
San Carlos de Guatemala

Facultad de **Arquitectura**
Escuela de Arquitectura



CENTRO DEPORTIVO

SAN GASPAR, ZONA 16, CIUDAD DE GUATEMALA

Proyecto Desarrollado por:

Josué Benjamín Hinestroza García

Para optar al título de:

ARQUITECTO

Guatemala, octubre del 2015.



*"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"*

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA



Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

Decano

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal I

Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal II

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal III

Br. Héctor Adrián Ponce Ayala

Vocal IV

Br. Luis Fernando Herrera Lara

Vocal V

Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

Decano

Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

Secretario Académico

Msc. Jorge Roberto López Medina

Examinador - Asesor

Msc. Jorge Alexander Aguilar De León

Examinador - Consultor I

Arq. Dafné Adriana Acevedo Quintanilla

Examinador - Consultor II



Logo: Elaboración propia

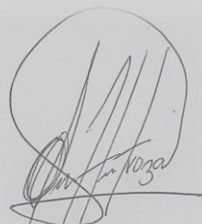


Quiero expresar mi agradecimiento **a Dios**, por su gran amor, por darme la oportunidad de la vida y la sabiduría necesaria para llegar hasta este nivel, por darme paciencia y fuerza para lograr todas las metas. **A mis padres**, Elman Benjamín Hinestroza y Elly Magnolia García, por su amor y apoyo incondicional, por creer y confiar en mí y tenerme paciencia. **A mis hermanos**, Mónica Saraí y José Andrés Hinestroza, gracias por su apoyo y todos los momentos compartidos. **A mi familia en general**, Fabián de León y mis sobrinas Sara María y Sofía Alejandra, gracias por sus tarjetas de ánimo y cariño especial. A mis tías y primos, gracias por sus gestos y palabras de ánimo durante todo este tiempo. **A mis amigos**, AnaLu, Karen, Widmy, Yefry, Vico, Isa, gracias por las risas, las desveladas y por su incondicional amistad, compañerismo y lealtad, gracias por todos los buenos momentos que siempre recordaré y al resto de amigos en general, gracias por su apoyo y amistad.

A mi Universidad, Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Arquitectura por ser mi segunda casa, donde pase mucho tiempo compartiendo conocimientos, amistades y experiencias.

Y por último debo agradecer, de manera especial, **a mi asesor y consultores**, por entregarme parte de su conocimiento, por su ayuda, sugerencias y esfuerzo en la creación de este proyecto de graduación. A mi asesor, Msc. Arq. Jorge López Medina, consultores Msc. Arq. Alexander Aguilar y Arq. Dafné Acevedo.

GRACIAS



Benja Hinestroza





INTRODUCCIÓN 1

1. MARCO INTRODUCTORIO 3

1.1. Antecedentes	4
1.2. Justificación.....	5
1.3. Planteamiento del problema.....	6
1.4. Delimitaciones	7
1.5. Objetivos.....	9
1.6. Metodología.....	10

2. MARCO TEÓRICO 11

2.1. Marco histórico contextual	13
2.2. Marco legal.....	16
2.3. Marco teórico.....	26

3. MARCO CONTEXTUAL..... 33

3.1. Análisis de usuarios y áreas	35
3.2. Selección de sitio	39
3.3. Análisis de encuesta	40
3.4. Análisis del área de estudio.....	41
3.5. Análisis del terreno	42
3.6. Características físicas del terreno	42
3.7. Análisis urbano del equipamiento urbano	44
3.8. Análisis de usos de suelo.....	49

4. CASOS ANÁLOGOS 53

4.1. Centro Deportivo Gerona	54
4.2. Parque Deportivo Erick Barrondo	56

5. PROCESO DE DISEÑO 59

5.1. Idea de diseño.....	61
5.2. Ejes de diseño.....	63
5.3. Aproximación de la forma	64



6. PREMISAS DE DISEÑO 65

- 6.1. Premisas ambientales.....66
- 6.2. Premisas funcionales.....67
- 6.3. Premisas tecnológicas.....69
- 6.4. Premisas formales70

7. ANTEPROYECTO..... 71

- 7.1. Programa arquitectónico.....73
- 7.2. Modulación estructural75
- 7.3. Planta de curvas modificadas.....76
- 7.4. Planta de rutas de emergencia78
- 7.5. Planta de conjunto79
- 7.6. Plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones y apuntes del
Área de piscina y servicio y apoyo87
- 7.7. Plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones y apuntes del
Polideportivo95
- 7.8. Planta arquitectónica, secciones, elevaciones y apuntes del
Área Administrativa.....103
- 7.9. Plantas arquitectónicas, secciones y apuntes de las
Áreas exteriores109

8. PRESUPUESTO 115

- 8.1. Presupuesto del Centro Deportivo.....117
- 8.2. Cronograma de ejecución.....119

9. CONCLUSIONES 121

10. RECOMENDACIONES 122

11. BIBLIOGRAFÍA 123



INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto de graduación presenta la propuesta de anteproyecto del “CENTRO DEPORTIVO” ubicado en San Gaspar, zona 16 de la Ciudad de Guatemala. Con la ejecución del proyecto se propone una solución a la carencia de espacios públicos, para que los habitantes del sector puedan recrearse sanamente a través del deporte.

Considerando que “El deporte y la recreación son parte vital del ser humano”¹, surge la necesidad de brindar espacios adecuados por parte de la Alcaldía Auxiliar de zona 16, ya que es un punto importante para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Se inició con la conceptualización y análisis con el fin de proporcionar alternativas de solución al problema que se ha presentado, ya que para los habitantes del sector es una prioridad mejorar estas actividades y motivar la participación en el deporte, mediante un ambiente digno y saludable. Se analizaron algunos antecedentes, se plantearon objetivos, se analizaron el terreno y su contexto, se definió una metodología y se establecieron premisas arquitectónicas, con las cuales se generó un estudio que sirvió de base para una propuesta sustentada para beneficio de los habitantes de San Gaspar.

¹ Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, 1999. Consultado en 06/10/2014. Disponible en: <http://www.unesco.org/education/educprog/mineps/spanish/proyecto.htm>



“El placer sano, el deporte y la recreación son tan vitales para esta nación como el trabajo productivo y deberían tener una gran participación en el presupuesto nacional”.

Walt Disney



1. MARCO INTRODUCTORIO

1. MARCO INTRODUCTORIO

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Justificación
- 1.3. Planteamiento del problema
- 1.4. Delimitaciones
- 1.5. Objetivos
- 1.6. Metodología



1.1. ANTECEDENTES

Actualmente, San Gaspar zona 16 de la Ciudad de Guatemala, es un sector urbano catalogado como habitacional con una población de diferentes clases sociales. A través del tiempo, se ha observado el crecimiento urbano en la zona y varios sectores que han pasado de ser aldeas a ser colonias, áreas residenciales y condominios, las cuales no han previsto áreas recreativas debido a que en su momento no se contaba con un plan de ordenamiento territorial. Las áreas deportivas existentes no reúnen las condiciones adecuadas para la recreación ya que son provisionales y no permiten el desarrollo óptimo de las actividades deportivas.

El deporte tiene una gran influencia en San Gaspar; destaca de manera notable su importancia en este sector urbano. El deporte y la recreación juegan un papel de transmisión de valores a niños, adolescentes e incluso adultos; inculcan valores de respeto, responsabilidad, compromiso y dedicación, entre otros, y tienen efectos positivos en la educación, la economía y la salud.²

Actualmente, existe un total de cuatro áreas municipales, destinadas para parques en toda la zona 16, pero no existe un área para el sector de San Gaspar. Se realizó un análisis de las áreas deportivas improvisadas, las cuales son utilizadas por los vecinos, por no contar con lugares específicos para realizar deporte.



Fotografía No. 1
Área Deportiva 1, San Gaspar



Fotografía No. 2
Área Deportiva 2, San Gaspar

La falta de un área deportiva con infraestructura adecuada en San Gaspar, es un tema de suma importancia y se debe trabajar para crear espacios adecuados ya que los existentes no cuentan con el área requerida por la población de ese sector.

² Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, 1999. Consultado en 06/10/2014. Disponible en: <http://www.unesco.org/education/educprog/mineps/spanish/proyecto.htm>



1.2. JUSTIFICACIÓN

San Gaspar zona 16 de la Ciudad de Guatemala, posee espacios improvisados de recreación y deporte; sin embargo, se encuentran en mal estado, entiéndase por ello, con una mala ubicación, con poca definición de accesos y contaminación, por mencionar algunos problemas. A ello se suman el crecimiento urbano y los espacios existentes en toda la zona 16 que no logran satisfacer las necesidades recreativas de la población de San Gaspar. Ante dicha situación, la Alcaldía Auxiliar de zona 16, busca espacios para realizar actividades deportivas, que permitan el desarrollo de los habitantes del sector y beneficien a la niñez y juventud.

A través del presente proyecto, se pretende contribuir y plantear soluciones a la problemática del sector urbano de San Gaspar en la zona 16 de la Ciudad de Guatemala. Mediante un estudio de las necesidades de la población, se plantea el anteproyecto de Centro Deportivo que provea los ambientes adecuados para su buen funcionamiento.

El centro se ubicará en un terreno de propiedad municipal con mayor área para realizar el proyecto, y que tiene comunicación con los sectores urbanos de la zona de 16, desde el bulevar Acatán, con salida hacia Alta Bosque, Kanajuyú y Santa Rosita, para conectar las áreas y ampliar las actividades deportivas.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

San Gaspar se encuentra en el centro de la zona 16, al lado noroeste de la Ciudad de Guatemala, siendo un sector urbano catalogado como habitacional con una población de clase baja, media baja y media alta. La zona es un lugar de habitación, pero con falta de lugares adecuados para la recreación y el deporte. Se pueden observar deficiencias, específicamente el área destinada para el deporte. Tiene canchas provisionales que se encuentran en mal estado y de proporciones inadecuadas para la cantidad de personas que habitan en el sector urbano.

Actualmente, hay un total de cuatro áreas municipales destinadas para realizar deporte en toda la zona 16, pero no existe un área específica para San Gaspar, que tiene una población total de 4,570 personas. Esto hace surgir la necesidad de brindar un mejor servicio para los habitantes de San Gaspar así como de las colonias aledañas y de los visitantes. Por lo que es evidente desarrollar una propuesta arquitectónica que mejore las áreas deportivas.

Se propone un centro deportivo en un terreno que posea un área total de 21,570 metros cuadrados que reúna las condiciones adecuadas y permita el desarrollo óptimo de las actividades deportivas.

Centro deportivo: 1.0m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población 55% de la población Área: 2,762.1 habitantes * 1.0m ² = 2,762.1 m ²	2,762.1 m ²
Parque: 1m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población: 55% de la población. Radio de influencia: 1.50 km	2,762.1 m ²
Áreas verdes: 1.1 m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población: toda de la población Área: 5,022 habitantes * 1.1m ² = 5,524.2 m ²	5,524.2 m ²

Cuadro No. 1
Áreas por población

Fuente: Agostoni y Marinoni. "Radio de influencia de un parque". 2010. Bazant, S. Jan. "Manual de Criterios de Diseño Urbano". Editorial Trillas. México.1983. Página 177.



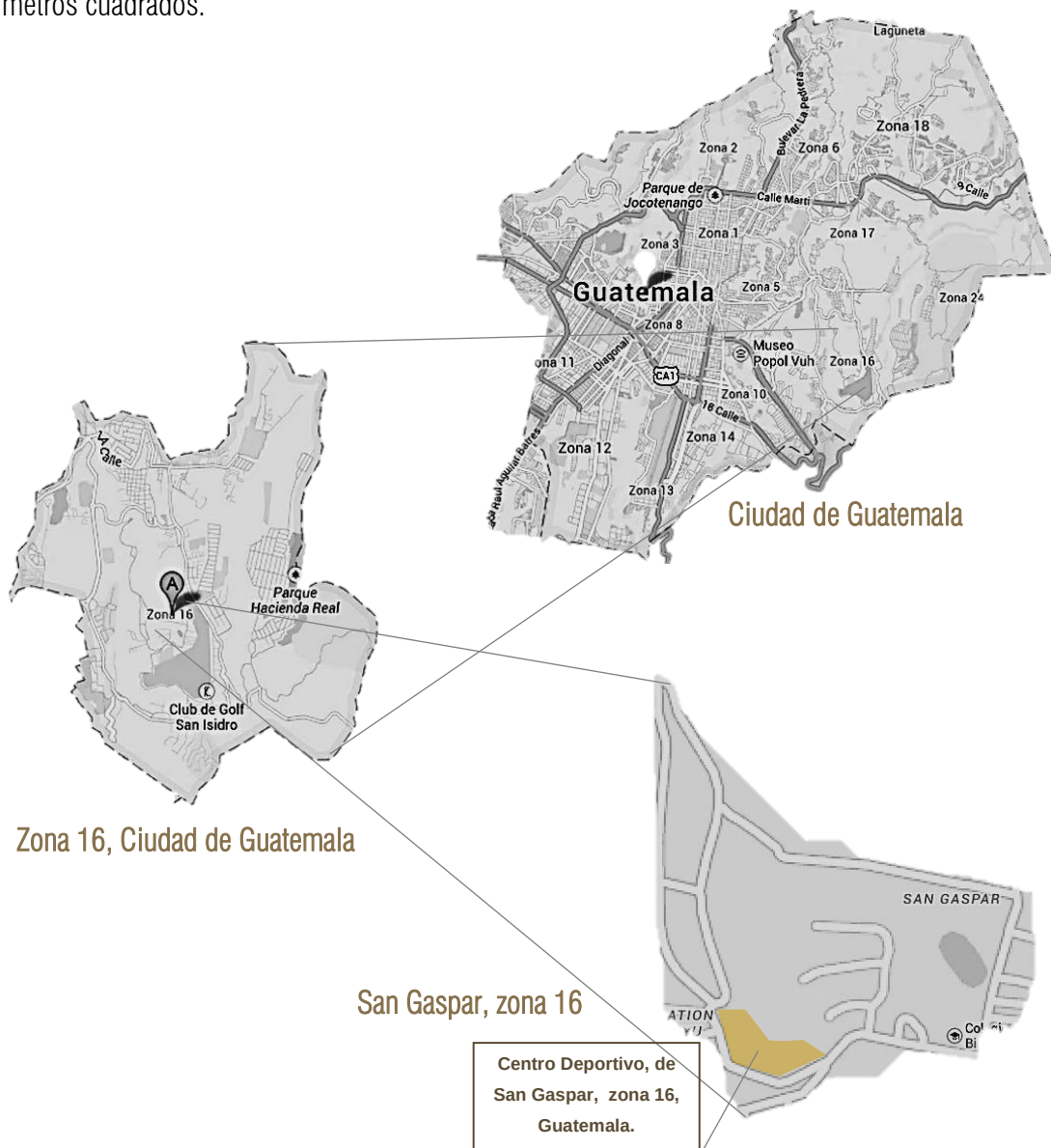
1.4. DELIMITACIONES

1.4.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo corresponde al anteproyecto y estudio arquitectónico del proyecto del “Centro Deportivo de San Gaspar, zona 16 de la Ciudad de Guatemala”, en colaboración con la Alcaldía Auxiliar de dicha zona.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

La propuesta de diseño se delimita geográficamente al área urbana de la Ciudad de Guatemala, en la zona 16, en San Gaspar, que es un sector urbano catalogado como habitacional. El terreno es municipal con un área total de 21,570 metros cuadrados.





1.4.2. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Realizar un estudio de todas las características del área, contemplando los elementos relacionados con el tema, para elaborar un estudio de conceptos y proponer una solución óptima del Centro Deportivo de San Gaspar.

1.4.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL Y POBLACIONAL

El Centro Deportivo de San Gaspar, en la zona 16 de la Ciudad de Guatemala, se desarrolló en el transcurso de tres semestres. Se hizo una investigación de la zona y del sector, ya iniciada en el segundo semestre 2013. Su fase teórica se desarrolló en el primer semestre 2014 y la propuesta arquitectónica, en el segundo semestre 2014.

Con la realización del proyecto propuesto, los niños, jóvenes y adultos interesados en realizar recreación y deporte en el sector urbano de zona 16 de la Ciudad de Guatemala, será parte de la población beneficiada al igual que las de las zonas aledañas al sector.

El alcance del desarrollo del tema se realizará como proyecto “Centro Deportivo de San Gaspar, en la zona 16 de la Ciudad de Guatemala”, que es un sector urbano catalogado como habitacional con una población aproximada de 4,520 habitantes para el 2014 (Según CENSO 2014, Municipalidad de Guatemala). Esta población no cuenta con áreas adecuadas para realizar deportes. Con base en lo anterior, se logra definir un año de proyección a diez años de manera de satisfacer las necesidades del sector de San Gaspar con una población de 5,022 habitantes.

CANTIDAD DE VIVIENDAS	
Sector	No. Viviendas
San Gaspar I	400
San Gaspar II	500
Kanajuyú	230

TOTAL DE VIVIENDAS 1,130

Cuadro No. 2 CENSO 2014, Municipalidad de Guatemala.

Fuente: Alcaldía Auxiliar de zona 16, Año 2014

Elaboración propia.

CANTIDAD DE PERSONAS EN SAN GASPAR		
Año	2014	2024
No. Personas	4,520	5,022

Cuadro No. 3 Proyección de habitantes de San Gaspar.

Elaboración propia.



1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar las condiciones de vida de los habitantes, mediante la propuesta de un Centro Deportivo en San Gaspar, zona 16 de la Ciudad de Guatemala, estableciendo lineamientos técnicos para la planificación y equipamiento deportivo y recreativo.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un Centro Deportivo con entorno natural para el sector urbano de San Gaspar, zona 16 de la Ciudad de Guatemala, que satisfaga las necesidades de los habitantes del sector.
- Contribuir al desarrollo de San Gaspar, zona 16 por medio de la propuesta arquitectónica, con el cual se promueva y divulgue las actividades recreativas y deportivas.
- Establecer criterios y premisas de diseño, que se apliquen correctamente para dar una solución arquitectónica adecuada al deporte y recreación.
- Realizar un diseño arquitectónico el cual facilite el deporte a las familias.
- Realizar una arquitectura moderna y amigable con el medioambiente, contribuyendo con las áreas verdes del parque.



1.6. METODOLOGÍA

Para determinar el problema que existe actualmente en la zona 16 en la Ciudad de Guatemala, con la falta de parques deportivos que reúna las condiciones adecuadas para la recreación, se usó método científico de investigación, el cual es un proceso y selección de conocimientos mediante fases. Lo que nos dio como resultado la propuesta del Centro Deportivo de San Gaspar, zona 16 de la Ciudad de Guatemala, con bases fundamentadas en aspectos sociales, culturales y naturales. Los instrumentos como apoyo a la investigación que se utilizaron fueron visitas de campo, encuesta, entrevistas y casos análogos.

FASE I	Se realizó la concepción de la idea original o de base para iniciar la satisfacción de un planteamiento en estudio por medio de una solución o respuesta arquitectónica apropiada.
FASE II	En esta fase, se encuentran los elementos o agentes que participarán en forma integral con el objeto por proponer, siendo estos: tipo de usuario, condiciones, programa, condiciones topográficas, condiciones ambientales, colindancias, accesibilidad vehicular y peatonal, vías y servicios.
FASE III	La aproximación del diseño comprende la realización de esquemas que contienen los principales elementos de las dos fases anteriores y la aproximación estructural.
FASE IV	El partido arquitectónico que es el esquema gráfico que identificará el momento en el que se alcanzó la solución del planteamiento arquitectónico.

Diagrama No. 1

Metodología de estudio

FUENTE: Elaboración propia, 2014

An architectural rendering of a modern building complex. The main building is a multi-story structure with a large, dark, angular tower on the right side. The tower has a stylized logo on its side. In front of the building is a large, paved plaza with a grid pattern. Several people are walking on the plaza. To the left of the plaza is a smaller building with a flat roof and large windows. The background shows a cloudy sky and some trees.

2. MARCO TEÓRICO

- 2.1. Marco histórico contextual
- 2.2. Marco legal
- 2.3. Marco teórico

2. MARCO TEÓRICO



“El deporte tiene el poder de transformar el mundo. Tiene el poder de inspirar, de unir a la gente como pocas otras cosas...Tiene más capacidad que los gobiernos de derribar las barreras sociales”.

Nelson Mandela



2.1. MARCO HISTÓRICO CONTEXTUAL

El presente marco tiene la finalidad de exponer y dar a conocer los datos históricos relacionados con esta tesis, como su desarrollo y evolución a lo largo de los años. Se llevó a cabo con los antecedentes de la zona 16, de la Ciudad de Guatemala y de San Gaspar, así también el desarrollo y evolución del deporte en Guatemala a lo largo de los años.

2.1.1. ANTECEDENTES DE LA ZONA 16, DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

La zona 16 de la Ciudad de Guatemala es una de las 25 zonas en las que se divide esta ciudad.. La zona 16 abarca desde Vista Hermosa III a San Isidro.

Las zonas se aprobaron en 1952 con base en los estudios presentados por la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Guatemala, relacionados con la zonificación de la ciudad.³

ÁREAS DEPORTIVAS EN ZONA 16, DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

En la Ciudad de Guatemala con el paso del tiempo y el desarrollo urbano se ha ido quedando sin áreas verdes debido a no tener un plan de ordenamiento territorial. Deterioro, invasiones, asentamientos humanos y falta de seguridad han sido motivo para que los parques y aéreas deportivas actuales hayan perdido importancia y las personas no deseen visitarlos.

La comunidad de la zona 16 es un sector catalogado como residencial con una población de clase media baja y media alta, la cual ha sufrido cambios urbanísticos. A través del tiempo, varios sectores de la misma zona han pasado de ser aldeas a ser colonias, áreas residenciales y condominios; la infraestructura de vivienda y urbanizaciones en la zona 16 ha aumentado en un 60 % en los últimos 12 años, quedando olvidada la recuperación de sus áreas recreativas, deportivas y convivencia social.

³ La enciclopedia en Línea de Guatemala. Consultado en 10/02/2014. Disponible en:
http://wikiguate.com.gt/wiki/Zona_16_de_la_ciudad_de_Guatemala

Actualmente, existe un total de seis áreas municipales destinadas para parques en toda la zona 16, las cuales, en su mayoría, no son utilizadas por los vecinos por no contar con ambientes adecuados para la recreación, confort y seguridad; además por ser de proporciones inadecuadas para la cantidad de personas que habitan en la zona y sus áreas de influencia.⁴

2.1.2. ANTECEDENTES DE SAN GASPAR, ZONA 16, DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

Sector 4 de la zona 16, junto a Santa Rosita, es de las colonias que tienen más de 162 años de antigüedad. Sector conformado por viviendas en lotes promedio de 90 m² hasta 160 m². El ancho de calle promedio es de 5 m y 6 m con bordillo y banquetas de 1 m. La mayoría son viviendas de un nivel, en un modelo simple con materiales sencillos y callejones interiores que poco a poco han ido mejorando en sus características urbanas. En este sector, debido a la comunicación que tiene con todas las áreas de la zona 16 desde la bulevar Acatán, con salida hacia Alta Bosque, Kanajuyú y Santa Rosita, se han venido desarrollando varios condominios que han incrementado el valor de la zona, ya que apenas unos años atrás eran calles de terracería tanto en su ingreso como en sus interiores y áreas baldías, mientras que actualmente hay calles asfaltadas y en buen estado.

La identidad es de clase económica baja y alta, arquitectura tradicional mezclada con nuevas construcciones sobre condominios de gran extensión, arquitectura tradicional de bloque y lámina de zinc, algunas en concreto reforzado, comercio en el corredor principal, mayoritariamente, construcción de un nivel.⁵



Fotografía No.3

Mapa de San Gaspar, Revista Plusvalía



Fotografía No.4

26 Calle de San Gaspar

⁴ "Parque y Área Deportiva de Acatán, zona 16, ciudad de Guatemala". Duran Blanco, Karen. 2012. Página 1

⁵ "Revista "Plusvalía", zona 16 de la Ciudad de Guatemala. Edición No. 15. Noviembre, 2007. Página 15.



2.1.3. HISTORIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE EN GUATEMALA

La Educación Física según nuestra historia, se registran durante la época precolombina, teniendo como finalidad preparar para la vida guerrera. Durante largo tiempo se mantiene en grupos privilegiados hasta el gobierno de Estrada Cabrera, el cual organizó las escuelas prácticas, que con equipos gimnásticos se estableció la clase de Educación Física con calistenia y gimnasia de aparatos. En el año 1929, se creó la Liga Deportiva y se hizo el primer intento por organizar y asociar a las diversas ramas deportivas que existían en el país. Con manifiesto desinterés la Educación Física fue introducida nuevamente en 1930 con el nombre de Gimnasia Escolar bajo la tutela del Negociado de Deportes del Ministerio de la Guerra, fundamentalmente denominado “Milicia Escolar”. En 1931, se creó el Negociado de Deportes. Al crearlo, el Estado reconoció por primera vez la responsabilidad que tenía para desarrollar la Educación Física y el Deporte. En 1936, pasó a depender del Departamento de Extensión Cultural y Deportes del Ministerio de Educación Pública en el gobierno del general Jorge Ubico que creó la Secretaría de Deportes, con el propósito de extender sus beneficios al interior del país, es decir, para desarrollar estas actividades a escala nacional; en los años de 1940, apareció el Departamento de Educación Física.

Los inicios de la Dirección General de Educación Física (DIGEF) fueron en 1940, cuando se creó el Departamento de Educación Física, dentro de la estructura organizativa de la Oficina de Extensión, Cultura y Deportes, del Ministerio de Educación Pública. Según el Acuerdo Gubernativo No. 368 del Ministerio de Educación Pública, el 26 de noviembre de 1947, en la administración del entonces presidente de la república, Juan José Arévalo, se creó la Dirección General de Educación Física con categoría de Dirección General.

“El 8 de octubre de 1986, por Acuerdo Gubernativo No 756-86 se modificó su nominación a Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar, restándole la categoría de Dirección General. El 15 de enero de 1990, el Decreto No. 75-89 – Ley del Deporte, la Educación Física y Recreación- le reconoce nuevamente la categoría inicial denominándole Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte. El 28 de agosto de 1997, el Congreso de la República realiza una readecuación y emite el Decreto 76-97 Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte. Reconoce, a través del Ministerio de Educación, la Dirección General de Educación Física, con la responsabilidad de coordinar y dar cumplimiento a la filosofía, política y directrices de la Educación Física Nacional.”⁶

⁶ La Educación física en Guatemala. Consultado en 10/02/2014. Disponible en:
<http://edufisicaguate2008.blogspot.com/2008/11/la-direccin-general-de-educacin-fsica.html>



2.2. MARCO LEGAL

El presente marco tiene la finalidad de exponer y dar a conocer los fundamentos legales relacionados con esta tesis, como son las leyes, normas y organizaciones e instituciones, que se consideran necesarios para llevar a cabo el proyecto.

2.2.1. REGLAMENTOS Y NORMATIVAS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ARTÍCULO 91. - ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA PARA EL DEPORTE.

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

ARTÍCULO 92. - AUTONOMÍA DEL DEPORTE

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.⁷

LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE - DECRETO No. 76-97

ARTÍCULO 55. - INSTALACIONES Y EDIFICACIONES DEPORTIVAS.

Las instalaciones y edificaciones deportivas y recreativas pertenecientes al Estado, estarán al alcance de la población escolar para el desarrollo de programas y eventos de educación física, deporte o recreación, previa coordinación con la parte administradora de tales instalaciones.

La Dirección General de Educación Física y las escuelas de formación de docentes de educación física del Estado, tendrán acceso incondicional a las instalaciones estatales previa coordinación programática de su uso con la dependencia correspondiente.

⁷ "Constitución Política de la República de Guatemala", 1993. Capítulo II. Sección II. Página 69



En toda construcción, adaptación o arrendamiento de edificios o casas para centros educativos, deberá garantizarse la reserva de espacio necesario y adecuado para instalaciones o campos de educación física y deporte.⁸

LEYES PARA REGULACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS PARA EL DEPORTE

ARTÍCULO 85.

Dentro del área de toda lotificación o parcelamiento urbano y rural, deberá destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse; se determinará atendiendo a la densidad de población que dicha área comprendida y no podrá exceder del diez por ciento del área habilitada para lotificar o su equivalente en moneda nacional.

ARTÍCULO 86. (Inciso 2)

En todo parcelamiento cuya área sea mayor a 10,000 metros cuadrados se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. La extensión será proporcional al área a parcelarse y se determinará atendiendo a la densidad de la población que se estime para ocuparla, en todo caso el mínimo de esa proporción será el cinco por ciento del total de la superficie destinada a la venta.⁹

LEY FORESTAL - DECRETO No. 101-96

Todo parcelamiento urbano debe destinar una reserva forestal o área con fines de reforestación no menor del 10% de su área total independientemente de las áreas verdes, deportivas, educativas u otras de uso comunal que de conformidad con lo que establece las leyes respectivas le corresponde dejar.

ARTÍCULO 3. - APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE.

El aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, incluyendo la madera, semillas, resinas, gomas y otros productos no maderables, será otorgado por concesión si se trata de bosques en terrenos nacionales, municipales, comunales o de entidades autónomas o descentralizadas; o por licencias, si se trata de terrenos de propiedad privada, cubiertos de bosques.

⁸ "Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física", (Decreto Legislativo No. 76-97). Capítulo III. Página 23.

⁹ "Centro recreativo-deportivo para una micro-región de la costa sur" Santa Lucía, Cotzumalguapa, Guatemala. Ocaña, Juan R. 1997. Página 29.



ARTÍCULO 34. - PROHIBICIONES.

Se prohíbe el corte de árboles de aquellas especies protegidas y en vías de extinción contenidas en listados nacionales establecidos y los que se establezcan conjuntamente por el INAB y el CONAP.

ARTÍCULO 48. - APROVECHAMIENTO Y MANEJO SOSTENIDO DEL BOSQUE.

El aprovechamiento y manejo sostenido del bosque estará dirigido mediante el Plan de Manejo aprobado por el INAB. Este es un instrumento fundamental en el monitoreo del aprovechamiento y de las técnicas silviculturales aplicadas a la masa Forestal.

ARTÍCULO 67. - OBLIGACIONES DE LA REPOBLACIÓN FORESTAL.

Se debe repoblar forestalmente si se corta bosque para realizar una obra de infraestructura.¹⁰

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE - DECRETO No. 68-86

ARTÍCULO 12. - OBJETIVOS

Proteger, conservar, restaurar y mejorar los recursos naturales y el uso de estos. Hacer uso de las tecnologías apropiadas y aprovechamiento de fuentes limpias para obtener energía.

ARTÍCULO 15. – SISTEMA HÍDRICO

El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias. Las aguas servidas o contaminadas deben cumplir con las normas de higiene y saneamiento ambiental. Se debe promover el manejo de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.

ARTÍCULO 17. - DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO O AUDIAL

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes que sean necesarios, en relación con la emisión de energía en forma de ruido, sonido, microondas, vibraciones, ultrasonido o acciones que perjudiquen la salud física y mental y el bienestar humano, o que cause trastornos al equilibrio ecológico.¹¹

¹⁰ “Ley Forestal”, (Decreto Legislativo No. 101-96). Título I, capítulo I, página 3. Título IV, capítulo I, página 14. Título V, capítulo I, página 17. Título VI, capítulo II, página 22.



2.2.2. ORGANISMOS E INSTITUCIONES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

“El Ministerio de Educación como organismo responsable en el país, es también, copartícipe de la educación física escolar por ser esta una asignatura de los planes de estudio de la enseñanza obligatoria. La dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar es responsable de estas actividades en los años de escolaridad obligatoria del ministerio; es decir en los niveles pre-primario, de 5 a 6 años; primario, de 7 a 14 años y nivel medio diversificado de 15 a 18; aproximadamente. No es responsable de las poblaciones ni edades pre o postescolares.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través del Instituto de recreación de los trabajadores (IRTRA), tienen programas de actividades recreativas para trabajadores.

CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA, CDAG.

Es la entidad rectora del deporte federado a nivel nacional, que reúne a todas las federaciones deportivas nacionales que existen en el país. La CDAG es un ente autónomo por la *Constitución Nacional*, que recibe sus recursos del erario nacional. Además de las actividades realizadas por las federaciones deportivas nacionales que a su vez son autónomas, la Confederación organiza juegos deportivos departamentales y juegos nacionales y es responsable de la mayor parte de las instalaciones deportivas del país.

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

Es la institución rectora del deporte escolar y de educación física en toda la república. Está subordinada jerárquicamente a la Dirección General de Educación y depende en línea directa del Ministerio de Educación. La Dirección de Educación Física, Recreación y Deportes Escolares ha dedicado especial atención a ese problema, y considerándolo prioritario, pretende que en cada establecimiento pueda prepararse deportivamente a los alumnos, incentivar su participación en las actividades inter escolares y ejercitar un programa de recreación periódico.”¹²

¹¹ “*Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*”, (Decreto Legislativo No. 68-86). Título II. Capítulo I. Sin páginas.

¹² “*Parque Recreativo y Polideportivo de San Miguel Petapa, Guatemala*”. Quezada Estrada, E. A. 2011. Página 37.



COMITÉ OLIMPICO GUATEMALTECO, COG.

“Este comité es el organismo deportivo no gubernamental responsable de la representación del país en eventos internacionales reconocidos por el Comité Olímpico Nacional. Está reconocido en la Constitución Nacional de la República y recibe un aporte presupuestario directo del erario par sus funcionamientos.

OTROS ORGANISMOS

En Guatemala, existen diversas organizaciones recreativas y deportivas que realizan acciones sectoriales o puntuales para grupos humanos definidos, que no tienen una responsabilidad o una cobertura significativa nacional o departamental.

En lo que respecta al deporte, prácticamente cada ministerio, institución pública o privada, instituto autónomo o entidad empresarial de cierta importancia, tiene una organización deportiva propia que se encarga de organizar competencias deportivas que no están dentro de la estructura del deporte afiliado.”¹³

INSTITUCIONES INTERNACIONALES

“El deporte como parte fundamental del desarrollo humano, obligó a la formulación de propuestas a nivel global, fruto de esta situación se formuló La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París en 1,978. Un Considerando fue integrar la educación física y el deporte en memo natural, equivale a su enriquecimiento, inspira el respeto hacia los recursos del planeta y despierta el deseo de conservarlos y utilizarlos para el mayor provecho de la humanidad.

ARTÍCULO NO. 1

La práctica de la Educación Física y el deporte en su derecho fundamental Para Todos. Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, niños comprendidos es edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes.

ARTÍCULO NO. 5

Para la Educación Física y el Deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados. Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas extraescolares de educación física y deporte.”¹⁴

¹³ “Parque Recreativo y Polideportivo de San Miguel Petapa, Guatemala”. Quezada Estrada, E. A. 2011. Página 38.

¹⁴ Gimnasio Polideportivo. San Lucas, Sacatepequez, Guatemala. Rivas Dominguez, A. 2011. Página 17.

2.2.3. CUADRO DE TIPO DE USUARIOS

ACTIVIDAD DEPORTIVA Y RECREACION POR GRUPO ETAREO				
GRUPO ETAREO	NIVEL PARTICIPACION / ACTIVIDAD	ESPECIALIDAD	MEDIO ESPACIAL / ESPACIO	% DE POBLACION
0 A 4 años	Alto / Recreativa	Juegos	Área de juegos infantiles	16.05%
5 a 6 años	Alto / Recreativa	Juegos	Área de juegos infantiles	5.92%
	Bajo / Deportiva	Desarrollo habilidades motoras para el deporte	Área de juegos para desarrollo motriz	
7 a 12 años	Medio / Recreativa	Juegos	Área de juegos infantiles	16.13%
	Bajo / Deportiva	Iniciación deportiva, predisposición a competir	Área de entrenamiento y competencias deportivas menores	
13 a 18 años	Medio-Alto / Recreativa	Deporte recreativo, actividades de esparcimiento	Área deporte recreativo y áreas verdes	13.75%
	Medio-Alto / Deportiva	Introducción a competencia	Área de entrenamiento y competencias deportivas menores	
19 a 29	Medio / Recreativa	Deporte recreativo, actividades de esparcimiento	Área deporte recreativo y áreas verdes	18.94%
	Alto / Deportiva	Desarrollo a plenitud de habilidades deportivas	Área de entrenamiento y competencias deportivas y áreas para actividades sociales y culturales	
30 a 49 años	Medio / Recreativa	Deporte recreativo, actividades de esparcimiento	Área de deporte recreativo, áreas verdes y áreas para actividades sociales y culturales	18.91%
	Medio / Deportiva	Deporte con el fin de mantenimiento físico	Áreas deporte Recreativo	
50 años y mas	Alto / Recreativa	Esparcimiento y actividades sociales	Área de deporte recreativo, áreas verdes y áreas para actividades sociales y culturales	10.30%
	Bajo / Deportiva	Deporte de mantenimiento físico	Áreas deporte Recreativo	
TOTAL				100%

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

2.2.4. CUADRO JERÁRQUICA PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

APLICACIÓN JERÁRQUICA PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS		
INSTALACIÓN	HABITANTES	JERARQUIZACIÓN
Polideportivo	50,000 a 1,000,000	Categoría 1,2,3
Complejo deportivo	10,000 a 49,999	Categoría 5,6,7
Centro deportivo	1,000 a 9,999	Categoría 7,8,9
Canchas deportivas	1 a 999	Definido por las necesidades

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

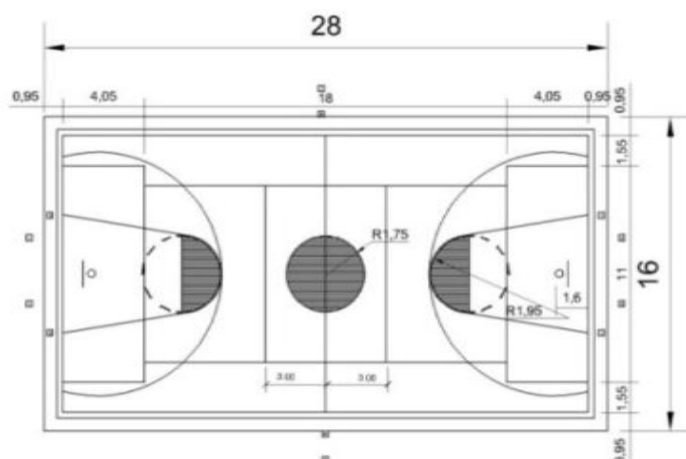
2.2.5. DETERMINACIÓN DE ÁREAS

Centro deportivo: 1.0m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población 55% de la población Área: 2,762.1 habitantes * 1.0m ² = 2,762.1 m ²	2,762.1 m ²
Parque: 1m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población: 55% de la población Radio de influencia: 1.50 km ¹⁵	2,762.1 m ²
Áreas verdes: 1.1 m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población: toda de la población ¹⁶ Área: 5,022 habitantes * 1.1m ² = 5,524.2 m ²	5,524.2 m ²

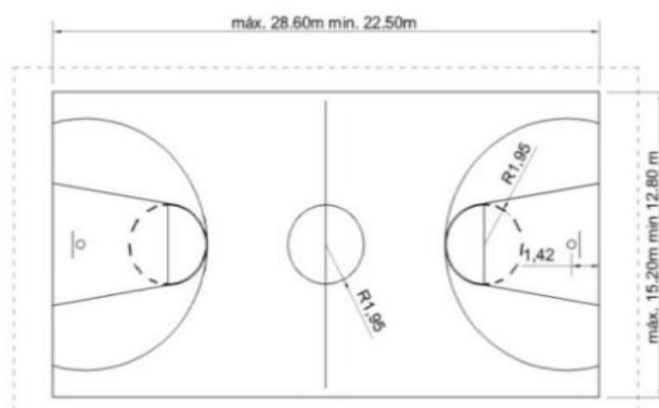
¹⁵ Agostoni y Marinoni. "Radio de Influencia de un parque". 2010.

¹⁶ Bazant, S. Jan. "Manual de Criterios de Diseño Urbano". Editorial Trillas. México.1983. Página 177.

2.2.6. DIMENSIONES DE CANCHAS



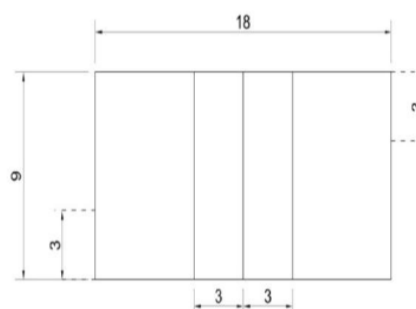
Cancha polideportiva



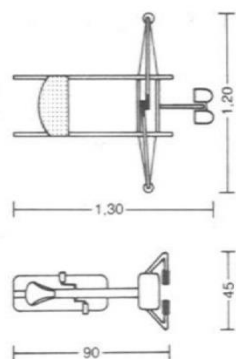
Cancha de baloncesto



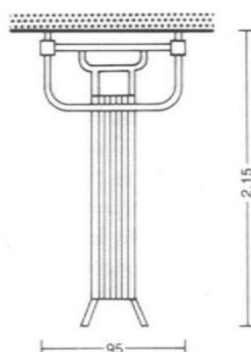
Cancha de tenis



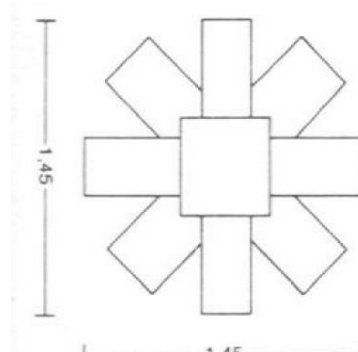
Cancha de voleibol



Aparatos de ejercicio



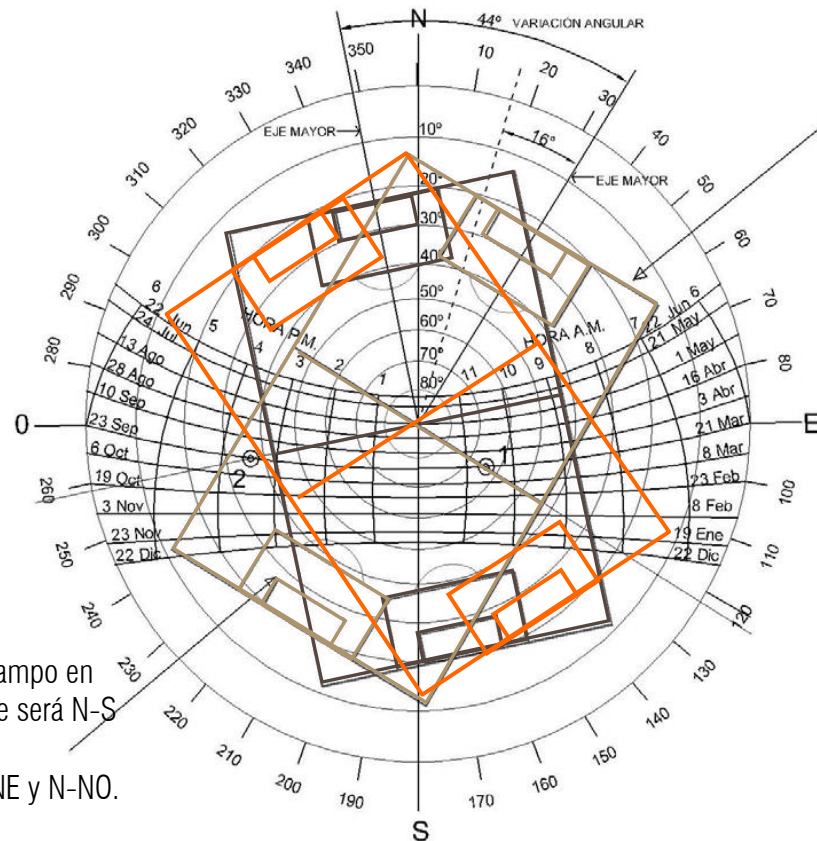
Aparato de ejercicio abdominal



Aparato universal de ejercicio

Fuente: Neufert Ernest. "Arte de proyectar en Arquitectura", 14ª. Edición renovada, Edición Paperback. 1995

2.2.7. ORIENTACIÓN PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS



El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S se admiten variaciones comprendidas entre N-NE y N-NO.

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

2.2.8. INSTALACIONES DEPORTIVAS, JERARQUIZACIÓN

1,000,000 habitantes en adelante	1a CATEGORIA	2 estadios fútbol atletismo (5,000 espect.) 3 estadios fútbol atletismo (10,000 espect.) 1 estadio beisbol (5,000 espectadores.) 1 estadio de softbol (5,000 espectadores.) 1 velódromo (5,000 espectadores.) 2 piscinas olímpicas (3,000 espectadores.) 4 gimnasios múltiples 1 centro de tenis instalaciones de uso permanentes, administración y circulaciones.	150,000 a 999,999 habitantes	2da CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 7,000 espect. 1 estadio fútbol 1,200 espectadores 1 estadio beisbol y 1 de softbal 8 campos de fútbol entretenimiento 1 estadio de atletismo 20 canchas de baloncesto 15 canchas de voleibol, 4 canchas de tenis, 1 centro de tenis administración y circulaciones.	50,000 a 149,999 habitantes	3ra CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 estadio fútbol 1,000 espect. 1 campo de fútbol competencia 4 campos de fútbol entretenimiento 10 canchas de baloncesto 8 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 3 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.
30,000 a 49,000 habitantes	4ta CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 campo de fútbol competencia 2 campos de fútbol entretenimiento 6 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 2 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.	20,000 a 29,999 habitantes	5ta CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 campo de fútbol competencia 2 campos de fútbol entretenimiento 6 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 2 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.	10,000 a 19,999 habitantes	6ta CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 campo de fútbol competencia 2 campos de fútbol entretenimiento 1 gimnasio 1 piscina de entretenimiento 4 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.
5,000 a 9,999 habitantes	7a CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 1 campo de fútbol entretenimiento 1 gimnasio 1 piscina de entretenimiento 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores	2,000 a 4,999 habitantes	8a CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 1 gimnasio 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.	1,000 a 1,999 habitantes	9a CATEGORIA	1 campo de fútbol de entretenimiento 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

2.2.9. REQUERIMIENTO PARA EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO

REQUERIMIENTO PARA EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO				
AMBIENTE	% POB.	ÁREA	RECOMENDACIÓN	
PARQUE	100	0.70 M ² x h.	POBLACION URBANA	X-1
PLAZA	100	0.1428 M ² x h.	POBLACION TOTAL	X-1
TEATRO AL AIRE LIBRE	0.02%	0.60 M ² x h.	POBLACION TOTAL	X-2
SOCIAL	0.05%	0.60 M ² x h.	POBLACION URBANA	X-2
JUEGOS INFANTILES	2.50%	5.00 M ² x h.	POBLACION TOTAL	X-2

JUEGOS DEPORTIVOS PARA RECREACION				
FUTBOL	1 CANCHA POR CADA 6,000 h.	7,400.00 m ² c/u	POBLACION URBANA	X-2
PAPIFUTBOL	8 CANCHAS POR CADA 20,000 h.	800.00 m ² c/u	POBLACION URBANA	X-2
BALONCESTO	4 CANCHAS POR CADA 20,000 h.	540.00 m ² c/u	POBLACION URBANA	X-2
BOLEIBOL	4 CANCHAS POR CADA 20,000 h.	360.00 m ² c/u	POBLACION URBANA	X-2
PISCINA	0.05%	1.20 m ² x h.	POBLACION URBANA	X-2

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

2.2.10. TABLA DE DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

C.D.A.G.				
PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE				
TABLA DE DIMENSIONES MINIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS				
INSTALACION	DIMENSIONES DE CANCHAS Y CAMPOS	DIMENSIONES CON ZONAS DE SEGURIDAD	ÁREA TOTAL M ²	OBSERVACIONES
1. CAMPO DE FUTBOL ENTRENAMIENTO	100 x 60	112 x 66	7,400	Incluye graderio y servicios
2. CAMPO DE FUTBOL COMPETENCIA	105 x 68	117 x 74	8,660	
3. CAMPO DE FUTBOL Y PISTA ATLETICA 400m.	170 x 90	176 x 96	16,900	
4. ESTADIO FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD 2,000 PERSONAS		166 x 116	19,300	
5. ESTADIO FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD 7,000 PERSONAS			21,000	
6. CANCHA BALONCESTO	26 x 14	30 x 18	540	
7. CANCHA VOLIBOL	18 x 9	24 x 15	360	
8. DIAMANTE BEISBOL	122 x 122	122 x 122	15,000	
9. PISCINA PARA ENTRENAMIENTO	25 x 10 superficie agua	20 x 40	800	incluye vestuarios A.S. Y A.A.
10. PISCINA PARA COMPETENCIA	50 X 15 superficie agua	75 x 30	2,250	incluye vestuarios A.S. Y A.A.
11. CANCHA TENIS	23.77 x 10.97	40 x 20	800	
12. GIMNASIO	40 x 30	40 x 30	1,200	incluye admo. Y servicios

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

2.2.11. LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS

MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales clasifica los proyectos según las categorías para protección y mejoramiento del medioambiente, ya que todo proyecto o actividad por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje.

El proyecto de un centro deportivo puede tener todas las categorías, ya que puede ser de alto, mediano y bajo impacto. Esto depende de la complejidad del proyecto.

LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS, OBRAS, INDUSTRIAS O ACTIVIDADES						
Código de Identificación		Descripción				
PE ME GE CR (A,B,C,D)		Pequeña Empresa (hasta 25 empleados/PYMES)				
		Mediana Empresa (hasta 60 empleados/PYMES)				
		Empresa considerada Grande (sobrepasa el número de las anteriores)				
		Categoría de Rastros (Acuerdo Gubernativo 411-2,002 del MAGA)				
Otros criterios a considerar						
Localización (Áreas Ambientalmente Frágiles, con Planificación Especial, con o sin Planificación territorial)						
Normativa nacional e internacional sobre la actividad específica y grado de tecnificación o semitecnificación						
CATEGORIA DE TABULACIÓN	CLASE CIUD	DESCRIPCION	CATEGORIAS			
	A	DIVISION 01 AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y ACTIVIDADES DE SERVICIO CONEXAS	A ALTO IMPACTO AMBIENTAL/ RIESGO AMBIENTAL	B1 DE MODERADO A ALTO IMPACTO AMBIENTAL/ RIESGO AMBIENTAL	B2 DE MODERADO A BAJO IMPACTO AMBIENTAL/ RIESGO AMBIENTAL	C BAJO IMPACTO AMBIENTAL/ RIESGO AMBIENTAL
  	9199	Reparación de infraestructura (Escuelas, hospitales, centros y puestos de salud, centros de acopio, carreteras, caminos vecinales, puentes, sistemas de abastecimiento de agua, acantarillado, entre otros.				todas
	9199	Mejoramiento de calles y avenidas				todos, en tanto no se realice moviento de tierras y eliminación de cobertura vegeta
	9199	Letrinización				todas, en tanto no se afecte el nivel freático
		Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas			todas	
	9214	Diseño, construcción y operación de parques de diversiones			todas	
	9241	Diseño, construcción y operación de estadios instalaciones deportivas municipales (estadios de futbol, canchas de tenis, hipodromos, etc)		todas		

Fuente: Listado Taxativo de Proyectos (Acuerdo Gubernativo 61-2015). Artículo 1.

Elaboración propia, 2015



2.3. MARCO TEÓRICO

El presente marco tiene la finalidad de exponer y dar a conocer términos relacionados con este proyecto de graduación para dar una idea general de conceptos que están directamente involucrados con el tema, permitiendo comprender, explicar e interpretar el tema.

2.3.1. DEFINICIÓN DE DEPORTE

El deporte es una actividad física reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que en algunos casos mejora la condición física y psíquica de quien lo practica y tiene propiedades que lo diferencian del simple juego. La RAE, en su *Diccionario de la lengua española*, define deporte como una «actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas»; también, en una segunda acepción, más amplia, como «recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre».¹⁷

2.3.2. INSTALACIÓN DEPORTIVA

Una instalación deportiva es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares. Las instalaciones deportivas se componen de uno o más espacios deportivos específicos para un tipo de deportes.¹⁸

2.3.2.1. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE

Una instalación deportiva se clasifica de acuerdo con sus espacios deportivos. Estos pueden ser de tres tipos:

- Espacios deportivos convencionales: dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas.
- Espacios deportivos singulares: son espacios más específicos que suelen estar sujetos a unos requerimientos espaciales.
- Áreas de actividad deportiva: se distinguen por la indefinición de sus límites y por el medio natural en el que la práctica físico deportiva tiene lugar: acuático, aéreo o terrestre.¹⁹

¹⁷ Enciclopedia Wikipedia, Deporte. Consultado en 10/02/2014. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>

¹⁸ Enciclopedia Wikipedia, Instalación deportiva, Consultado en 10/02/2014. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_deportiva

¹⁹ Enciclopedia Wikipedia, Instalación deportiva, Consultado en 10/02/2014. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_deportiva



ESPACIOS DEPORTIVOS CONVENCIONALES

Hay seis tipos de espacios convencionales:

- **CAMPOS:** generalmente son de forma rectangular, al aire libre y con delimitación y marcación clara. Superan los 1500 m² de superficie. Ejemplos: campos polideportivos, de fútbol, béisbol, zonas de lanzamiento de atletismo, etc.
- **ESPACIOS LONGITUDINALES:** espacios en los que la actividad se realiza siguiendo un recorrido fijo y delimitado. Ejemplos: pistas de atletismo (de 200 m, 300 m o 400 m), rectas de saltos atléticos, velódromos, patinódromos.
- **PISTAS:** son como los campos, de forma rectangular y con delimitación y marcación clara, generalmente están al aire libre, aunque las hay cubiertas (en pabellones). Su superficie es menor a 1500 m². Ejemplos: pistas polideportivas, de baloncesto, voleibol, vóley playa, tenis, etc.
- **PISTAS CON PARED:** son como las pistas pero con una o más paredes que son necesarias para el desarrollo de la actividad deportiva. Ejemplos: pistas de frontón, pádel, etc.
- **SALAS:** son espacios cubiertos de poca superficie donde se pueden realizar diferentes actividades deportivas y que no tienen los requerimientos dimensionales y de marcación de las pistas. Ejemplos: las salas de artes marciales, esgrima, gimnasia, etc.
- **PISCINAS:** cuerpos cubiertos de agua para la práctica de deportes acuáticos, pueden estar al aire libre o cubiertas. Piscinas de natación (de 25 m, 33 m o 50 m x 15m), saltos, waterpolo. Piscina de entrenamiento (de 25m x 10m) para entrenar y realizar competencias pequeñas.

ESPACIOS DEPORTIVOS SINGULARES

Representativos de este tipo son:

- Campos de golf
- Campos de tiro
- Circuitos de carrera a pie.
- Circuitos de motor
- Espacios de hípica (pistas de doma, de saltos, hipódromos, campos de polo, etc.)
- Estaciones de esquí
- Rocódromos
- Zonas de juegos populares o tradicionales²⁰

²⁰ Enciclopedia Wikipedia, Instalación deportiva, Consultado en 10/02/2014. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_deportiva



ÁREAS DE ACTIVIDAD DEPORTIVA

Según el medio natural en el que la actividad deportiva es realizada, se distinguen tres tipos:

- **ÁREAS DE ACTIVIDAD ACUÁTICA:** zonas de barranco de actividades subacuáticas, surf, vela, esquí acuático, etc.
- **ÁREAS DE ACTIVIDAD AÉREAS:** zonas de paracaidismo, aerodelismo, vuelo sin motor, vuelo aerostático, parapente, ala delta, etc.
- **ÁREAS DE ACTIVIDAD TERRESTRES:** zonas de escalada, senderos, campo a través), rutas ecuestres, campos de caza, etc.

2.3.2.2. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

Las actividades del deporte poseen diversas peculiaridades que se distinguen una de la otra. Según el tipo de deporte que se realiza, puede establecerse la siguiente clasificación:

POR SU COBERTURA

- **De entretenimiento:** Son utilizadas para el entrenamiento de determinado deporte. Deben contar con medidas reglamentarias que se rigen internacionalmente. Por ser para entrenamiento, no requieren de áreas para espectadores. El rendimiento que se presenta es bajo y este depende de cada deportista.
- **De competencia:** Estas deben estar equipadas para desarrollar en ellas un espectáculo deportivo competitivo. Deben contar con servicios necesarios para los espectadores.
- **De recreación:** Son utilizadas para la práctica de algún deporte, no necesariamente deben cumplir con medidas reglamentarias. Además no es indispensable destinar áreas para espectadores.

POR SU ADMINISTRACIÓN

- **Instalaciones privadas:** Cuentan con un buen mantenimiento casi siempre, por lo que se encuentran en buenas condiciones. Es por eso que solamente tienen acceso un selecto grupo de individuos, cuyos medios económicos les permiten el ingreso.
- **Instalaciones públicas:** Donde no se cobra la cuota de ingreso y si se hace es mínima para contribuir al mantenimiento de las mismas. Estas instalaciones dependen de los recursos del Estado o Municipalidad, el cual tiene como principal fin servir a toda la comunidad.



- **Instalaciones mixtas:** Subsidiadas por asociaciones entre instituciones Públicas y Privadas. Se cobra una cuota mínima por el uso de las mismas, es por eso que sus instalaciones son aceptables para la práctica del deporte.²¹

2.3.3. TERMINOLOGÍA DEPORTIVA

ESPACIO DEPORTIVO:

Es el espacio donde se desarrolla una actividad deportiva específica, por ejemplo una sala de artes marciales, la pista de carreras en un estadio de atletismo.

COMPLEJO DEPORTIVO:

Se trata de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí y se conocen generalmente bajo una misma denominación.

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS DEPORTIVOS:

Sirven para dar apoyo a las actividades deportivas desarrolladas en los diferentes espacios deportivos; el deporte no es realizado en estos espacios. Ejemplos: vestuarios, aseos, primeros auxilios, control antidopaje, almacenes de material deportivo, gradas, etc.

SERVICIOS AUXILIARES DEPORTIVOS:

No están relacionados con las actividades deportivas. Pueden ser de diversa índole: cafeterías, bares, guarderías, tiendas, servicio médico, cuartos de máquinas, de calderas, etc.²²

2.3.4. POLIDEPORTIVO

Un polideportivo es un lugar que cuenta con varias instalaciones deportivas que permite realizar una gran variedad de deportes y ejercicios. Es un magno escenario para la presentación de eventos deportivos, culturales y artísticos, que tiene como característica principal la versatilidad para albergar diferentes deportes.²³

²¹ "Centro Recreacional y Deportivo, Parque la Democracia, Guatemala". Pérez Lorenzana, Stephanie. S. 2012. Página 22.

²² Enciclopedia Wikipedia, Terminología deportiva, Consultado en 10/02/2014. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_deportiva

²³ Enciclopedia Wikipedia, Polideportivo, Consultado en 10/02/2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Polideportivo>



2.3.5. ORIENTACIONES DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS

Por lo que se refiere a orientación, los cuadros siguientes dan la clave para fijar la orientación adecuada para el desarrollo correcto de los deportes, puesto que existen algunos que presentan cierta dificultad al respecto, más si se observa justificadamente a quien, o a quienes se debe favorecer, se encontrará la orientación correcta.

GRUPO 1

Deportes que se llevan a cabo a “cielo abierto” y que en sí, su práctica, no requiere observar una orientación determinada:

- Automovilismo
- Caza
- Ciclismo
- Equitación
- Esquí
- Excursionismo
- Juegos infantiles
- Galgos
- Golf
- Lucha a la cuerda
- Montañismo
- Motociclismo
- Motonáutica
- Pesca

GRUPO 2

Deportes que se llevan a cabo a “cielo abierto” y que su práctica obliga a tener orientación Norte:

- Arquería
- Béisbol
- Bolos de palma
- Canotaje, remo y regatas, natación, pelota mixteca
- Rodeo y charrería, softbol, tiro
- Waterpolo

GRUPO 3

Deportes que se llevan a cabo a “cielo abierto” y que su práctica obliga a la orientación Norte – Sur. (Estadios):

- Atletismo
- Bádminton
- Basquetbol
- Fútbol americano
- Fútbol soccer
- Hockey sobre hielo
- Hockey puesto sobre pasto
- Tenis volibol



GRUPO 4

Deportes que se llevan a cabo en cubierto y que por esta razón no es necesario observar orientación alguna de la cancha de juego, por estar iluminada artificialmente:

- Bádminton
- Basquetbol
- Billar
- Boliche
- Boxeo
- Esgrima
- Gallos
- Gimnasia
- Hockey sobre hielo
- Jiu-jitsu y Judo
- Levantamiento de pesas
- Lucha
- Ping pong
- Squash
- Tenis
- Volibol.²⁴

2.3.6. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

El deporte en Guatemala puede clasificarse según su tipo de organización, en: federado, no federado y escolar.

DEPORTE FEDERADO

Es aquel que está organizado con el auspicio de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG o del Comité Olímpico Guatemalteco. En este, se clasifica la situación organizativa de los deportes afiliados en cuatro grupos principales, los cuales son los siguientes:

GRUPO No. 1

Los deportes que cuentan con menos de tres afiliados departamentales: andinismo, ecuestres, golf, judo, remo, tiro, tiro con armas de caza, boliche, frontón, motociclismo, navegación a vela, softbol y squash.

Este grupo también cuenta con algunos deportes de fácil promoción masiva, por ejemplo andinismo, judo y otros de muy difícil promoción popular dados los escasos recursos del país como por ejemplo los deportes ecuestres, golf, etc.

GRUPO No. 2

Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales, pero de escasa difusión que son bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.

²⁴ Plazola Cisneros, Alfredo. "Arquitectura deportiva (juegos, deporte y diversión)". 4ª Edición, Editorial Limusa. 1989. Página 39.



GRUPO No. 3

Deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados que son el ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.

GRUPO No. 4:

Deportes de fuerte difusión con el fútbol, baloncesto y voleibol.

EL DEPORTE NO FEDERADO

Está constituido primordialmente por el deporte de no tan alta competencia como el deporte federado, es decir, organizado a través de distintas dependencias. Entre ellas está el deporte escolar, deporte universitario, deporte militar y el deporte aficionado. Actualmente el deporte no federado está a cargo de la Dirección General del Deporte y la Recreación que es una dependencia del Ministerio de Cultura y Deporte no federado en Guatemala.²⁵

DEPORTE ESCOLAR

Se denomina deporte escolar a todas aquellas actividades que, de forma organizada, se celebran fuera del programa de la asignatura de Educación Física en los centros escolares y en las que participan estudiantes en edad escolar. Estas actividades se pueden realizar en diversos lugares: en el mismo centro escolar, clubes deportivos y en consecuencia, bajo diferentes formas de regulación y organización, por lo que no siempre han de consistir en unas competiciones excesivamente regladas.²⁶

²⁵ "Centro recreativo-deportivo para una micro-región de la costa sur". Santa Lucía, Cotzumalguapa, Guatemala". Ocana, J. R. 1997. Página 27.

²⁶ Deporte escolar, Consultado en 11/02/2014. Disponible en:
http://www.informajoven.org/info/deportes/F_5.asp



3. MARCO CONTEXTUAL

3. MARCO CONTEXTUAL

- 3.1. Análisis de usuarios y áreas
- 3.2. Selección de sitio
- 3.3. Análisis de encuesta
- 3.4. Análisis del área de estudio
- 3.5. Análisis del terreno
- 3.6. Características físicas del terreno
- 3.7. Análisis urbano del equipamiento urbano
- 3.8. Análisis de usos de suelo



“Lo bueno del deporte es que siempre hay una meta. Cada día hay algo que mejorar... y es algo que no tiene fin”.

Johan Cruyff



3.1. ANÁLISIS DE USUARIOS Y ÁREAS

3.1.1. CÁLCULO DE CRECIMIENTO URBANO EN LA ZONA 16

Como referencia, en 1990 la zona 16 con una superficie total de 3060 hectáreas tenía una densidad de 2.40 habitantes por hectárea; mientras que para el año 2004, la densidad de población era de 7.55 habitantes por hectárea. Para el 2020, se proyecta para la zona en estudio una densidad de 12.21 habitantes por hectárea.

3.1.2. POBLACIÓN PROYECTADA

Para el 2022, la zona 16 contará con 29,081 habitantes. Siendo la zona con mayor superficie en hectáreas, es probable que esta densidad de población aún rebase las proyecciones y llene la totalidad de superficie.

CANTIDAD DE PERSONAS EN ZONA 16			
Año	1981	2012	2022
No. Personas	1,341	26,299	29,218

Cuadro No. 4 Proyección de habitantes en zona 16.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Guatemala, Año 2012

Elaboración propia.

Para determinar la demanda del proyecto, se recabó la Información demográfica, con el objeto de conocer la población potencial. Se tomaron como base los censos realizados en 1981 y 2012 por el I.N.E. Para determinar la tasa de crecimiento anual geométrico y para hacer las proyecciones al año 2023, la base fue el censo de 2013.

La fórmula utilizada para la proyección a diez años fue:

$$Pf = Pa(1+r)^n$$

Donde:

Pf= Población futura

Pa= Población actual

1 = factor

r= % tasa de crecimiento anual

n= número de años

La fórmula utilizada para la tasa de crecimiento anual geométrico

Siendo Ca-g (Crecimiento anual geométrico)

$$Ca-g = 2 * (P2-P1) / N (P2+P1)$$



Donde:

P1 = Cifra del censo anterior

P2 = Cifra del censo más reciente

N = Tiempo transcurrido entre los dos censos.

Entonces:

$$2(26,299 - 1,341) = 49,916$$

$$31(26,299 + 1,341) = 856,840$$

Por lo tanto:

$$1 + Ca = 1 + 0.0583$$

$$Ca-g = 1.0583\%$$

De lo cual se puede Inferir que la tasa de crecimiento anual geométrico es de 1.058% promedio.²⁷

3.1.3. CÁLCULO DE CRECIMIENTO EN SAN GASPAR ZONA 16.

Utilizando el aproximado de cuatro personas por vivienda según las *Normas de urbanización y construcción de vivienda de la Municipalidad de Guatemala* (1988) y la misma fórmula anterior se realizó la proyección a diez años de los habitantes en la colonia San Gaspar.

CANTIDAD DE VIVIENDAS	
Sector	No. Viviendas
San Gaspar I	400
San Gaspar II	500
Kanajuyú	230

TOTAL DE VIVIENDAS 1,130

Cuadro No. 5 CENSO 2014, Municipalidad de Guatemala.

Fuente: Alcaldía Auxiliar de zona 16, Año 2014

Elaboración propia.

CANTIDAD DE PERSONAS EN SAN GASPAR		
Año	2014	2024
No. Personas	4,520	5,022

Cuadro No. 6 Proyección de habitantes de San Gaspar.

Elaboración propia.

²⁷ "Parque y Área Deportiva de Acatán, zona 16, ciudad de Guatemala". Duran Blanco, Karen. 2012. Página 53.

3.1.4. DETERMINACIÓN DE TIPO DE USUARIOS

Para determinar los usuarios del Centro Deportivo de San Gaspar, se analiza la siguiente tabla de actividad y nivel participativo según grupos:

ACTIVIDAD DEPORTIVA Y RECREACION POR GRUPO ETAREO				
GRUPO ETAREO	NIVEL PARTICIPACION / ACTIVIDAD	ESPECIALIDAD	MEDIO ESPACIAL / ESPACIO	% DE POBLACION
0 A 4 años	Alto / Recreativa	Juegos	Área de juegos infantiles	16.05%
5 a 6 años	Alto / Recreativa	Juegos	Área de juegos infantiles	5.92%
	Bajo / Deportiva	Desarrollo habilidades motoras para el deporte	Área de juegos para desarrollo motriz	
7 a 12 años	Medio / Recreativa	Juegos	Área de juegos infantiles	16.13%
	Bajo / Deportiva	Iniciación deportiva, predisposición a competir	Área de entrenamiento y competencias deportivas menores	
13 a 18 años	Medio-Alto / Recreativa	Deporte recreativo, actividades de esparcimiento	Área deporte recreativo y áreas verdes	13.75%
	Medio-Alto / Deportiva	Introducción a competencia	Área de entrenamiento y competencias deportivas menores	
19 a 29	Medio / Recreativa	Deporte recreativo, actividades de esparcimiento	Área deporte recreativo y áreas verdes	18.94%
	Alto / Deportiva	Desarrollo a plenitud de habilidades deportivas	Área de entrenamiento y competencias deportivas y áreas para actividades sociales y culturales	
30 a 49 años	Medio / Recreativa	Deporte recreativo, actividades de esparcimiento	Área de deporte recreativo, áreas verdes y áreas para actividades sociales y culturales	18.91%
	Medio / Deportiva	Deporte con el fin de mantenimiento físico	Áreas deporte Recreativo	
50 años y mas	Alto / Recreativa	Esparcimiento y actividades sociales	Área de deporte recreativo, áreas verdes y áreas para actividades sociales y culturales	10.30%
	Bajo / Deportiva	Deporte de mantenimiento físico	Áreas deporte Recreativo	
TOTAL				100%

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

El Centro Deportivo de San Gaspar contará con diferentes juegos infantiles, áreas deportivas para adolescentes y adultos, áreas de descanso en diferentes puntos del terreno, miradores, paseos y realizar diferentes actividades para todo grupo etario indicado en el cuadro anterior.

3.1.5. DETERMINACIÓN DE ÁREAS

Centro deportivo: 1.0m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población 55% de la población Área: 2,762.1 habitantes * 1.0m ² = 2,762.1 m ²	2,762.1 m ²
Parque: 1m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población: 55% de la población Radio de influencia: 1.50 km ²⁸	2,762.1 m ²
Áreas verdes: 1.1 m ² por habitante Uso: Toda la población Coeficiente de uso de la población: toda de la población ²⁹ Área: 5,022 habitantes * 1.1m ² = 5,524.2 m ²	5,524.2 m ²

Se determina el área del Centro Deportivo de San Gaspar tomando en cuenta la población de 5,022 y con su coeficiente de uso (55%) será un total de 2,762.1 habitantes tomando en cuenta que para un centro deportivo será 1.0 m².

²⁸ Agostoni y Marinoni. "Radio de influencia de un parque". 2010

²⁹ Bazant, S. Jan. "Manual de Criterios de Diseño Urbano". Editorial Trillas. México.1983. Página 177.

3.1.6. DETERMINACIÓN DE CATEGORIA PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS.

1,000,000 habitantes en adelante 1a CATEGORIA	2 estadios fútbol atletismo (5,000 espect.) 3 estadios fútbol atletismo (10,000 espect.) 1 estadio beisbol (5,000 espectadores.) 1 estadio de softbol (5,000 espectadores.) 1 velódromo (5,000 espectadores.) 2 piscinas olímpicas (3,000 espectadores.) 4 gimnasios múltiples 1 centro de tenis instalaciones de uso permanentes, administración y circulaciones.	150,000 a 999,999 habitantes 2da CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 7,000 espect. 1 estadio de fútbol 1,200 espectadores 1 estadio beisbol y 1 de softbal 8 campos de fútbol entretenimiento 1 estadio de atletismo 20 canchas de baloncesto 15 canchas de voleibol, 4 canchas de tenis, 1 centro de tenis administración y circulaciones.	50,000 a 149,999 habitantes 3ra CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 estadio fútbol 1,000 espect. 1 campo de fútbol competencia 4 campos de fútbol entretenimiento 10 canchas de baloncesto 8 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 3 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.
30,000 a 49,000 habitantes 4ta CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 campo de fútbol competencia 2 campos de fútbol entretenimiento 6 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 2 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.	20,000 a 29,999 habitantes 5ta CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 campo de fútbol competencia 2 campos de fútbol entretenimiento 6 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol 2 canchas de tenis 2 gimnasios 1 sala deportiva 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.	10,000 a 19,999 habitantes 6ta CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 2,500 espect. 1 campo de fútbol competencia 2 campos de fútbol entretenimiento 1 gimnasio 1 piscina de entretenimiento 4 canchas de baloncesto 4 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.
5,000 a 9,999 habitantes 7a CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 1 campo de fútbol entretenimiento 1 gimnasio 1 piscina de entretenimiento 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores	2,000 a 4,999 habitantes 8a CATEGORIA	1 estadio fútbol atletismo 1 gimnasio 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol 1 piscina de entretenimiento Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.	1,000 a 1,999 habitantes 9a CATEGORIA	1 campo de fútbol de entretenimiento 2 canchas de baloncesto 2 canchas de voleibol Accesos, parqueo, administración, vestidores circulaciones y otras áreas.

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

Coefficiente de uso: 55% de la población, 2,762.10 habitantes. El proyecto se encuentra en la octava categoría, con proyección a diez años.

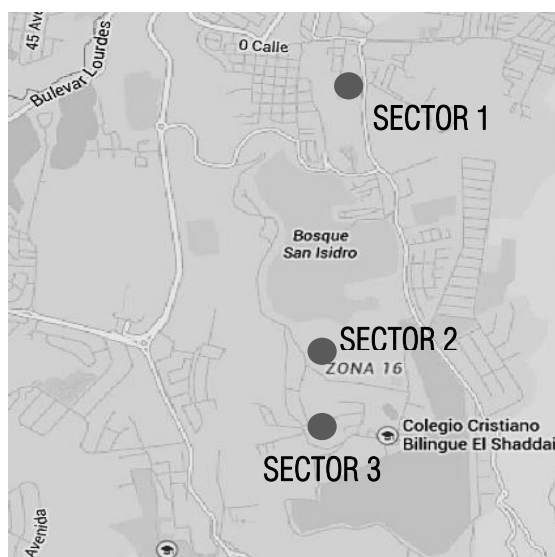
3.1.7. DETERMINACIÓN JERÁRQUICA PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

APLICACIÓN JERÁRQUICA PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS		
INSTALACIÓN	HABITANTES	JERARQUIZACIÓN
Polideportivo	50,000 a 1,000,000	Categoría 1,2,3
Complejo deportivo	10,000 a 49,999	Categoría 5,6,7
Centro deportivo	1,000 a 9,999	Categoría 7,8,9
Canchas deportivas	1 a 999	Definido por las necesidades

Fuente: Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte. C.D.A.G. 1989. Sin páginas.

La jerarquización de las instalaciones deportivas, la cual es propuesta por la CDAG se encuentra en la octava categoría y se define la jerarquía del proyecto como CENTRO DEPORTIVO, sirviendo a un total de 2,762.1 habitantes (55% de la población) y se cataloga en la 8a. categoría.

3.2. SELECCIÓN DE SITIO



SECTOR 1 - ÁREA DE ACATÁN

SECTOR 2 - ÁREA DEPORTIVA EXISTENTE
SAN GASPAR

SECTOR 3 - ÁREA SAN GASPAR

ASPECTOS	ÁREA DE ACATÁN	ÁREA DEPORTIVA EXISTENTE	ÁREA SAN GASPAR	1	5	10
Accesibilidad peatonal	5	5	10	Acceso por Acatán	Acceso por San Gaspar	Varios accesos, (por San Gaspar y Kanajuyú)
Accesibilidad vehicular	5	5	10	Acceso por Acatán	Acceso por San Gaspar	Varios accesos, (por San Gaspar y Kanajuyú)
Topografía	1	5	10	Poca pendiente y completamente plano	Poca pendiente	Ideal, ya que tiene de todo tipo de pendiente
Riesgo	10	10	5		Mediano riesgo de inundación y deslaves	Mediano riesgo de inundación
Infraestructura				-----	-----	-----
Agua	10	10	10	-----	-----	Servicio óptimo
Drenaje	10	5	5	-----	Servicio deficiente, ya que no cuenta con una red de drenajes	Servicio óptimo
Electricidad	10	10	10	-----	-----	Servicio óptimo
Vocación de edificación	10	10	5	-----	Mediana probabilidad de uso	Alta probabilidad de uso
Visuales +	1	5	10	Sin visuales	Visuales poco atractivas	Visuales atractivas
visuales -	1	1	10	-----	-----	Visuales ideales, ya que no tiene visuales negativas
Contaminación visual	1	5	5	Visibilidad poco agradable	Basura	-----
Contaminación auditiva	5	5	5	-----	Vías principales	-----
Contaminación odorífica	1	1	1	Sin contaminación odorífica	-----	-----
Relación con lo existente	5	10	10	-----	Poco contacto con población	Contacto con población y accesibilidad
Posibilidad de crecimiento y expansión del proyecto	1	1	10	Terrenos limitados	-----	Terrenos idealmente expandibles
TOTALES	76	88	116			

FUENTE: Elaboración propia.

Se realizó un cuadro para la selección de sitio tomando en cuenta las tres opciones de terrenos municipales, proporcionadas por la Alcaldía Auxiliar, ubicados en diferentes sectores de zona 16, de la Ciudad de Guatemala. Se evaluaron diferentes aspectos como la accesibilidad, topografía, riego, infraestructura (agua, drenaje y electricidad), vocación de uso, visuales, contaminaciones, relación con lo existente y posibilidad con crecimiento y expansión del proyecto. Se calificó con ponderación de 10 puntos (óptimo), 5 puntos (semi-óptimo) y 1 punto (no ideal). Dio como resultado el área de San Gaspar.

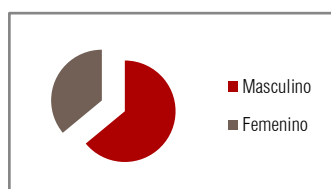
3.3. ANÁLISIS DE ENCUESTA

Se realizó una entrevista a 25 personas de San Gaspar, zona 16, en edades de 10 a 30 años, de ambos sexos y de diferente colonia o residencial. Esto con el objetivo de tomar en consideración diferentes opiniones y criterios. Todos coincidieron en que les gustaría tener un centro deportivo, ya que cuentan con canchas improvisadas pero no adecuadas para practicar. A continuación, las respuestas de la encuesta y la gráfica en porcentaje.

RESULTADOS:

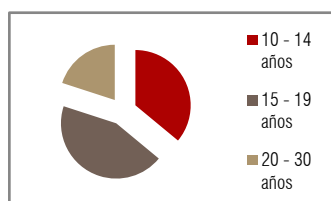
SEXO:

Masculino	16
Femenino	9



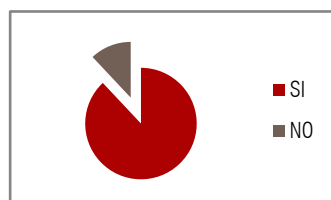
EDAD:

RANGOS DE EDAD	
10 - 14 años	9
15 - 19 años	11
20 - 30 años	5



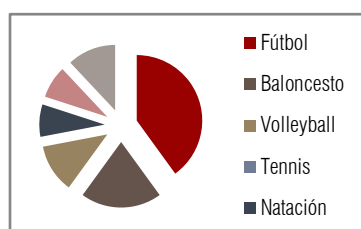
REALIZAN DEPORTE:

SI	22
NO	3



QUE DEPORTE LES GUSTARÍA PRACTICAR:

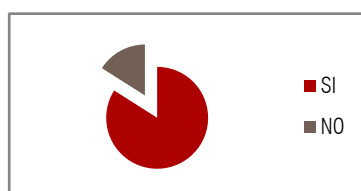
Fútbol	10
Baloncesto	5
Voleibol	3
Tenis	0
Natación	2
Atletismo	0
Béisbol	2
Otro	3



CUELTAN CON CANCHAS PARA PRACTICAR:

SI	19
NO	6

*Cuentan con las canchas improvisadas



LE GUSTARÍA TENER UN PARQUE RECREATIVO Y DEPORTIVO:

SI	25
NO	0

FUENTE: Elaboración propia.

ENCUESTA:

Sexo: ☐ M ☐ F Edad: _____

¿Usted realiza algún deporte? ☐ SI ☐ NO ¿Por qué? _____

Si su respuesta es sí ¿qué deporte practica con mayor frecuencia?

☐ Fútbol ☐ Natación

☐ Baloncesto ☐ Atletismo

☐ Volleyball ☐ Beisbol

☐ Tennis ☐ Otro _____

¿Qué deporte le gustaría practicar?

☐ Fútbol ☐ Natación

☐ Baloncesto ☐ Atletismo

☐ Volleyball ☐ Beisbol

☐ Tennis ☐ Otro _____

¿Tiene espacios o canchas para realizar este tipo de deporte?

☐ SI ☐ NO

¿Le gustaría contar con un Centro Deportivo?

☐ SI ☐ NO ¿Por qué? _____

3.4. ANÁLISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO

ANÁLISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO

EL terreno se encuentra localizado en la Colonia San Gaspar en la zona 16 de la Ciudad de Guatemala. El terreno se encuentra ubicado en la 27 calle 5-4, de la Colonia San Gaspar, es una zona urbana en plan de crecimiento urbano, se encuentra cercana a varios centros educativos y universidades, también a Kanajuyú, San Isidro y Acatán. Cuenta con varias salidas hacia zona 15, Carretera al Salvador y zona 18. Es una zona de mucha vegetación y topografía en ladera.



El radio de influencia del Centro Deportivo San Gaspar será lo permitido para un parque recreativo, que es de 1.5 Km ³⁰ (1500 metros). Se utilizó para designar el espacio que influye el que Centro Deportivo y se determinó por el recorrido que una persona tomaría para llegar, a través de las vías peatonales o vehiculares.

³⁰ Agostoni y Marinoni. "Radio de influencia de un parque". 2010



- A. **Agua potable:** el agua es proporcionada por la Empresa Municipal de Agua, que se localiza en la avenida principal del proyecto.
- B. **Drenajes:** con respecto al manejo de las aguas negras y pluviales, se cuenta con una red central municipal de evacuación de líquidos.
- C. **Energía eléctrica:** la energía eléctrica es distribuida por la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. (EEGSA).
- D. **Teléfono:** el servicio de teléfono que hay en San Gaspar es a través de la Empresa Claro. Se cuenta también con la red de telefonía móvil de las diferentes compañías.
- E. **Tipo de transporte:** el servicio de transporte es bus urbano, pero este únicamente llega a la entrada de San Gaspar en la 9ª avenida, para ingresar en sus calles a pie o en vehículo propio.

3.6.3. SOLEAMIENTO:

Soleamiento del punto este al suroeste (E-SW)

3.6.4. VIENTOS:

Vientos dominantes del punto norte al noreste (N-NE).

3.6.5. MEJORES VISTAS:

Las mejores vistas, del lugar, están al sur y al este, ya que se encuentra con la excelente vista hacia el bosque.



Fotografía No. 5
Mejores vistas del lugar



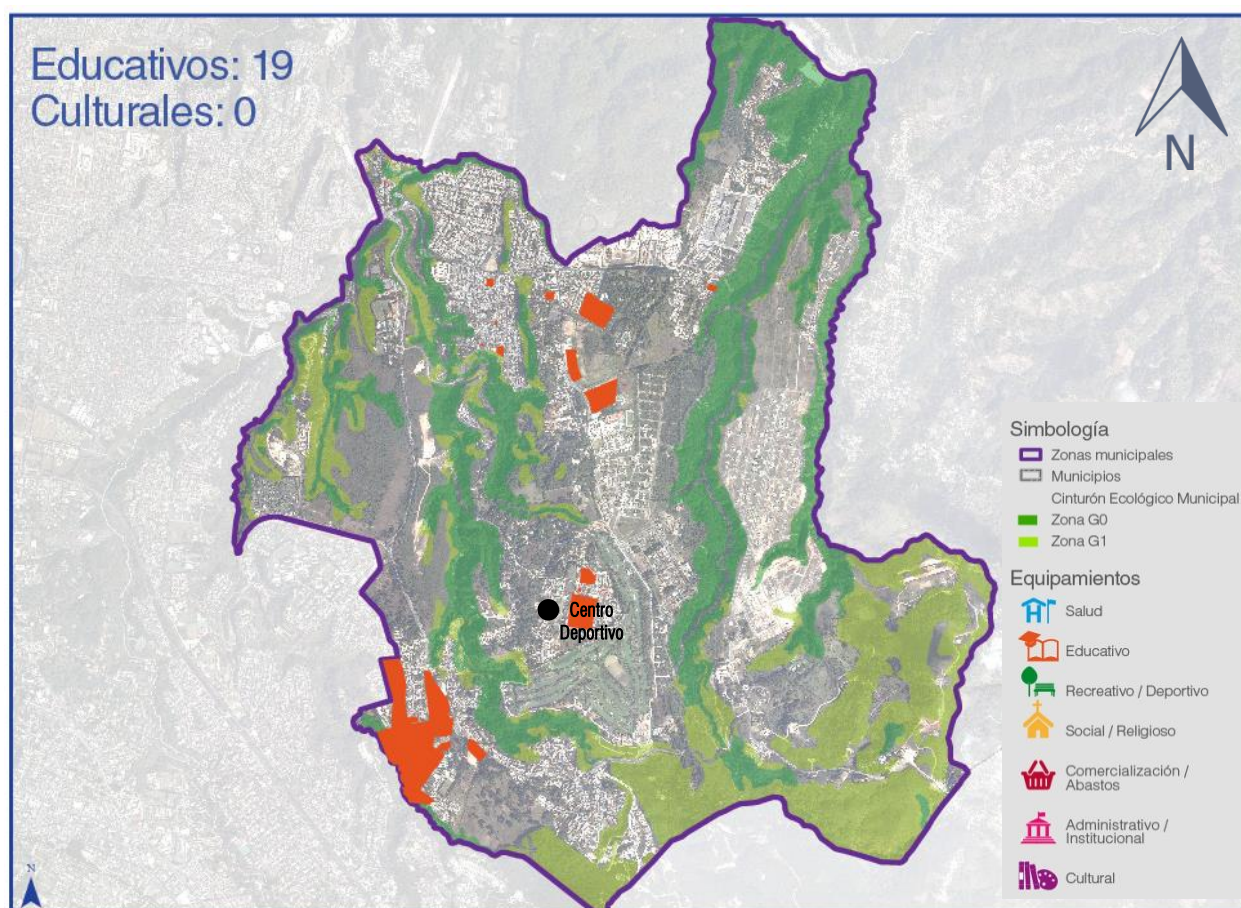
Fotografía No. 6
Mejores vistas del lugar

3.6.6. EQUIPAMIENTO COLINDANTES (COMPATIBLE):

Áreas residenciales, colonias, colegios y escuelas, áreas verdes y de recreación.

3.7. ANÁLISIS URBANO DEL EQUIPAMIENTO URBANO DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.7.1. EDUCACIÓN Y CULTURAL



FUENTE: Mapa de equipamientos urbanos y sociales, zona 16, Catastro, Municipalidad de Guatemala. Marzo, 2014.

EDUCACIÓN Y CULTURAL

Se ubican varios centros educativos en el sector, colegios reconocidos como Sagrado Corazón de Jesús, La Preparatoria, Verbo, Bilingüe Americano, Suizo Americano, El Shaddai, Bilingüe Lourdes, entre otros. Se encuentran colegios de todos los niveles de educación así también como centros educativos públicos. Todos los centros educativos cuentan con sus propias instalaciones deportivas como cancha de fútbol y baloncesto y algunas con piscina de entrenamiento. No hay nada relacionado con lo cultural cerca del área analizada.



Fotografía No. 7
Colegio Lourdes



Fotografía No. 8
Colegio DayCare

Centros educativos de nivel intermedio.



Fotografía No. 9
Colegio La Preparatoria



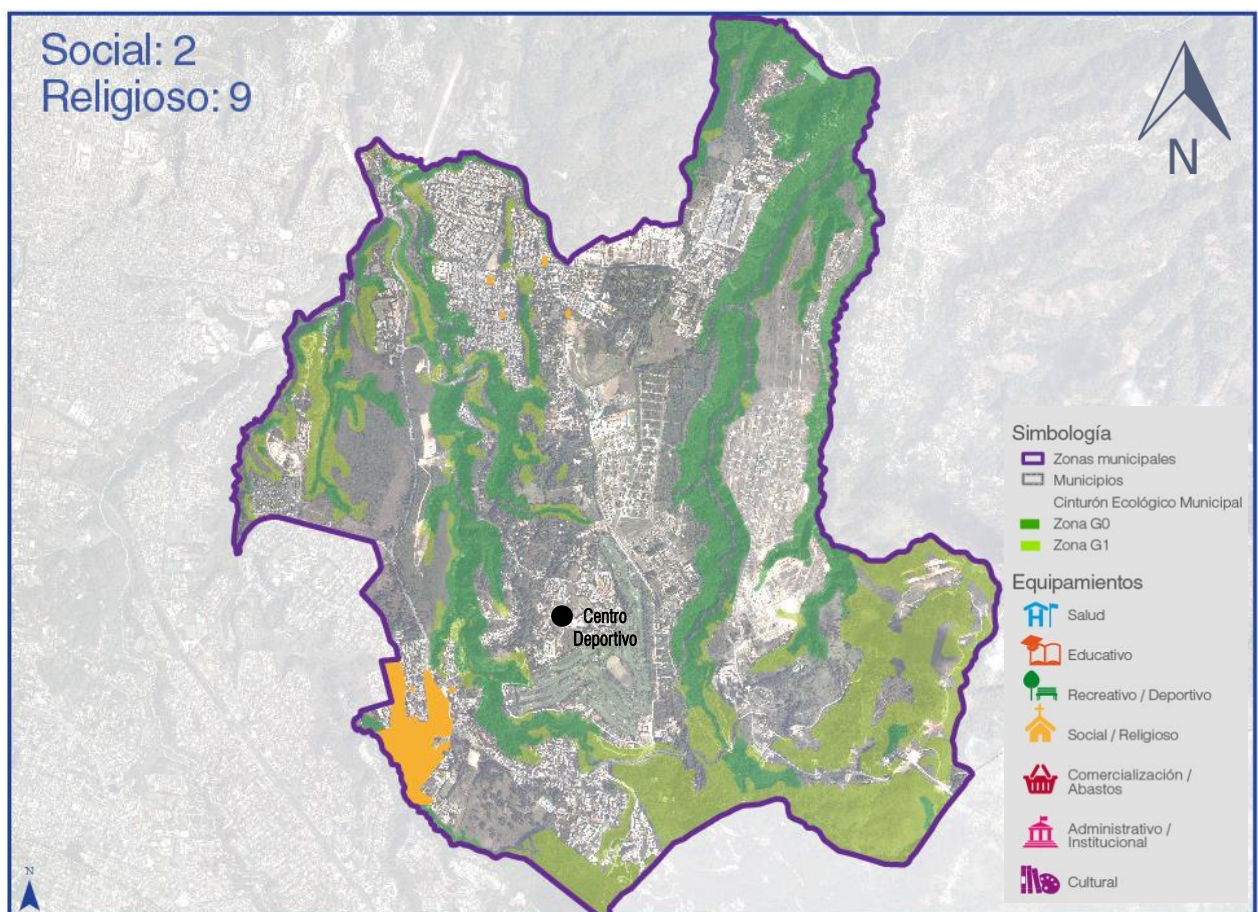
Fotografía No. 10
Colegio VERBO y la UPANA



Fotografía No. 11
Universidad Landívar

En educación superior, se encuentra: la Universidad Rafael Landívar y la Universidad Panamericana.

3.7.2. ASISTENCIA SOCIAL Y RELIGIOSO

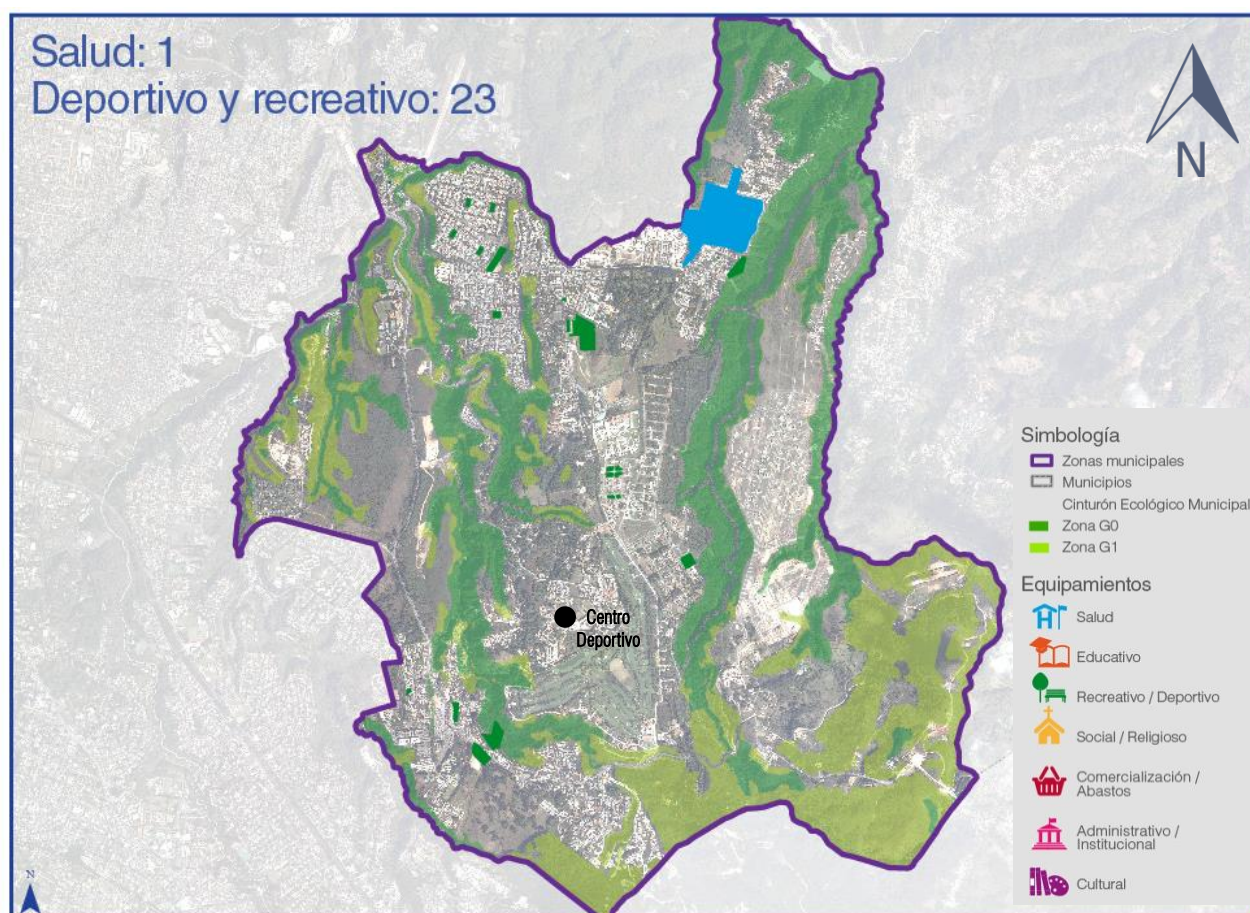


FUENTE: Mapa de equipamientos urbanos y sociales, zona 16, Catastro, Municipalidad de Guatemala. Marzo, 2014.

ASISTENCIA SOCIAL Y RELIGIOSA

No se encontró nada relacionado con asistencia social cerca del área analizada, sino hasta la zona más cercana, la zona 5. Respecto a lo religioso, hay varias iglesias de diferentes religiones.

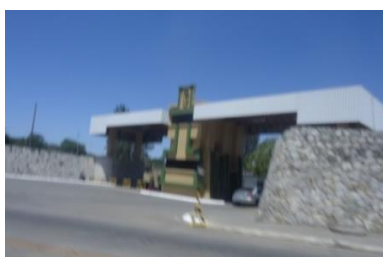
3.7.3. SALUD Y DEPORTIVO



FUENTE: Mapa de equipamientos urbanos y sociales, zona 16, Catastro, Municipalidad de Guatemala. Marzo, 2014.

SALUD

El Hospital Militar se encuentra cercano de las colonias Lourdes y Montesano, y brinda servicio en la zona de estudio. El hospital se encuentra ubicado al final del bulevar Santa Amelia y es de uso privado y público.



Fotografía No. 12
Hospital Militar

RECREACIÓN Y DEPORTES

La zona 16 cuenta con un parque recreativo llamado Jacarandas de Cayalá, pero no tiene espacios adecuados para realizar deportes federados y San Gaspar no abarca el radio de influencia. En el sector de Santa Rosita cuenta con campo deportivo, en donde se realizan partidos de futbol, ciertos eventos municipales. El colegio Lourdes hace uso de este espacio para realizar deportes, ya que colinda con él. Ellos lo limpian en algunas ocasiones. En el sector de Acatan, cuenta con otro campo deportivo, donde se reúnen diferentes zonas para realizar deporte. En el sector de San Gaspar, no tiene espacios recreativos ni deportivos, por lo que se propone un Centro Deportivo en San Gaspar zona 16.

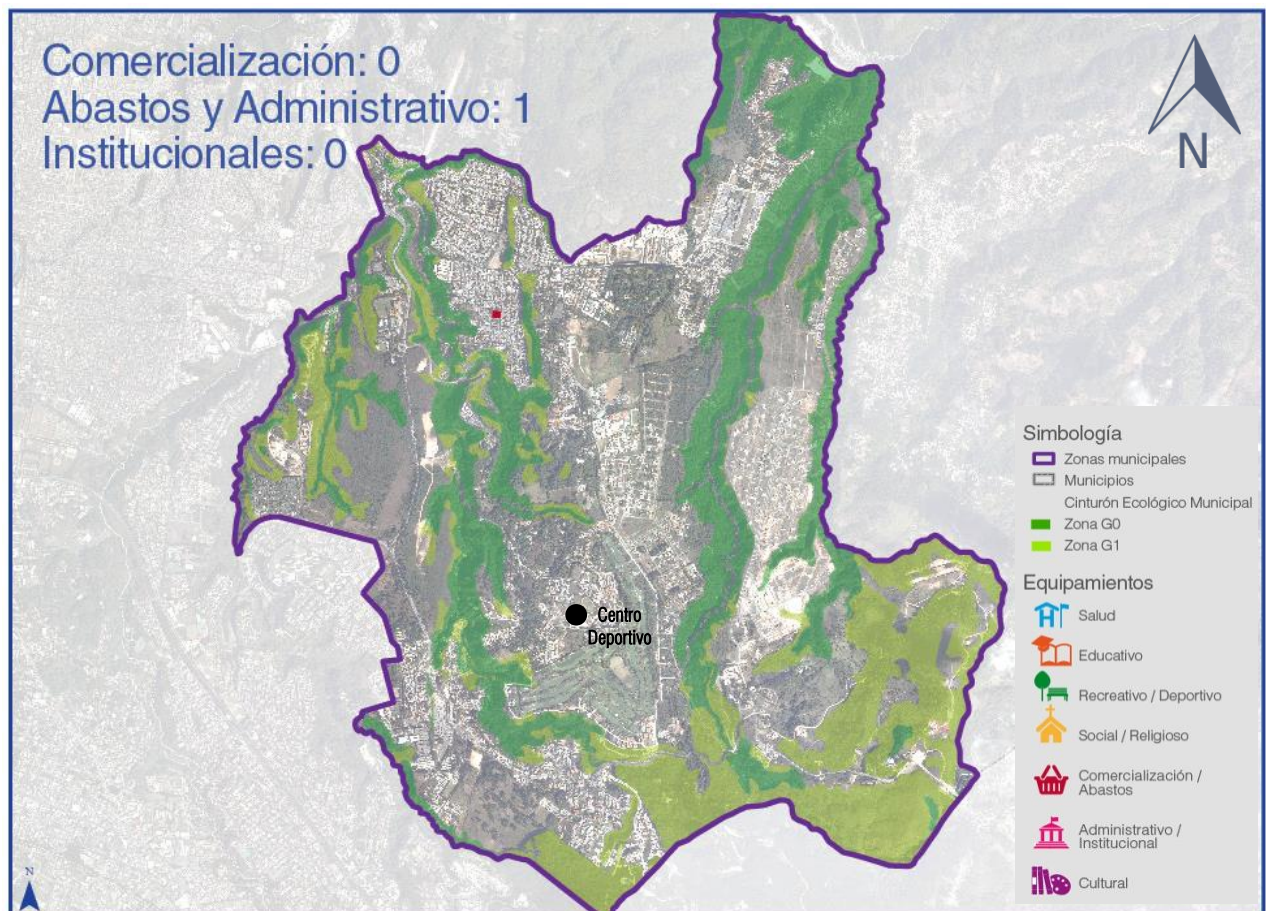


Fotografía No. 13
Parque Deportivo Lourdes



Fotografía No. 14
Parque ecológico Cayalá

3.7.4. COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRATIVOS

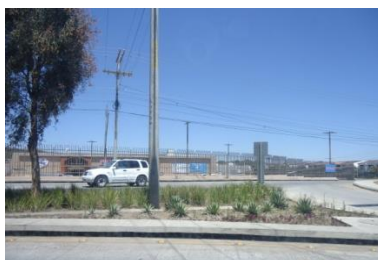


FUENTE: Mapa de equipamientos urbanos y sociales, zona 16, Catastro, Municipalidad de Guatemala. Marzo, 2014.



ABASTOS

Hay varias tiendas que abastecen a las viviendas que se encuentran cerca o a las personas en el lugar. También hay tiendas formales como los supermercados La Torre y Paiz, pero no existe un mercado municipal en esta zona.



Fotografía No. 15
Paiz y La torre

COMERCIO

Existe centros comerciales en diferentes puntos como Plaza Santa Amelia, Paseo San Isidro, Condado Santa Amelia, Paseo Cayalá, entre otros.



Fotografía No. 16
Centro Comercial Cayalá



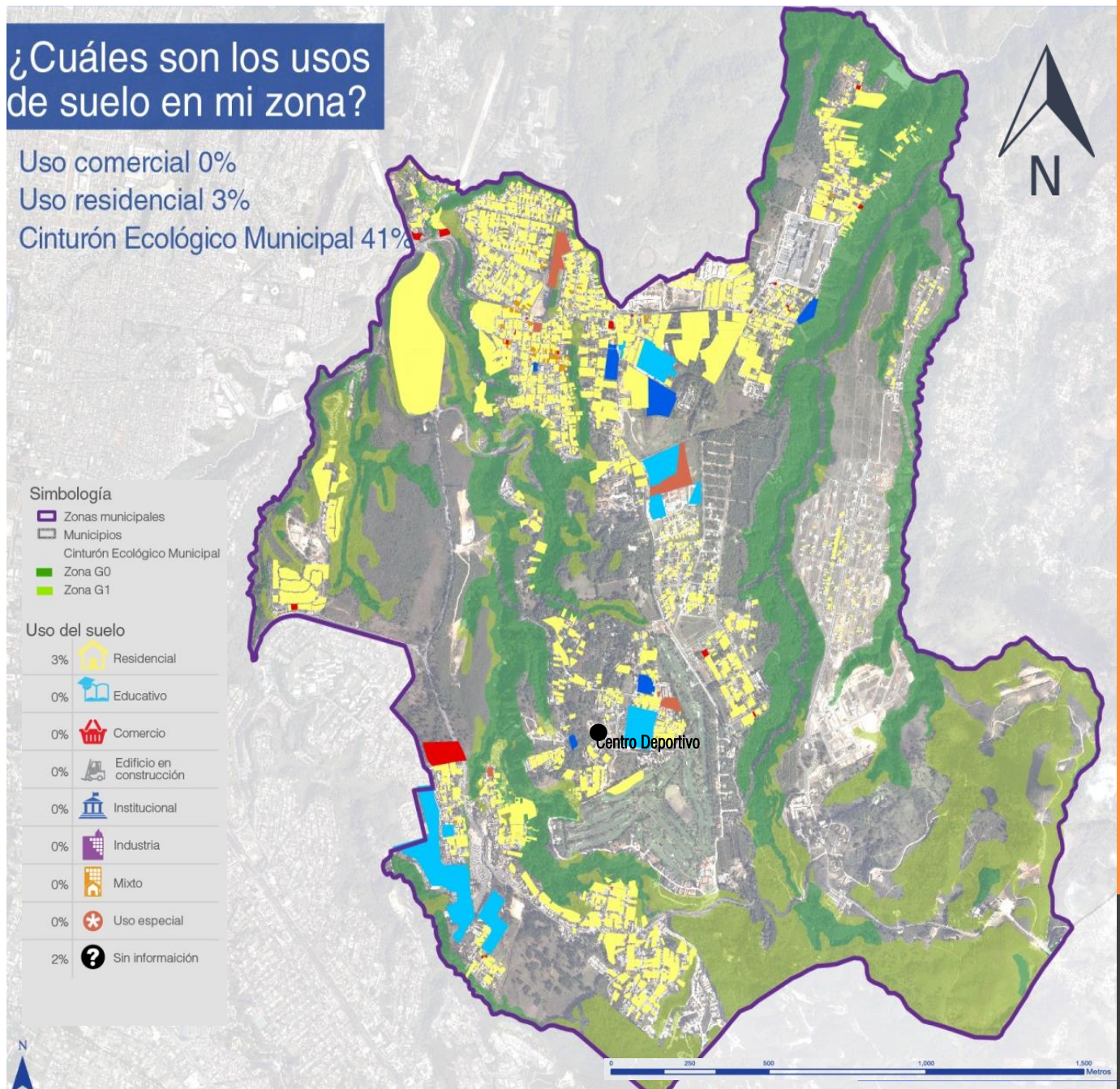
Fotografía No. 17
Centro Comercial Santa Amelia

ADMINISTRATIVO

No existe ninguna edificación que esté destinada a uso administrativo, solo la Alcaldía Auxiliar de la zona 16, en Paseo Cayalá.

FUENTE: Elaboración propia, 2014

3.8. USOS DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE: Mapa de usos de suelo, zona 16, Catastro, Municipalidad de Guatemala. Marzo, 2014.



3.8.1. HABITACIONAL

Hay habitaciones de uno y dos niveles e incluso de tres niveles. También se pueden encontrar residenciales. En el área de Santa Rosita y San Gaspar, se pueden encontrar viviendas de bajos recursos.



Fotografía No. 18
Casas de uno y dos niveles



Fotografía No. 20
Residenciales formales



Fotografía No. 21
Casa de bajos recursos

3.8.2. COMERCIAL

Hay centros comerciales como Condado Santa Amelia, Paseo San Isidro y Paseo Cayalá, así también existen comercios informales como tiendas, panaderías, librerías, ferreterías, venta de comidas, entre otros.



Fotografía No. 22
Comercio informal en viviendas



Fotografía No. 24
Comercio formal



Fotografía No. 25

FUENTE: Elaboración propia, 2014

3.8.3. INDUSTRIAL

No existe uso de suelo industrial en el área analizada, debido a que es un sector para uso habitacional.

3.8.4. MIXTO

Debido a que el área analizada de la colonia San Gaspar abarca la calle principal, el uso de suelo que estaba destinada para viviendas, con el tiempo, se ha convertido también en uso comercial, en donde se han colocado negocios como ventas de comida, panaderías y tiendas.



Vivienda

Comercio

Fotografía No. 26
Vivienda con actividad económica



Vivienda

Comercio

Fotografía No. 27
Vivienda con actividad económica

FUENTE: Elaboración propia, 2014



“Siempre juegas para ganar. Por eso juegas, porque amas el deporte e intentas ser lo mejor que puedes”.

Roger Federer

4. CASOS ANÁLOGOS

4. CASOS ANÁLOGOS

- 4.1. Centro Deportivo Girona
- 4.2. Parque Deportivo Erick Barrondo

4.1. CENTRO DEPORTIVO GERONA



FOTO: Ministerio de Cultura y Deportes, Centro Deportivo Gerona. 2015

Las instalaciones del centro deportivo, se encuentran ubicadas en la 15 Avenida 13-52, zona 1, en el barrio Gerona, de la Ciudad de Guatemala.

El centro deportivo cuenta con:

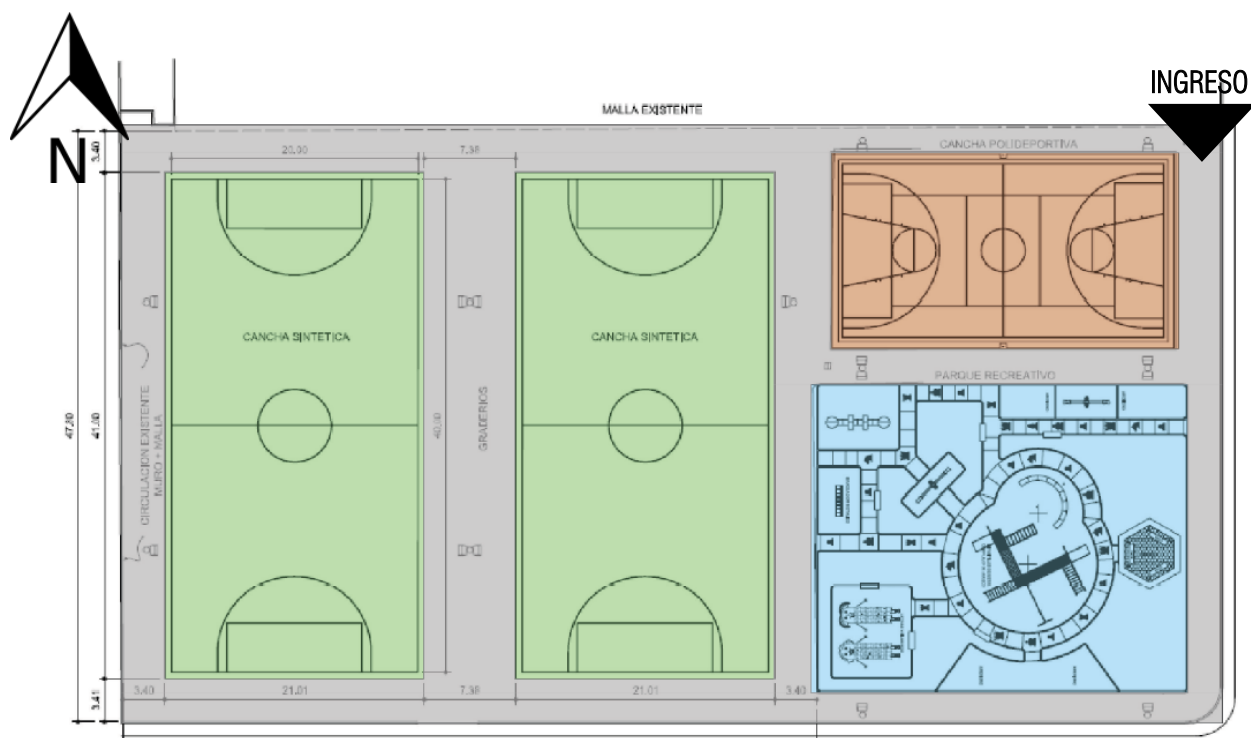
- 1 cancha polideportiva al aire libre.
- 2 canchas sintéticas de fútbol al aire libre.
- Áreas de juegos infantiles.
- 2 canchas polideportivas techadas.
- Tribuna con capacidad para 800 Personas.³¹



FUENTE: Google Maps, zona 1.

³¹ Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, Centro Deportivo Gerona, Consultado en 10/10/2015. Disponible en: <http://mcd.gob.gt/centro-deportivo-gerona/>

ESQUEMA FUNCIONAL



FUENTE: Plano de SEGEPLAN, Mejoramiento de las Instalaciones deportivas. 2014

ÁREAS	M2
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	743.00
CANCHA POLIDEPORTIVA	435.00
CANCHAS SINTÉTICAS DE FUTBOL	1,680.00
CIRCULACIÓN	1,384.00
TOTAL	4,242.00

Cuadro No. 7 - Total de Áreas

CENTRO DEPORTIVO GERONA - M2

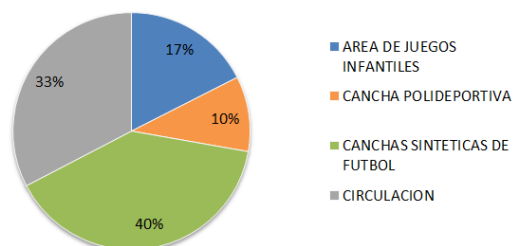


Diagrama No. 2
Áreas en porcentaje

TOTAL DE USUARIOS = 250 Usuarios
16 m2/Usuarios

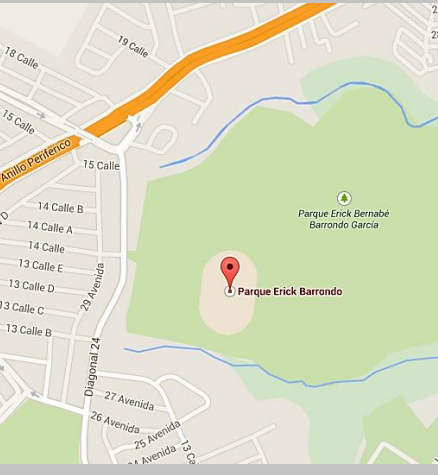
El Centro Deportivo Gerona posee 4,242.00 m2 y cuenta con instalaciones donde los deportistas, vecinos y la población guatemalteca pueden desarrollar diversas actividades deportivas de lunes a domingo, en dos canchas sintéticas de fútbol, una cancha polideportiva mal orientada y es para la práctica de papi-fútbol, voleibol y baloncesto y juegos infantiles. Además este centro deportivo cuenta con academias deportivas donde niños y jóvenes pueden practicar deportes.



Barron's

Las instalaciones del Parque Erick Barrondo, se encuentran ubicadas en la 28 Avenida 14-02, zona 7, en la Ciudad de Plata III, de la Ciudad de Guatemala.

UBICACIÓN:



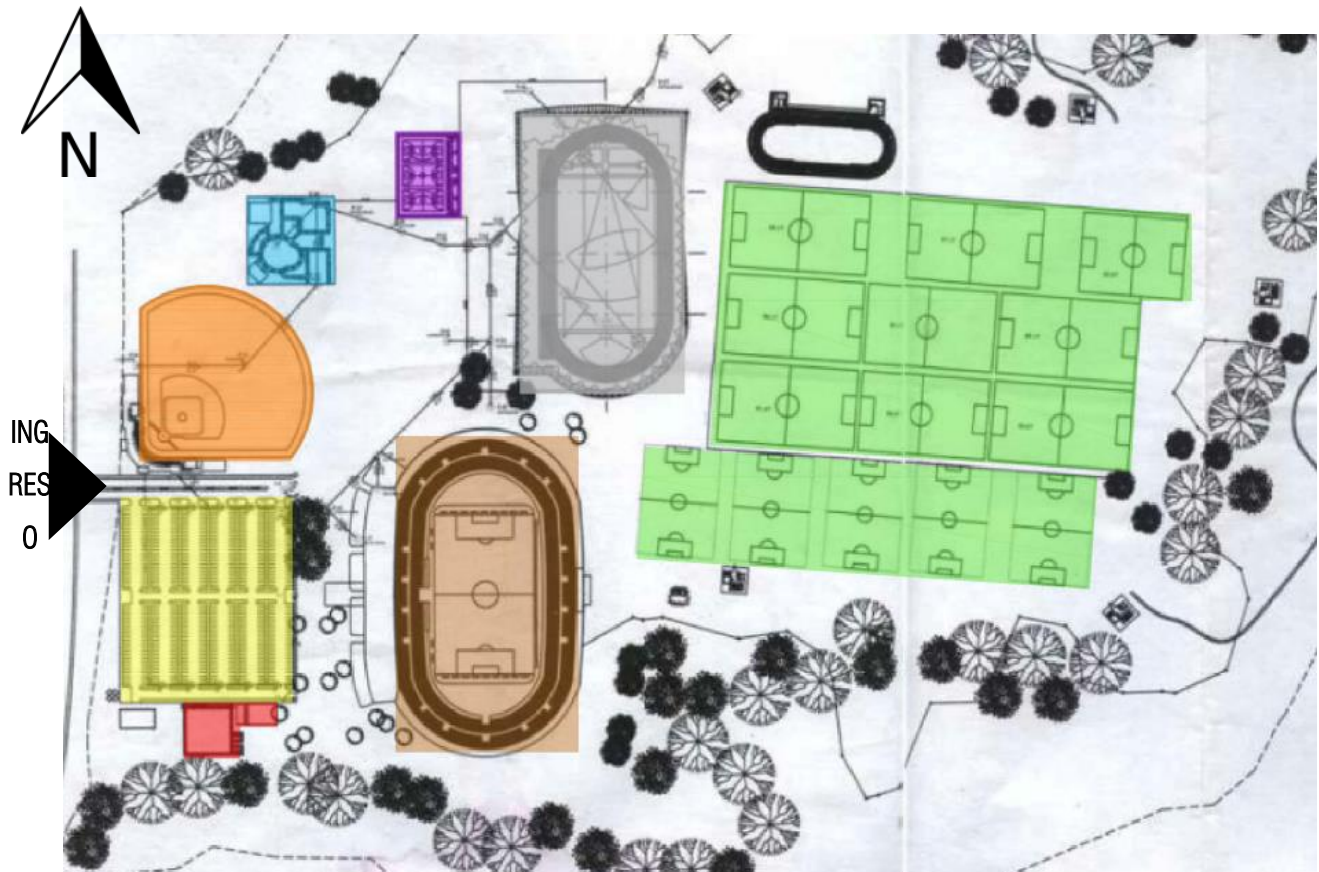
Mapa de Google Maps de la zona 7 de San Juan, Puerto Rico, mostrando la ubicación de Parque Erick Barrondo. El parque está marcado con una pin roja en un área verde. Se ven calles como 15 Calle, 14 Calle A, 13 Calle E, y 12 Calle. También se ve el Parque Erick Bernabé Barrondo García al norte del parque principal.

FUENTE: Google Maps, zona 7.

- FUENTE: Google Maps, zona 7.

<http://mcd.gob.gt/centro-deportivo-erick-barrondo/>

ESQUEMA FUNCIONAL



FUENTE: Planta de Conjunto Erick Barrondo. Centro Recreacional y Deportivo, parque La Democracia, zona 7, Guatemala, 2012.

AREAS	M2
ÁREA ADMINISTRATIVA	2,000.00
ÁREA DE SERVICIO	20,132.00
ESTADIO DE FUTBOL	32,880.00
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	4,445.00
DIAMANTE DE BEISBOL	14,884.00
ÁREAS DE CANCHAS EXTERIORES	79,250.00
PISTA DE ATLETISMO	24,533.00
POLIDEPORTIVO	3,173.00
TOTAL	181,297.00

Cuadro No. 8 - Total de Áreas

PARQUE DEPORTIVO
ERICK BARRONDO - M2

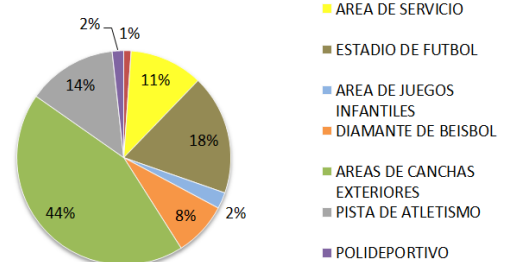


Diagrama No.3
Áreas en Porcentaje

TOTAL DE USUARIOS = 22,800 Usuarios
8 m2/Usuarios

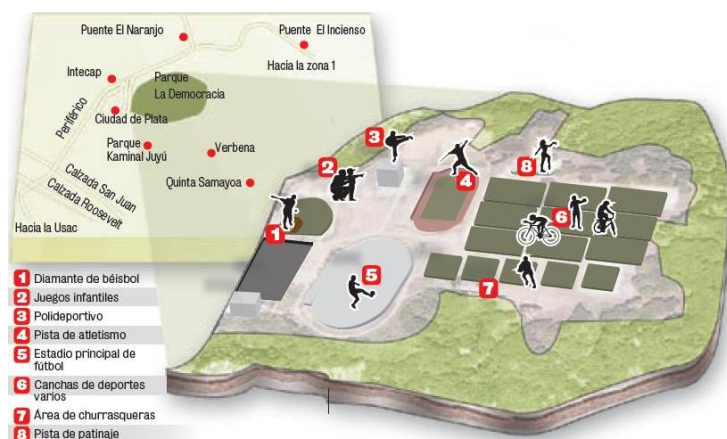


FOTO: Nuestro diario digital, deporte y recreación, Parque La Democracia, 2014

El Parque Erick Barrondo, antes llamado parque La Democracia es uno de los parques más grandes, que maneja el Ministerio de Cultura y Deportes, en la Ciudad de Guatemala. Este parque cuenta con instalaciones deportivas como un estadio de fútbol y de gimnasia, canchas exteriores como de béisbol y fútbol. Además este parque es ecológico ya que posee un sendero para recorrer el campo de aproximadamente 4 kilómetros. Tiene garitas de control de ingreso y egreso. El uso de todas las instalaciones es gratuito.

FUENTE: Elaboración propia, 2014

An architectural rendering of a modern building complex. The main building is a long, low structure with a flat roof and large windows. To the right of the main building is a tennis court. In the foreground, there is a large, abstract sculpture made of metal plates. The background shows a rocky hillside under a cloudy sky. The rendering is in a muted color palette, with some elements highlighted in a light blue/teal color.

5. PROCESO DE DISEÑO

- 5.1. Idea de diseño
- 5.2. Ejes de diseño
- 5.3. Aproximación de la forma

5. PROCESO DE DISEÑO



“El deporte es el único entretenimiento que, no importa las veces que lo vea, nunca se sabe el final”.

Neil Simon

5.1. IDEA DE DISEÑO

5.1.1. MAPA CONCEPTUAL

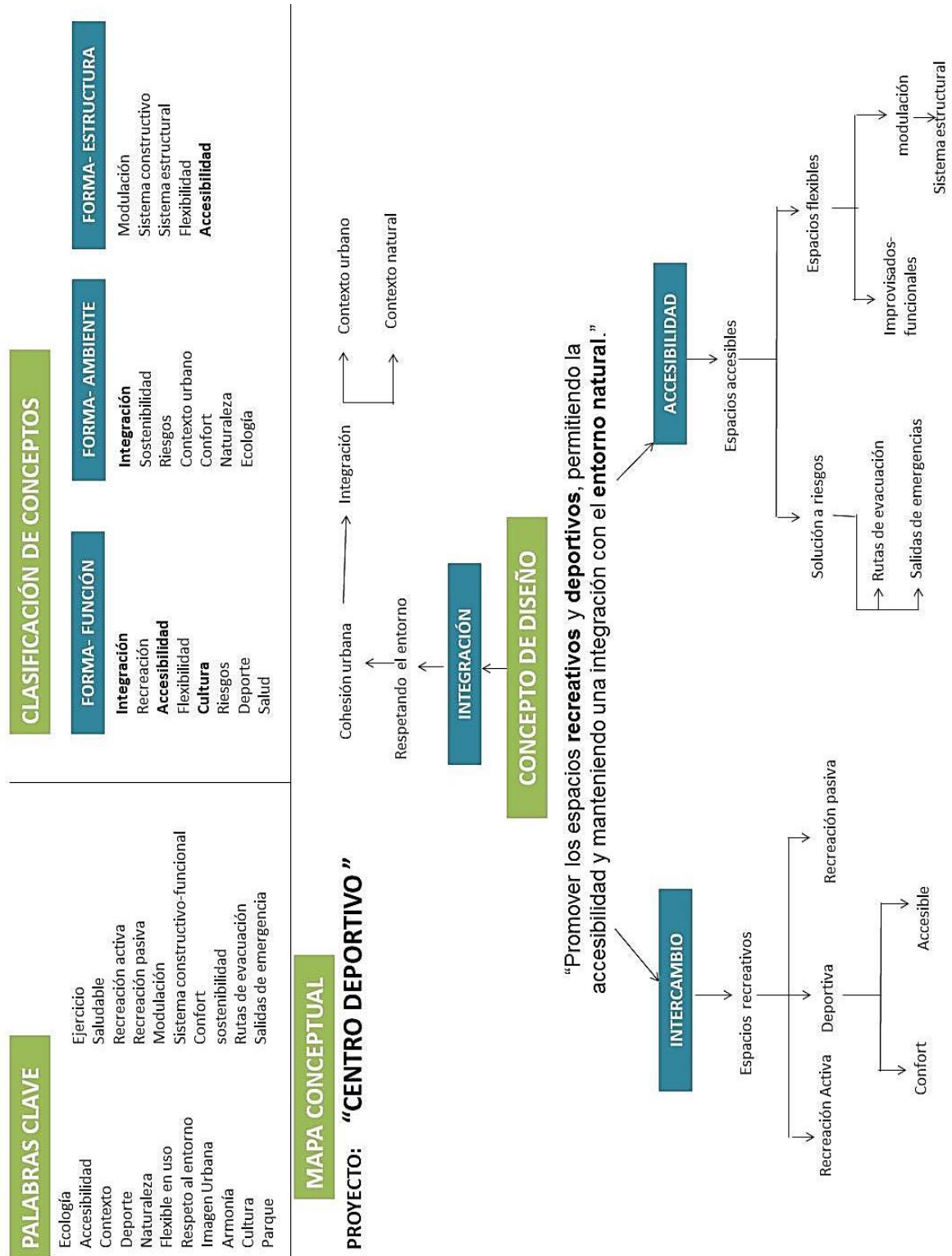


Diagrama No. 4
Mapa Conceptual
Elaboración propia, 2014

5.1.2. CONCEPTO DE DISEÑO

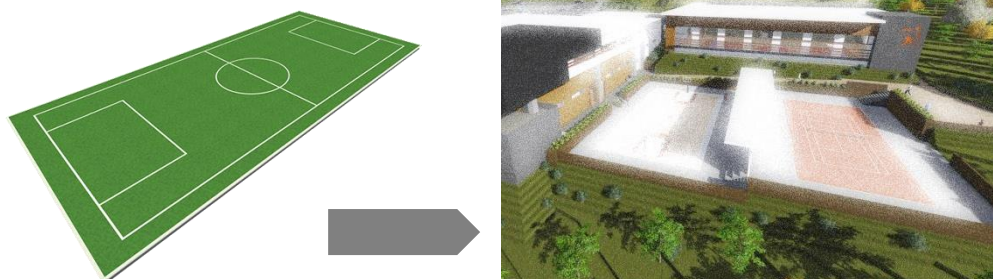
El desarrollo, toma de decisiones y criterios de intervención, se basan en el **concepto de diseño** planteado al inicio del proyecto:

“Promover los espacios deportivos, permitiendo la accesibilidad y manteniendo una integración con el entorno natural.”

El concepto principal utilizado es el de INTEGRACIÓN, el cual hace referencia a la integración del entorno urbano y natural.

CONCEPTO: PROMOVER ESPACIOS DEPORTIVOS MANTENIENDO UNA INTEGRACIÓN DEL ENTORNO NATURAL Y URBANO

Se utilizan líneas rectas o puras para representar los espacios deportivos ya que algunas de las dimensiones deportivas son rectas.

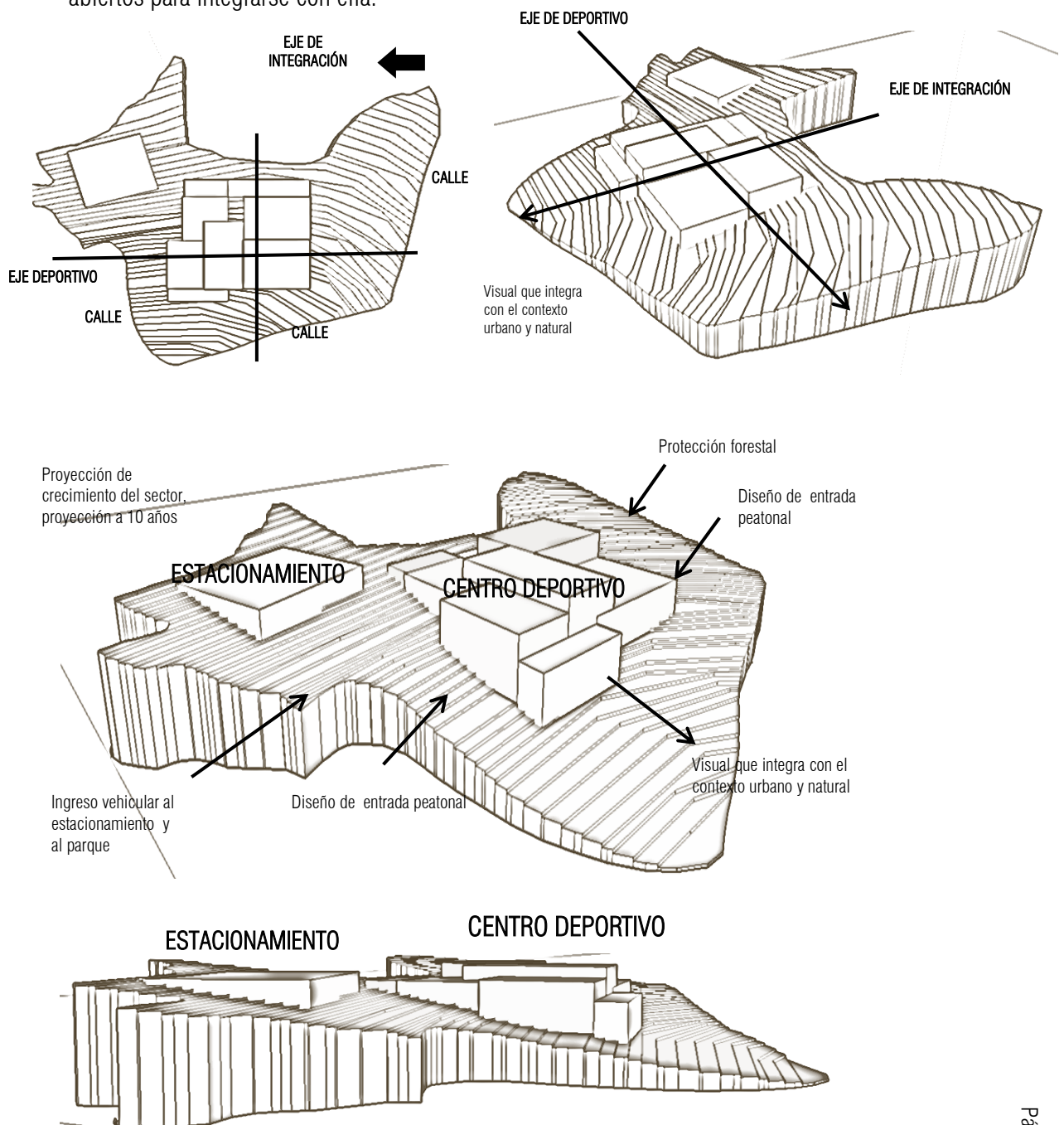


Se utilizan líneas curvas para los caminamientos y espacios exteriores para representar la naturaleza, ya que la naturaleza nunca se encuentra líneas rectas.



5.2. EJES DE DISEÑO

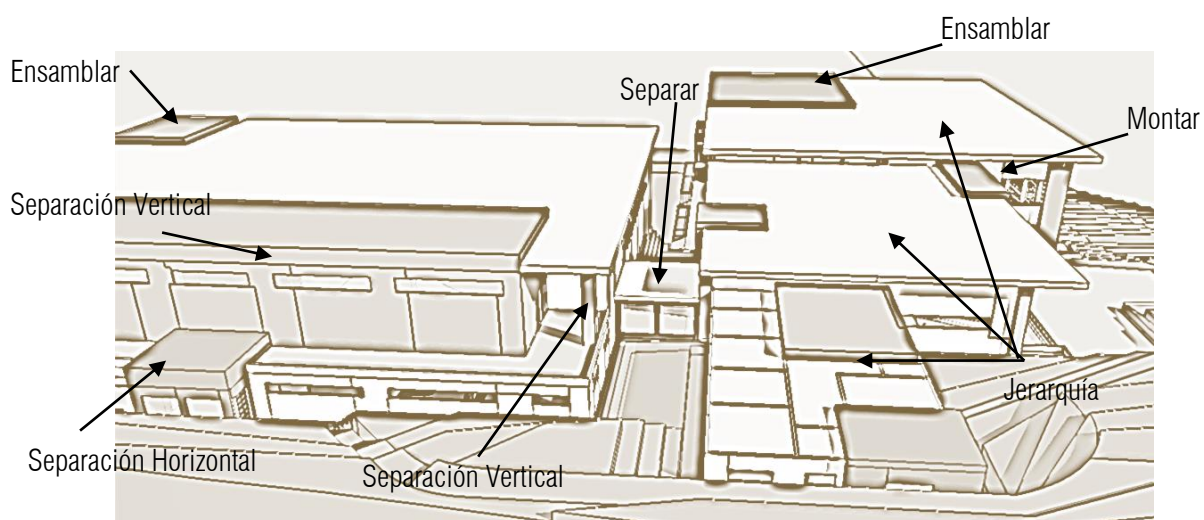
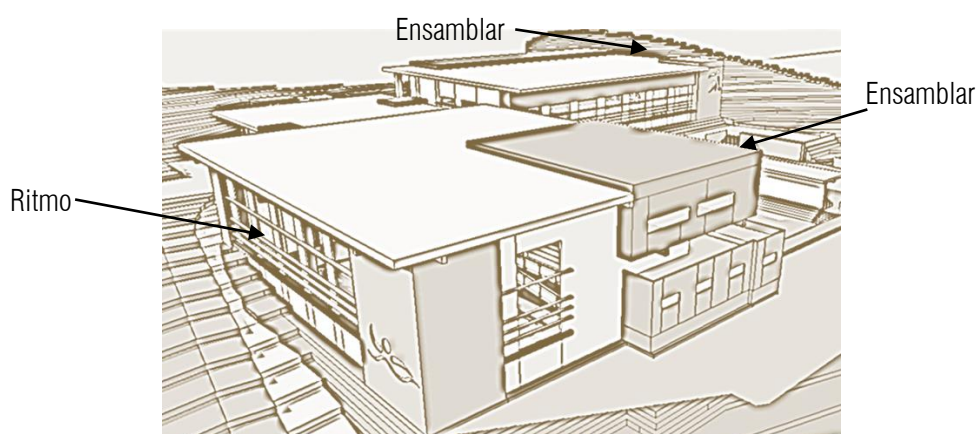
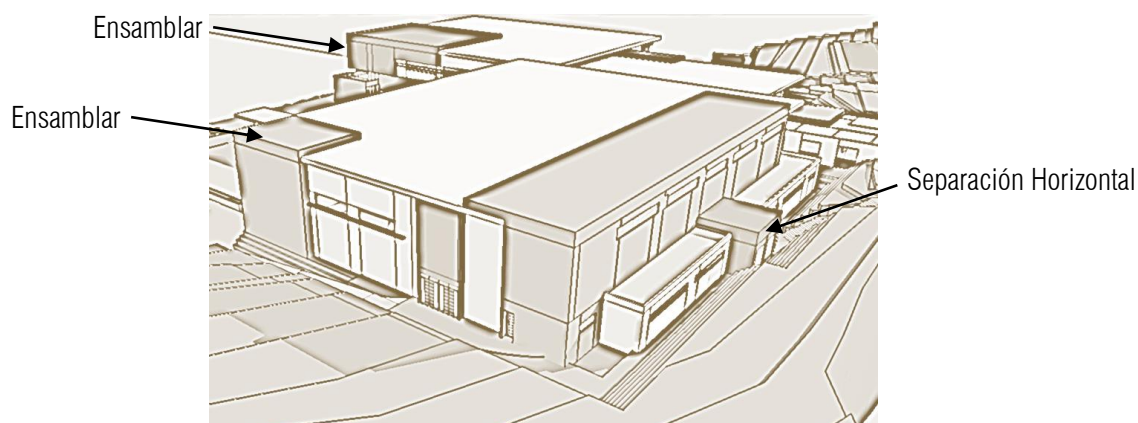
- **Eje deportivo:** el edificio está alineado paralelamente al eje de la calle principal y está dirigido hacia el norte, con la mejor orientación para las canchas deportivas y para que las fachadas del edificio sean expuestas a la calle principal que une a San Gaspar y Kanajuyú.
- **Eje de integración:** eje que une a las colonias aledañas y mantiene una integración con la naturaleza. Se ubica el edificio de manera que tenga vista hacia la naturaleza a través de ventanas y espacios abiertos para integrarse con ella.

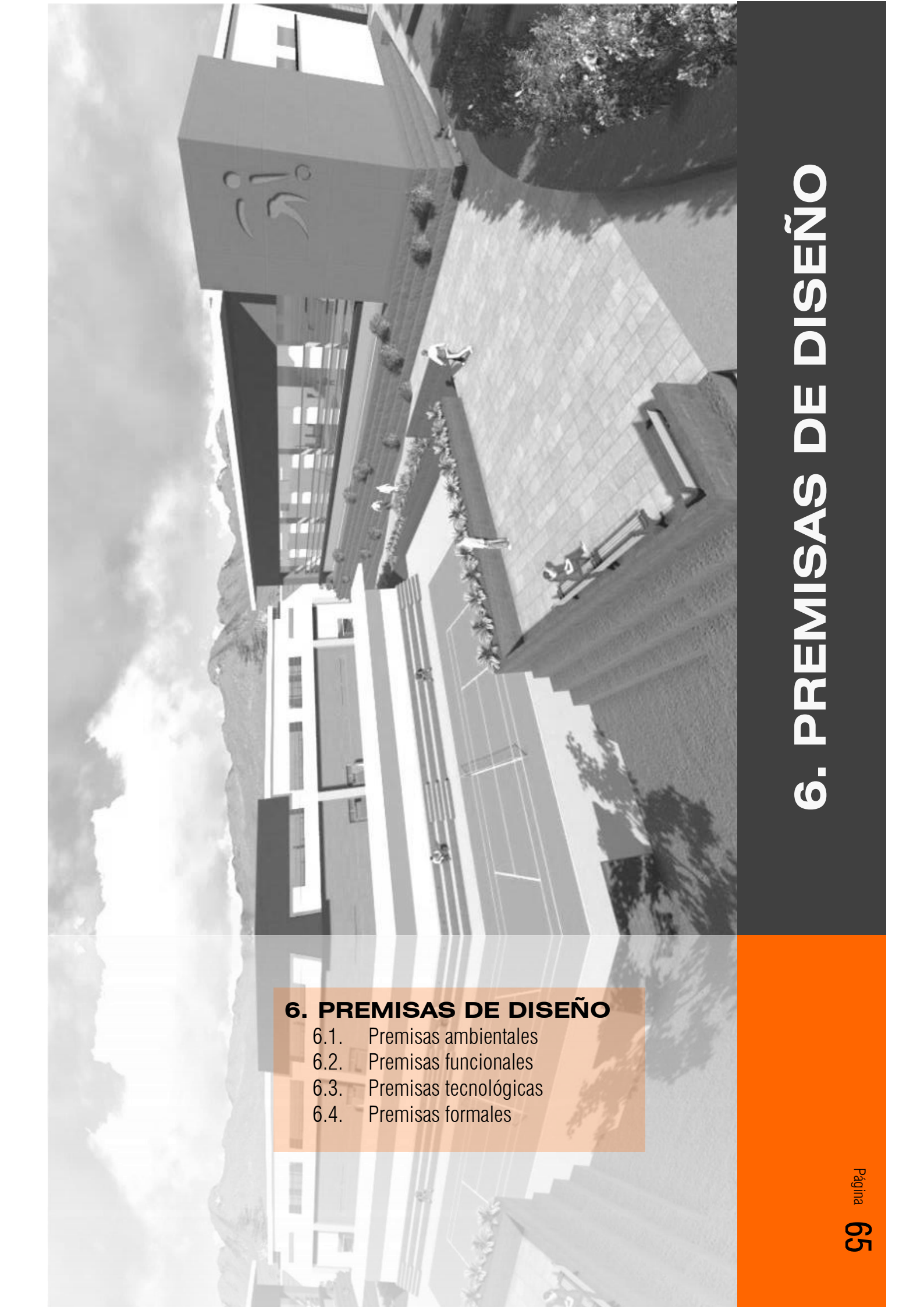


Diseño de un edificio en altura para aprovechar el espacio y para conservar la naturaleza del lugar.

5.3. APROXIMACIÓN DE LA FORMA

Debido a que en el entorno inmediato de San Gaspar no existe arquitectura de relevancia, se utilizaron teorías para la creación de formas contemporáneas. Se utilizaron conceptos de interrelación de la forma para la creación morfológica del diseño arquitectónico del centro deportivo. Conceptos tales como:





6. PREMISAS DE DISEÑO

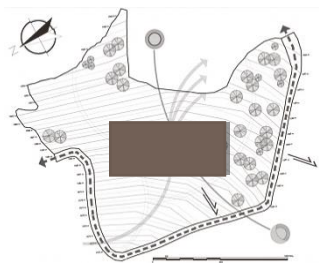
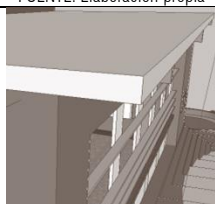
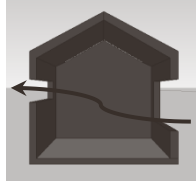
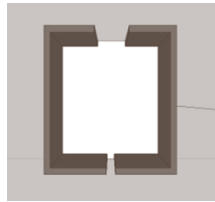
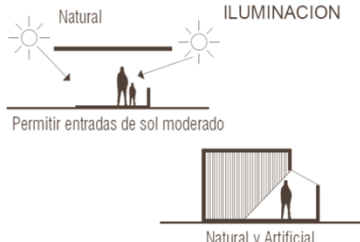
- 6.1. Premisas ambientales
- 6.2. Premisas funcionales
- 6.3. Premisas tecnológicas
- 6.4. Premisas formales

6. PREMISAS DE DISEÑO



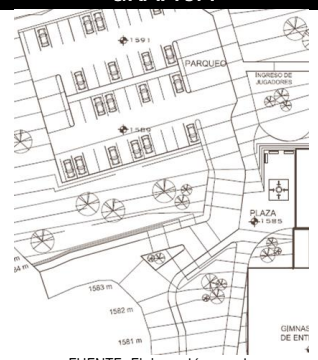
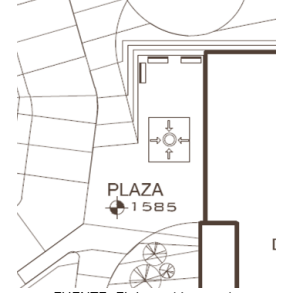
6. PREMISAS DE DISEÑO

6.1. PREMISAS AMBIENTALES

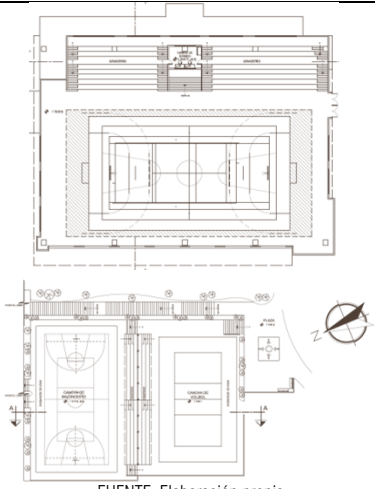
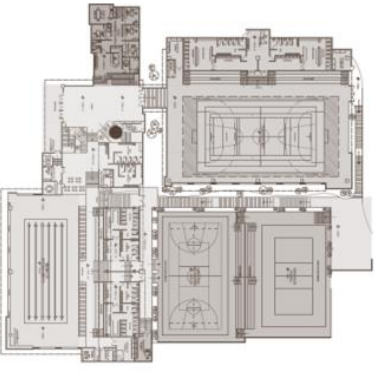
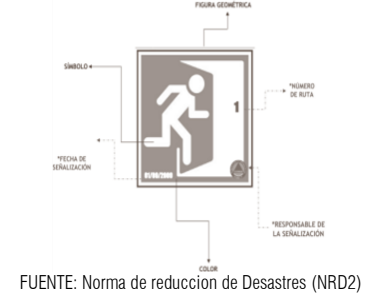
TIPO	ASPECTO	PREMISA	GRAFICA
PREMISAS AMBIENTALES	Orientación	El polideportivo se colocará en dirección al viento, es decir: N-NE	 FUENTE: Elaboración propia
		Se utilizarán dispositivos de control climático pasivo, tales como: persianas, voladizos y parteluces; para tratar aquellas fachadas críticas.	 FUENTE: Elaboración propia
	Ventilación	En un sistema de ventilación cruzada, la salida del aire debe ubicarse en la en el lado opuesto de la captación del viento.	 FUENTE: Elaboración propia
		Ubicación de aberturas orientadas de manera estratégicas, donde entra el viento fuerte que donde se encuentra su salida; para aprovechar las presiones altas y bajas que generan los vientos dominantes del sitio.	 FUENTE: Elaboración propia
	Ventilación	Mediante la ubicación de aberturas pequeñas para el ingreso del viento y grandes para su egreso, se logra mayor flujo de ventilación en los ambientes.	 FUENTE: Elaboración propia
	Iluminación	Favorecer la luz solar indirecta o reflejada. Este sistema mantiene el interior del edificio mucho más fresco. En algunos casos se utilizará la luz artificial de manera adecuada para que puedan realizar sus actividades.	 FUENTE: Elaboración propia

	Vegetación	Se utilizarán elementos naturales, para proporcionar áreas de sombra en el exterior de las edificaciones y que a la vez mantengan fresco el interior de las mismas.	 Enmarcar las mejores vistas Vegetación como protección solar FUENTE: Elaboración propia
	Entorno	Se conservará la mayoría de árboles existentes en el terreno. Se integrará a las áreas de vegetación áreas de estar con bancas, jardineras etc.	 Integración y contraste de la edificación con el entorno Fachada principal dirigida al entorno Contrastar el Edificio con el entorno FUENTE: Elaboración propia

6.2. PREMISAS FUNCIONALES

TIPO	ASPECTO	PREMISA	GRAFICA
PREMISAS FUNCIONALES	Accesos	Los accesos estarán claramente definidos con el fin de proporcionar seguridad a los peatones y vehículos. Los accesos vehiculares y peatonales no se interceptan.	 FUENTE: Elaboración propia
	Vestíbulos	El proyecto cuenta con una serie de plazas unidas por caminamietos, vestibulando todo el conjunto.	 FUENTE: Elaboración propia
		Vestibular las diferentes áreas para obtener una distribución proporcionada de la cantidad de personas y planificar los puntos de reunión para caso de un desastre.	 FUENTE: Elaboración propia

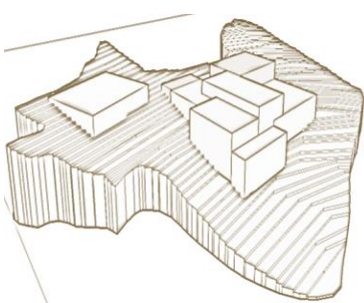
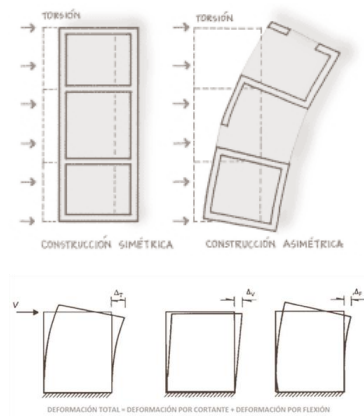
PREMISAS FUNCIONALES

	Orientación	La orientación del graderío del polideportivo será en orientación hacia el entorno natural y para que los usuarios dirijan su vista hacia él.	 FUENTE: Elaboración propia
		La orientación del polideportivo y las canchas polivalentes deben ser en el eje N-S o variante comprendida entre N-NE y N-NO.	
	Zonificación	Utilizar la zonificación como un método de ordenamiento para ubicar las distintas zonas establecidas, con base en las relaciones funcionales.	 FUENTE: Elaboración propia
		Separar el área de piscina (área húmeda) de las áreas de secas (administrativa, deportiva, servicio y apoyo); ya que estas presentan una relación indirecta.	
	Salidas de emergencia	Las puertas se abrirán en dirección del flujo de salida durante una emergencia.	 FUENTE: Norma de reducción de Desastres (NRD2)
		Ubicación mínima de 2 salidas de emergencia en relación con el número de personas y su carga de ocupación	
		Mantener el mismo ancho de salidas de emergencia en todo el polideportivo. El ancho de las mismas no será menor a 3 metros. Y las puertas en las salidas de emergencia se abatirán hacia afuera en dirección al flujo de personas.	 FUENTE: Norma de reducción de Desastres (NRD2)

6.3. PREMISAS TECNOLÓGICAS

TIPO	ASPECTO	PREMISA	GRAFICA
PREMISAS TECNOLÓGICAS	Muro y cerramiento con aislante térmico	Sistema de aislamiento térmico y acústico para muros para mantener un ahorro energético y mantener el ambiente, con el espesor mínimo en los cerramientos de 20 cm.	FUENTE: www.miliarium.com
	Cubierta	Se utilizará sistema prefabricado de vigueta y bovedilla en las áreas de menor luz.	FUENTE: www.grupomonolit.com
		En el área de mayor luz como el polideportivo y piscina se utilizará panel sándwich, con aislamiento en espuma y de gran resistencia, permitiendo una inclinación de 6%.	FUENTE: www.panel-sandwich.es
	Pisos	Se propone utilizar pisos de bajo impacto ambiental, para plaza y caminamientos y utilizar materiales resistentes y de fácil mantenimiento como baldosas, y crear diferentes texturas. En interiores piso de bajo impacto ambiental.	FUENTE: www.noticreto.com
	Puertas y ventanas	Se propone utilizar puertas y ventanas de bajo impacto ambiental como ventanas de PVC y puertas de MDF, según sea su conveniencia.	FUENTE: Elaboración propia
	Estructura	Se utilizará sistema estructural de acero con vigas de alma abierta, cuya alma es aligerada.	FUENTE: Diseño de Estructuras, Daniel Schodek. 1980

6.4. PREMISAS FORMALES

TIPO	ASPECTO	PREMISA	GRAFICA
PREMISAS FORMALES	Entorno	En el entorno inmediato al proyecto, existen solo viviendas unifamiliares y multifamiliares, sin ningún estilo arquitectónico. En el proyecto, se pretende crear una arquitectura única y moderna que mejore la arquitectura actual del lugar.	 FUENTE: Elaboración propia
	Volumen	Se analizará cada área por diseñar y así poder jerarquizar el uso de cada una de ellas. Se dará mayor juego de volúmenes y jerarquía de alturas a las áreas de ingreso y área del polideportivo.	 FUENTE: Elaboración propia
	Configuración	Se utilizará una configuración simple y simétrica, ya que la planta y elevación influyen en el comportamiento sísmico. La configuración vertical continúa para impedir la propagación de fuerzas sísmicas a los pisos superiores.	 Figura 2 _ Deformación total de los muros de Concreto Armado FUENTE: www.arquba.com

7. ANTEPROYECTO

7. ANTEPROYECTO

- 7.1. Programa arquitectónico
- 7.2. Modulaci3n estructural
- 7.3. Planta de curvas modificadas
- 7.4. Planta de rutas de emergencia
- 7.5. Planta de conjunto
- 7.6. Plantas arquitect3nicas, secciones, elevaciones y apuntes del 1rea de piscina y servicio y apoyo
- 7.7. Plantas arquitect3nicas, secciones, elevaciones y apuntes del polideportivo
- 7.8. Planta arquitect3nica, secciones, elevaciones y apuntes del 1rea Administrativa
- 7.9. Plantas arquitect3nicas, secciones y apuntes de las 1reas exteriores



“Los deportes me enseñaron el compromiso y el sacrificio, me enseñaron el trabajo en equipo”.

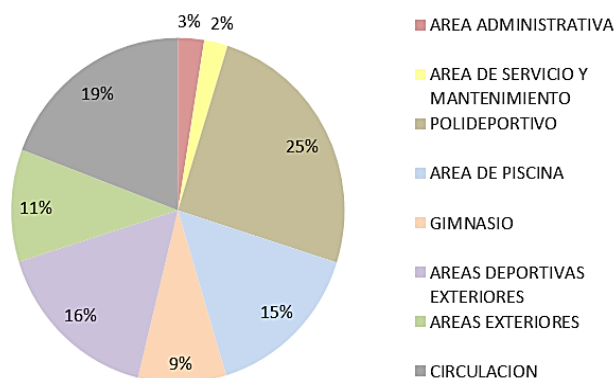
Dwayne Johnson

7.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

AREA ADMINISTRATIVA	Recepción y secretaria	18.50
	Área de archivos	4.00
	Sala de espera	12.20
	Dirección general	16.80
	Dirección de deportes	14.30
	Oficina de eventos	13.70
	Oficina de Contabilidad	16.00
	Enfermería	14.30
	Comedor de empleados	24.50
	Bodega de servicio	5.10
	Servicio sanitario privado	3.20
	Servicio sanitario publico	3.40
	SUB TOTAL	146.00
AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	Servicio sanitario para hombres	34.10
	Servicio sanitario para mujeres	39.50
	Oficina de control	7.00
	Comedor de empleados	10.60
	Bodega de mantenimiento	18.60
	Bodega de jardinería	5.30
	Garita de control	10.60
	Almacenamiento de basura	6.00
	SUB TOTAL	131.70
POLIDEPORTIVO	Cancha polivalente	887.00
	Graderío	176.90
	Cabina de audio	16.00
	Bodega de servicio	7.35
	Bodega de equipo	23.00
	Recepción y sala de espera	32.00
	Servicio sanitario unisex	28.00
	Servicio sanitario unisex	28.00
	Vestidores y duchas unisex	59.00
	Vestidores y duchas unisex	59.00
	Área de lockers unisex	10.50
	Área de lockers unisex	10.50
	SUB TOTAL	1,337.25

ÁREA DE PISCINA	Piscina de entrenamiento	620.00
	Graderío	99.00
	Servicio sanitario para hombres	30.30
	Servicio sanitario para mujeres	30.30
	Vestidores y duchas de hombres	53.80
	Vestidores y duchas de mujeres	53.80
	Área de lockers para hombres	11.20
	Área de lockers para mujeres	11.20
	Cuarto de maquinas	10.60
	Bodega de servicio	11.60
	Bodega de equipo	24.20
	Director de piscina	13.00
	SUB TOTAL	969.00
GIMNASIO	Recepción y secretaria	10.50
	Área de archivos	3.20
	Dirección de gimnasio	12.00
	Área de espera	5.00
	Bodega de servicio	8.30
	Servicio sanitario para hombres	22.40
	Servicio sanitario para mujeres	22.40
	Vestidores para hombres	10.75
	Vestidores para mujeres	10.75
	Área de lockers compartido	3.80
	Área de cardiovascular	58.00
	Área de pesas	67.00
	Área de máquinas sectorizadas	69.80
	Área de aeróbicos	68.80
	SUB TOTAL	371.10
ÁREAS DEP. EXTERIORES	Dirección de canchas exteriores	22.00
	Cancha de voleibol	360.00
	Graderío	61.00
	Cancha de baloncesto	434.00
	Graderío	61.00
	SUB TOTAL	938.00
ÁREA EXTERIOR	Área de juegos	99.00
	Área de estar	125.00
	Plazas	251.00
	Caminamientos	131.00
	SUB TOTAL	606.00
	Circulación	1,109.30

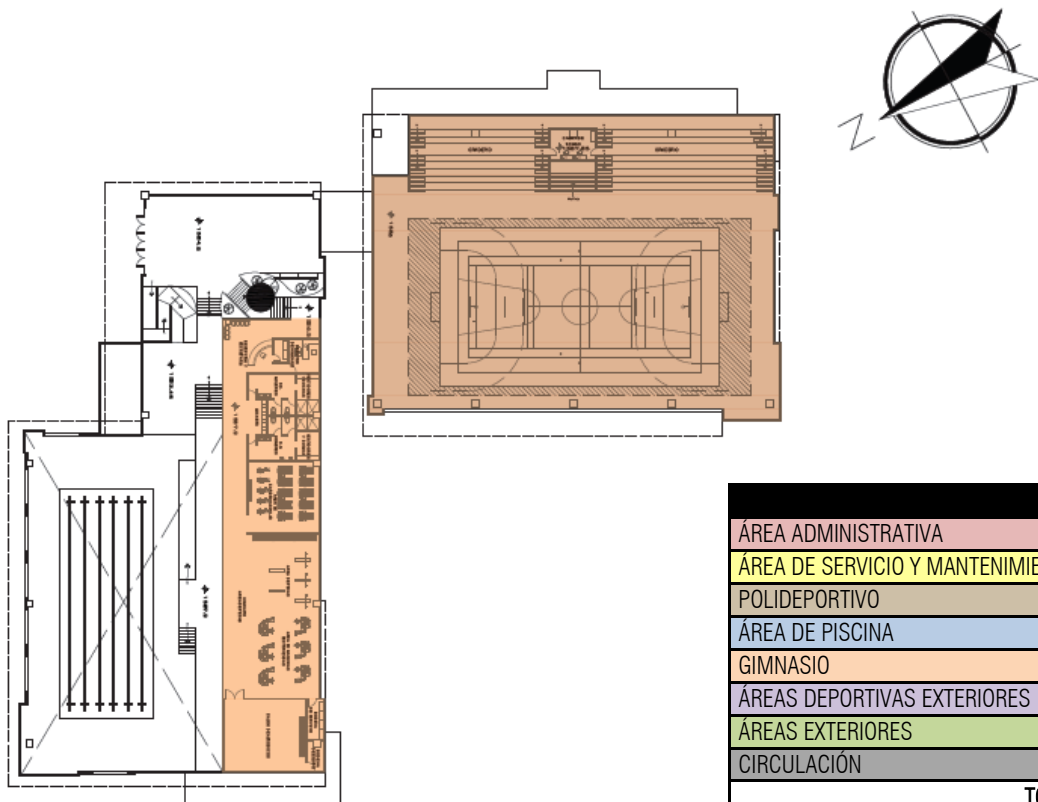
M2



AREAS	M2
ÁREA ADMINISTRATIVA	146.00
ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	131.70
POLIDEPORTIVO	1,337.25
ÁREA DE PISCINA	969.00
GIMNASIO	371.10
ÁREAS DEPORTIVAS EXTERIORES	938.00
ÁREAS EXTERIORES	606.00
CIRCULACIÓN	1,109.00
TOTAL	5,608.05

Cuadro No. 9 - Total de Áreas

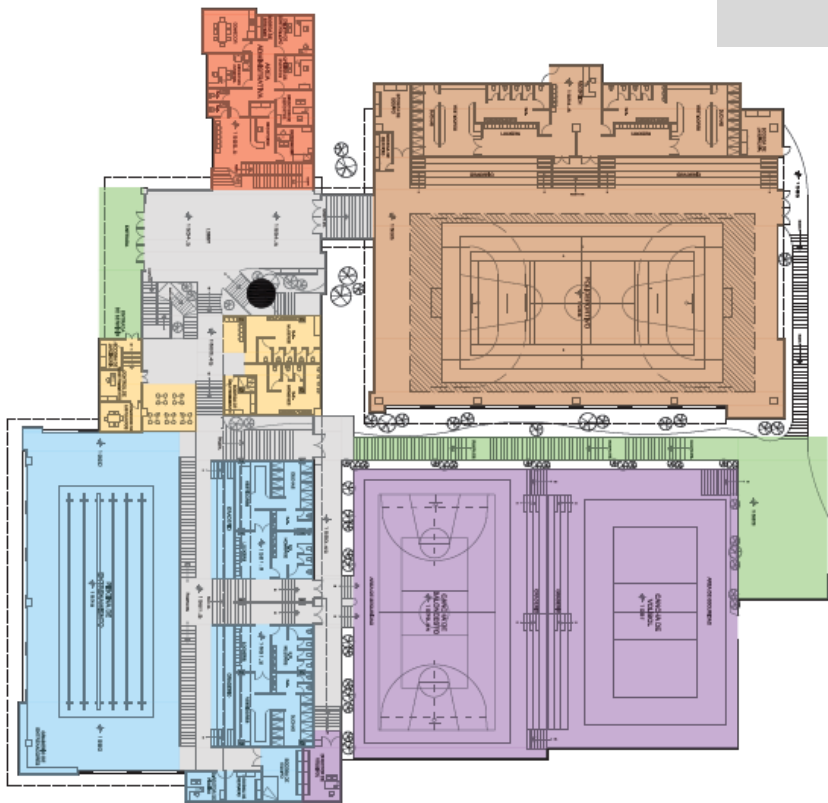
ESQUEMA FUNCIONAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA
SEGUNDO NIVEL

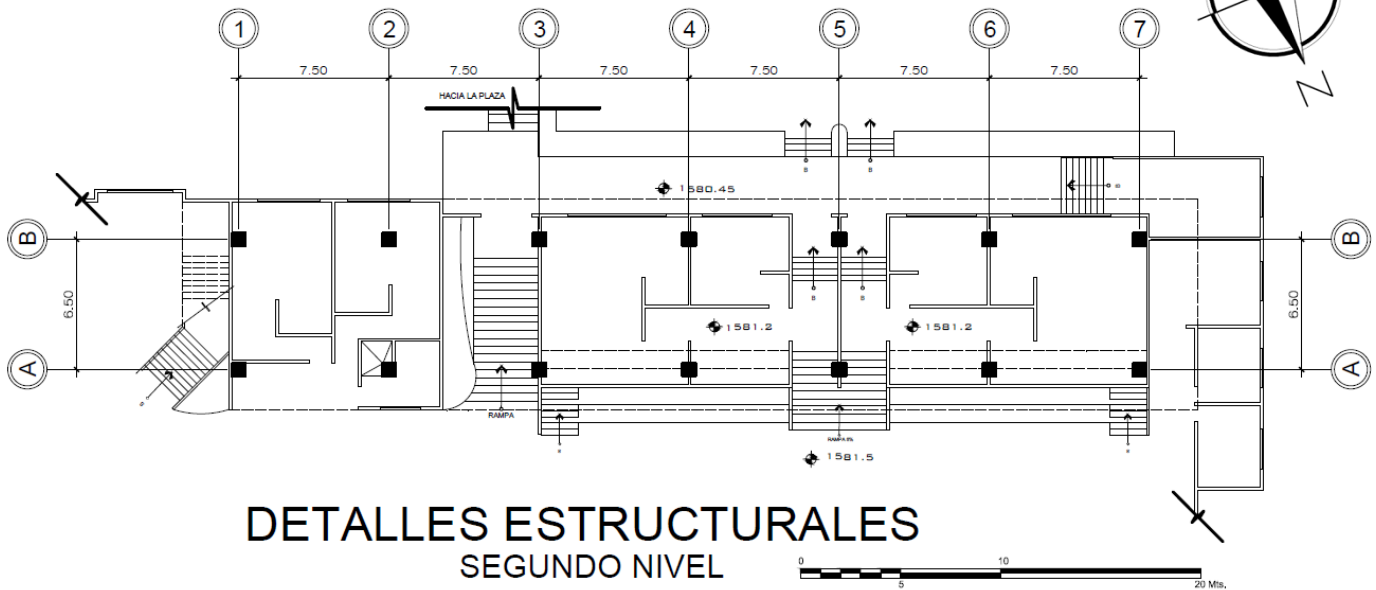
	M2
ÁREA ADMINISTRATIVA	146.00
ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	131.70
POLIDEPORTIVO	1,337.25
ÁREA DE PISCINA	969.00
GINNASIO	371.10
ÁREAS DEPORTIVAS EXTERIORES	938.00
ÁREAS EXTERIORES	606.00
CIRCULACIÓN	1,109.00
TOTAL	5,608.05

TOTAL DE USUARIOS = 1,510 Usuarios
3.7 m2/Usuarios

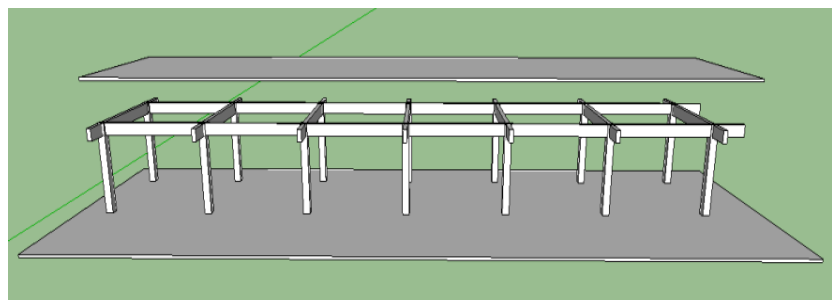
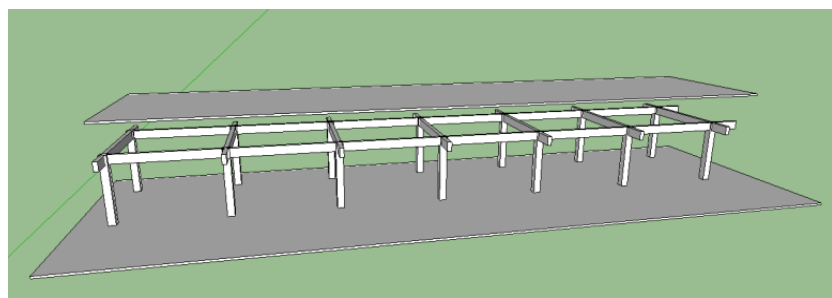
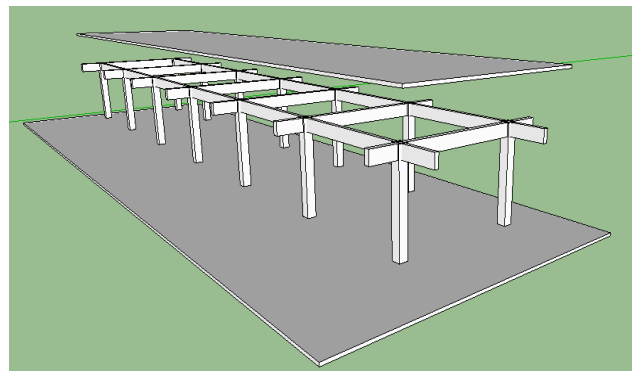


PLANTA ARQUITECTÓNICA
PRIMER NIVEL

7.2. MODULACIÓN ESTRUCTURAL



DATOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL	
NORMAS	
Carga Viva promedio según ASE 500 kg/m ²	
$f'c$	- columnas - vigas - losas 200 kg/cm ²
$f'y$	- columnas - vigas - losas 4,200 kg/cm ²
PREDIMENSIONAMIENTO	
COLUMNAS $C = L / 15$ $C = 7.5 / 15 = 0.5$ $C = 0.50 \times 0.50$	
VIGA $V = L / 12$ $V = 7.5 / 12 = 0.63$ $V = 0.63 \approx 0.65$	
LOSA $t = P / 180$ $t = 28 / 180 = 0.15$	



MODULACIÓN

7.3. PLANTA DE CURVAS



Área total del terreno = 21,570 m²

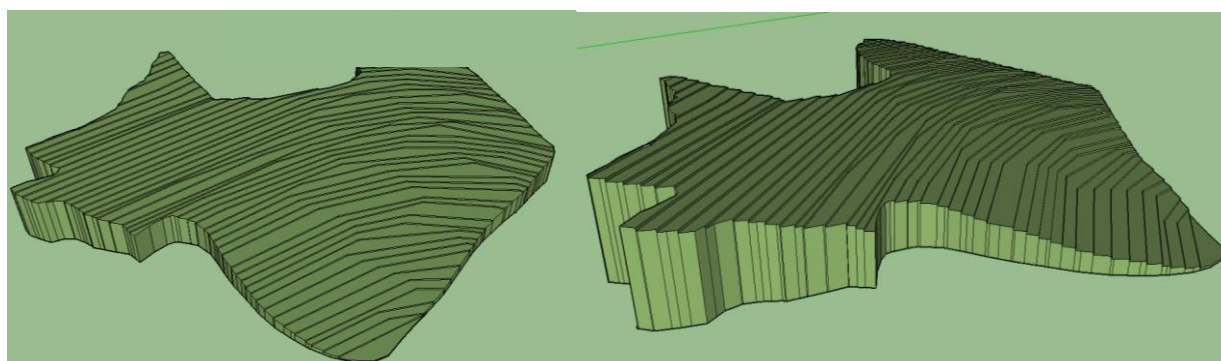
Según la pendiente del terreno es factible el uso de un centro recreativo.

En todo terreno cuya área sea mayor a 10,000 m² se destinará terreno suficiente y apropiado para instalaciones y campos deportivos. (Espacios abiertos para el deporte, Artículo 86).³³

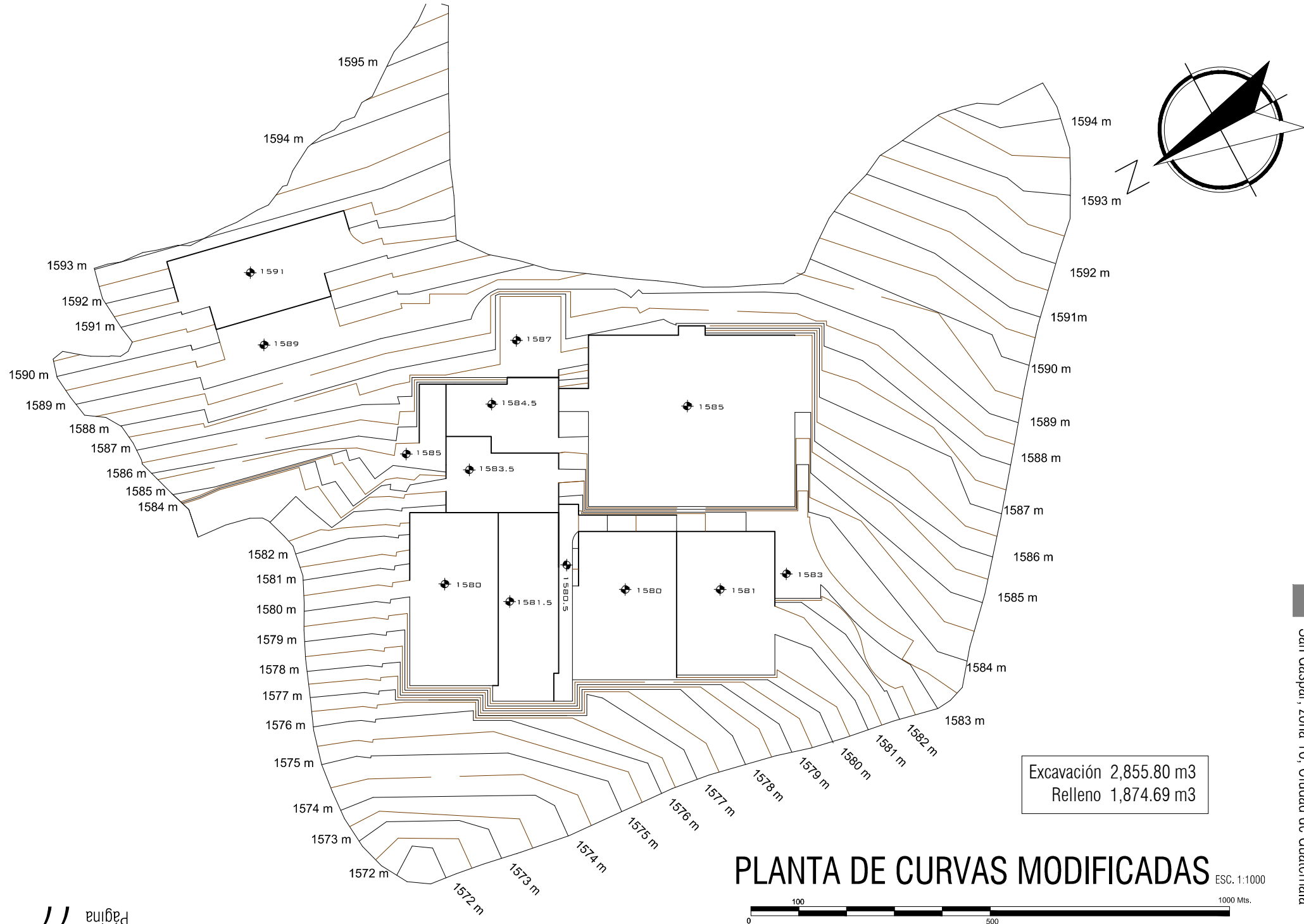
TOPOGRAFÍA		
Pendiente	Características	Uso recomendable
10 - 15%	Pendientes variables	Habitación de media y alta densidad
	Zonas poco arregladas	Equipamiento
	Buen asoleamiento	Zonas de recreación
	Suelo accesible para construcción	Zonas de reforestación
	Movimiento de tierra	Zonas preservables
	Cimentación irregular	
	Visibilidad amplia	
	Ventilación aprovechable	
	Drenaje variable	

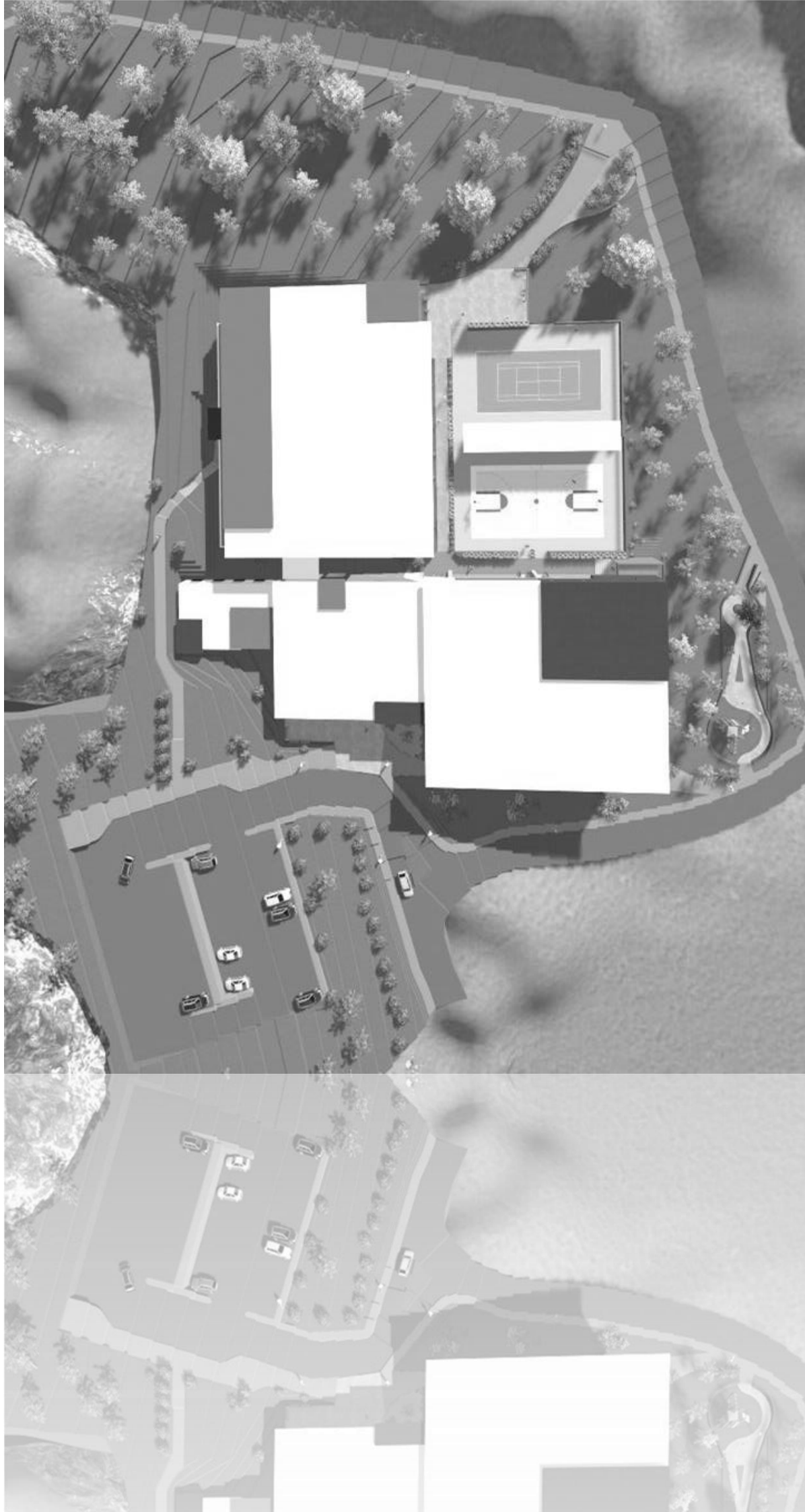
Fuente: Bazant, S. Jan. "Manual de Criterios de Diseño Urbano". Editorial Trillas. México.1983. Página 128.

VISTAS DEL TERRENO



³³ "Centro recreativo-deportivo para una micro-región de la costa sur" Santa Lucía, Cotzumalguapa, Guatemala. Ocaña, Juan R. 1997. Página 29.





7.5 PLANTA DE CONJUNTO



VISTAS DEL CONJUNTO





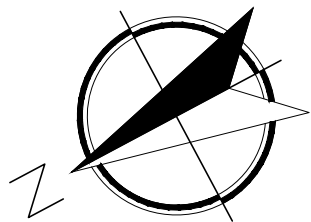
VISTAS DEL CONJUNTO





VISTAS DEL CONJUNTO





PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1:1000



APUNTES DEL CONJUNTO





APUNTES DEL CONJUNTO





APUNTES DEL CONJUNTO



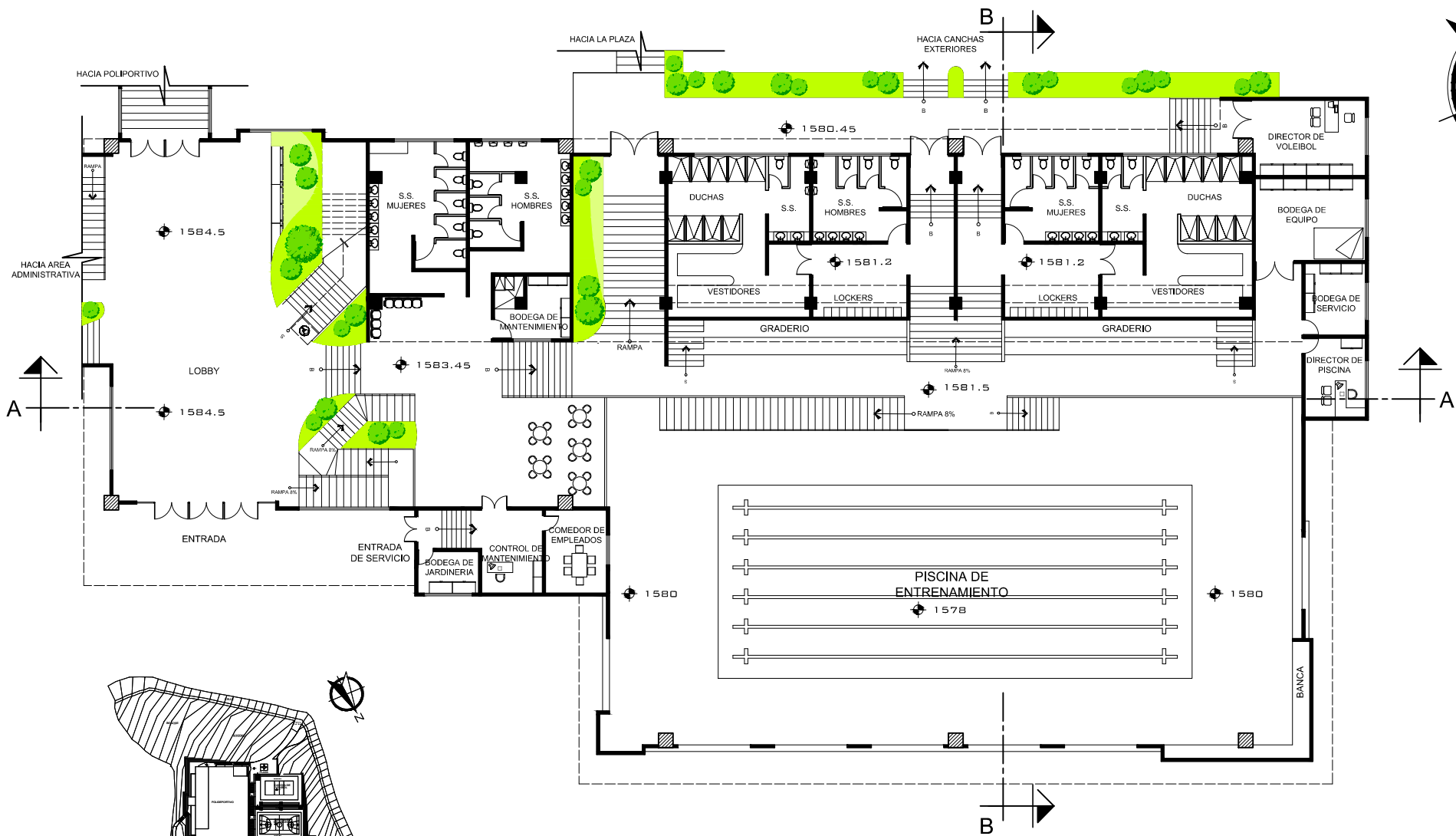
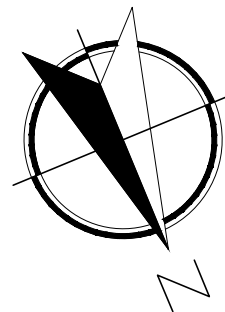


7.6. PISCINA Y SERVICIO DE APOYO



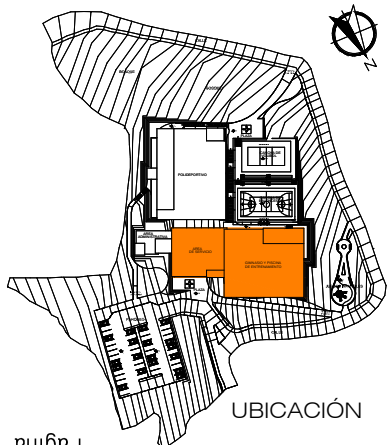
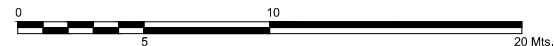
APUNTES EXTERIORES





PLANTA ARQUITECTÓNICA
Primer Nivel

ESC. 1:300

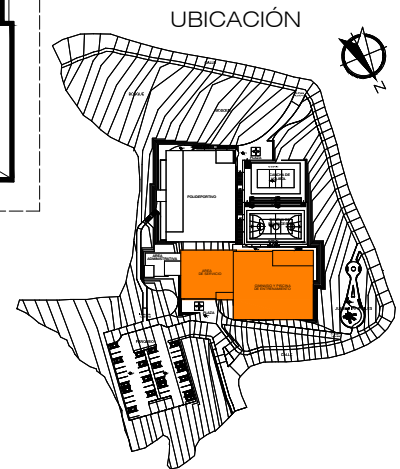
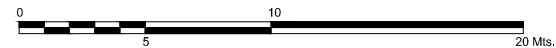


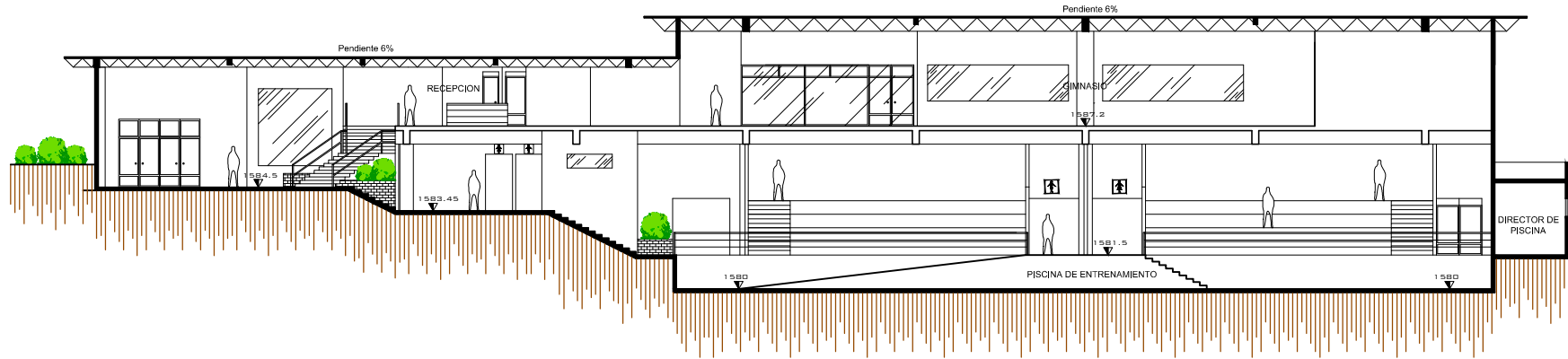
UBICACIÓN

PLANTA ARQUITECTÓNICA

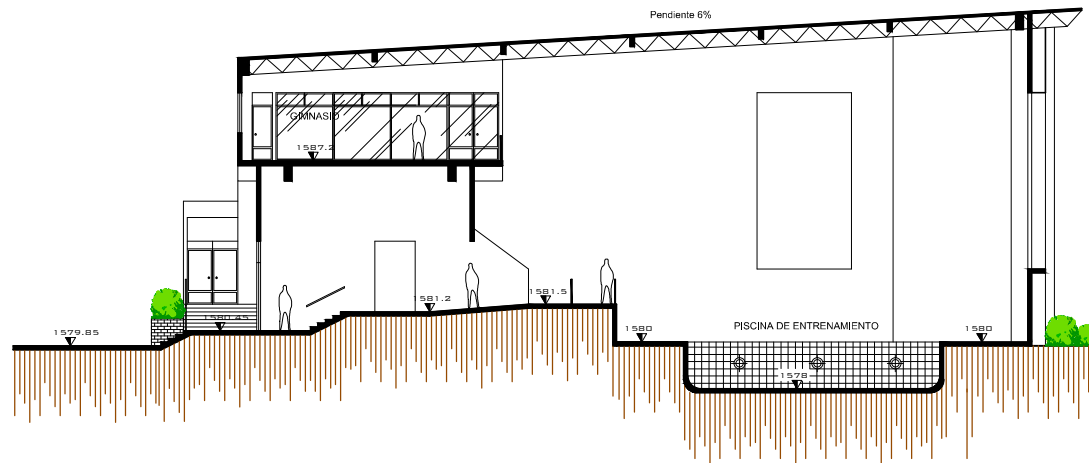
Segundo Nivel

ESC. 1:300

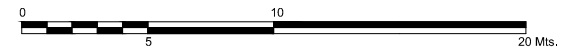
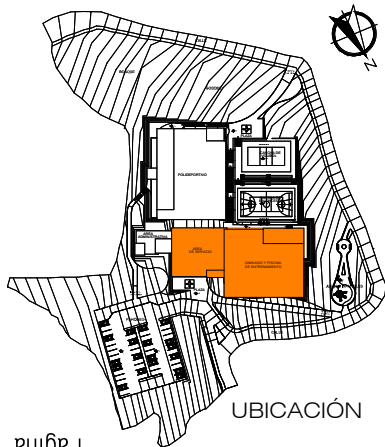


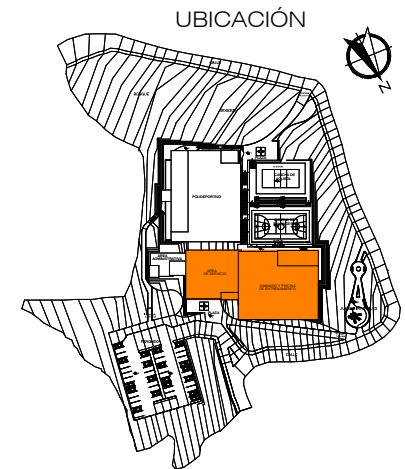
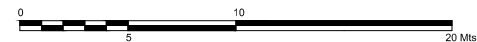
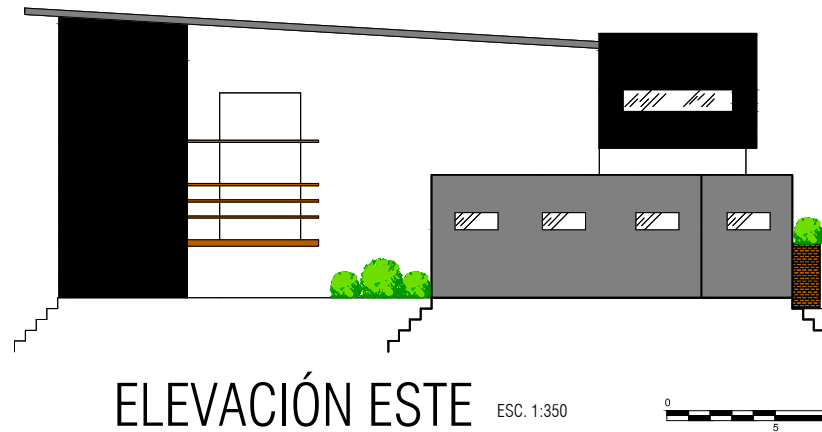
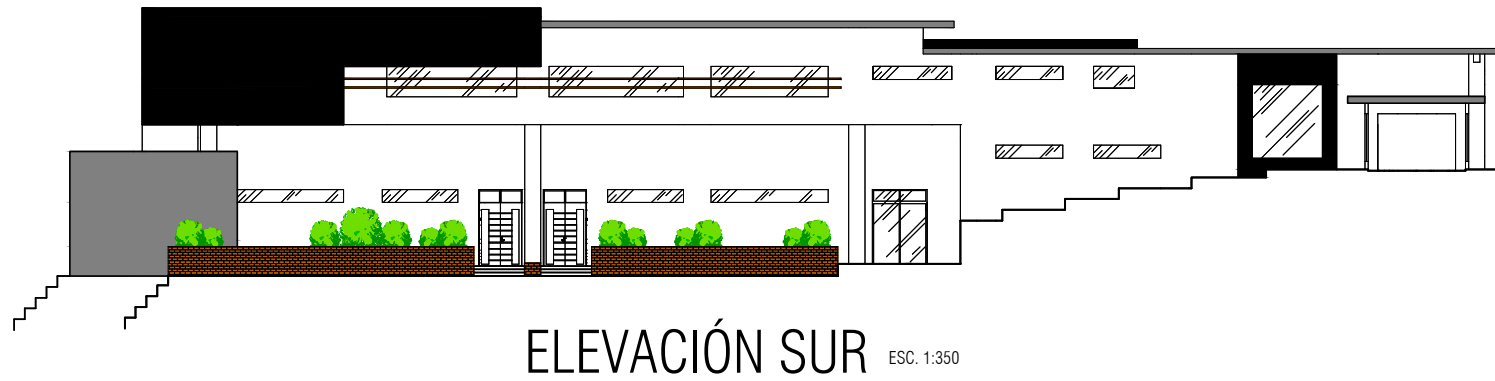


SECCIÓN A-A ESC. 1:300



SECCIÓN B-B ESC. 1:300







Lobby del Centro Deportivo

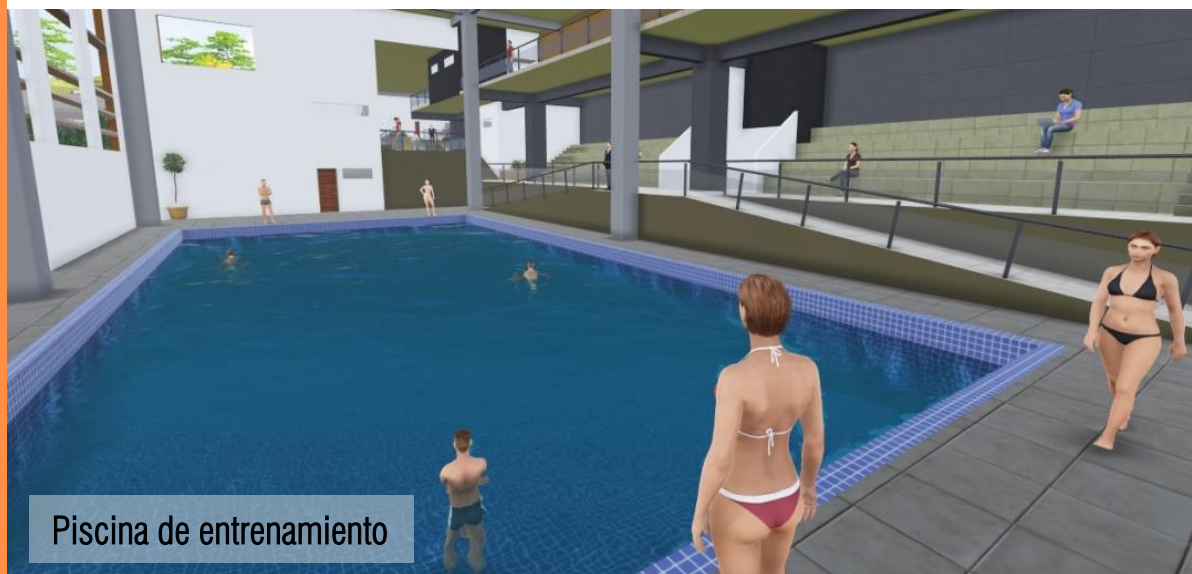
APUNTES INTERIORES



Área de Servicio de Apoyo - S.S.



Gimnasio – S.S. y área de Lockers

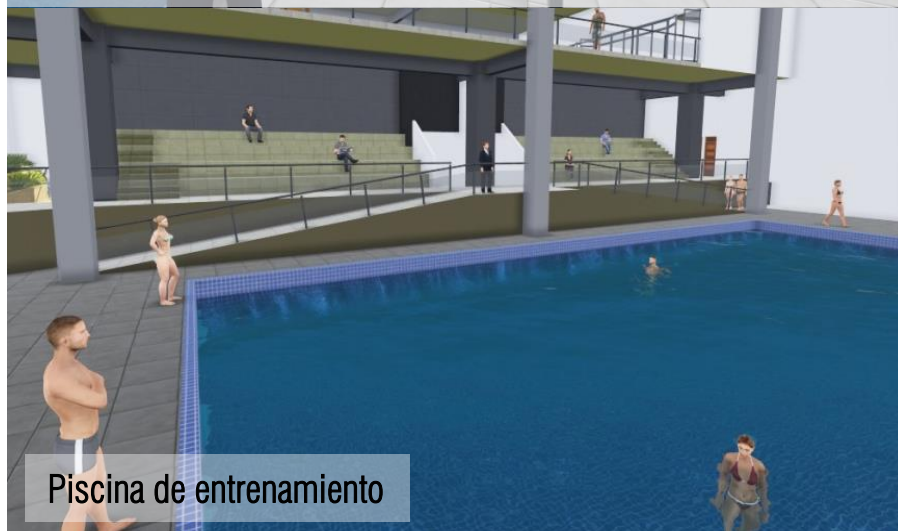


Piscina de entrenamiento

APUNTES INTERIORES



Graderío de piscina

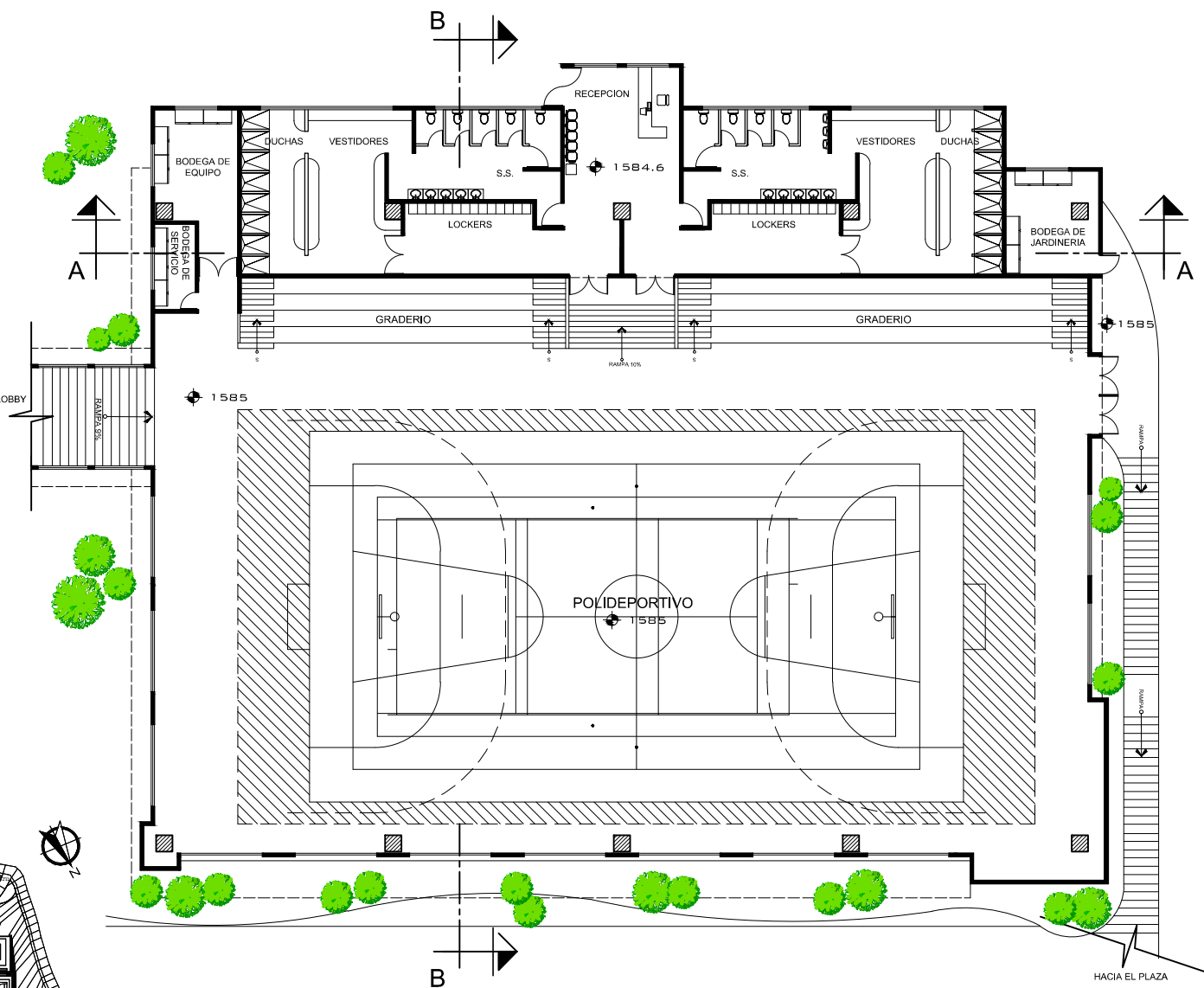
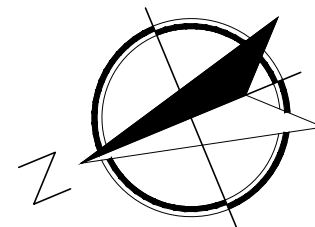


Piscina de entrenamiento

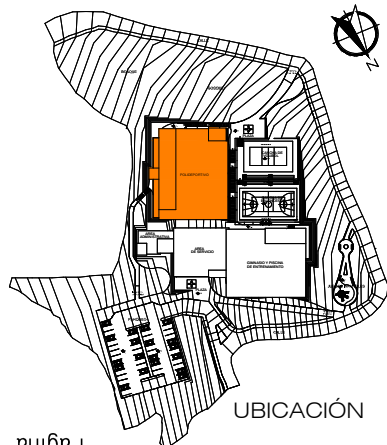
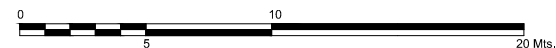


7.7. POLIDEPORTIVO





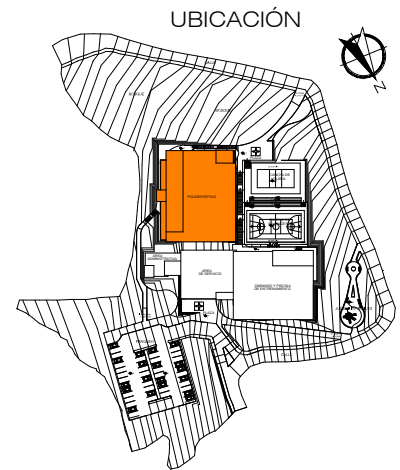
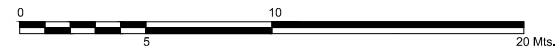
PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC. 1:300
Primer Nivel

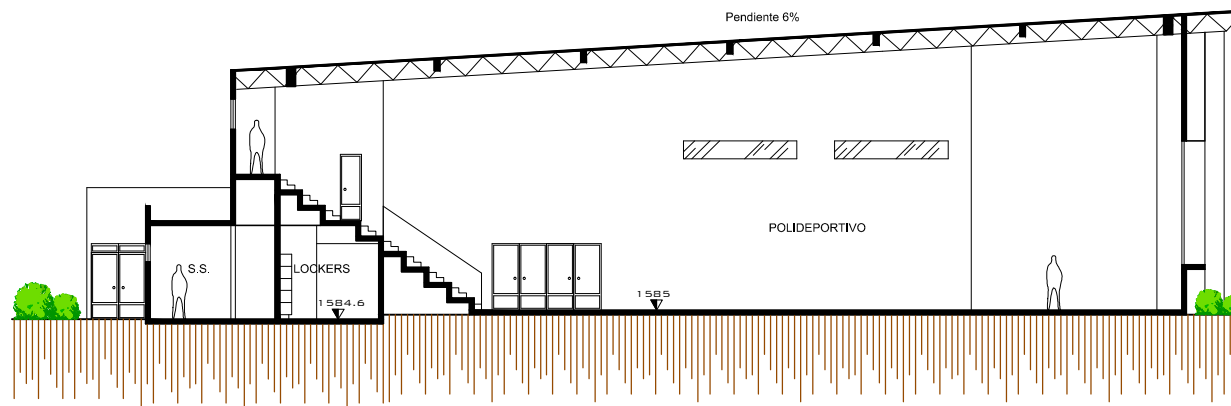


PLANTA ARQUITECTÓNICA

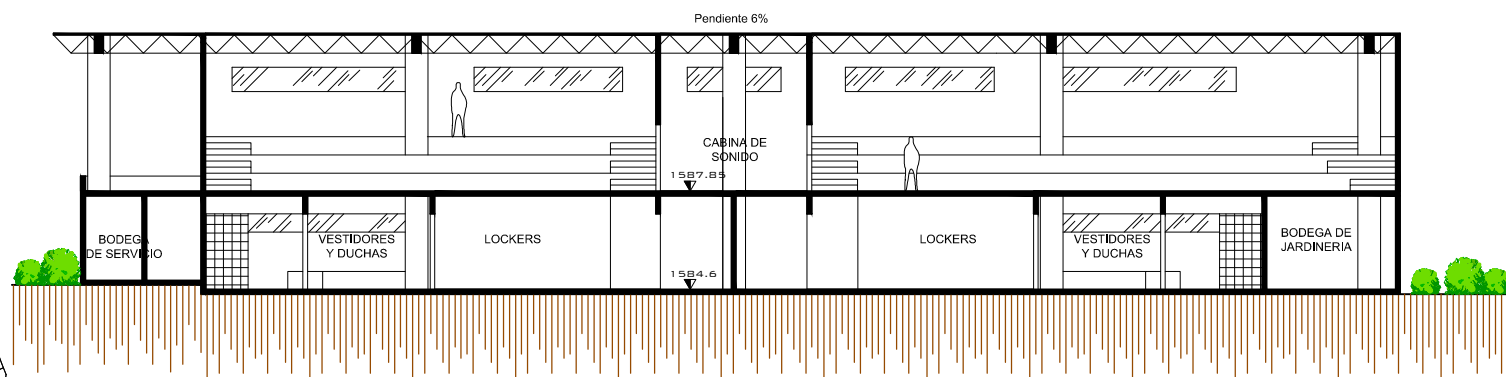
Segundo Nivel

ESC. 1:300

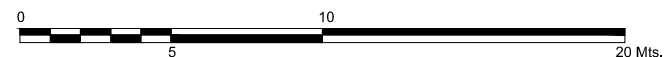
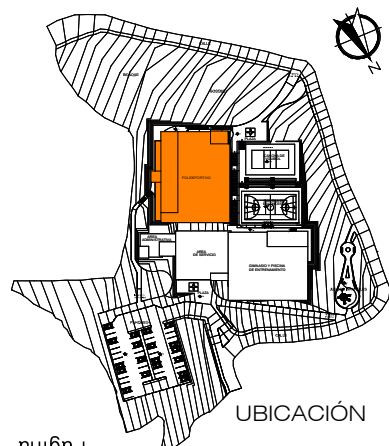


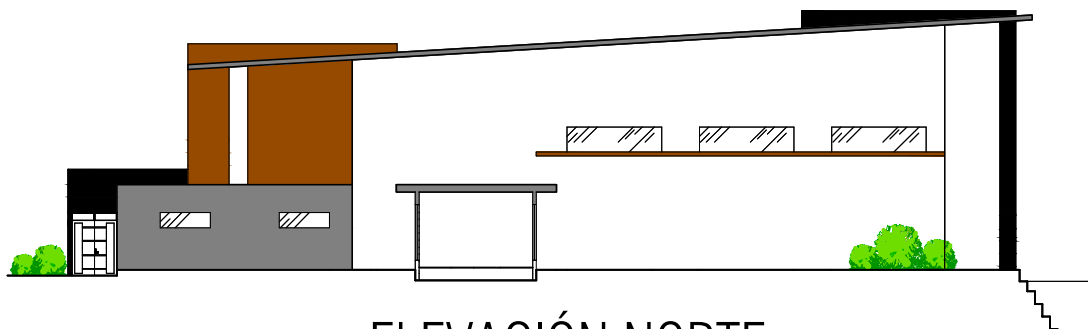


SECCIÓN A-A ESC. 1:250

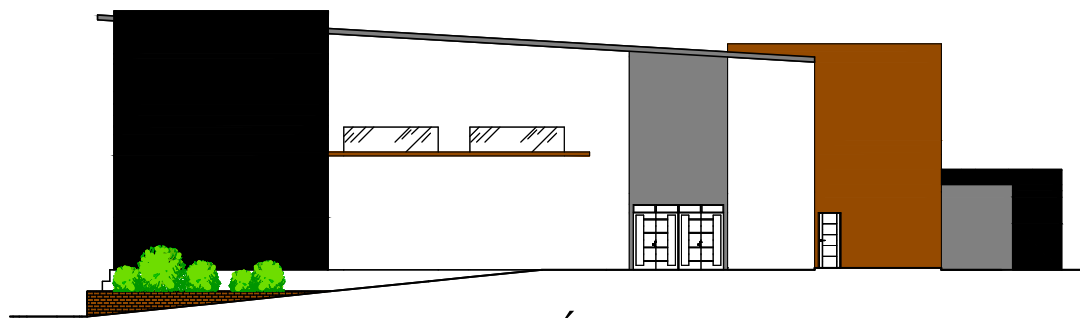


SECCIÓN B-B ESC. 1:250

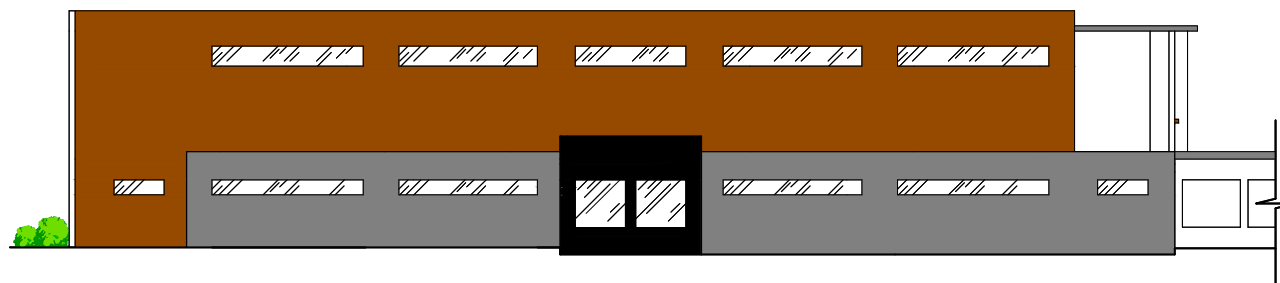




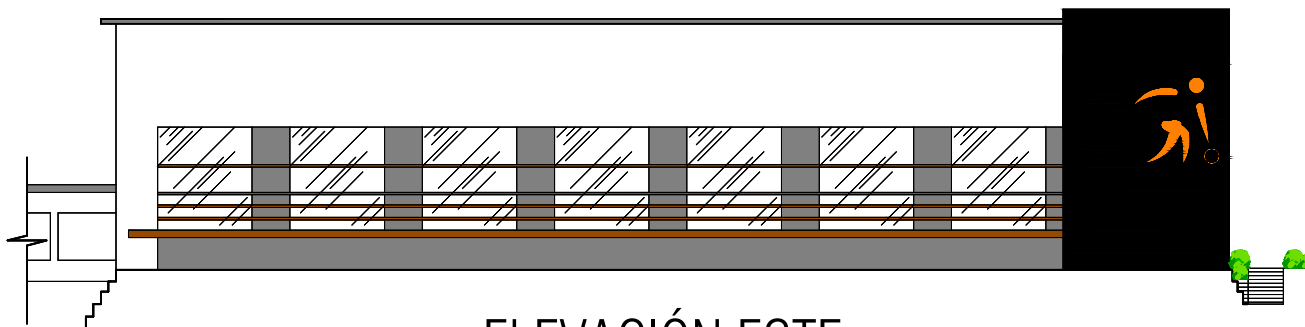
ELEVACIÓN NORTE ESC. 1:300



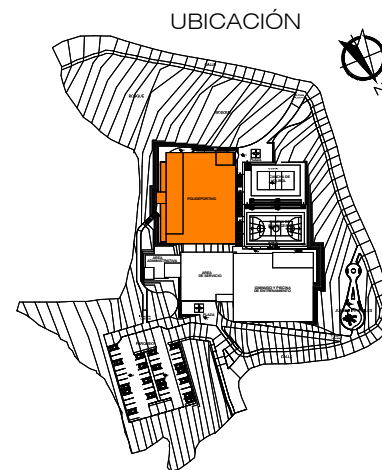
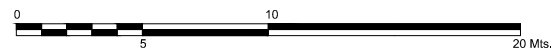
ELEVACIÓN SUR ESC. 1:300



ELEVACIÓN OESTE ESC. 1:300



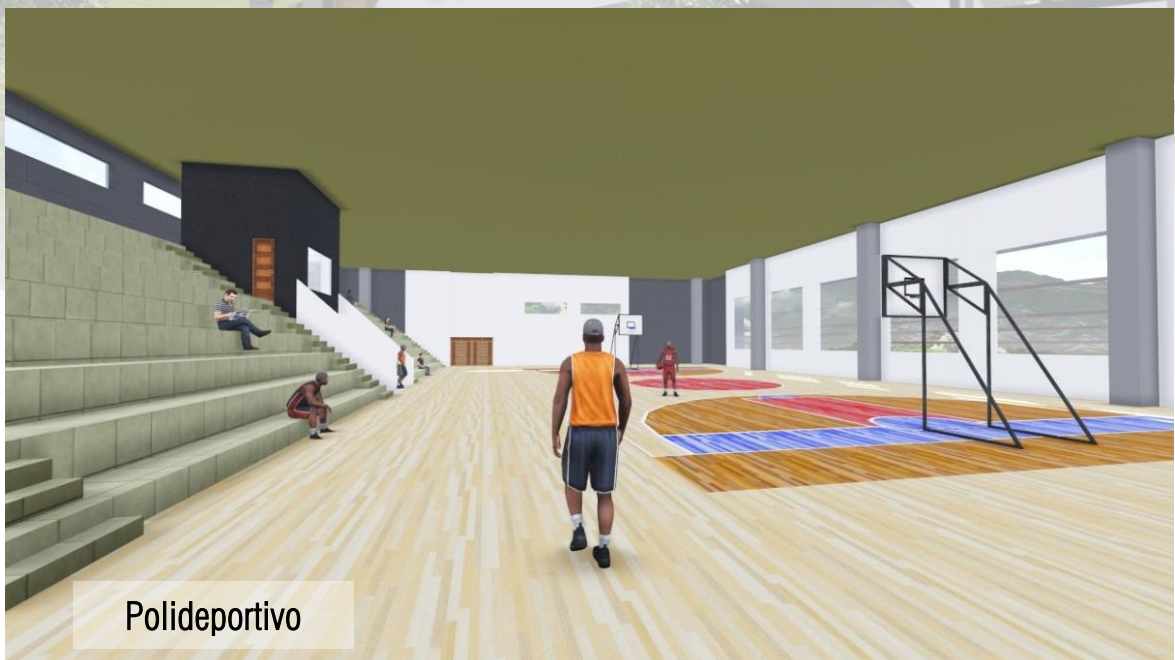
ELEVACIÓN ESTE ESC. 1:300





Polideportivo – Ingreso privado

APUNTES

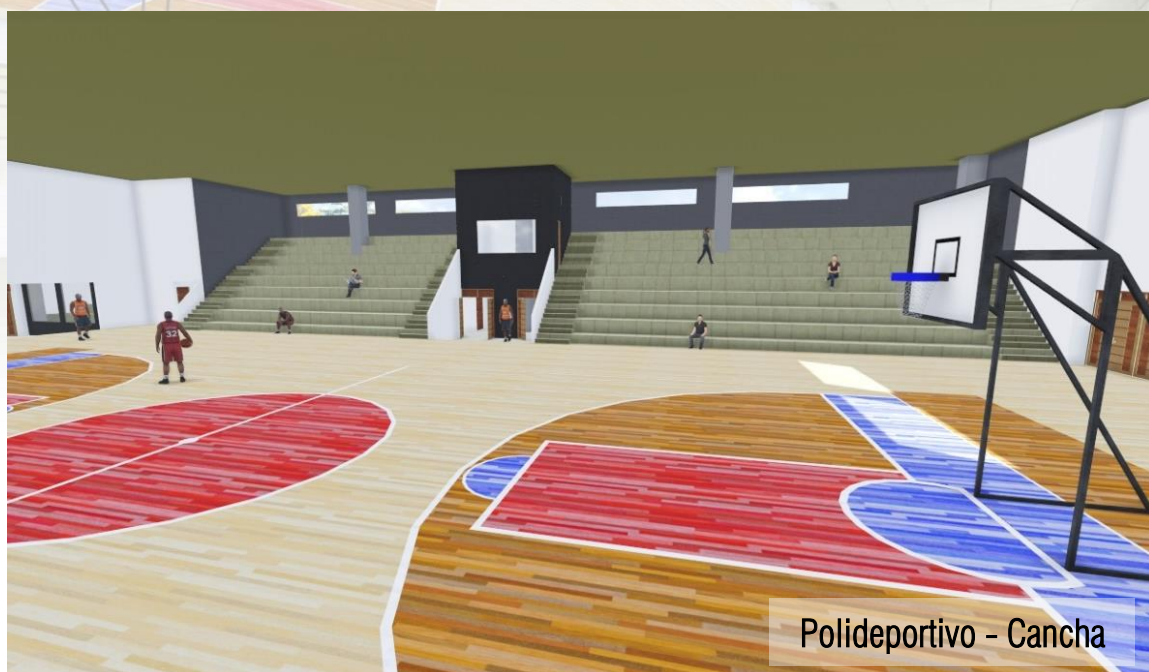


Polideportivo



Polideportivo - Graderío

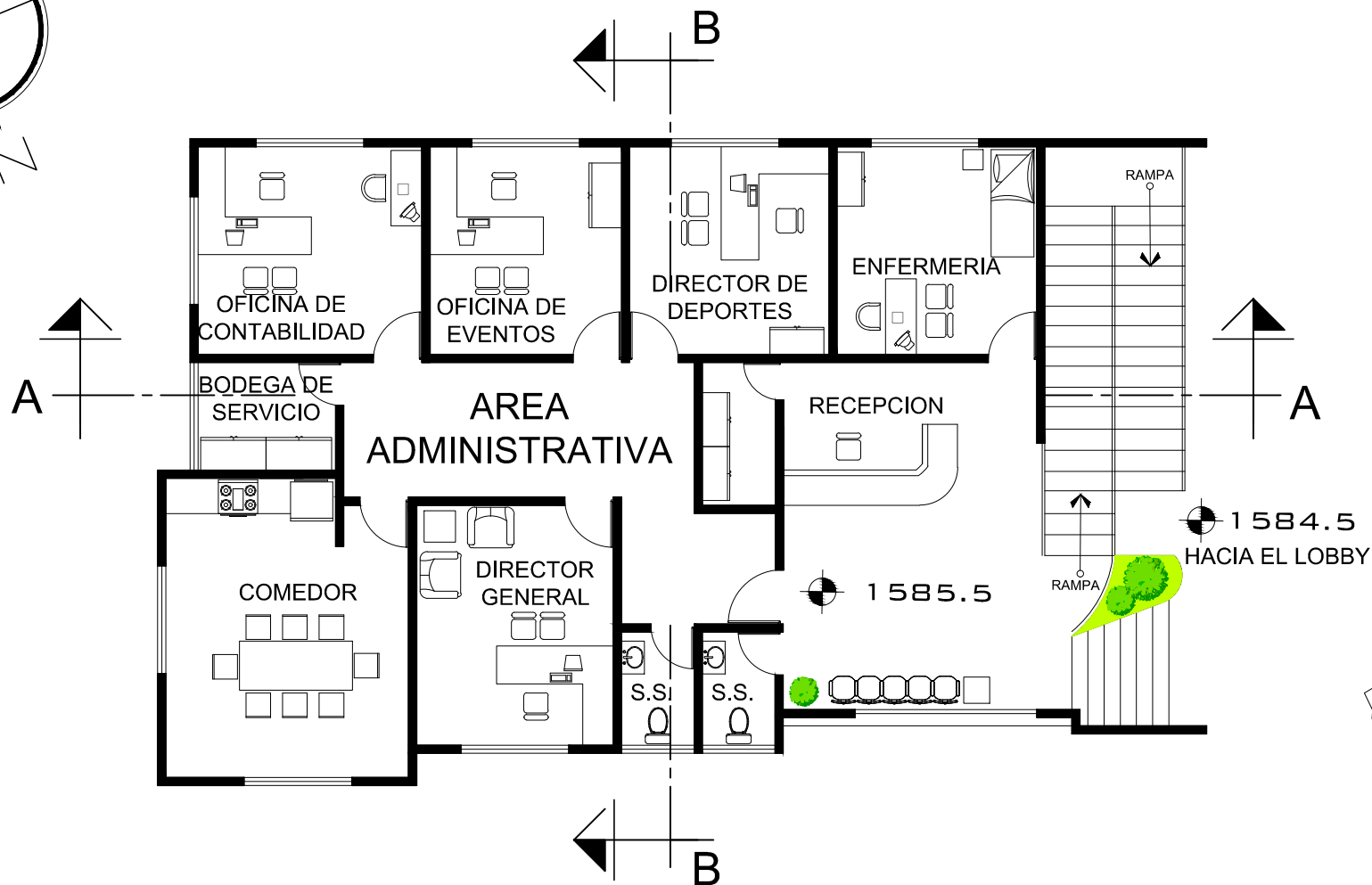
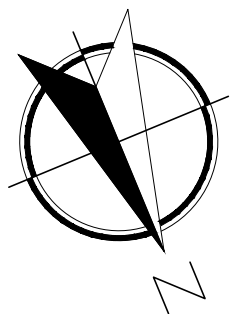
APUNTES INTERIORES



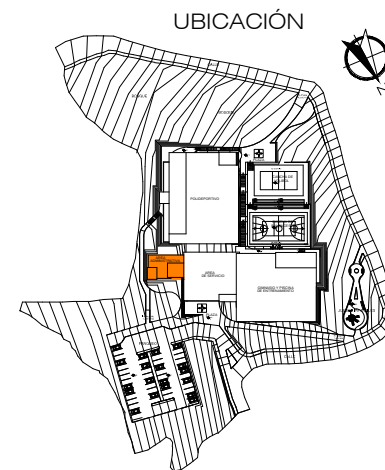
Polideportivo - Cancha

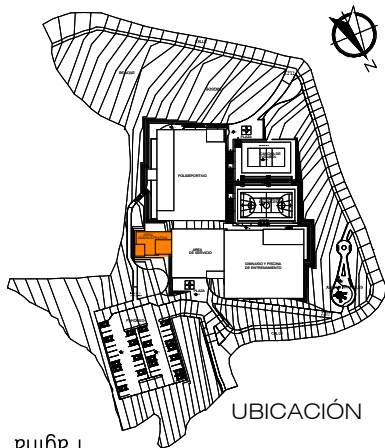
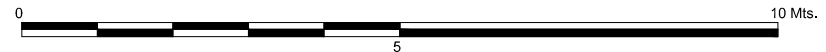
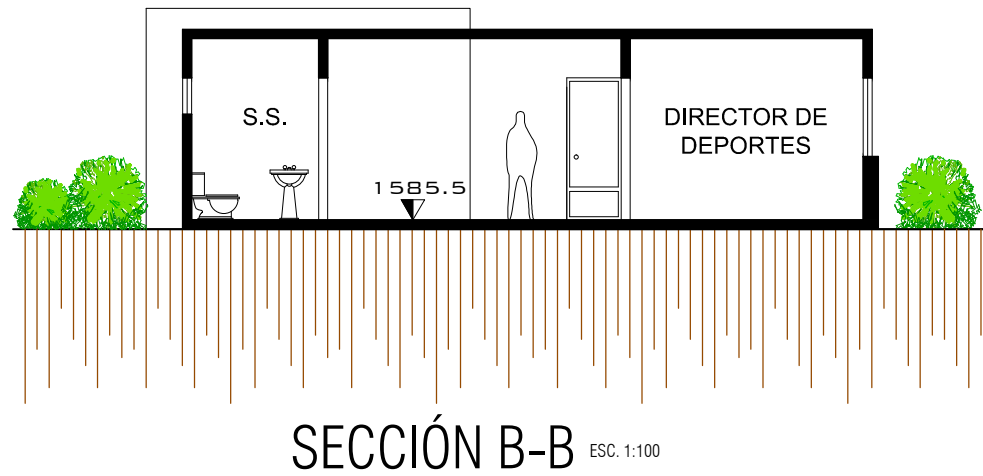
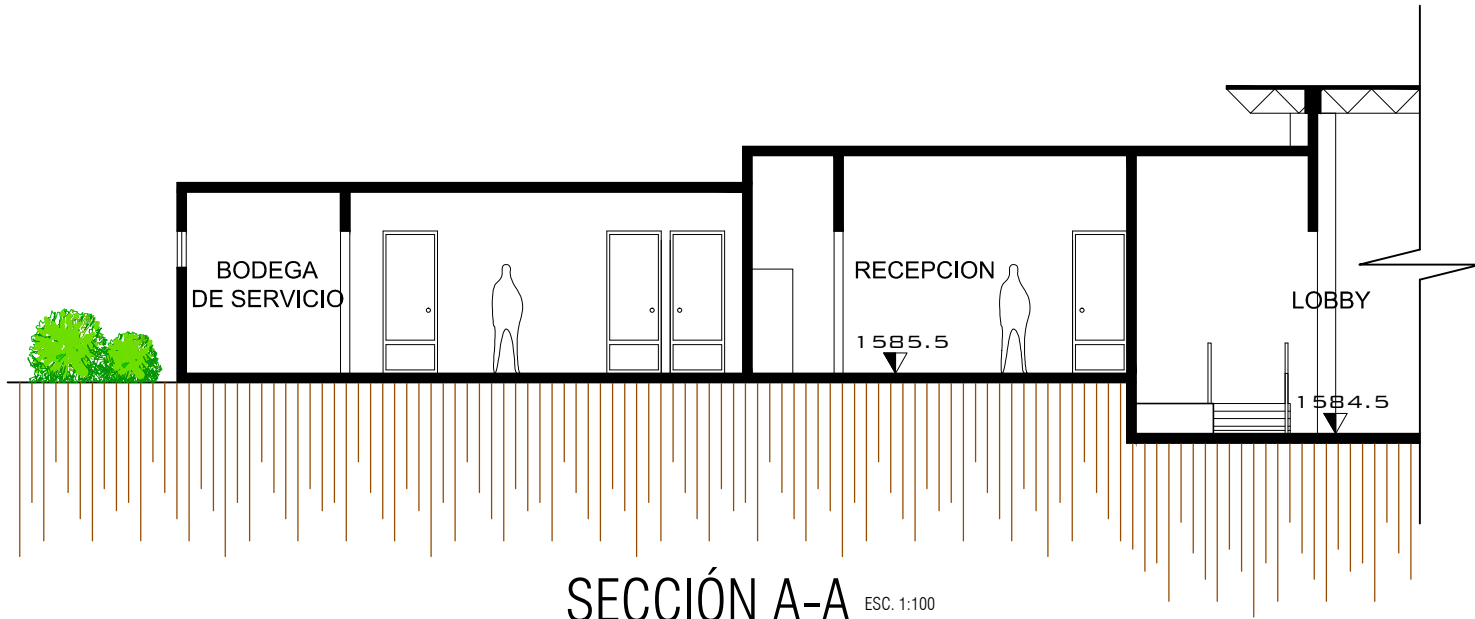


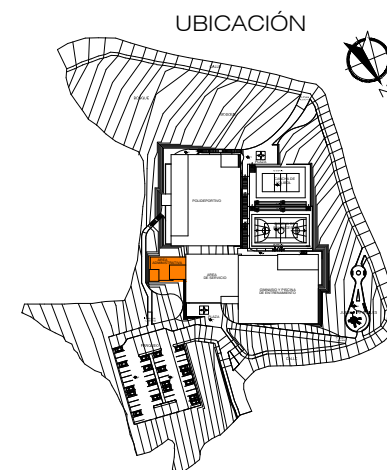
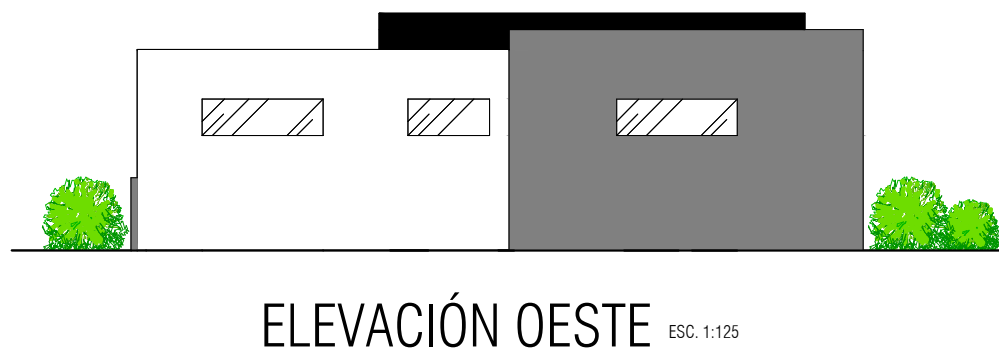
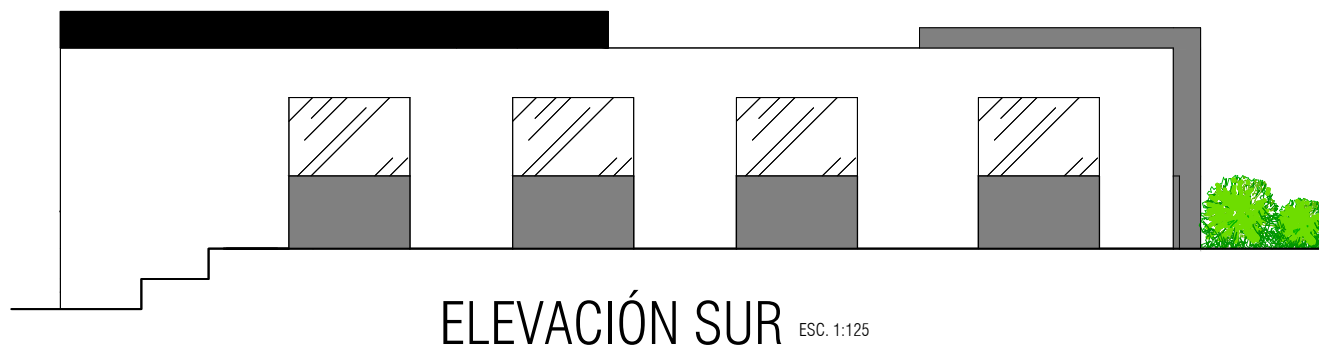
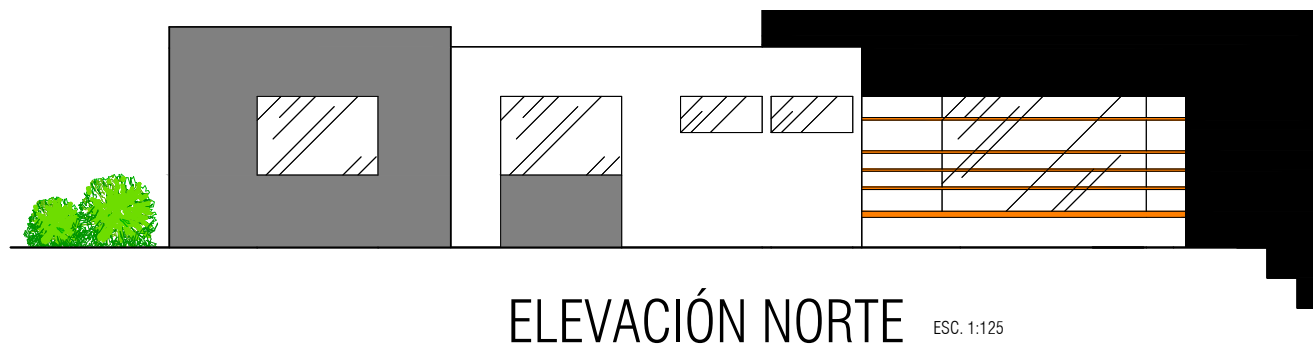
7.8. ÁREA ADMINISTRATIVA

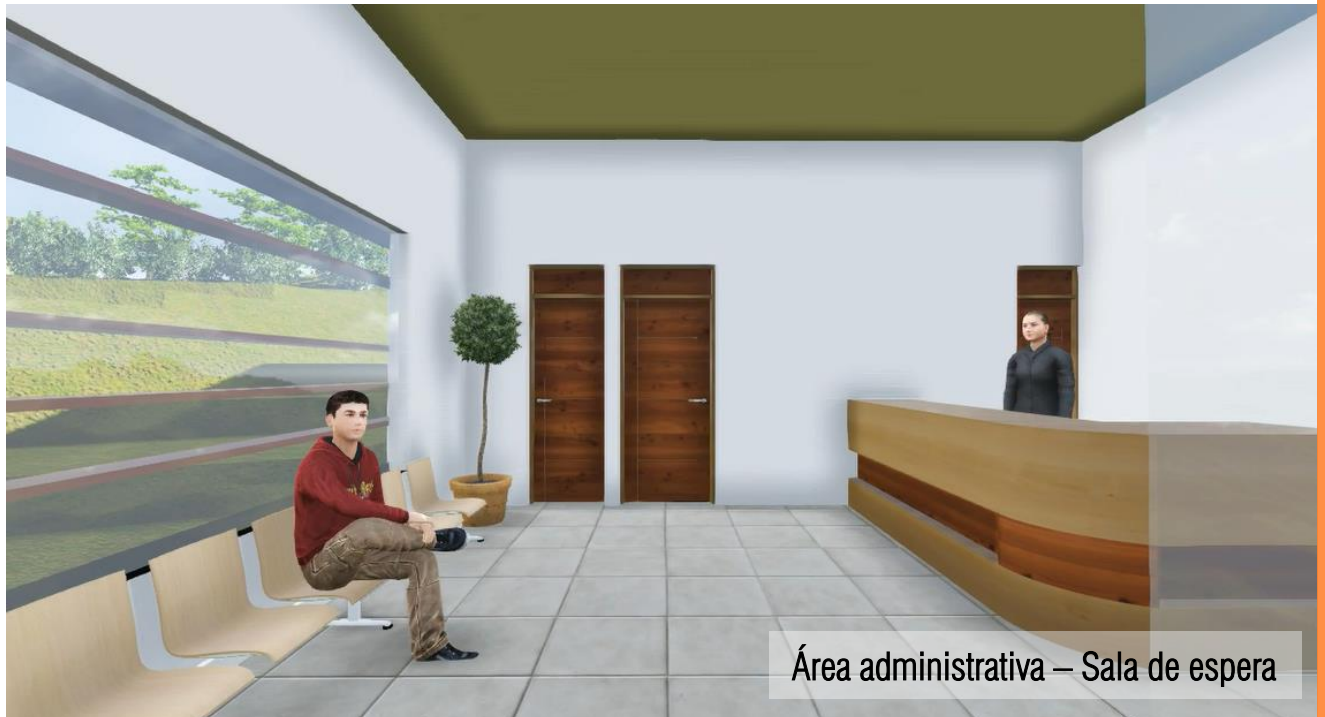


PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC. 1:125









Área administrativa – Sala de espera

APUNTES INTERIORES

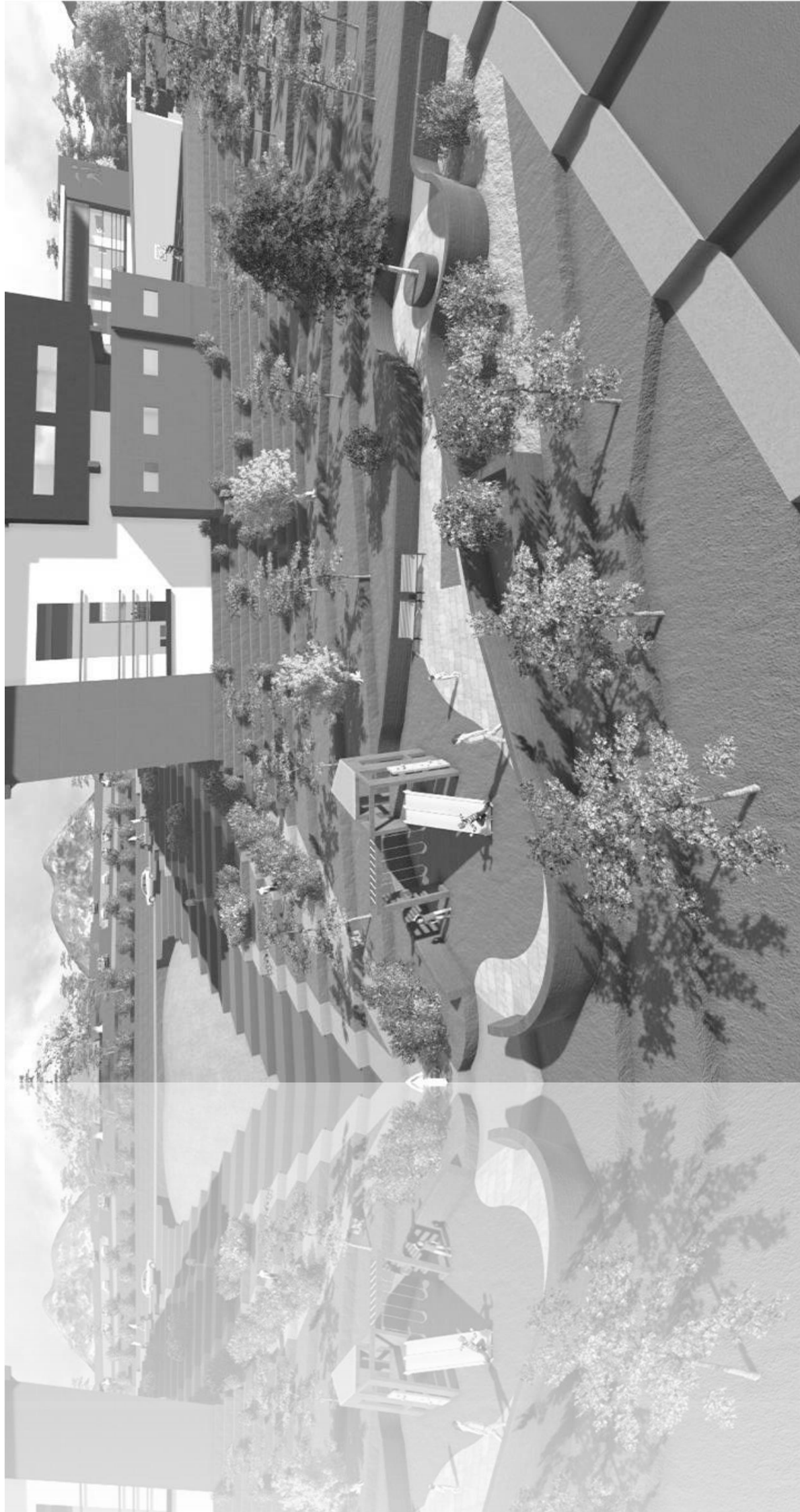


Recepción y secretaria



APUNTE EXTERIOR





7.9. ÁREAS EXTERIORES

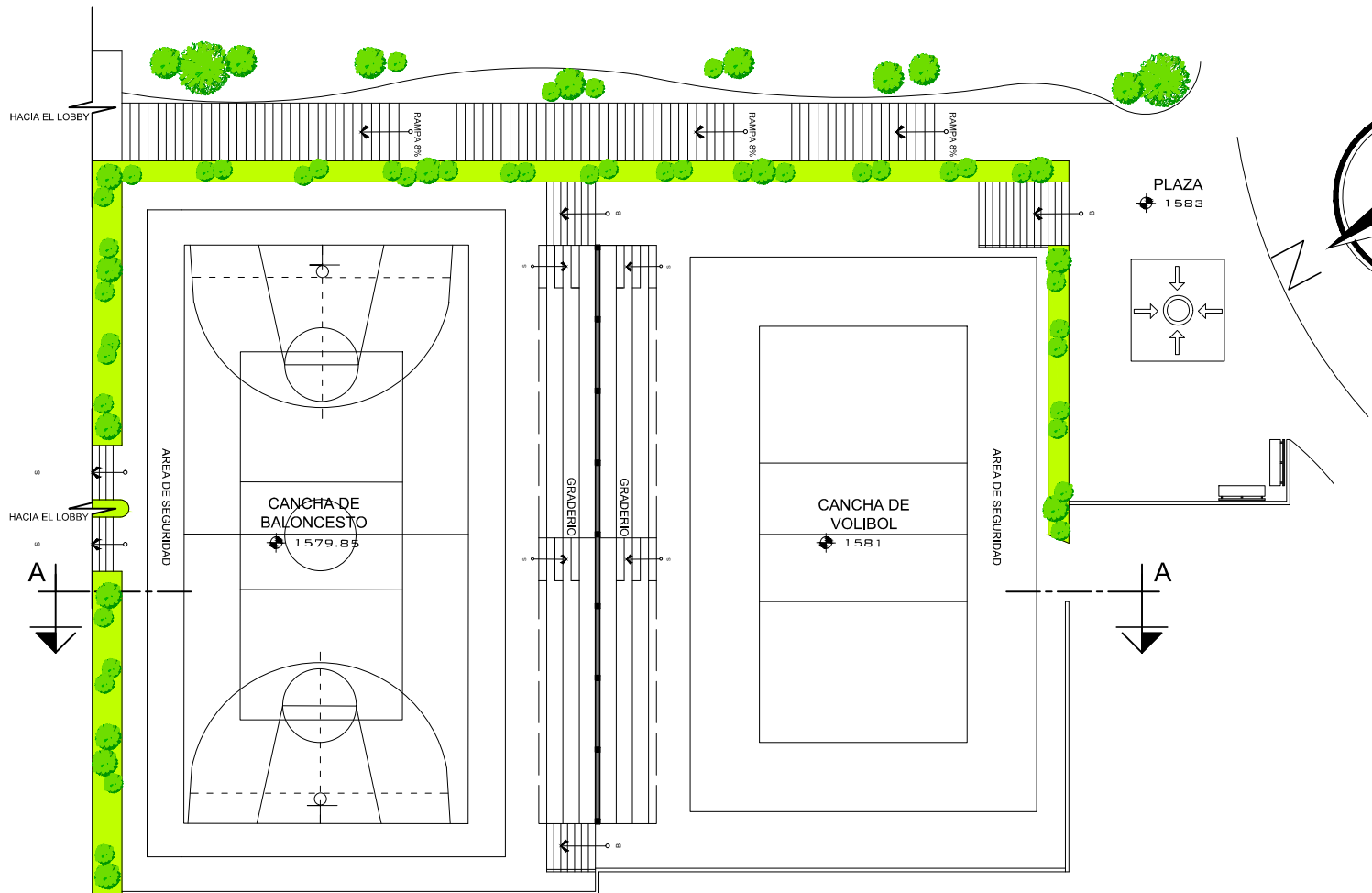


Cancha de baloncesto

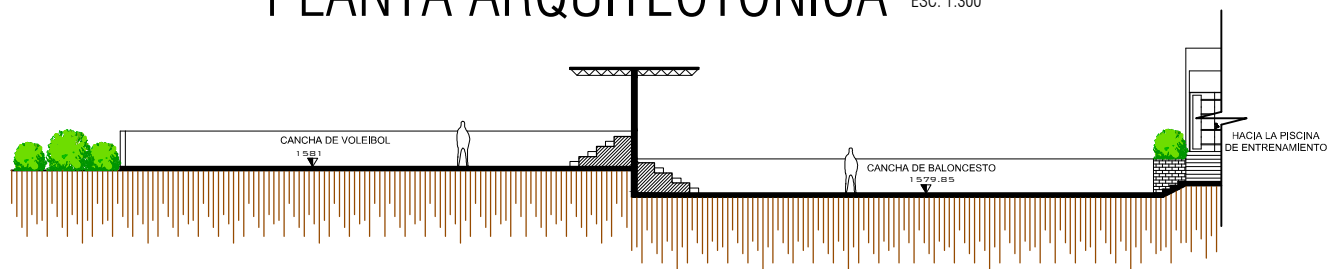
APUNTES EXTERIORES



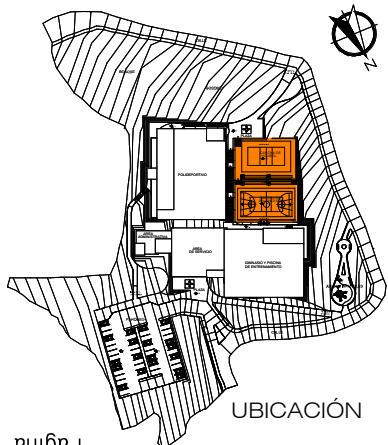
Cancha de voleibol



PLANTA ARQUITECTÓNICA ESC. 1:300



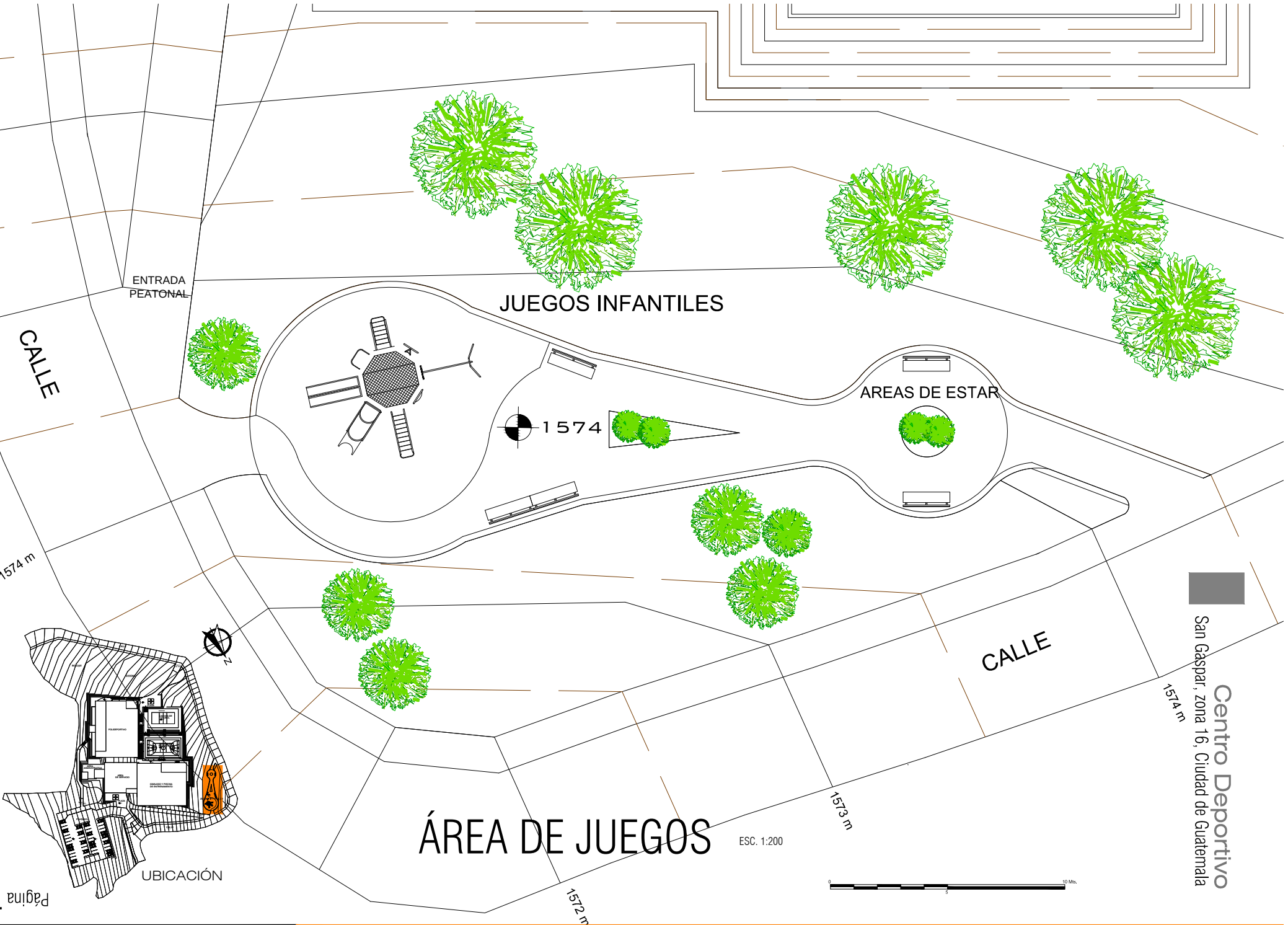
SECCIÓN A-A ESC. 1:300





APUNTES DE JUEGOS INFANTILES







VISTA EXTERIOR



8. PRESUPUESTO

- 8.1. Presupuesto del Centro Deportivo
- 8.2. Cronograma de ejecución

8. PRESUPUESTO



“El placer sano, el deporte y la recreación son tan vitales para esta nación como el trabajo productivo y deberían tener una gran participación en el presupuesto nacional”.

Walt Disney

8.1. PRESUPUESTO DEL CENTRO DEPORTIVO

Para la definición del presupuesto se consideran dos fases del proyecto, de tal manera que se pueda ejecutar, según los fondos financieros de la alcaldía auxiliar de la zona 16 de la Ciudad de Guatemala.

Para el presente proyecto se consideró el costo por metro cuadrado, proporcionado por la guía de costos promedio de construcción de SEGEPLAN actualización 2013.



No.	DESCRIPCION DEL ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
	Limpieza, chapeo, desmonte, trazo y estaqueado	m2	5,712.15	Q 80.00	Q 456,972.00	Q 456,972.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
	Excavación	m3	2,855.80	Q 260.00	Q 742,508.00	
	Relleno y compactación	m3	1,874.69	Q 300.00	Q 562,407.00	Q 1,304,915.00
3	ÁREA ADMINISTRATIVA					
	Recepción y secretaria, sala de espera, director general, director de deportes, oficina de eventos, oficina de contabilidad, enfermería, comedor de empleados, bodega de servicio y servicios sanitarios.	m2	146.00	Q 4,500.00	Q 657,000.00	Q 657,000.00
4	ÁREA DE SERVICIO Y APOYO					
	Lobby, áreas de estar, servicios sanitarios, sala de espera, oficina de control, comedor de empleados, bodega de mantenimiento, bodega de jardinería y cuarto de máquinas.	m2	381.70	Q 4,500.00	Q 1,717,650.00	Q 1,717,650.00
5	POLIDEPORTIVO					
	Cancha polivalente, graderío, cabina de audio y sonido, bodega de servicio, bodega de equipo, recepción, servicios sanitarios con duchas y lockers.	m2	1,441.35	Q 4,500.00	Q 6,486,075.00	Q 6,486,075.00
6	PARQUEO					
	47 plazas de parqueo, carga y descarga y vía vehicular	m2	1,354.00	Q 850.00	Q 1,150,900.00	Q 1,150,900.00
7	PLAZAS					
	Plazas y cambios peatonales	m2	946.00	Q 600.00	Q 567,600.00	Q 567,600.00
TOTAL FASE 1					Q 12,341,112.00	

FUENTE: Guía de costos promedio de construcción de SEGEPLAN actualización 2013.

No.	DESCRIPCION DEL ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
8	ÁREA DE PISCINA Y GIMNASIO					
	Piscina de entrenamiento, graderío, oficina de director, bodega de servicio, bodega de equipos y servicios sanitarios con duchas y lockers, gimnasio con recepción, oficina de director, servicios sanitarios, área de cadiovascular, área de pesas, área de aeróbicos y bodega de servicio	m2	1,340.10	Q 4,500.00	Q 6,030,450.00	Q 6,030,450.00
9	ÁREA DE CANCHAS EXTERIORES					
	Cancha exterior de baloncesto y voleibol, graderío	m2	939.00	Q 850.00	Q 798,150.00	Q 798,150.00
10	OTROS					
	Juegos infantiles y áreas de estar	m2	225.00	Q 500.00	Q 112,500.00	Q 171,331.00
	Jardinización	m2	588.31	Q 100.00	Q 58,831.00	
TOTAL FASE 2						Q 6,999,931.00
TOTAL						Q 19,341,043.00

COSTOS INDIRECTOS		
DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	TOTAL
Imprevistos	10%	Q 1,934,104.30
Administración	8%	Q 1,547,283.44
Utilidad	5%	Q 967,052.15
Planificación	8%	Q 1,547,283.44
Supervisión	5%	Q 967,052.15
TOTAL DE COSTO INDIRECTO		Q 19,341,043.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		Q 26,303,818.48

8.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

		AÑO 1												AÑO 2		
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15
FASE 1	FASE A CONSTRUIR															
	Trabajos Preliminares	Q 456,972.00														
	Movimiento de Tierras		Q1,304,915.00													
	Área Administrativa			Q 657,000.00												
	Área de Servicio y Apoyo				Q 1,717,650.00											
	Polideportivo						Q 6,486,075.00									
	Parqueo			Q 1,500,900.00												
FASE 2	Plazas			Q567,600.00												
	Área de Piscina y Gimnasio										Q 6,030,450.00					
	Área de Canchas Exteriores										Q 798,150.00					
Otros															Q 171,331.00	
		Q				12,341,112.00						Q		6,999,931.00		



“El deporte tiene el poder de transformar el mundo. Tiene el poder de inspirar, de unir a la gente como pocas otras cosas...Tiene más capacidad que los gobiernos de derribar las barreras sociales”.

Nelson Mandela



9. CONCLUSIONES

- En la ciudad capital de la República de Guatemala en la zona 16, la cantidad de parques deportivos y recreativos no es suficiente para la demanda de la población actual. Además los parques existentes, en su mayoría, se encuentran en mal estado y no cumplen con el uso al que fueron destinados.
- La propuesta del anteproyecto genera espacios para actividades deportivas, ya sea en áreas secas como las canchas polideportivas, cancha de baloncesto, cancha de volibol, gimnasio, juegos infantiles, áreas de estar, etc. y en áreas húmedas como la piscina de entrenamiento.
- Los espacios arquitectónicos fueron diseñados conforme a lineamientos y normativas ya establecidas para su correcto funcionamiento de acuerdo con la demanda de la población para el centro deportivo.
- La realización del Anteproyecto del Centro Deportivo en San Gaspar beneficiará a las autoridades de la Alcaldía Auxiliar de zona 16, Ciudad de Guatemala, pues es evidente la necesidad de un centro deportivo y la demanda de este espacio se hace cada vez mayor. Por lo que, un diseño que se adapte a las necesidades de los usuarios, tal como el proyecto planteado, será de beneficio.
- El Anteproyecto es propuesto de acuerdo con la magnitud del lugar, siendo las instalaciones deportivas de tipo federado organizado por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG, de 8ª. categoría para una población que se encuentra dentro del rango de 2,000 a 4,999 habitantes, considerando una población con el coeficiente de usos (55%) 2,762.10 habitantes, con una proyección a diez años.



10. RECOMENDACIONES

- Considerar el presente documento como base o guía para el diseño de las instalaciones deportivas, según la demanda que tiene San Gaspar en zona 16 de la Ciudad de Guatemala.
- La investigación de campo demostró que la población de zona 16 necesita lugares idóneos para practicar actividades deportivas, por lo que se recomienda a la Municipalidad y alcaldías promover la construcción de más centros o parques deportivos que puedan dar solución al déficit actual.
- Utilizar los aspectos de análisis de diseño de este documento en la implementación del proyecto, ya que todo esto proviene de estándares, dimensiones y áreas para el adecuado funcionamiento de las instalaciones. Cada área se encuentra dispuesta según su mejor ubicación y orientación, así como según su frecuencia de uso.
- Aprovechar el área del terreno para cada una de las áreas que se proponen en este documento, según cada una de las distintas actividades deportivas, y así tener un espacio ideal para la realización de las mismas y contribuir al desarrollo de la población de San Gaspar.
- En las áreas verdes del terreno, se podrán realizar otras actividades al aire libre o de ocio como caminatas, paseos, entre otras.
- Es importante una arquitectura sin barreras, adecuada a personas con limitaciones físicas y adultos mayores. Se recomienda promover su participación en las actividades, brindándoles no solo las comodidades sino que también, la seguridad correspondiente.
- Se recomienda el uso de energía alternativa, reduciendo el impacto ambiental, ahorro del agua con captaciones de lluvia, tratamiento de residuos, fuentes de energía renovables como paneles solares, reducir, reutilizar y reciclar los materiales para minimizar el desperdicio y fomentar el ahorro energético.

11. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS, INFORMES, MANUALES

1. Agostoni y Marinoni. “Radio de influencia de un parque”. (2010).
2. Bazant S., Jan. “Manual de Criterios de Diseño Urbano”. Editorial Trillas. 4ª Edición. México. (1998).
3. Castillo, Arquimiro. “Dimensiones generales para el diseño de estructuras”. Área de estabilidad de estructuras. Facultad de Arquitectura.
4. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), “Diagnóstico del Plan Nacional de instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala”. (1988).
5. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), “Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación, Física, Recreación y Deporte”. (1988).
6. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), “Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte”. (1989).
7. CONRED. “NRD2” (Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público). (2013).
8. “Constitución Política de la República de Guatemala”. (1993). Guatemala.
9. Dippanel. “Productos para Naves Industriales”, Paneles Sandwich y naves industriales. Sevilla (2011)
10. Kinesis. “El Libro de los Deportes”. Grupo de Estudio Kinesis. Armenia, Colombia: Kinesis, V. 1(2003).
11. “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente”. (1986). Guatemala.
12. “Ley Forestal”. (1996). Guatemala.
13. “Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física”. (1997). Guatemala.
14. Méndez Barrios, A. L. “Parque Ecológico y Deportivo Cayalá, Campaña de concienciación ecológica”. Guatemala, Guatemala. (2013).
15. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. “Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades”. Diario de Centroamérica, No.76. (2005).
16. Neufert, Ernest. “Arte de proyectar en Arquitectura”, 14ª. Edición renovada, Edición Paperback. (1995).
17. “Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura”. (1999). Conferencia de Ministros, Uruguay.
18. “Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Guatemala”. Plan de Desarrollo Metropolitano, (2006).
19. Plazola Cisneros, Alfredo. “Arquitectura deportiva”(Juegos, Deporte y Diversión). Editorial Limusa, 4ª Edición. México, (1989).
20. Quiñónez Wong, H. L. “Creación de la imagen institucional, señalización interna y elaboración del manual de manejo de imagen del parque ecológico y deportivo Cayalá”, Guatemala, Guatemala. (2007).
21. “Revista Plusvalía”, zona 16 de la Ciudad de Guatemala. Edición No. 15. (2007).



22. Schodeck, Daniel L. *"Structures"*. Prentice Hall, Inc. New Jersey (1980).
23. Unidad de Formación de personal administrativo y servicios. *"Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el esparcimiento NIDE"*. (2011).
24. Wong, Wucius. *"Fundamentos del diseño tridimensional"*. Editorial Gustavo Gili. (1979).

TESIS

25. Chew Gutiérrez, Karim Lucsett. (1991). *"Centro deportivo Guastatoya, Guastatoya, El Progreso"*. Tesis para obtener el título de Arquitecto, Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Guatemala.
26. Duran Blanco, Karen. (2012). *"Parque y Área Deportiva de Acatán, zona 16, ciudad de Guatemala"*. Tesis para obtener el título de Arquitecto, Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Guatemala.
27. González García, M. B. (2013). *"Parque ecológico municipal zona 17"*. Tesis para obtener el título de Arquitecto, Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Guatemala.
28. Melgar Osorio, H. R. (2001). *"Parque Deportivo recreativo en San José Pinula"*. Tesis para obtener el título de Arquitecto, Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Guatemala.
29. Ocana, J. R. (mayo de 1997). *"Centro recreativo-deportivo para una micro-región de la costa sur"*. Santa Lucía, Cotzumalguapa, Guatemala": Tesis de la Facultad Arquitectura, USAC.
30. Pérez Lorenzana, Stefhanie S., (2012). *"Centro Recreacional y Deportivo, parque la Democracia, zona 7, Guatemala"*, Tesis para obtener el título de Arquitecto, Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Guatemala.
31. Porras Méndez, Carlos Andrés, (2002). *"Centro recreacional deportivo"* Tesis facultad de Arquitectura, Universidad Francisco Marroquin, Guatemala, Guatemala,
32. Quezada Estrada, E. A. (2011). *"Parque Recreativo y Polideportivo de San Miguel Petapa, Guatemala"*. Tesis para obtener el título de Arquitecto, Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Guatemala.
33. Rivas Dominguez, A. (s.f.). *"Gimnasio Polideportivo"*. San Lucas, Sacatepéquez, Guatemala: Tesis de la Facultad de Arquitectura, USAC.

INFOGRAFÍA

34. Aislamiento Térmico Interior de muros, Miliarium. Consultado en 2014. Disponible en:
http://www.miliarium.com/ATECOS/HTML/Soluciones/Fichas/Aislamiento_termico_interior_de_muros.PDF
35. Enciclopedia Wikipedia, deporte. Consultado en 2014. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>
36. Enciclopedia Wikipedia, Instalación deportiva. Consultado en 2014. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_deportiva
37. Enciclopedia Wikipedia, Polideportivo. Consultado en 2014. Disponible en:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Polideportivo>
38. Enciclopedia Wikipedia, Terminología deportiva. Consultado en 2014. Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Instalaci%C3%B3n_deportiva



39. La enciclopedia en Línea de Guatemala. Consultado en 2014. Disponible en:
http://wikiguate.com.gt/wiki/Zona_16_de_la_ciudad_de_Guatemala
40. La Educación Física en Guatemala. Consultado en 2014. Disponible en:
<http://edufisicaguatemala2008.blogspot.com/2008/11/la-direccin-general-de-educacin-fsica.html>
41. Losa de vigueta y bovedilla, Grupo Monolit, Guatemala. Consultado en 2014. Disponible en:
<http://www.grupomonolit.com/losa.html>
42. Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, Centro Deportivo Gerona. Consultado en 2015. Disponible en:
<http://mcd.gob.gt/centro-deportivo-gerona/>
43. Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, Parque Erick Barrondo. Consultado en 2015. Disponible en:
<http://mcd.gob.gt/centro-deportivo-erick-barrondo/>
44. Nuestro Diario digital, Deporte y Recreación, Parque la Democracia. Consultado en 2014. Disponible en:
<http://digital.nuestrodiario.com/Olive/ODE/NuestroDiario/ContentService.svc/PrimitivImage?document=GND%2F2010%2F06%2F26&primitiveld=Pc0450200&imageExtension=.jpg>
45. Paneles Sandwich, Panel Sandwich Group Guatemala. Consultado en 2014. Disponible:
<http://www.panelsandwich.gt/>
46. SEGEPLAN, Planos del mejoramiento de las instalaciones del Centro Deportivo Gerona. Consultado en 2015. Disponible en:
[http://snip.segeplan.gob.gt/guest/SNPGPL\\$PRY_IMAGENES.INDICE?pEJERCICIO=0&pPROYECTO=51447&pFASE=0&pGRUPO=PD&pTIPO=I](http://snip.segeplan.gob.gt/guest/SNPGPL$PRY_IMAGENES.INDICE?pEJERCICIO=0&pPROYECTO=51447&pFASE=0&pGRUPO=PD&pTIPO=I)



Guatemala, 13 de octubre de 2015

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

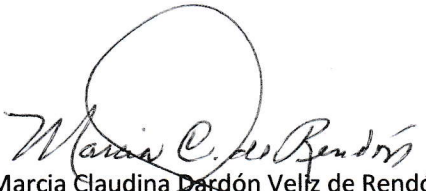
Señor decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación CENTRO DEPORTIVO, SAN GASPAS, ZONA 16, CIUDAD DE GUATEMALA, del estudiante Josué Benjamín Hínestroza García, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario número 200919219, 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 a la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Marcia Claudina Dardón Veliz de Rendón
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiada 575


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

Centro Deportivo, San Gaspar, zona 16, ciudad de Guatemala

Proyecto de Graduación desarrollado por:

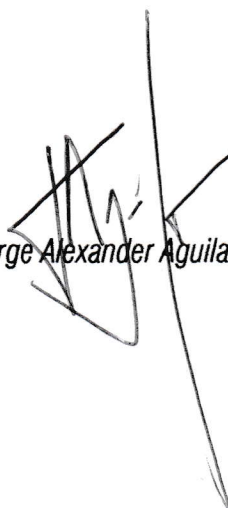


Josué Benjamín Hinestroza García

Asesorado por:



Msc. Jorge Roberto López Medina



Msc. Jorge Alexander Aguilar De León



Arqta. Dafné Adriana Acevedo Quintanilla

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arg. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

*“El deporte tiene el poder de transformar, de sanar,
de inspirar, de unir a las personas... Y debe tener
importancia para vivir”.*

Josué Hinestroza

