



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

ESCUELA DE MEDICINA DEPORTIVA Y ESTADIO
MUNICIPAL

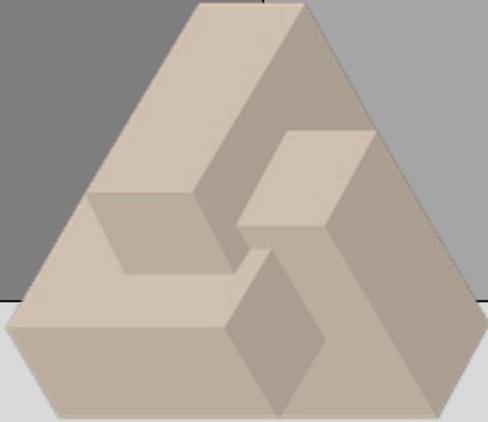
SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE
GUATEMALA

TESIS PRESENTADA POR
EMILIO SALOMÓN MOTTA TÓRTOLA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2016



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

**ESCUELA DE MEDICINA DEPORTIVA Y ESTADIO
MUNICIPAL**

**SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE
GUATEMALA**

**TESIS PRESENTADA POR
EMILIO SALOMÓN MOTTA TÓRTOLA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2016

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.

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Msc. Arq. Byron Rabe Rendón
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Br. Gladys Jeanharie Chacón García
Vocal V	Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez
Secretario	Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Msc. Arq. Byron Rabe Rendón
Examinador	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Examinador	Arq. Roxana Haydee Gómez Alvarado
Secretario	Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

DEDICATORIA

- **AL ARQUITECTO DEL UNIVERSO:**

A Dios y a la Santísima Virgen María, por haberme dado la vida, guiarme en el caminar y sobre todo, brindarme el conocimiento durante la carrera y haberme permitido concluirla gracias a sus bendiciones.

- **A MIS PADRES:**

Por haberme brindado su apoyo incondicional, por su constante motivación, por su valioso esfuerzo, gracias a ellos he podido alcanzar mi meta, infinitas gracias por estar siempre ahí para mí.

- **A MI FAMILIA:**

A cada uno de ellos por haberme brindado palabras de aliento durante mis peores momentos, por brindarme su apoyo en los momentos más difíciles, gracias a ellos pude formarme paso a través de los obstáculos y poder alcanzar mi meta, infinitas gracias a cada uno de ellos.

AGRADECIMIENTOS

- **A MI CASA DE ESTUDIOS:**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, alma mater, así como a la Facultad de Arquitectura, por haberme brindado los insustituibles conocimientos que me ha formado como futuro profesional.

- **A LOS CATEDRÁTICOS:**

A cada uno de ellos, quienes me guiaron y me formando durante el período de enseñanza, y que con sus palabras de aliento y consejos me ayudaron a alcanzar mi meta.

- **A MIS AMIGOS:**

A todo ellos quienes me brindaron su compañía y amistad durante toda este tiempo, por esos momentos inolvidables que me brindaron y junto con varios de ellos cruzamos diferentes obstáculos para llegar cada uno a su meta, gracias amigos por ser un gran pilar en mi vida.

ÍNDICE

1.1	ANTECEDENTES	8
1.2	DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA	8
1.3	JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4	DELIMITACIONES.....	9
1.5	OBJETIVOS	10
1.6	METODOLOGÍA.....	10
2.	MARCO TEÓRICO.....	12
2.1	REFERENTE CONCEPTUAL	13
3.	MARCO LEGAL.....	16
3.1	COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO	17
3.2	CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA	17
3.3	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	18
3.4	LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE DECRETO 76 - 97.....	18
3.5	CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA 12-2002	19
3.6	LEGISLACIÓN DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL.....	19
4.	MARCO CONTEXTUAL	22
4.1	ENTORNO NACIONAL: REPÚBLICA DE GUATEMALA	23
4.2	LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN	24
4.3	ENTORNO REGIONAL METROPOLITANO.....	25
4.4	MUNICIPIO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA.....	26
5.	ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	30
5.1	GEOMORFOLOGÍA.....	31
5.2	TOPOGRAFÍA	32
5.3	HIDROLOGÍA.....	32
5.4	CLIMA	33
5.5	FAUNA	34
5.6	FLORA	34
5.7	ANÁLISIS AMBIENTAL DEL ENTORNO.....	36
5.8	INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE EXISTENTE.....	36
5.9	ENERGÍA ELÉCTRICA EXISTENTE	37

5.10	DRENAJES EXISTENTES	37
5.11	INFRAESTRUCTURA TELEFÓNICA	37
5.12	PAVIMENTACIÓN Y VÍAS DE COMUNICACIÓN	38
5.13	FACTORES URBANO SOCIAL	39
5.14	FACTORES URBANO SOCIAL	40
6.	ANÁLISIS DEL SITIO	42
6.1	UBICACIÓN Y TERRENO	43
6.2	ANÁLISIS TOPOGRÁFICO	44
6.3	DETALLES FÍSICO ACTUALES	46
6.4	COLINDANCIAS	47
6.5	HIDROLOGÍA.....	48
6.6	CLIMA	49
6.7	VEGETACIÓN Y VISTAS.....	50
6.8	CONTAMINACIÓN.....	51
7	CASOS ANÁLOGOS.....	52
7.1.	CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL-ESTADIO ALEJANDRO MERERA SOTO-ALAJUELA, COSTA RICA.....	53
7.2.	CASO ANÁLOGO NACIONAL-ESTADIO DEL EJERCITO-CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA	59
7.3	CUADRO COMPARATIVO CASOS ANÁLOGOS.....	65
8.	IDEA.....	66
8.1	ORDENAMIENTO DENTRO DEL SITIO	67
8.2.	ORDENAMIENTO DE PRINCIPIOS	68
8.3.	COMPOSICION PARA FACHADAS	69
9.	PROGRAMA DE NECESIDADES	70
10.1	ANÁLISIS DEL SITIO-TOPOGRAFÍA.....	80
11.	APROXIMACIÓN AL DISEÑO	83
12.	PREMISAS DE DISEÑO	84
13.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	90
13.1.	PLANTA CONJUNTO.....	91
13.2.	GIMNASIO COMUNAL	92
13.3.	EDIFICIO MÉDICO Y EDUCATIVO	98



13.4.	ESTADIO MUNICIPAL	111
14.	PRESUPUESTO	118
15.	CRONOGRAMA	120
16.	CONCLUSIONES	123
17.	RECOMENDACIONES	124
18.	REFERENCIAS	125

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta, la formulación del anteproyecto, partiendo de la problemática, o necesidad de contar con el mismo, la justificación del Proyecto, constituyendo así el primer paso, para la consecución del mismo, se presenta también los conceptos básicos y definiciones de temas que ayudarán al lector a comprender el proyecto. Luego se presenta todo lo que es la idea inicial de la forma, la volumetría y espacialidad del proyecto, finalmente se presenta lo que constituye el anteproyecto del diseño arquitectónico del Proyecto; al tener el municipio una población de aproximadamente 226,998 habitantes con un crecimiento del 2.95% al año 2025 se plantean espacios los cuales puedan dar apoyo y cumplan con los requisitos para realizar la práctica del deporte y así poder tener un desarrollo mental y físico para que los niños y jóvenes crezcan en un ambiente sano.

La planificación urbana y arquitectónica de una ciudad o núcleo urbano debe satisfacer el derecho al desarrollo integral del hombre y sus actividades, tales como: habitar, trabajar, circular, **ejercitarse y recrearse**. Aplicando conceptos de arquitectura regionalista y arquitectura de integración ambiental; además de que dichas actividades representarán para la comunidad, la reactivación de una cultura deportiva comprometida con los intereses comunitarios. Pero ante todo que los pobladores, principalmente los jóvenes, encuentren un lugar en dónde ocupar su tiempo libre, una fuente de esparcimiento, que los incentive a revalorar su entorno, sus relaciones comunitarias, su cultura deportiva.

Se tuvo por objetivo elaborar un diseño arquitectónico que logre un entorno armonioso, planificado, con una visión a futuro, enfocado a la preservación del entorno natural integrando un objeto arquitectónico que pueda brindar a sus habitantes el espacio apropiado para la práctica de diversos deportes, dentro de su comunidad, y lograr generar atletas competitivos. Ya que actualmente las existentes en el orden deportivo, se encuentran en mal estado, son insuficientes y disfuncionales, esperándose por la intervención del anteproyecto que se plantea, permita ejercer el derecho a la recreación y al deporte, determinando como respuestas a dicho estudio la gama de actividades, características, ubicación y establecido.

1.1 ANTECEDENTES

El municipio de San Juan Sacatepéquez, pertenece al Departamento de Guatemala, la Municipalidad de dicho lugar, solicitó que se realizara un análisis para evaluar el estado de la infraestructura actual del estadio municipal. Luego de realizar un análisis de la infraestructura existente se logró determinar una serie de problemas y necesidades que afectan directamente al desarrollo integral del Municipio. Por lo que luego de haber realizado una síntesis de los resultados del diagnóstico, se llegó a la determinación que uno de los problemas principales es la falta de un lugar apropiado para el desarrollo de actividades deportivas, y la asistencia médica hacia los deportistas.

Actualmente el espacio que es utilizado como el estadio municipal, cuenta con una infraestructura básica, para la capacidad de 1,500 persona; se busca poder ampliar la ocupación de las mismas y modificar la cancha para que se realicen eventos deportivos de atletismo. También cuenta con un sector para canchas de terracería, las cuales son abiertas a todo público, pero no cuentan con la infraestructura adecuada para realizar actividades culturales o sociales; no posee un espacio para estacionamiento, y el acceso no es el más adecuado. Es evidente entonces la carencia de un elemento arquitectónico en donde se puedan practicar otros deportes distintos al fútbol, Es necesario tomar en cuenta que la mayor parte de los deportistas tienen que viajar entre 1 a 2 horas a la ciudad para optar por una revisión médica especializada, para lograr desarrollar una actividad deportiva específica, se necesario de entrenadores y atletas especializados en distintas disciplinas, técnicas adecuadas, y en especial instalaciones apropiadas.

1.2 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA

“... Promovidas y gestionadas fundamentalmente por las municipalidades de las ciudades en que viven los usuarios que entienden que el deporte no se limita a un espectáculo televisivo. Permite mantener la forma física y controlar un poco el peso. Además de para rescatar ese espíritu del juego y la diversión tan apropiados para encarar la vida con alegría, el deporte sirve para romper la monotonía cotidiana y liberar ese plus de agresividad que a veces no se puede canalizar; y fomenta la comunicación con los demás. Naturalmente, siempre queda la alternativa de recurrir a clubes deportivos privados (los hay de todo tipo, desde los elitistas hasta los más populares), pero este informe compara exclusivamente las infraestructuras deportivas de titularidad pública. Para facilitar su comprensión, se habla del número de instalaciones de cada especialidad deportiva en función de su número de habitantes de cada capital. Los centros deportivos públicos ofrecen en su mayoría a sus abonados gran variedad de tarifas anuales para que accedan a las instalaciones que no requieren reserva ni pago previo para su utilización. Pero también hay tarifas más apropiadas para los usuarios ocasionales. Cada municipalidad o ente institucional establece sus abonos, que permiten acudir a cualquiera de los polideportivos municipales”. (CONSUMER, 2015, págs. 1-4)

El Municipio de San Juan Sacatepéquez, del departamento de Guatemala, no cuenta con instalaciones de un complejo deportivo para la práctica de los distintos deportes que se practican; se tiene un aproximado de 226,998 habitantes en total, en los cuales las edades de 10-25 años son las que dominan (Deguate/SACATEPÉQUEZ, 2015), lo cual hace indispensable tener un complejo deportivo, para realizar la práctica del deporte y así

poder tener un desarrollo mental y físico para que los niños y jóvenes crezcan en un ambiente sano. En el municipio se tiene algunas instalaciones, en las se practican actividades como el fútbol once, siendo este el deporte más practicado en el municipio. Las instalaciones existentes se encuentran condiciones no propicias para realizarlas, sin tener algún tipo de confort, facilidad de sanitarios, vestidores, graderías, etc. Por lo tanto la Municipalidad de San Juan Sacatepéquez ha solicitado la mejora de las instalaciones deportivas actuales y así una nueva proyección a la educación y desarrollo de los diferentes habitantes del lugar; las cuales se desarrollarán en el mismo terreno donde se localizan las instalaciones existentes, al mismo tiempo estas se demolerán para poder colocar las nuevas propuestas que se solicitan.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Luego de un diagnóstico realizado en la comunidad de San Juan Sacatepéquez, en conjunto con la Municipalidad, se logró determinar que no existe un lugar para el desarrollo de actividades deportivas; apropiadas y que supla la demanda de la población. No existen lugares para aprender, practicar y luego especializarse en algún deporte, pero creando un lugar que brinde las instalaciones correspondientes, las distintas Federaciones podrán apoyar en la práctica deportiva. Con la creación de la Escuela de Medicina Deportiva se ofrecerán áreas adecuadas y confortables con los requerimientos necesarios para el buen aprendizaje, práctica y especialización de un deporte fuera de los que actualmente se desarrollan, como por ejemplo el fútbol, y el baloncesto.

Es necesario hacer mención que el planteamiento de este proyecto beneficiará directamente a la población joven del Municipio de San Juan Sacatepéquez, ayudará a que la población tenga dentro de su comunidad un espacio arquitectónico planificado y desarrollado para las nuevas generaciones, así como el ahorrarse el pago o el tener que viajar a otros lugares.

1.4 DELIMITACIONES

1.4.1 Delimitación teórica:

Elaboración de una investigación teórica general de arquitectura deportiva, a la par de un estudio global de la comunidad de San Juan Sacatepéquez–Guatemala para poder establecer los parámetros que deberán tomarse en cuenta para el buen funcionamiento del objeto arquitectónico.

1.4.2 Delimitación temporal:

El presente proyecto se elaborará en un margen de 3 semestres académicos (1 año y medio), y teniendo como meta que el proyecto ya construido tenga una vida útil mínimo de 25 años.

1.4.3 Delimitación física:

El predio se ubica entre la 7ma avenida, y 10ma avenida, del municipio de San Juan Sacatepéquez, el área es de 30,676.272 metros cuadrados. Actualmente se encuentran

las instalaciones del estadio municipal del lugar y áreas deportivas aledañas, las cuales se demolerán siendo un aproximado de 2,804.08 metros cuadrados.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General:

Elaborar un diseño arquitectónico que logre un entorno armonioso, planificado, con una visión a futuro, enfocado a la preservación del entorno natural integrando un objeto arquitectónico que pueda brindar a sus habitantes el espacio apropiado para la práctica de diversos deportes, dentro de su comunidad, y lograr generar atletas competitivos.

1.5.2 Objetivos Específicos:

*Proponer un diseño arquitectónico el cual tenga características de una arquitectura sin barreras, permitiendo a todas las personas puedan hacer uso correcto de las instalaciones.

*Elaborar estrategias ambientales para el confort de los espacios interiores y al mismo tiempo aprovechar los elementos naturales para una sostenibilidad del proyecto.

*Realizar la propuesta del anteproyecto se cuente en un mínimo espacio con todos los escenarios deportivos y que la población tenga un lugar específico para sus actividades en donde puedan recrearse.

1.6 METODOLOGÍA

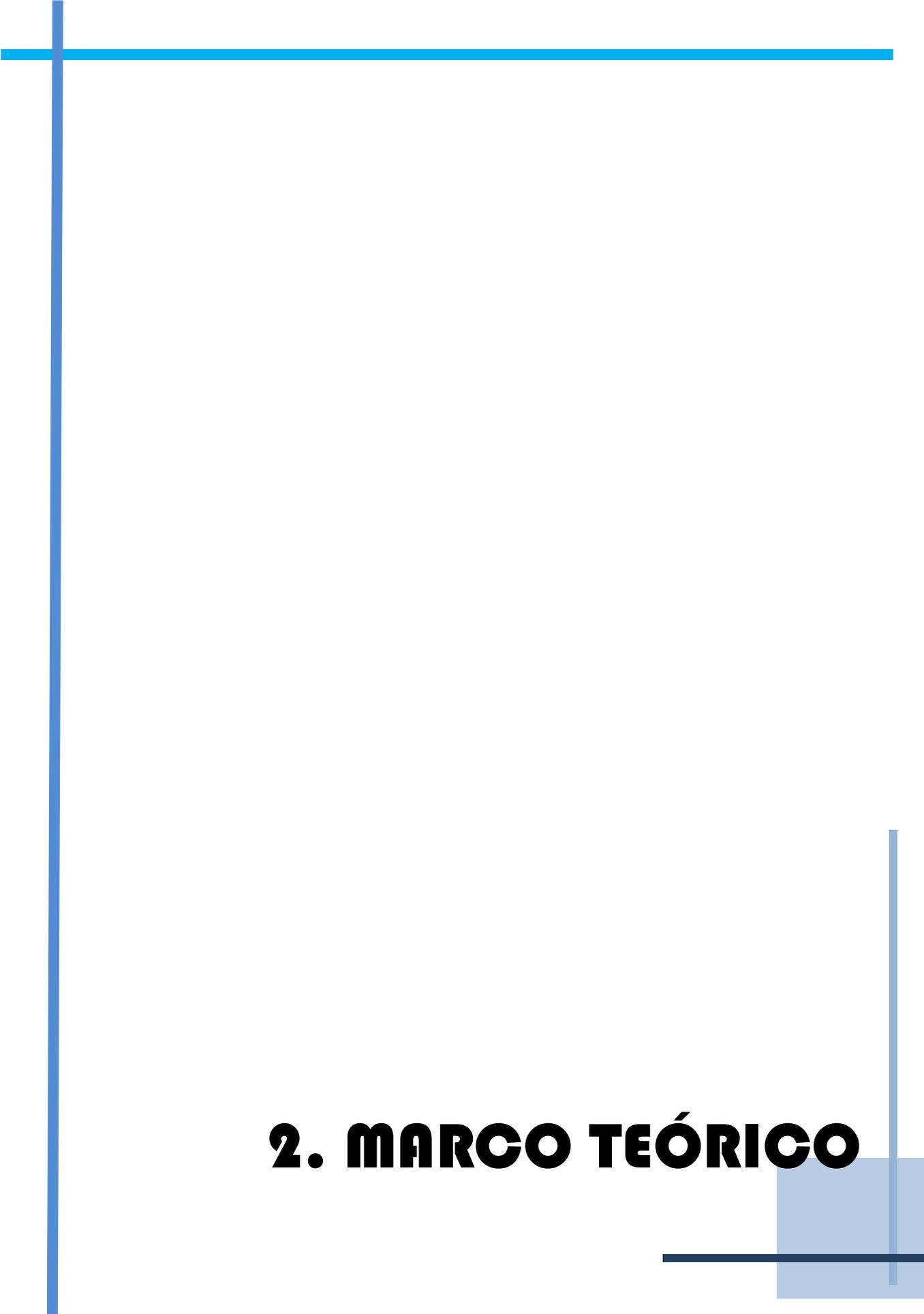
En el desarrollo general del presente trabajo, se empleará el MÉTODO CIENTÍFICO como base, el cual consiste en el conjunto de postulados y procedimientos generales que guían la investigación y que permiten obtener un conocimiento objetivo de ciertos fenómenos de la realidad concreta; con el paso del tiempo siempre prevalece la posibilidad de ajustarlo y enriquecerlo según las exigencias que impone la realidad concreta al proceso de investigación; se planteará inicialmente un Marco Teórico, en el cual se especificarán los elementos teóricos generales y particulares, así como los conceptos básicos en los que se apoyará el estudio, a través de investigación bibliográfica relativa al tema, en libros, revistas, tesis, etc.

Se iniciará con el trabajo de campo para determinar el estado actual del medio ambiente urbano físico a través de observación, levantamientos (fotográficos y de mapeo). Y el aspecto social (situación demográfica, socioeconómica, uso del suelo), a través de encuestas. Entrevistas a personal de la CDAG, como una forma de conocer parámetros, reglamentos y aplicaciones a nuestro país.

Metodología		
Objetivo	Instrumento	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> Definir y aplicar variables en la unidad de Gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Matriz de Diagnóstico Mapeos en unidad de 	<ul style="list-style-type: none"> Área de Influencia del estadio municipal y escuela.

	Gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Principales valores Patrimoniales tangibles e intangibles, y principales valores funcionales urbanos de el núcleo a intervenir. • Identificación de otros Núcleos Urbanos dentro de la Unidad de Gestión susceptibles de revitalización.
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de entorno y sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis macro • Análisis micro 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Área del peatón • Área del vehículo • Infraestructura y servicios • Contaminación ambiental • Espacios abiertos y áreas verdes • Paisaje urbano • Mobiliario • Señalización
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las condiciones físico-urbanas, sociales y culturales del Núcleo de Gestión Urbana “ESCUELA DE MEDICINA DEPORTIVA Y ESTADIO MUNICIPAL” 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamientos de campo • Entrevistas • Encuestas • Observaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se empleará el espacio físico propuesto por la • Municipalidad de San Juan Sacatepéquez para la ubicación real del objeto arquitectónico. • Se hará un estudio general del terreno a utilizar (clima, soleamiento, topografía, Ubicación etc.). • Delimitación de usuarios. •
<ul style="list-style-type: none"> • Generar parámetros de guía 	<ul style="list-style-type: none"> • Premisas particulares de diseño, programa preliminar de diseño, diagramación general, y • Programa final de necesidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de Diseño Arquitectónico. • Propuestas para problemáticas sociales.

Elaboración propia



2. MARCO TEÓRICO

2.1 REFERENTE CONCEPTUAL

Persona

Individuo de la especie humana, hombre o mujer cuyo nombre se ignora u omite. (MEGA , 2002)

Deporte

Ejercicio físico practicado individualmente o por equipos con el fin de superar una marca, vencer un adversario, o el simple esparcimiento, siempre con sujeción a ciertas reglas. (MEGA , 2002)

Polideportivo

Se dice del lugar donde se practican varios deportes. (MEGA , 2002)

Proyecto Arquitectónico

Es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar (en papel, digitalmente, en maqueta o por otros medios de representación) el diseño de una edificación, antes de ser construida. En un concepto más amplio, el proyecto arquitectónico, completo comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y tecnologías. (LEÓN, 2012)

Instalaciones Deportivas

Conjunto de espacios deportivos y complementarios que están situados en un recinto común y tienen un funcionamiento dependiente y homogéneo. (Sadei)

Complejos Deportivos

Conjunto de instalaciones deportivas conexas que pueden situarse en una zona común claramente definida, pero con funcionamiento autónomo de cada una de ellas. (Sadei)

Gimnasio

Son instalaciones deportivas utilizadas para deportes bajo techo, como baloncesto, voleibol, futsal, etc. Cuentan con infraestructura básica para servicio de los jugadores y los aficionados. (LEÓN, 2012)

Estadio

Recinto deportivo con gradería para los espectadores. (MEGA , 2002)

Instalaciones Deportivas Especializadas

Estas instalaciones cuentan con deportes especializados o deportes específicos. (LEÓN, 2012)

Canchas de Usos Múltiples

Son las unidades deportivas que solo cuentan con una cancha, sirviendo estas para muchas actividades y deportes, a la construcción de estas canchas es que se ha dedicado últimamente la CDAG, ya que con ella se satisfacen varios deportes a la vez utilizando poco espacio y poco capital. (LEÓN, 2012)

Área de Actividad

Espacio deportivo que se distingue por la indefinición de sus límites y por el medio en el que la práctica físico-deportiva tiene lugar: terrestre, acuática o aérea. Integran estas áreas las infraestructuras o espacios naturales sobre los que se han efectuado determinadas adaptaciones o son utilizados frecuentemente para la práctica de actividades físicas y deportivas. (Sadei)

Clasificación de las instalaciones según su naturaleza

- De entrenamiento: Son áreas que como su nombre lo indica, son utilizadas para el entrenamiento de determinado deporte. Deben contar con las medidas reglamentarias que rigen internacionalmente. Por ser de entrenamiento no requieren de áreas para espectadores, el rendimiento que presentan es bajo y este depende de cada deporte. (LEÓN, 2012)
- De competencia: Son áreas equipadas para desarrollar en ellas un espectáculo deportivo-competitivo cuentan con los servicios necesarios para los espectadores. Un factor muy importante es su seguridad, tanto para espectadores como para deportistas. El rendimiento de estas instalaciones es variable en función del deporte que se practique. (LEÓN, 2012)
- De recreación: Se utilizan para la práctica de algún deporte. No es indispensable que cumplan con medidas reglamentarias, ni destinar áreas para espectadores. (LEÓN, 2012)

Clasificación de las instalaciones según su administración

- Privadas: Son áreas con acceso limitado de personas, cuyos medios económicos les permite el tener acceso a ellas. Sus instalaciones cuentan con un buen mantenimiento casi siempre por lo que se encuentran en buenas condiciones. (LEÓN, 2012)
- Públicas: Son instalaciones que dependen de los recursos del Gobierno o Municipalidad. Tienen como principal fin servir a toda la comunidad. En muchas de estas instalaciones no se cobra cuota de ingreso y si se hace es mínima y se utiliza para contribuir al mantenimiento de las mismas. (LEÓN, 2012)

Clasificación de las instalaciones según su cobertura especializada

- Este tipo de instalaciones están destinadas exclusivamente a deportistas profesionales, semi-profesionales o miembros de algún club, federación o asociación. Cuentan con las áreas necesarias para el entrenamiento y la práctica de determinado deporte, por lo que su mantenimiento es óptimo.
- Instalaciones abiertas: A estas instalaciones tiene acceso cualquier deportista que desee hacer uso de ella, sin ningún tipo de restricción. Cuentan con un mantenimiento regular para que todo aquel deportista que no tenga acceso a unas mejores instalaciones pueda tener en ellas, un buen desarrollo en la práctica del deporte. (LEÓN, 2012)

Propósito del deporte

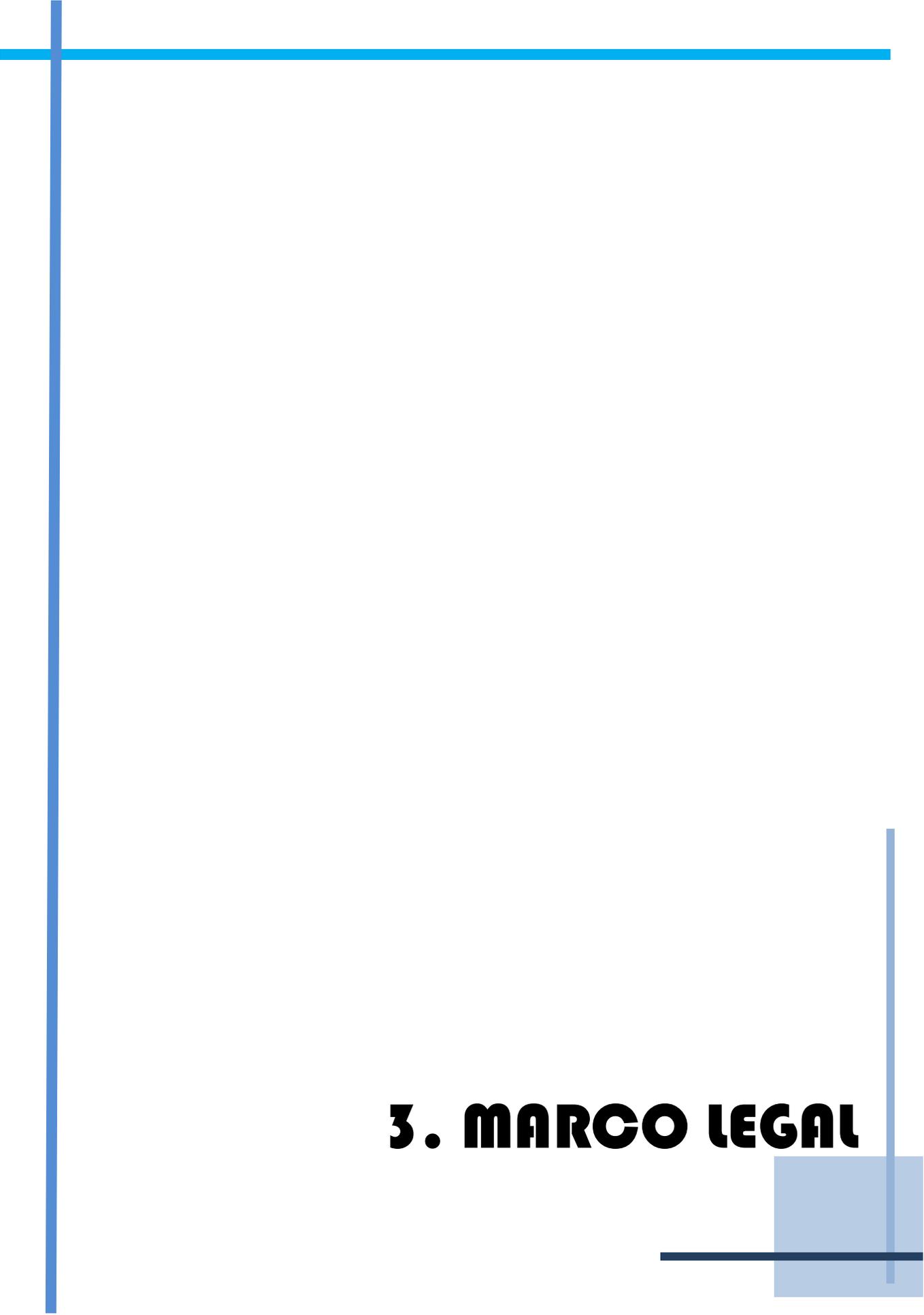
Es una forma de comportamiento pacífica de los individuos que participan, sin incluir divergencias religiosas, culturales, políticas, etc. Para todo ser humano es muy importante el desarrollo de actividades deportivas ya que a través de ellas pueden obtenerse mayores niveles de energía y una mejor forma de socializarse. (LEÓN, 2012)

Medicina deportiva

Es una disciplina que estudia y cura las dolencias de las personas sometidas a los esfuerzos de una actividad física. Atiende, por lo tanto, a los hombres y las mujeres que practican un deporte de manera profesional o como meros aficionados. (CONADE, 2014)

Áreas que atiende la medicina deportiva

- El especialista en esta área habilitado para desempeñarse como médico de campo apoyando a los entrenadores.
- Dar asistencia al deportista en el campo de deportes o competencias, en el laboratorio de evaluaciones morfológicas y fisiológicas.
- Capacidad para implementar formas y tipos de evaluación de la capacidad física en los diferentes tipos de modalidades o disciplinas deportivas, así como la aplicación de estas evaluaciones a personas que desean mantener su salud o recuperarla mediante programas de rehabilitación con ejercicio físico.
- Puede elaborar programas complementarios (nutrición, rutina de ejercicios, etc.)
- Es un especialista preparado para hacer labor educativa dentro de la población en general acerca de los beneficios que conlleva la práctica de alguna actividad física.
- Capacitado para implementar programas pro salud para la población en general. (Encured, 2015)

The page features a minimalist design with blue geometric elements. A thick vertical line is on the left, and a thick horizontal line is at the top. In the bottom right corner, there is a light blue square partially overlaid by a thin vertical line and a thin horizontal line.

3. MARCO LEGAL

3.1 COMITÉ OLIMPICO GUATEMALTECO

En 1946 se forma el Comité Olímpico Guatemalteco y el 23 de abril de 1947 es reconocido por el Comité Olímpico Internacional (COI) siendo uno de los motivos el haber obtenido la sede para la organización de los VI Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe, que fueron celebrados en la ciudad Nueva Guatemala de La Asunción, del 25 de febrero al 12 de marzo de 1950. El Comité Olímpico Guatemalteco tiene como misión desarrollar el deporte de alto nivel y todas aquellas actividades y eventos que promueven y protegen el Movimiento Olímpico, así como los principios que lo inspiran; contribuyendo a la construcción de un mundo mejor y más pacífico, educando a la juventud a través del deporte practicado sin discriminaciones por motivo de etnia, género, religión, afiliación política, posición económica o social y dentro del espíritu que lo caracteriza; que exige comprensión mutua, amistad, solidaridad y juego limpio; facilitando los medios necesarios para el desarrollo competitivo a nivel mundial para aumentar la participación de atletas guatemaltecos en los eventos deportivos programados. (COG, 2011)

3.2 CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA

La confederación deportiva autónoma de Guatemala fue creada por el acuerdo 211 del Ministerio de Educación Pública el día 7 de diciembre del año de 1945. El 28 de abril de 1946 se promulgaron sus estatutos. Este fue el marco legal que rigió el deporte nacional hasta 1956. La primera Ley Orgánica del Deporte fue promulgada el 27 de febrero de 1956, durante el gobierno de facto del Coronel Carlos Alberto Castillo Armas. Se le llamó el Decreto-Ley 566. Esta ley ha sido modificada en múltiples ocasiones. Cabe mencionar que durante todos estos años de funcionamiento el Comité Ejecutivo de la C.D.A.G. ha tenido más de 20 Presidentes, 3 interventores, 1 Gerente Interventor, 1 Director del Instituto Nacional del Deporte –IND– y 2 Comités Ejecutivos interinos. Durante cerca de 30 años, la C.D.A.G. subsistió con un pequeño aporte gubernamental, el cual escasamente servía para cubrir los gastos de funcionamiento de la entidad. (CDAG, 2011)

La confederación es una entidad totalmente apolítica y no podrá permitirse en el seno de la misma ninguna discriminación por motivos de raza, color, sexo, religión, posición económica o social y afiliación política.

ARTÍCULO 10. La confederación está integrada por el conjunto de federaciones nacionales y delegaciones deportivas departamentales, organizadas y reconocidas.

ARTÍCULO 11. Se considera Deporte federado, aquel que se practica bajo las normas avalados por la Federación Internacional respectiva y que en el ámbito nacional se práctica bajo el control y supervisión de la Federación Nacional de su deporte respectivo. La Confederación tiene los siguientes objetivos y obligaciones

1. Autorizar y organizar la celebración de competencias internacionales en el país y la participación del Deporte fuera del mismo, cuando no se trate de deporte olímpico.

2. Colaborar con el Deporte Escolar y No federado para el desarrollando y masificación de los mismos, coordinando los programas de competición para el uso de las instalaciones deportivas de que, a efecto en vez de provocarse problemas al respecto, su

utilización signifique el lógico aprovechamiento de la inversión pública en la obra de infraestructura.

3. Llevar estadísticas y registros de deportivos, equipos, clubes, ligas, federaciones, asociaciones y delegaciones deportivas que contengan el historial completo del desenvolvimiento de cada uno, con el fin de poder valorar el potencial deportivo del país y obtener parámetros para su mejor y oportuno planificación.

4. Fiscalizar el normal y correcto funcionamiento de las federaciones y delegaciones deportivas, tanto en los administrativos como en lo económico.

5. Mantener relaciones con instituciones similares de otros países y afiliarse a las de carácter internacional que considere convenientes.

3.3 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. (CONSTITUCIÓN POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 1996)

3.4 LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE DECRETO 76-97

ARTÍCULO 211. ÁREAS DESTINADAS A CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES. Dentro del área de toda lotificación o parcelamiento urbano o rural deberán destinarse obligadamente áreas de terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos, designando los propietarios de dichas áreas la persona o personas jurídicas responsables de su utilización y mantenimiento. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse. Se determinará atendiendo a la densidad de la población que dicha área comprenda y no podrá ser menos del cinco por ciento (5%), ni exceder del diez por ciento (10%) del área habitada para lotificarse. Las autoridades encargadas de autorizar las lotificaciones o parcelamientos exigirán previamente de aprobar los planos respectivos, que se cumplan las disposiciones del párrafo anterior. Las personas, entidades o empresas lotificadoras o parceladoras, podrán en lugar de construir las instalaciones y campos deportivos, traspasar gratuitamente a favor del Estado los mencionados terrenos con finalidad y uso exclusivo para tales instalaciones deportivas o recreativas, sin cuyo requisito no se autorizarán las lotificaciones o parcelamientos. Un reglamento especial desarrollará todo lo relativo a este artículo. Queda prohibido al Registro de la Propiedad inscribir cualquier operación relacionada con parcelamientos o lotificaciones sin que se haya cumplido con lo establecido en este artículo, por parte de la entidad obligada. Así mismo, la Municipalidad del Municipio respectivo no deberá autorizar la construcción en terrenos destinados para

la construcción de instalaciones y campos deportivos, de cualquier otro tipo de construcción. (LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FISICA Y EL DEPORTE DECRETO 76-97, 1997)

3.5 CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA 12-2002

ARTÍCULO 132. Participación de las organizaciones comunitarias en la formulación del presupuesto municipal. El alcalde en la formulación del presupuesto podrá integrar los compromisos acordados en el seno de su respectivo Concejo Municipal de desarrollo, siempre que hayan sido aprobados esos proyectos en las otras instancias de gestión de la inversión pública; asimismo, incorporar las recomendaciones de su oficina municipal de planificación. El Concejo Municipal establecerá los mecanismos que aseguren a las organizaciones comunitarias la oportunidad de comunicar y discutir con los órganos municipales, los proyectos que desean incluir en el presupuesto de inversión así como los gastos de funcionamiento. El Concejo Municipal informará a las organizaciones comunitarias los criterios y limitaciones técnicas, financieras y políticas que incidieron en la inclusión o exclusión de los proyectos en el presupuesto municipal, y en su caso, la programación diferida de los mismos.

ARTÍCULO 145. Obras del Gobierno Central. La realización por parte del Gobierno Central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal. (CODIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA 12-2002, 2002)

3.6 LEGISLACIÓN DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL

Artículo primero. La práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos. Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física y al deporte, que son indispensables para el pleno desarrollo de su personalidad. El derecho a desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales por medio de la educación física como en el de los demás aspectos de la vida social. El deporte deberá garantizarse tanto dentro del marco del sistema educativo. Cada cual, de conformidad con la tradición deportiva de su país, debe gozar de todas las oportunidades de practicar la educación física y el deporte, de mejorar su condición física y de alcanzar el nivel de realización deportiva correspondiente a sus dones. Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, comprendidos los niños de edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes, a fin de hacer posible el desarrollo integral de su personalidad gracias a unos programas de educación física y deporte adaptados a sus necesidades.

Artículo 3. La educación física y el deporte constituyen un elemento esencial de la educación permanente dentro del sistema global de educación.

La educación física y el deporte, dimensiones esenciales de la educación y de la cultura, deben desarrollar las aptitudes, la voluntad y el dominio de sí mismo de cada ser humano y favorecer su plena integración de la sociedad. Se ha de asegurar la continuidad de la actividad física y de la práctica deportiva durante toda la vida, por medio de una

educación global, permanente y democratizada. En el plano del individuo, la educación física y el deporte contribuyen a preservar y mejorar la salud, a proporcionar una sana ocupación del tiempo libre y a resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna. En el plano de la comunidad, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo que, más allá del propio deporte, es indispensable para la vida en sociedad. Todo sistema global de educación debe atribuir a la educación física y al deporte el lugar y la importancia necesarios para establecer el equilibrio entre las actividades físicas y los demás elementos de la educación y reforzar sus vínculos.

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

Los programas de educación física y deporte han de concebirse en función de las necesidades y las características personales de los participantes, así como de las condiciones institucionales, culturales, socioeconómicas y climáticas de cada país. Estos programas han de dar prioridad a las necesidades de los grupos desfavorecidos de la sociedad. Dentro de un proceso de educación global, los programas de educación física y deporte han de contribuir, tanto por su contenido como por sus horarios, a crear hábitos y comportamientos favorables a la plena realización de la persona humana. El deporte de competición, incluso en sus manifestaciones espectaculares, debe seguir estando, según el ideal olímpico, al servicio del deporte educativo, del que es culminación y ejemplo, y ha de permanecer al margen de toda influencia de intereses comerciales fundados en la búsqueda de beneficios.

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

Todo el personal que asuma la responsabilidad profesional de la educación física y el deporte debe tener la competencia y la formación apropiadas. Se han de reclutar con cuidado y en número suficiente y el personal disfrutara de una formación previa y de un perfeccionamiento continuo, a fin de garantizar niveles de especialización adecuados. Un personal voluntario, debidamente formado y encuadrado, puede aportar una contribución inestimable al desarrollo general del deporte y estimular la participación de la población en la práctica y la organización de las actividades físicas y deportivas.

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

Deben preverse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas escolares y extraescolares de educación física y deporte. Los gobiernos, los poderes públicos, las escuelas y los organismos privados competentes deben aunar sus esfuerzos a todos los niveles concertarse para planificar el establecimiento y la utilización óptima de las instalaciones, el equipo y los materiales destinados a la educación física y el deporte. En los planes de urbanismo y de ordenación rural se han de incluir las necesidades a largo plazo en material de instalaciones, equipo y material para la educación física y el deporte, teniendo en cuenta las posibilidades de ofrecer el medio natural.

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

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

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

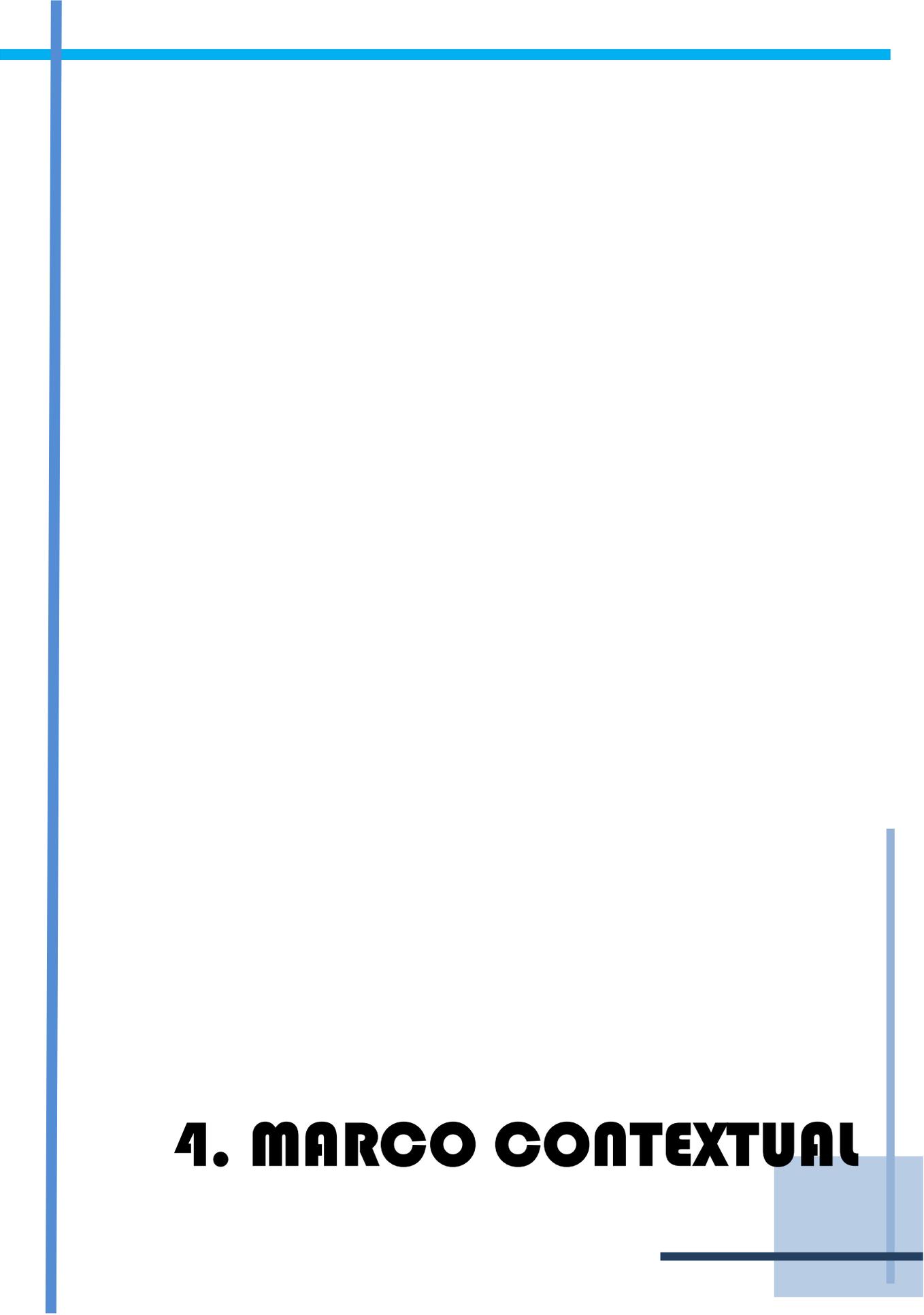
Reunir, suministrar y difundir informaciones y documentación relativas a la educación física y al deporte constituyen una necesidad primordial, así como, en particular la difusión de informaciones sobre los resultados de las investigaciones y de los estudios de evaluación relativos a los programas, la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

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

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

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

Los poderes públicos, a todos los niveles, y los organismos no gubernamentales especializados deben favorecer las actividades físicas y deportivas cuyo valor educativo sea más manifiesto. Su intervención debe consistir en hacer aplicar las leyes y los reglamentos, prestar una ayuda material y tomar medidas de promoción, de estímulo y de control. Además esos poderes públicos velarán por que se tomen disposiciones fiscales con miras a fomentar esas actividades. Todas instituciones responsables de la educación física y del deporte deben favorecer una acción coherente, global y descentralizada dentro del marco de la educación permanente, a fin de lograr la continuidad y la coordinación de las actividades físicas obligatorias, así como las practicadas espontánea y libremente. (Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte, 1978)

The page features a minimalist design with blue lines and a square. A vertical line on the left and a horizontal line at the top form a frame. In the bottom right corner, there is a light blue square with a vertical line passing through its center and a horizontal line passing through its bottom edge.

4. MARCO CONTEXTUAL

4.1 ENTORNO NACIONAL: REPÚBLICA DE GUATEMALA

“Nombre Oficial: República de Guatemala, estado de América Central.

Localización: La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte del istmo centroamericano, está comprendida entre los paralelos 13°44' y 18°30' latitud Norte y entre los Meridianos 87°24' y 92°, al Este del meridiano de Greenwich.

Límites Geográficos: Limita al Norte y Oeste con la República de México, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con Belice y el Océano Atlántico, al sureste con la República de Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico.

- Superficie Total: La República de Guatemala, 108,889 kilómetros cuadrados.
- Clima: El clima que predomina en el país es el templado pero este puede variar dependiendo de la topografía de cada región, con temperatura promedio de 20°C y tiene dos estaciones al año, invierno y verano.



Imagen extraída: <http://gestionterritorialmunicipal.blogspot.com/>

- Naturaleza: Guatemala es el país de Centroamérica que tiene mayor cantidad de volcanes, pues se conocen 36 principales de los cuales 3 se mantienen activos, pasando por las montañas, volcanes y lagos del altiplano hasta llegar a las playas tropicales del Océano Pacífico y del Mar Caribe y por ende cuenta con una rica gama de flora y fauna que hace que Guatemala ocupe un lugar muy especial en la diversidad biológica de Centro América.
- Datos Generales: Habitantes: Tiene 15,859,714 habitantes fuente: (orbyt, 2014)
- Idioma Oficial: es el español, aunque se hablan 23 lenguas indígenas. (Medina, 2009)

4.2 LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN

“El territorio nacional está dividido en 8 regiones que son conformadas por la Ley de Regionalización Decreto 52-87. Para el trabajo planteado en la presente tesis es importante conocer la región donde se ubica el área a trabajar. Por tal razón conoceremos la regionalización propuesta en la Ley Preliminar de Regionalización la cual se basa en las características homogéneas propias de cada departamento. Anteriormente se planteó el Sistema de Centros Urbanos Nacionales que constituye la estructura básica para la dinámica regional y sea utilizada para el ordenamiento económico, administrativo y social”. (Medina, 2009)

Región I / Metropolitana	Guatemala
Región II / Norte	Baja Verapaz y Alta Verapaz
Región III / Nororiental	El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula
Región IV / Suroriental	Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa
Región V / Central	Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla
Región VI / Suroccidental	Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu y San Marcos
Región VII / Noroccidental	Huehuetenango y Quiché

Imagen extraída: <http://www.oj.gob.gt>

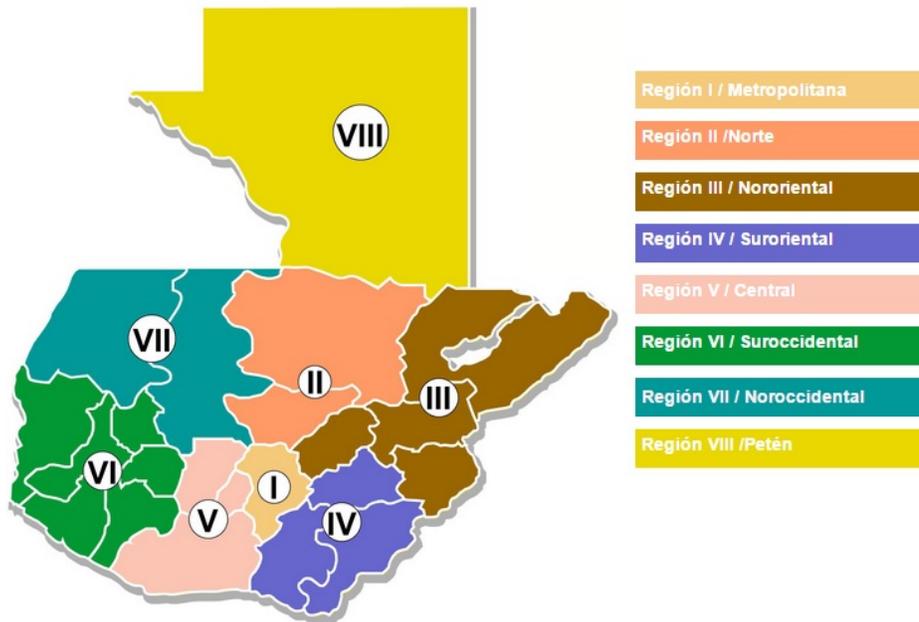


Imagen extraída: <http://www.oj.gob.gt>

4.3 ENTORNO REGIONAL METROPOLITANO

Guatemala es un departamento al sur de la República de Guatemala. Su capital es Ciudad Guatemala. Limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz, al Noreste con el departamento de El Progreso, al Este con el departamento de Jalapa, al Sudeste con el departamento de Santa Rosa, al Sudoeste con el departamento de Escuintla, al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango y al Noroeste con el departamento de Quiché.

Cabecera: Ciudad de Guatemala
Fecha de
Fundación: 1,825
Región: Región I o
Metropolitana
Extensión:
Territorial: 2,126 km²
Población: 2, 538,227 habitantes
Coordenadas: Latitud 14° 38' 29"
Longitud 90° 30' 47"
Altitud: Entre 930 y 2,101 msnm
Clima: Templado
Idiomas: Español, Kakchiquel,
Pocomam

La región metropolitana se divide en diez y siete municipios:

1. Guatemala
2. Santa Catarina Pinula
3. San José Pinula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chinautla
7. San Pedro Ayampuc
8. Mixco
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raimundo
12. Chuarrancho
13. Fraijanes
14. Amatitlán
15. Villa Nueva
16. Villa Canales
17. San Miguel Petapa

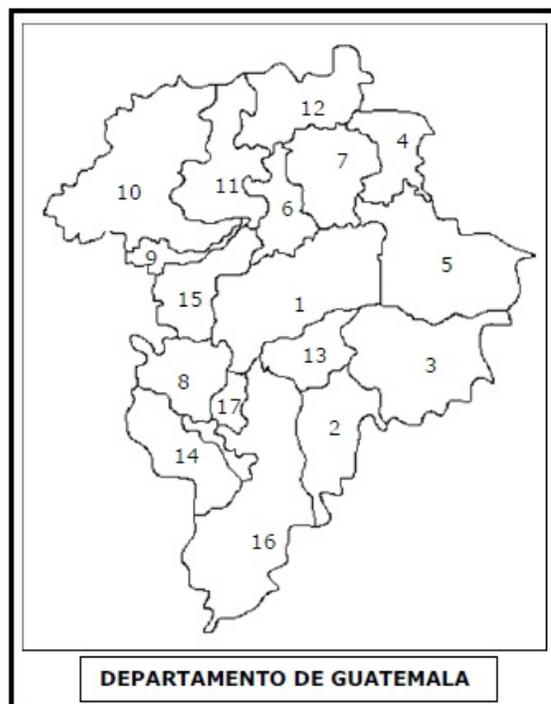


Imagen extraída: (Medina, 2009)

4.4 MUNICIPIO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA

Municipio del departamento de Guatemala. Municipalidad de 2a. categoría. Área aproximada según estimación del IGN en abril 1973. 287 km². Nombre geográfico oficial: San Juan Sacatepéquez. Colinda al Norte con Granados (Baja Verapaz); al Este con San Raimundo y San Pedro Sacatepéquez (Guatemala); al Sur con San Pedro Sacatepéquez (Guatemala); al Oeste con San Martín Jilotepeque y El Tejar (Chimaltenango) y Santo Domingo Xenacoj (Sacatepéquez). (Guatemala., s.f.)

Historia

Su origen es pre colonial fue conquistado por los españoles en 1525, al mando de Antonio de Salazar, fue uno de los pueblos más importantes que formaron el reino Cakchiquel, cuya corte se estableció en la tierra de Yampuc, pertenecieron a la tribu de los Sacatepéquez que se encontraban radicados en Antigua Guatemala.

Ésta la formaron: Santiago Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez y San Lucas Sacatepéquez, su dialecto fue y es hasta la fecha el cakchiquel.

Según documentos existentes, el título de tierra de San Juan Sacatepéquez tiene como fecha 3 de febrero de 1752, el cual hace constar que los indios de la región compraron al rey de España, 480 caballerías y 38 manzanas de tierra que se dividieron entre todos los ejidos, pagando 1200 pesos de la moneda de esa época, segregando posteriormente parte de las tierras para los municipios vecinos. Nombre oficial: San Juan Sacatepéquez, fundado el 2 de julio de 1,568. Localización: Al Norte del departamento de Guatemala en una hondonada llamada "Pajul" (Municipal, 2010).



Imagen extraída: prensalibre.com



Imagen extraída: <http://www.mapio.cz/>

Ubicación

El municipio de San Juan Sacatepéquez se encuentra situado en la parte Noroeste del departamento de Guatemala. Se localiza en la latitud 14° 43' 02" y en la longitud 90° 38' 34". Cuenta con una extensión territorial de 287 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altura de 2,184.5 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es frío. Dista 31 km. de la cabecera departamental de Guatemala. La cabecera municipal tiene categoría de Villa, dividiéndose el municipio en 20 aldeas y 56 caseríos.

Al Norte: con el municipio de Granados (Baja Verapaz). Al Sur: con el municipio de San Pedro Sacatepéquez (Guatemala). Al Este: con los municipios de San Raymundo, San Pedro Sacatepéquez y Chinautla (Guatemala). Al Oeste: con los municipios de San Martín Jilotepeque y el Tejar (Chimaltenango) (Consejo de desarrollo, 2010)

Suelos

Los suelos de San Juan Sacatepéquez pertenecen a la Altiplanicie Central, caracterizándose por ser poco profundos sobre materiales volcánicos débilmente cimentados. Según datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA-, el municipio de San Juan Sacatepéquez está compuesto por tres zonas de vida:

1. Bosque húmedo subtropical (templado) con aproximadamente un 50% de cobertura;
2. Bosque húmedo montano bajo subtropical con un 30%;
3. Bosque seco subtropical con un 20%. (Consejo de desarrollo, 2010)



Imágenes extraídas: <http://san-juan-sacatepequez.nexolocal.com.gt/>

Demografía

Población: La población total del municipio de San Juan Sacatepéquez en el año 2002 se calculó en 152,583 habitantes⁸ distribuidos por grupos etarios, teniendo una estimación de 208,039 habitantes para el año 2010 observando esta dinámica en el siguiente Cuadro 9; ya que en el plan del horizonte la proyección estimada de la población para el 2025 es de 319,429.

Crecimiento poblacional: En un análisis del gráfico No.1 el crecimiento poblacional ha sido del 2.97% anualmente y entre el 2002 y el 2009 lo que representa un crecimiento en 8 años del 18.3% normal, al igual que el municipios del área norte del departamento de Guatemala, considerándose que irá en crecimiento constante para el año 2025 incrementando el crecimiento anual en 15 años de 319,429 habitantes.

La población del municipio está distribuida en un 46.5% en el área rural, mientras que un 53.5% es urbana; la población sanjuanera cuenta con un promedio del 65.4% de población indígena perteneciente al grupo Kaqchiquel y el 34.6% ladino, siendo uno de cuatro municipios con mayor población indígena del departamento de Guatemala.

San Juan Sacatepéquez posee una tasa de natalidad del 27.8% y una tasa de fecundidad del 112 nacimientos por cada 1,000 mujeres comprendidas en las edades de 15 a 49 años en edad fértil, lo que indica que continuará creciendo la demanda de servicios básicos¹⁰, por lo que se requiere una estrategia en el plan del horizonte donde el municipio cuente con la cobertura y calidad de los servicios.

Población por grupos de edad: Según la distribución poblacional del municipio, la mayor parte de la población del municipio es joven, con un porcentaje 61.25% de 0 a 30 años de edad, de los 35 a 60 años son adultos con un porcentaje del 31.38% y un 7.37% mayores de 65 años o de la tercera edad. Esta característica demográfica, como se expresó en el FODA, es una oportunidad para el desarrollo municipal, pero a la vez requerirá una ampliación en la cobertura educativa, la salud, así como, de los servicios básicos.

Concentración y densidad poblacional: En municipio de San Juan Sacatepéquez presenta una densidad de población muy media, ubicándolo en el noveno lugar a nivel departamental; teniendo 725 habitantes por kilómetro cuadrado; concentrándose su población en el casco urbano.

Población según grupo étnico: La población por grupos étnicos está concentrada únicamente en el grupo Kaqchiquel el siendo uno de los cuatro (4) municipios del departamento de Guatemala que cuentan con la mayor población indígena. (Consejo de desarrollo, 2010)

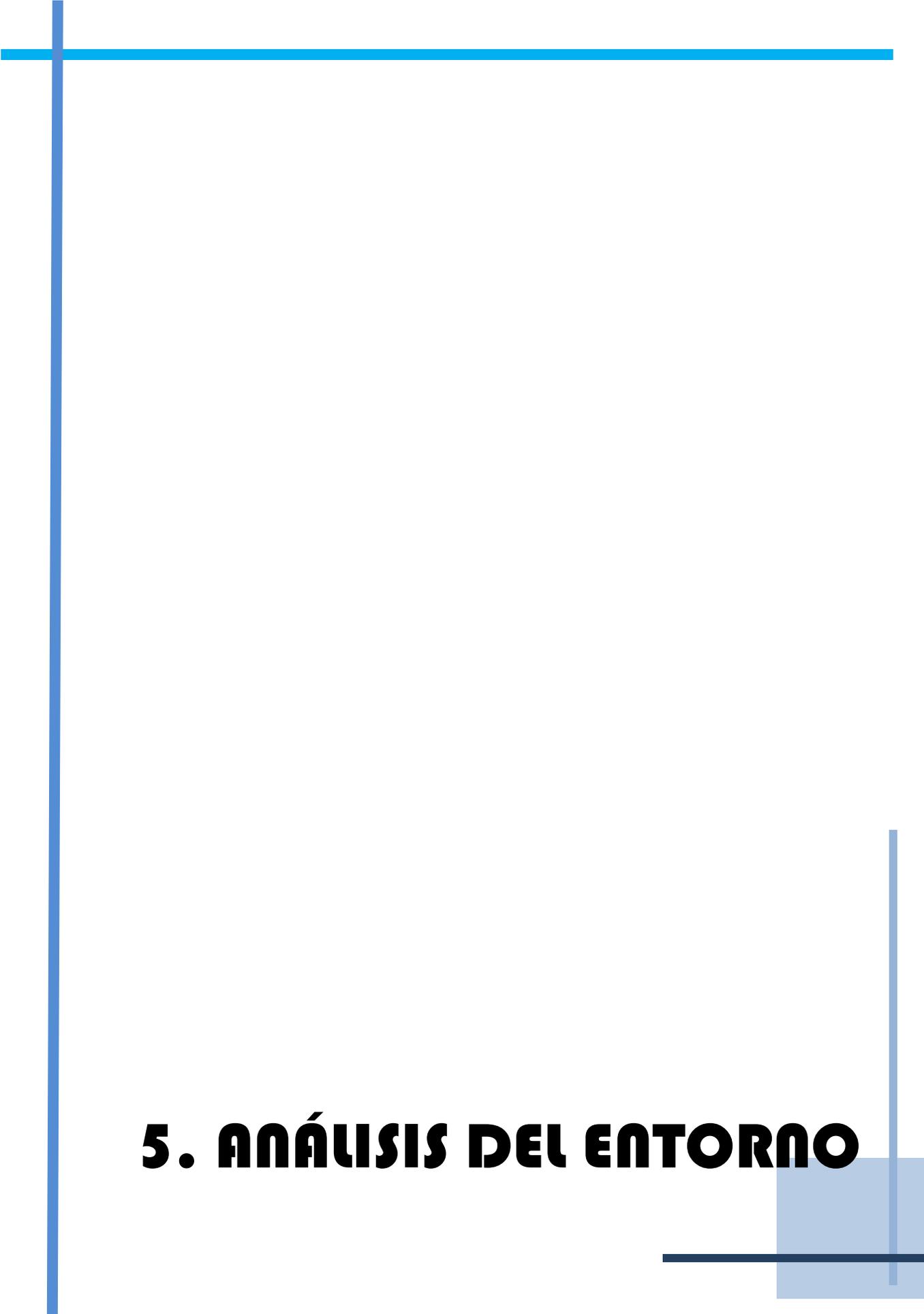
Aspecto socioeconómico

El municipio cuenta con varios motores económicos principales entre ellos: la floricultura, agricultura de subsistencia, la elaboración de mueblería, la fabricación de artesanías, turismo, comercio formal, y en pequeña escala la fabricación de fuegos artificiales, estas actividades productivas son un aporte al desarrollo, sin embargo son susceptibles de



pueden mejorar, innovar e integrar nueva tecnología, así como programas y proyectos que permitan aumentar la productividad especialmente donde más se da la producción por el tipo de suelo y la topografía.

San Juan Sacatepéquez cuenta con áreas de turismo local, nacional e internacional, actividad que puede constituir en un eje de desarrollo, por la generación de ingresos y fuente de empleo local; los dos ejes más importantes serán el de la floricultura y la mueblería que se dan en gran escala y es el principal desarrollo económico del municipio, siendo importante y necesarias las alianzas privadas y la gestión ante la cooperación internacional para obtener desarrollo tecnológico, esto contribuirá al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En cooperación con el sector privado, dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y las comunicaciones. (Consejo de desarrollo, 2010)



5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

5.1 GEOMORFOLOGÍA

Los suelos de San Juan Sacatepéquez pertenecen a la Altiplanicie Central, caracterizándose por ser poco profundos sobre materiales volcánicos débilmente cimentados. En el municipio gran parte de ellos se han utilizado para la producción de maíz con sistemas no tecnificados, y sin prácticas de conservación de suelos, lo cual ha provocado erosión. Aunque también se encuentran en el municipio suelos misceláneos con áreas en donde no domina ningún suelo en particular, pero con características geológicas que limitan su uso agrícola permanente. (Consejo de desarrollo, 2010)



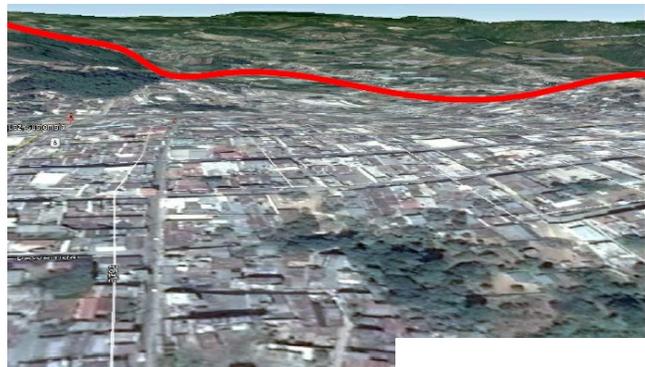
Como se indica en la imagen es bastante inconsistente en las alturas ya que se encuentra ubicado entre diferentes montañas

Localización de terreno a utilizar.

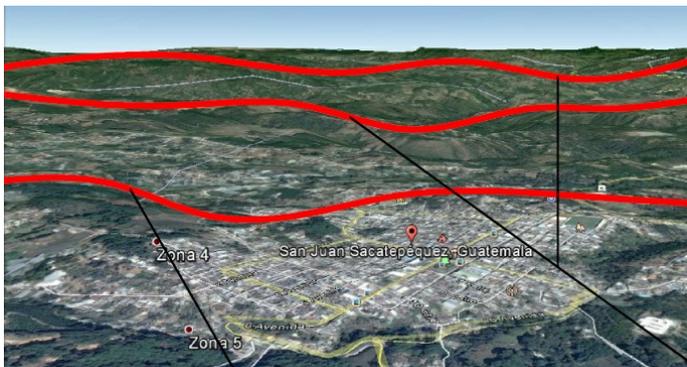
Elaboración Propia

Como se indica en la imagen en el centro del municipio se crea una zona de valle, esto hace que la precipitación pluvial desemboque en estos lugares.

Vista 3D municipio de san Juan Sacatepéquez



Elaboración Propia



Como se puede observar el sitio se encuentra rodeado de topografía montañosa haciendo que el lugar presente pendientes críticas y la resistencia y consistencia del suelo sea débil en algunos puntos.

5.2 TOPOGRAFÍA



La topografía del municipio de San Juan Sacatepéquez es bastante irregular. Cuenta con numerosas montañas, pendientes y hondonadas y escasas planicies. (Guateantaño, 2010)

Localización de terreno a utilizar.

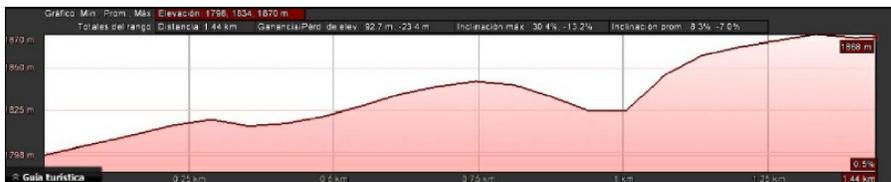


Extracción de <http://guatepalabras.blogspot.com/>

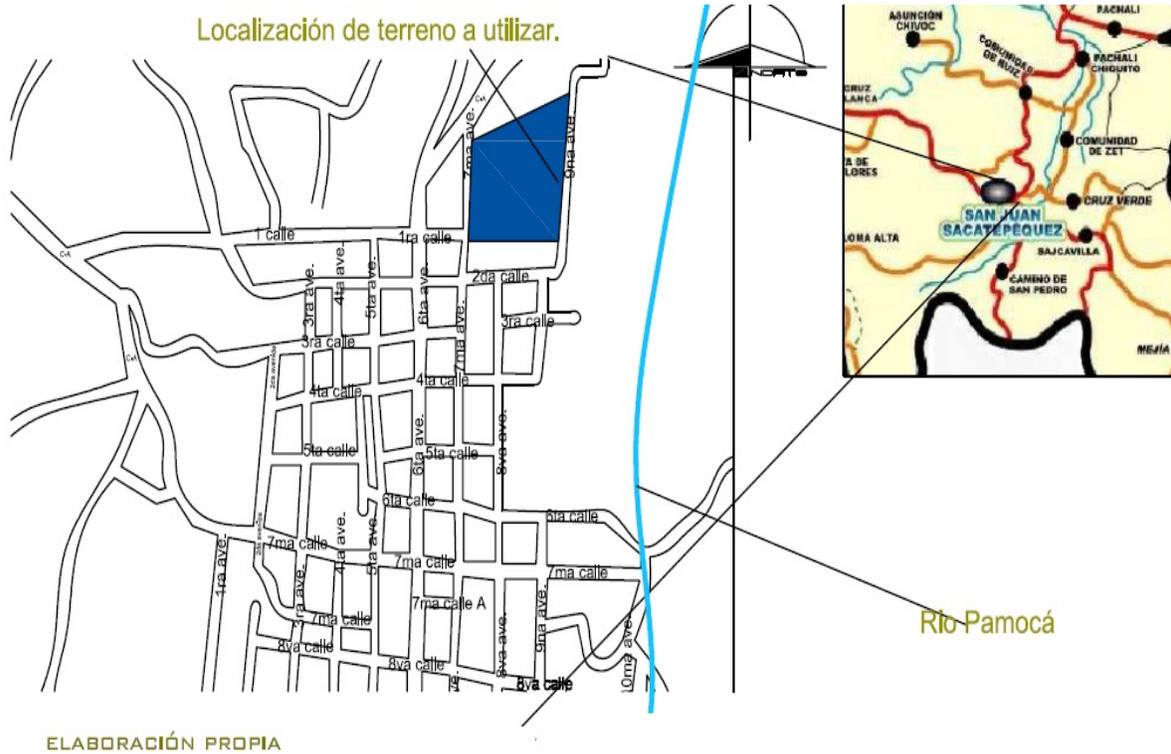


Extracción de <http://guatepalabras.blogspot.com/>

Las montañas del municipio se encuentran cubiertas de vegetación verde y exuberante cuenta con regiones de tierras fértiles que gradualmente hacen contacto con terrenos secos y barrancos arenosos.



La contaminación del agua en los mantos superficiales (ríos y lagunas), no las hace aptas para consumo humano y los contaminantes son generalmente consecuencia de la descarga de aguas servidas. San Juan Sacatepéquez cuenta con abundantes recursos hídricos, entre ellos: 41 ríos, 9 riachuelos y 19 quebradas. Además, en el municipio existen varias lagunas, pero lamentablemente en muchas de ellas el nivel de contaminación es muy alto. (Consejo de desarrollo, 2010)



5.4 CLIMA

En general su clima es variado, en sus lugares altos es frío, la meseta central se conserva templada y la parte baja cálida. Según el Instituto Nacional De Sismología Vulcanología y Meteorología (INSIVUMEH), el promedio de temperatura anual es de 16 a 25 °C, con temperaturas máximas de 24 °C y mínimas de 5 a 10 °C. El régimen de lluvias se caracteriza por presentar precipitaciones que anualmente fluctúan entre: 2000 a 2500 mm. El período de menor pluviosidad (época seca) comprende los meses de noviembre a abril. La época lluviosa empieza en el mes de mayo y finaliza en el mes de octubre. (Consejo de desarrollo, 2010)

5.5 FAUNA

La mayoría de animales que se encuentran en el municipio son de uso doméstico.

Caballo (equus caballus)	Vaca (bos Taurus)	Gallina (gallus gallus domesticus)	Paloma (Columba livia)
			
Fuente: loscaballos.org	Fuente: vipareaforcows.blogspot.com	Fuente: animalesomnivoros.net	Fuente: lujazos.com
Ardilla (scirius spp)	Perro (canis familiaris)	Gato (felis catus)	Zopilote (coragyps atratus)
			
Fuente: estudiantes.info	Fuente: mascotafiel.com	Fuente: mundogato.com	Fuente: avesibericas.es

5.6 FLORA

Según datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el municipio de San Juan Sacatepéquez está compuesto por tres zonas de vida:

1. Bosque húmedo subtropical (templado) con aproximadamente un 50% de cobertura;
2. Bosque húmedo montano bajo sub-tropical con un 30%;
3. Bosque seco subtropical con un 20%.

Pino (pinus spp)	Árbol de rama extensa, con un olor fuerte y brinda amplia sombra.	Encino (quercus spp)	Árbol de extensa sombra y hoja perenne, alto protector de vientos fuertes.
			
fuente: viveromillan.com.ar		Fuente: sandiegored.com	
Ciprés (cupressus spp)	Árbol de raíz expansiva, brinda amplia sombra y hoja verde grande.	Physocarpus (physocarpus opulifolius)	Arbusto que alcanza 1-3 mts de altura, da flor en meses de calor.
			
Fuente: plantyserv.es		Fuente: nps.gov	
Laurel cerezo (prunus laurocerasus)	Crecimiento rápido y adecuado para cerramientos naturales.	Boje (buxus sempervirens)	Arbusto de hoja amplia, necesita mantenimiento, crecimiento lento.
			
Fuente: planfor.fr		Fuente: gardenmania.com	
Gerbera rosada (gerbera x hybrida)	Ampliamente usada como planta de jardín o flores de corte.	Crisantemos (chrysanthemus)	Usada para ornamentación de jardines.
			
Fuente: flickr.com		Fuente: muhimu.es	
Rosa (Phyllis bide)	Amplio uso ornamental.		
			
Fuente: rossroses.com.au			

5.7 ANÁLISIS AMBIENTAL DEL ENTORNO



-  DIRECCIÓN VIENTOS PREDOMINANTES 2.1 KM/H
-  DIRECCIÓN DEL SOLEAMIENTO
-  HUMEDAD RELATIVA 81%
-  PRECIPITACIÓN PLUVIAL 811.6 MM
-  TEMPERATURA MÁXIMA 28.4°
-  TEMPERATURA MINÍMA 2.4°
-  DÍAS DE LLUVIA 90 APROXIMADOS

5.8 INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE EXISTENTE



Fuente: thecoolimages.net

Actualmente el municipio de San Juan Sacatepéquez cuenta con una red municipal de agua potable, en la mayoría de su extensión territorial, en las partes más lejanas del centro del lugar, esta red se es más escasa; el servicio se mantiene activo en horas de la mañana, y se necesita de un depósito de almacenamiento para abastecer a los diferentes usuarios.

5.9 ENERGIA ELÉCTRICA EXISTENTE



El municipio de San Juan Sacatepéquez tiene su propia central eléctrica, donde logra transformar la energía y al mismo tiempo distribuirla a toda la población del lugar; al mismo tiempo su red de líneas de transporte las cuales, no tiene un orden específico ni señalización de las mismas, haciendo que la lectura de los voltajes sea confusa en algunos casos.

5.10 DRENAJES EXISTENTES



Los habitantes tienen con una red de drenajes que se conecta a las diferentes viviendas, la cual transporta todo los desechos líquidos hacia ríos de aguas negras; por otra parte no hay una planta de tratamiento para estos desechos. Las calles a sus lados tienen cunetas para el transporte de las aguas pluviales hacia las candelas más próximas y evitar la acumulación de la misma en las calles.

5.11 INFRAESTRUCTURA TELEFÓNICA



La red de telefonía pública para los habitantes del municipio de San Juan Sacatepéquez, el servicio se mantiene estable, pero los diferentes aparatos telefónicos cuentan con daños, ya sea por el uso o por usuarios.

5.12 PAVIMENTACIÓN Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

Actualmente la mayoría de calles y avenidas se encuentran pavimentadas especialmente las más transitadas o ya bien donde se trasladan los transportes pesados y el transporte extraurbano del lugar. Las banquetas se encuentran en su mayoría en buen estado, otras se ven más desgastadas por el uso constante de los usuarios.



Transporte

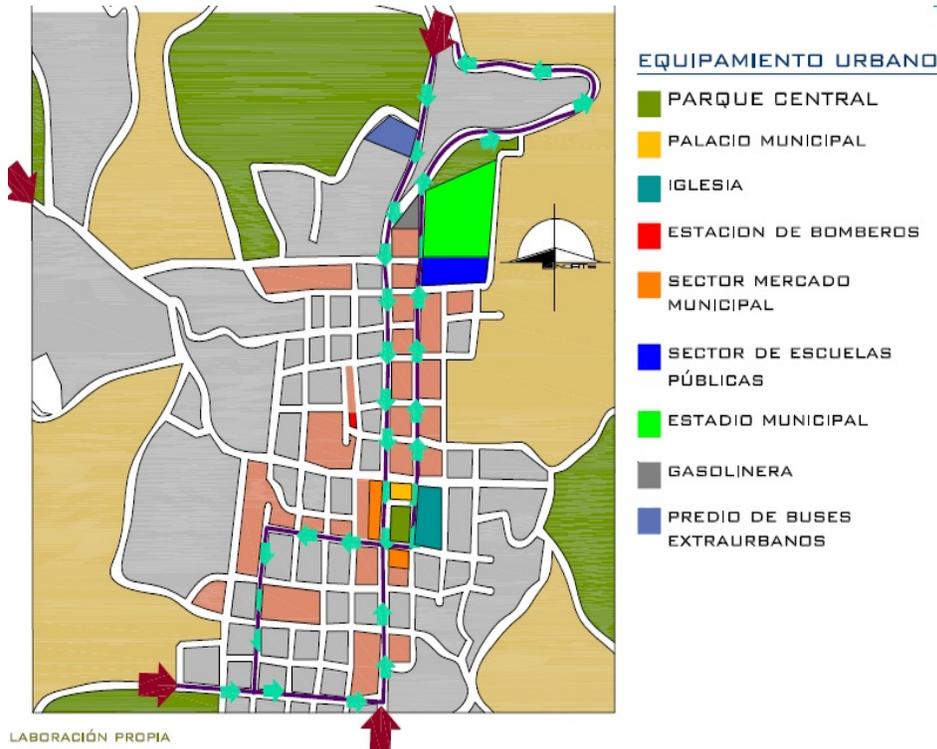
El municipio cuenta con un servicio de transporte que es insuficiente, ya que cuentan con 100 unidades extraurbanas iniciando su recorrido a las 4:00 am y finalizando el mismo a las 10:00 pm, el cual no cubre la creciente demanda de la población, la cual necesita la movilidad tanto interna como externa; comunicándose con el municipio de Guatemala vía San Pedro Sacatepéquez, utilizando la ruta nacional 5, recorriendo 31 kilómetros en carretera asfaltada, pudiendo utilizar rutas alternas como Lo de Bran, Ciudad Quetzal, San Raymundo para llegar a la cabecera municipal y otra alterna es por la CA-1 vía Santiago y San Pedro Sacatepéquez para luego llegar al municipio; y el servicio de buses de San Juan Sacatepéquez directo hacia la ciudad capital vía la Calzada San Juan jurisdicción del municipio de Mixco y Guatemala.

El servicio de transporte está agrupado, en un consorcio de varias unidades de transporte extraurbano, no cuentan con infraestructura para una terminal y se parquean en una de las calles principales y en el parque central o frente al mercado municipal creando un caos vehicular.

Otro tipo de servicio con el que se cuenta dentro de la cabecera departamental es el servicio de taxis, moto-taxis, microbuses y pick ups que, aunque no tienen horarios ni

rutas establecidas, prestan dicho servicio a sus habitantes, creando algunos problemas con la movilidad debido a que se ha incrementado de manera incontrolada los moto-taxis en el casco urbano del municipio. (Consejo de desarrollo, 2010)

5.13 FACTORES URBANO SOCIAL



Vías de acceso al municipio San Juan Sacatepéquez

El municipio cuenta con tres accesos, uno por la Ruta nacional (RN-5), que conduce hacia la ciudad capital al municipio dista 25 km; a la cabecera San Pedro Sacatepéquez y de allí a la de San Juan Sacatepéquez unos 6 km, por la misma ruta asfaltada. Existe otra ruta alterna vía Santiago Sacatepéquez, posteriormente San Pedro Sacatepéquez para luego ingresar a la Ruta nacional (RN-5), hacia San Juan Sacatepéquez, encontrándose en buenas condiciones y asfaltada. (desarrollo, 2010)

5.14 FACTORES URBANO SOCIAL



FOTOS PROPIAS



FOTO PROPIA

Imagen urbana

Se observa que se presenta en el lugar una arquitectura vernácula, creada con el fin de satisfacer las necesidades principales de las diferentes familias y al mismo tiempo se crea una mezcla de tintes entre lo natural y lo urbano.

Arquitectura del Paisaje

El poder diseñar un espacio arquitectónico que pueda preservar los paisajes que la misma urbanización crea con el matiz de colores y alturas y la mezcla de ambientes.

Agentes Contaminantes

Los agentes contaminantes más cercanos al lugar de intervención es una gasolinera, debido a los gases tóxicos que libera y la alta frecuencia de vehículos, la hacer un punto fuerte de contaminación y las ventas de comida informales por la alta tasa de desechos que producen crean sectores de alta contaminación y de enfermedades.



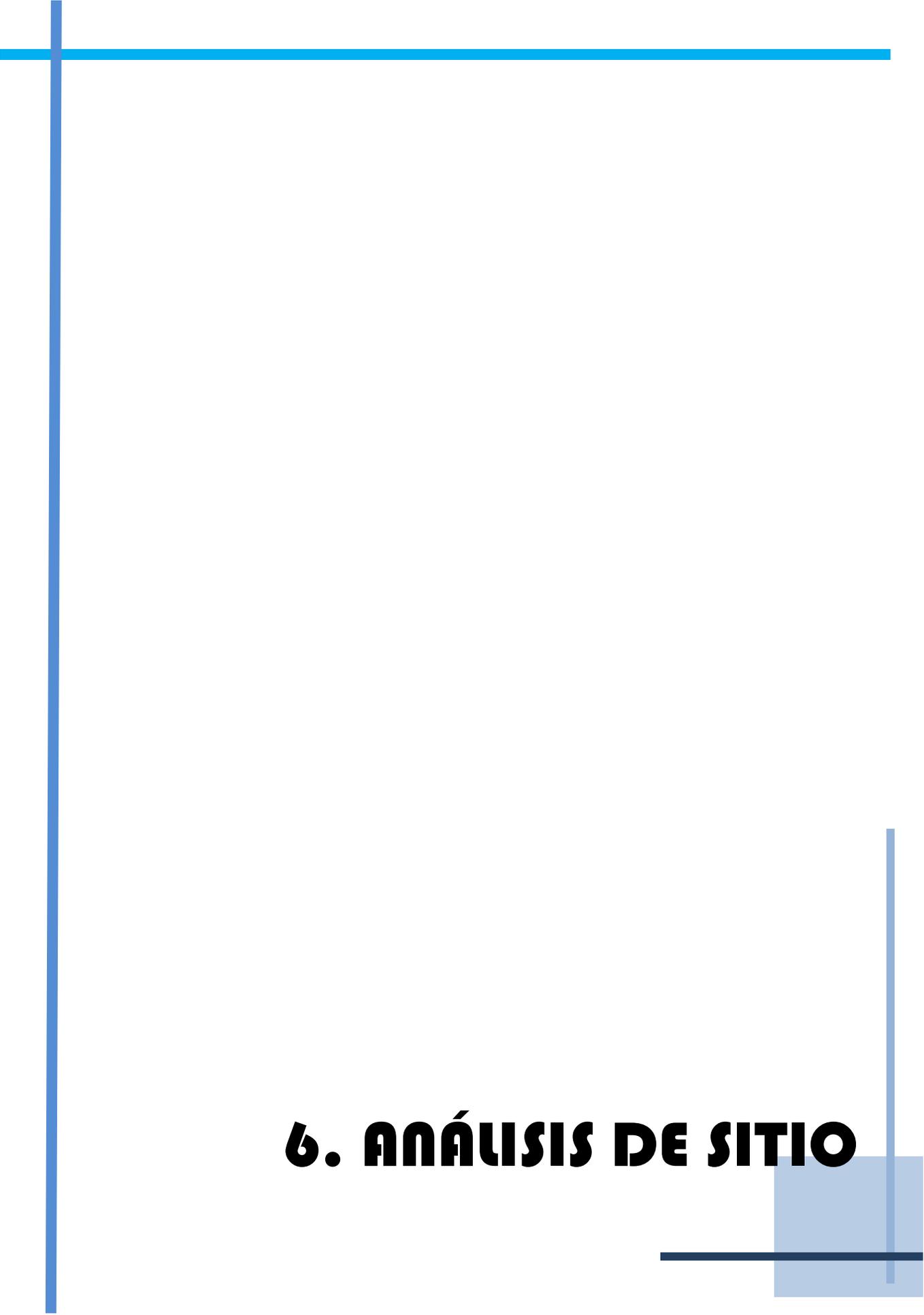
FOTOS PROPIAS

Identidad Cultural

La cultura se define como un conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos, grado de desarrollo artístico, científico e industrial de un grupo social. En otras palabras, es el conjunto de manifestaciones por medio de las cuales se expresa la vida tradicional de un pueblo. En el caso del municipio de San Juan Sacatepéquez, su cultura e identidad está ligada a su origen Kaqchikel, rico en tradiciones con una mezcla de cultura propia y de española por medio de la cultura ladina. Otro aspecto que ha influido en este municipio es el religioso, ligado a la iglesia católica. (Deguate/SACATEPÉQUEZ, 2012)



Extracción imágenes: <http://guatepalabras.blogspot.com/2010/11/san-juan-sacatepequez-la-tierra-de->

A decorative graphic consisting of a vertical blue line on the left, a horizontal blue line at the top, a vertical blue line on the right, and a horizontal blue line at the bottom. A light blue square is positioned in the bottom right corner, partially overlapping the bottom and right lines.

6. ANÁLISIS DE SITIO

6.1 UBICACIÓN Y TERRENO



ELABORACIÓN PROPIA

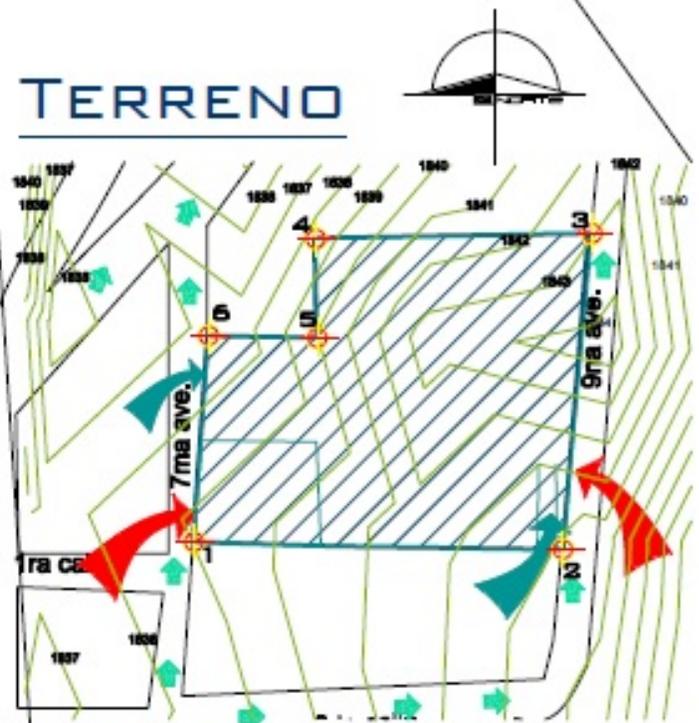


EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA
1	2	91°41'33"	200.01MTS
2	3	04°34'21"	171.53MTS
3	4	268°59'38"	149.37MTS
4	5	179°09'08"	53.92MTS
5	6	271°03'57"	58.54MTS
6	1	184°07'10"	111.89MTS

ÁREA TERRENO: 30,676.272 M2
43,662.366 V2

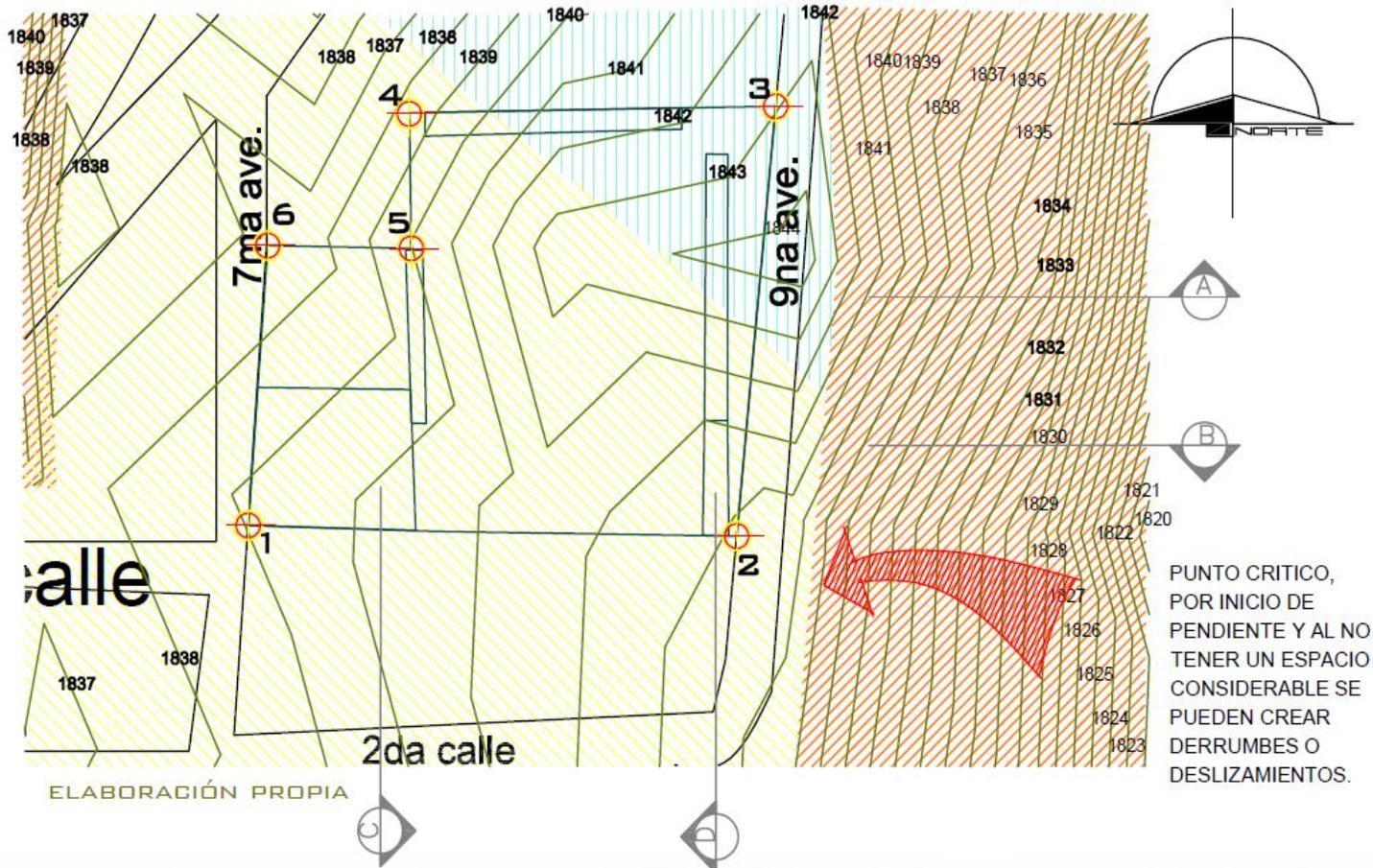
ESTIMADO Y PROPORCIONAL

TERRENO

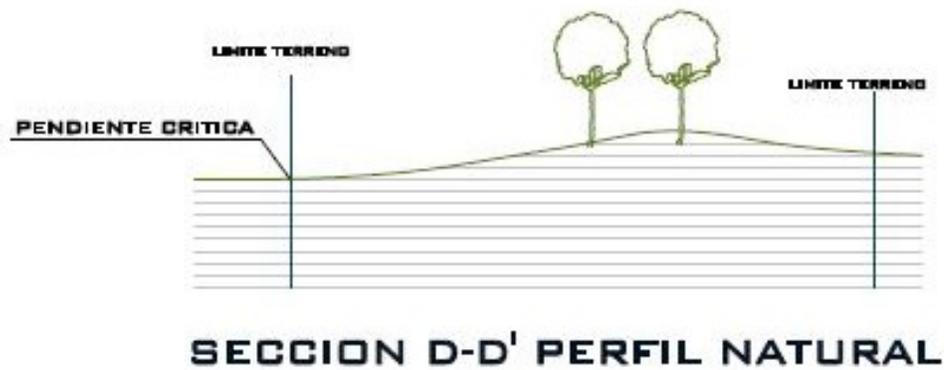
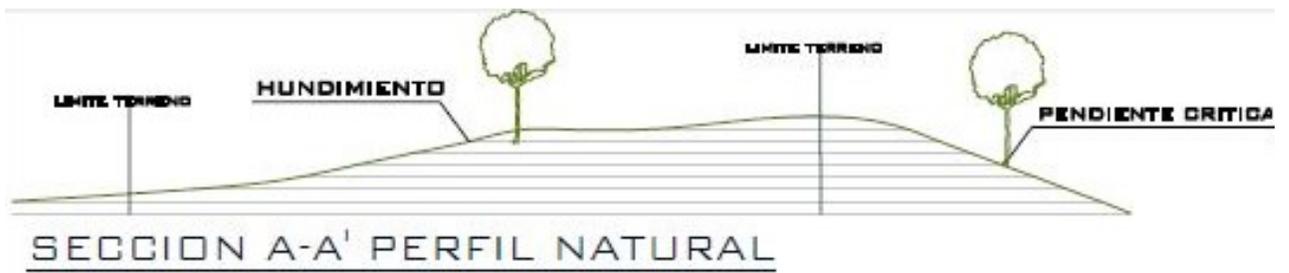


ELABORACIÓN PROPIA
ESC: 1:3,500

6.2 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO



PENDIENTE	CARACTERÍSTICAS	USOS
0-2%	<ul style="list-style-type: none"> • Tramos cortos • No tramos largos • Problemas con drenajes • Encharcamiento • Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura • Zonas de recreación • Preservación ecológica
2-5%	<ul style="list-style-type: none"> • Óptima usos urbanos • Óptima para drenajes • Óptima para vialidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitacional • Recreación • Construcción densidad media • Construcción industrial
5-10%	<ul style="list-style-type: none"> • Uso urbano • Ventilación adecuada • Asoleamiento constante • Erosión media • Drenaje fácil • Buenas vistas 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción habitacional • Construcción habitacional medi • Construcción industrial
10-25%	<ul style="list-style-type: none"> • Buen asoleamiento • Accesibilidad para la construcción • Requiere movimiento de tierra • Visibilidad amplia • Ventilación • Dificultad en redes urbanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento • Zonas recreativas • Zonas de reforestación • Zonas preservables • Habitacional



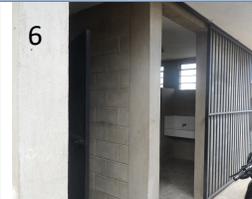
6.3 DETALLES FÍSICO ACTUALES



Elaboración propia

El municipio de San Juan Sacatepéquez cuenta con la suficiente infraestructura para brindar los servicios a sus habitantes, pero esta misma no es la más eficiente; por eso se necesita el mejoramiento de los mismos.

Fotos propias

 <p>1</p> <p>Sector con una plancha de concreto actualmente se usa como cancha de baloncesto.</p> <p>Replantear su posición y convertirla en una cancha polideportiva.</p>	 <p>2</p> <p>Sector de gradas para espectadores.</p> <p>Modificar para obtener mejores circulaciones y más espectadores.</p>
 <p>3</p> <p>Sector con maleza y tierra, actualmente se utiliza como estacionamiento privado.</p> <p>Conservar la localización para manejar la distribución de los deportistas.</p>	<p>Acometida eléctrica.</p> <p>Acometida agua potable</p>  
 <p>5</p> <p>Ingreso privado a las instalaciones del estadio.</p> <p>Conservar el acceso a las instalaciones.</p>	 <p>6</p> <p>Localización de vestidores</p> <p>Mejorar las instalaciones y complementarlas con nuevos ambientes.</p>



7
Localización garita de ingreso. Mejorar instalaciones y mejorar ingresos peatonales.



8
sector con terreno arenoso y con arsilla. Mejorar y adecuar.



9
Localización baños públicos. Demolición de los mismos.



10
Sector grama natural, campo de futbol. Mejorar el área de gramilla y conservar ubicación.

6.4 COLINDANCIAS



Foto propia

Elaboración propia

Colindancia N-O
con escuela
pública
Hermann GME



Foto propia

Colindancia norte
con terrenos baldíos
e invasiones
habitacionales.

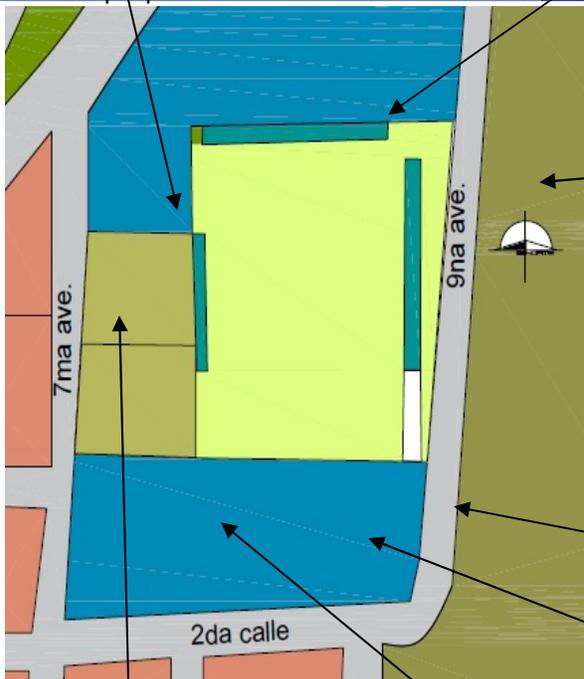


Foto propia

Colindancia
con sector de
viviendas en la
do este del
proyecto.



Foto propia

Colindancia S-
E con escuela
Ortiz Díaz.



Foto propia

Colindancia Oeste con
sector vivienda y comercio.



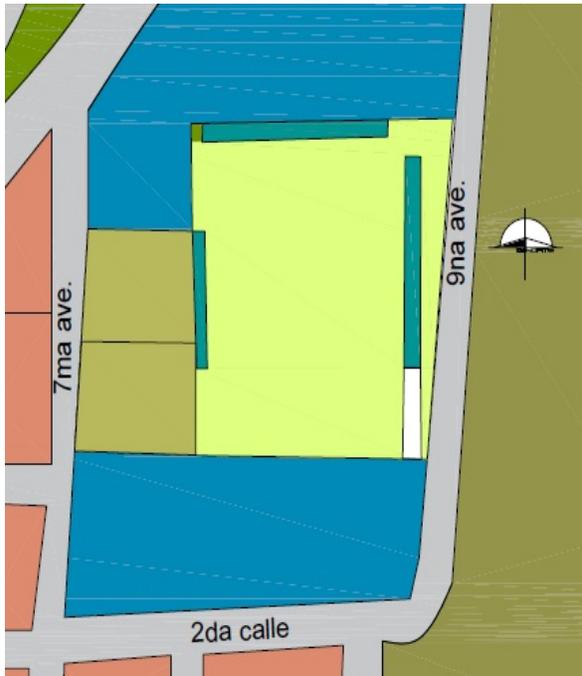
Foto propia

Colindancia S-O con
Escuela Nacional Ciencias
Comerciantes.



Colindancia sur con Instituto de
educación básica, República de
Austria.

6.5 HIDROLOGÍA



Punto de aguas estancadas en tiempos de lluvia, cuando la precipitación pluvial aumenta se puede observar que se crean charcos que impiden la movilización de los usuarios, se propone mejorar las condiciones del terreno para que las aguas pluviales tengan sus drenajes para evitar este tipo de inconvenientes.

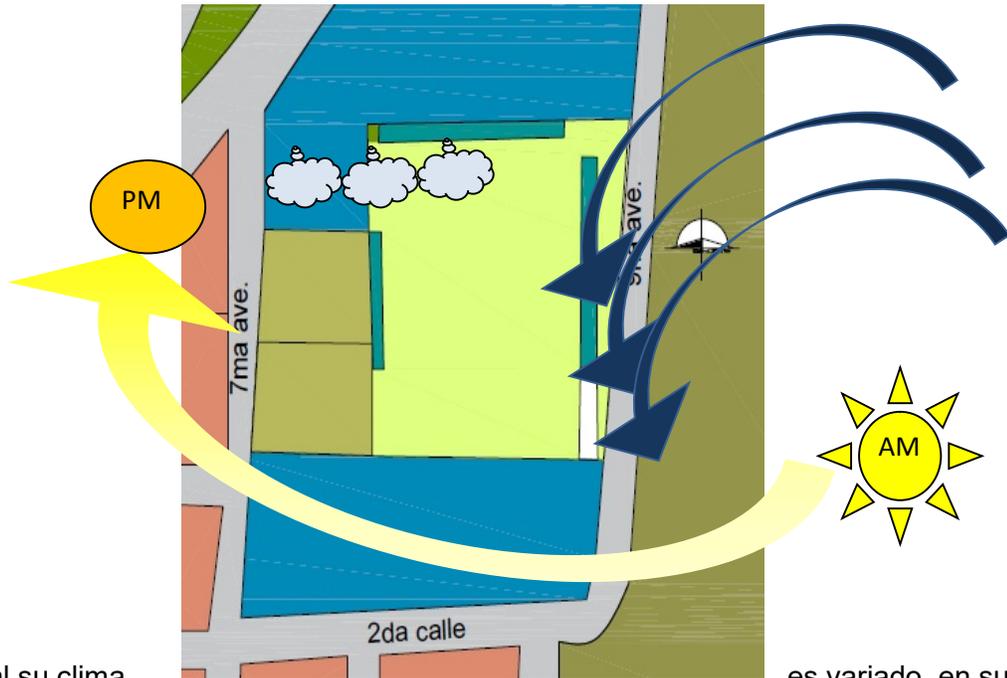


En el sector de los baños públicos se puede observar la localización de la caja de registro de agua de los drenajes; estos mismos se encuentran expuestos. Se propone diseñar una red que conduzca más las aguas servidas hacia la candela de manera que no incomoden a los usuarios del proyecto.



Los deportistas cuentan con instalaciones sanitarias poco adecuadas para su uso ya que la frecuencia y secuencias están mal distribuidas y por estos mismo se ven conflictos a la hora del uso por los mismo, se propone diseñar nuevas instalaciones que den una mejor respuesta a las necesidades de los deportistas que hagan uso de las mismas.

6.6 CLIMA



En general su clima es variado, en sus lugares altos es frío, la meseta central se conserva templada y la parte baja cálida. Según el Instituto Nacional De Sismología Vulcanología y Meteorología (INSIVUMEH), el promedio de temperatura anual es de 16 a 25 °C, con temperaturas máximas de 24 °C y mínimas de 5 a 10 °C. El régimen de lluvias se caracteriza por presentar precipitaciones que anualmente fluctúan entre: 2000 a 2500 mm. El período de menor pluviosidad (época seca) comprende los meses de noviembre a abril. La época lluviosa empieza en el mes de mayo y finaliza en el mes de octubre (Deguate/SACATEPÉQUEZ, 2012)

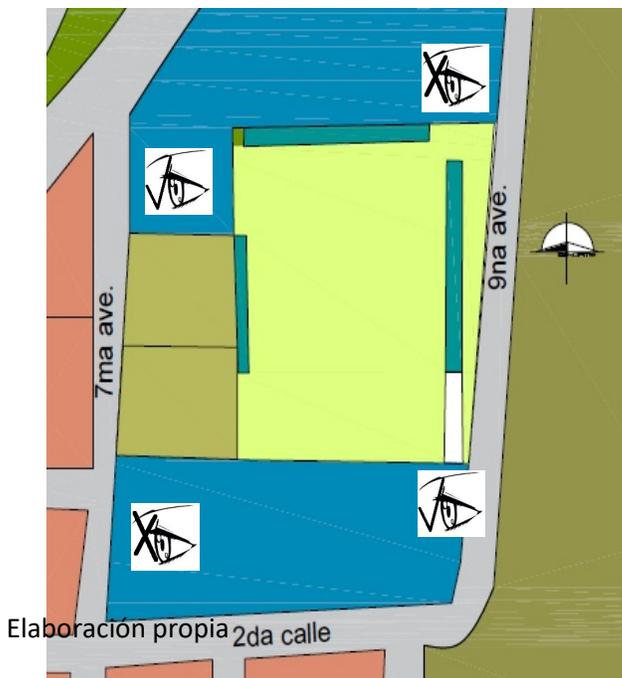
Parámetros climáticos promedio de San Juan Sacatepéquez

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	21.5	22.6	23.9	24.4	24.0	22.5	22.6	23.0	22.3	21.5	21.6	21.6	22.6
Temperatura media (°C)	15.6	16.4	17.3	18.3	18.4	18.0	17.9	18.0	17.6	16.9	16.4	15.8	17.2
Temperatura mínima media (°C)	9.8	10.2	10.8	12.3	12.9	13.6	13.2	13.0	12.9	12.4	11.3	10.1	11.9
Precipitación total (mm)	6	4	3	37	111	250	201	201	248	122	29	6	1218

Fuente: Climate-Data.org

6.7 VEGETACIÓN Y VISTAS

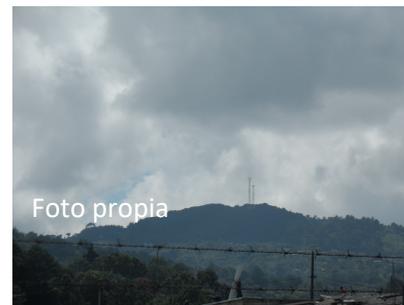
Actualmente el sitio no posee vegetación dentro de su área a intervenir, ya que las instalaciones actuales abordaron la gran parte del terreno para las actividades correspondientes al deporte. Se propone la implementación de la vegetación nativa del lugar al terreno para un mejor confort. (Ver estudio de flora en análisis del entorno)



Se puede observar la naturaleza nativa del lugar envolviendo en algunos sectores de las instalaciones deportivas.



Evitar vistas hacia sectores de viviendas en mal estado, las cuales crean una contaminación visual.



Vista hacia el este del lugar se puede contemplar las montañas que rodean al estadio, algunas vistas se puede dirigir a este punto.



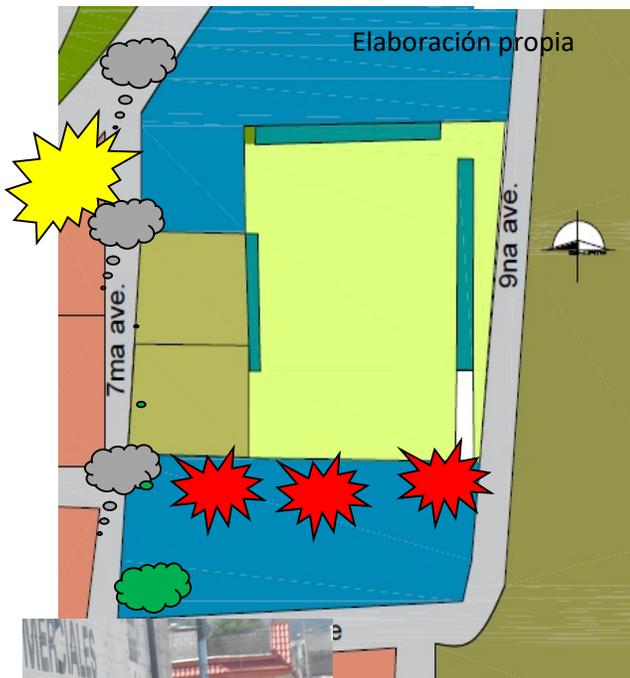
Al sur se puede contemplar como las montañas se combinan con el paisaje urbano que crece con los años.

6.8 CONTAMINACIÓN



La gasolinera debido a los gases tóxicos que libera, los malos olores por los aceites de desperdicio la alta frecuencia de vehículos, hacen de este punto uno de los más contaminados del lugar.

La alta frecuencia de vehículos de transporte público produce sonidos incómodos para los usuarios de las instalaciones deportivas y al mismo tiempo por la cantidad de gases que producen los autobuses se contamina el aire.



La ubicación tan pronta a los centros educativos provoca que los ruidos producidos por los estudiantes en horas de recesos y/o actividades al aire libre, lleguen a ser incómodos para los deportistas durante sus actividades.



Las ventas de comida informales por la alta tasa de desechos que producen crean plagas de contaminación tanto bacteria como de animales.

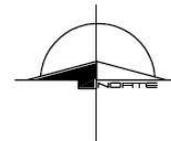
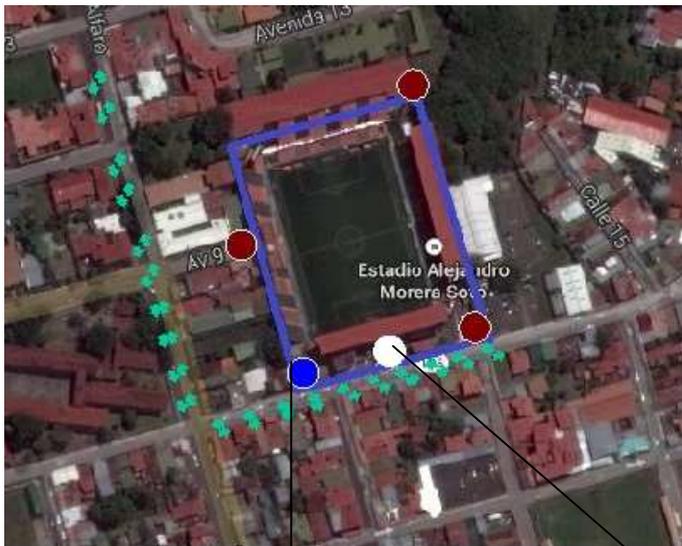
The page features a minimalist design with blue lines. A thick vertical line is on the left, and a thick horizontal line is at the top. In the bottom right corner, there is a light blue square with a thin vertical line extending upwards from its top edge and a thin horizontal line extending to the left from its right edge.

7. CASOS ANÁLOGOS

7.1. CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL-ESTADIO ALEJANDRO MERERA SOTO-ALAJUELA, COSTA RICA

Entorno y Ubicación Macro

La catedral del fútbol de Costa Rica. Así es llamado el Estadio de Liga Deportiva Alajuelense, que lleva el nombre de Alejandro Morera Soto, “El mago del balón”, bautizado así en 1961, en reconocimiento a la gran trayectoria no sólo en el terreno de juego sino también fuera de ella. Una de las últimas mejoras fue la renovación del sistema de iluminación que se inauguró el 29 de agosto del 2013 y que pone a la vanguardia a la Institución, al superar los niveles de iluminación establecidos por la CONCACAF para encuentros nocturnos internacionales, así como cumplir con lo solicitado por Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA) para ser sede del Mundial Femenino Sub 17 Costa Rica 2014. El estadio Alejandro Morera Soto- Scotiabank cuenta con dos gimnasios modernos con equipos de alta tecnología para trabajos de fortalecimiento muscular tanto para la primera división como para las ligas menores de Liga Deportiva Alajuelense. A la vez cuenta con una Clínica Médico Deportivo “Longino Soto Pacheco”, inaugurada en 1992 y donde reciben atención los jugadores de Liga Deportiva Alajuelense y sus divisiones inferiores. Además se brinda un servicio al público con la atención de un médico a tiempo completo y un fisioterapeuta. (Asociación Liga Alajuelense, 2015)



Localización de los ingresos peatonales, equipados con las taquillas y con espacios para salida de emergencia.



DIRECCIÓN DE VIAS



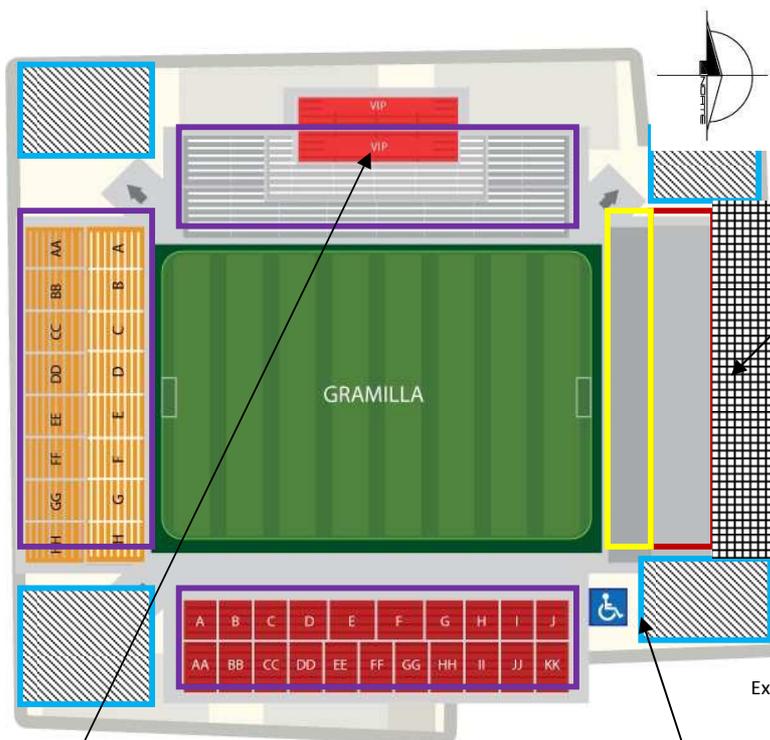
POLIGONO DEL CONJUNTO

Elaboración propia a base de google earth

En este sector se encuentra localizado el ingreso peatonal adaptado para que las personas con discapacidades físicas puedan ingresar a las instalaciones deportivas, generando de esta manera una arquitectura sin barreras.

Estacionamiento privado para los deportistas, como para usuarios que harán uso de las clínicas medicas.

Entorno y Ubicación Micro



El área de clínicas se encuentra conectada directamente con el estacionamiento, esto ayuda a que los deportistas lesionados no tengan que caminar tanto para llegar a las clínicas, al mismo tiempo el ingreso es



Extraído de: www.Lda.cr

Extraído de: www.lasele.com

Sector privado directamente relacionado con el sector de prensa y con los lugares para los directivos del club.

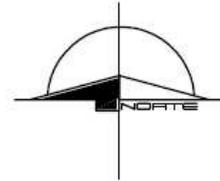
El ingreso para personas con discapacidades físicas, localizado cerca de la avenida principal para que tengan fácil acceso los mismos.

-  Estacionamiento
-  Clínicas medicas
-  Vestidores y área de servicio
-  Ingreso y egreso peatonal
-  Área de espectadores

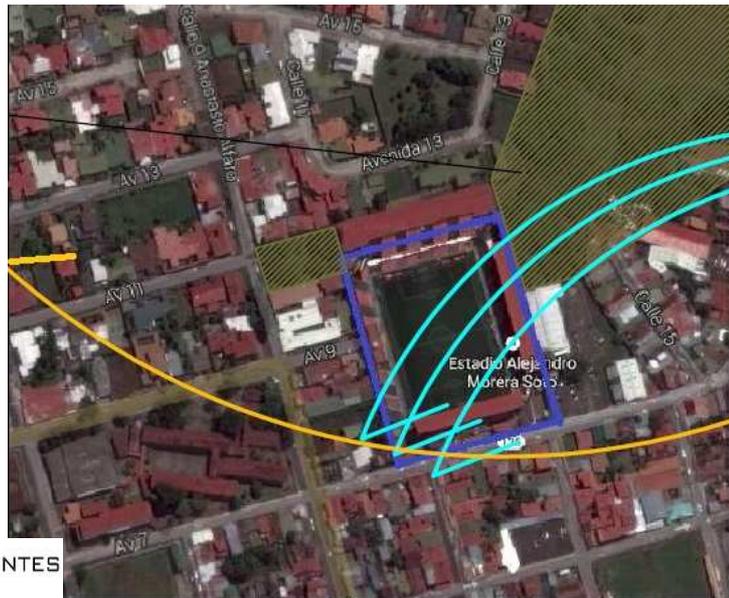


Extraído de modelos 3D por google earth

Factor Físico Ambiental



Las instalaciones guardan cierta relación indirecta con la vegetación nativa del lugar, de esa manera aprovechar el confort de la sombra de los árboles y darle mayor importancia a las mejores vistas del lugar.



 DIRECCIÓN VIENTOS PREDOMINANTES
6 KM/H

 DI Elaboración propia a base de google earth

 HUMEDAD RELATIVA 94%

 PRECIPITACIÓN PLUVIAL 90%

 TEMPERATURA MÁXIMA 29°

 TEMPERATURA MINÍMA 7° (Santiago, 2007)

Se puede distinguir la selva tropical, en los litorales del norte-este y del sur, donde las lluvias son más abundantes, donde encontramos una vegetación de árboles de grandes dimensiones. (Santiago, 2007)



Extracción de: (Santiago,2007)

Aspecto Funcional



Listado de áreas del establecimiento

1. Área de gradería
2. Área preferencial
3. Área de palcos
4. Área de servicio (vestidores-servicios sanitarios)
5. Área de ingresos
6. Área deportiva
7. Área administrativa

Análisis de Circulaciones



Aspecto Formal



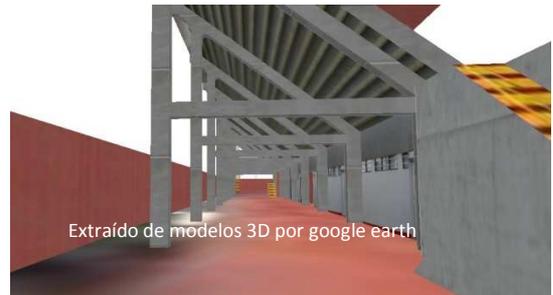
La estructura de cubierta es de media tijera de metal, este tipo de estructura ayuda a la rápida instalación y ayuda al uso de grandes luces.



Sector de palcos privados, se debe considerar dicho lugar para el confort de autoridades importantes, así se prevé de seguridad y buenas vistas del proyecto.



El proyecto deportivo cuenta con módulos de escaleras de emergencia, ubicados en los sectores laterales de las gradas, posicionados estratégicamente para la rápida evacuación.



Aprovechar el área debajo de las gradas para circulaciones y/o ambientes auxiliares del lugar.

El tener el centro del establecimiento libre, ayuda a que la ventilación natural sea agradable para los usuarios y se aproveche la luz natural, al mismo tiempo esto ayuda que los usuarios tengan una conexión con el contexto natural exterior.



7.2. CASO ANÁLOGO NACIONAL-ESTADIO DEL EJERCITO- CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA

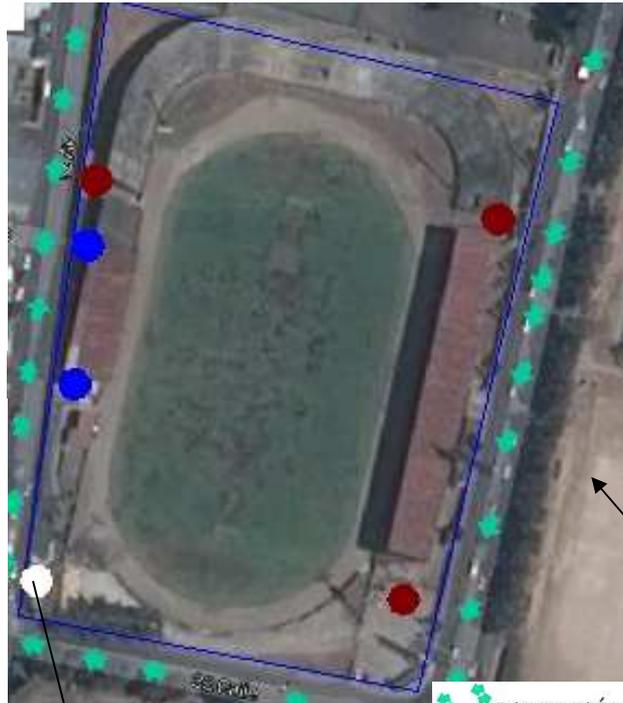
Entorno y Ubicación Macro



Colindancia con centro médico y con el parlaseñ, en días de eventos deportivos se crea gran congestión.



Localización de ingreso de deportistas tanto locales como visitantes, hacia los vestidores y área de preparación.



Localización de los ingresos peatonales, equipados con las taquillas y con espacios para salida de emergencia.

Colindancia con área de canchas de tierra y complejo deportivo del campo Marte.

Elaboración propia a base



DIRECCIÓN DE VIAS

POLIGONO DEL CONJUNTO

Estacionamiento privado para los deportistas, como para usuarios que harán uso de las clínicas médicas.



Foto propia

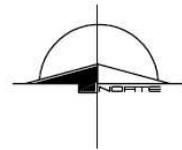
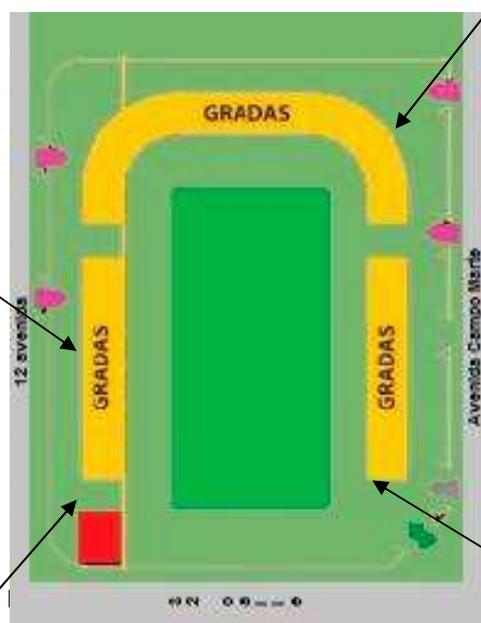
Entorno y Ubicación Micro

Cada uno de los ingresos peatonales para los diferentes sectores de gradas, cuentan con su propia taquilla; son amplias para que los mismos se conviertan en salidas de emergencia.

En este sector se encuentra localizado el estacionamiento privado para los deportistas locales tanto como para los visitantes, se encuentran debajo de las gradas y esto ayuda a ahorrar espacio pero provoca



El área de clínicas y las oficinas del club, se encuentra conectada directamente con el estacionamiento, esto ayuda a que los deportistas lesionados no tengan que caminar tanto para llegar a las clínicas, al mismo tiempo el ingreso es



Ingreso peatonal y vehicular, principal; es bastante amplio y se cuenta con un sector para estacionar el vehículo, al momento de salida masiva se observa un desorden ya que no están separados correctamente los caminamientos.



Factor Físico Ambiental

ÁREAS VERDES EN COLINDANCIAS CON EL PROYECTO

El complejo deportivo se encuentra localizado dentro del casco urbano de la ciudad de Guatemala, por tal motivo no cuenta con una gran masa de área verde.

Como se observa el complejo deportivo no cuenta con áreas verdes suficientes para poder crear un confort climático a los espectadores, y al mismo tiempo no cuenta con barreras que regulen la contaminación fónica que producen las actividades que se realizan dentro del mismo.

En esta región las lluvias se reducen notablemente, ya que las masas de aire se han secado, en buena medida, a medida que ascienden. Los máximos se obtienen de mayo a octubre. En los demás meses las lluvias son escasas. Las temperaturas varían enormemente con la altitud. Aquí se registran los valores más bajos de país. El bosque ecuatorial, aquí, está muy degradado y aparecen formaciones de tipo de sabana. (guía, 2015)



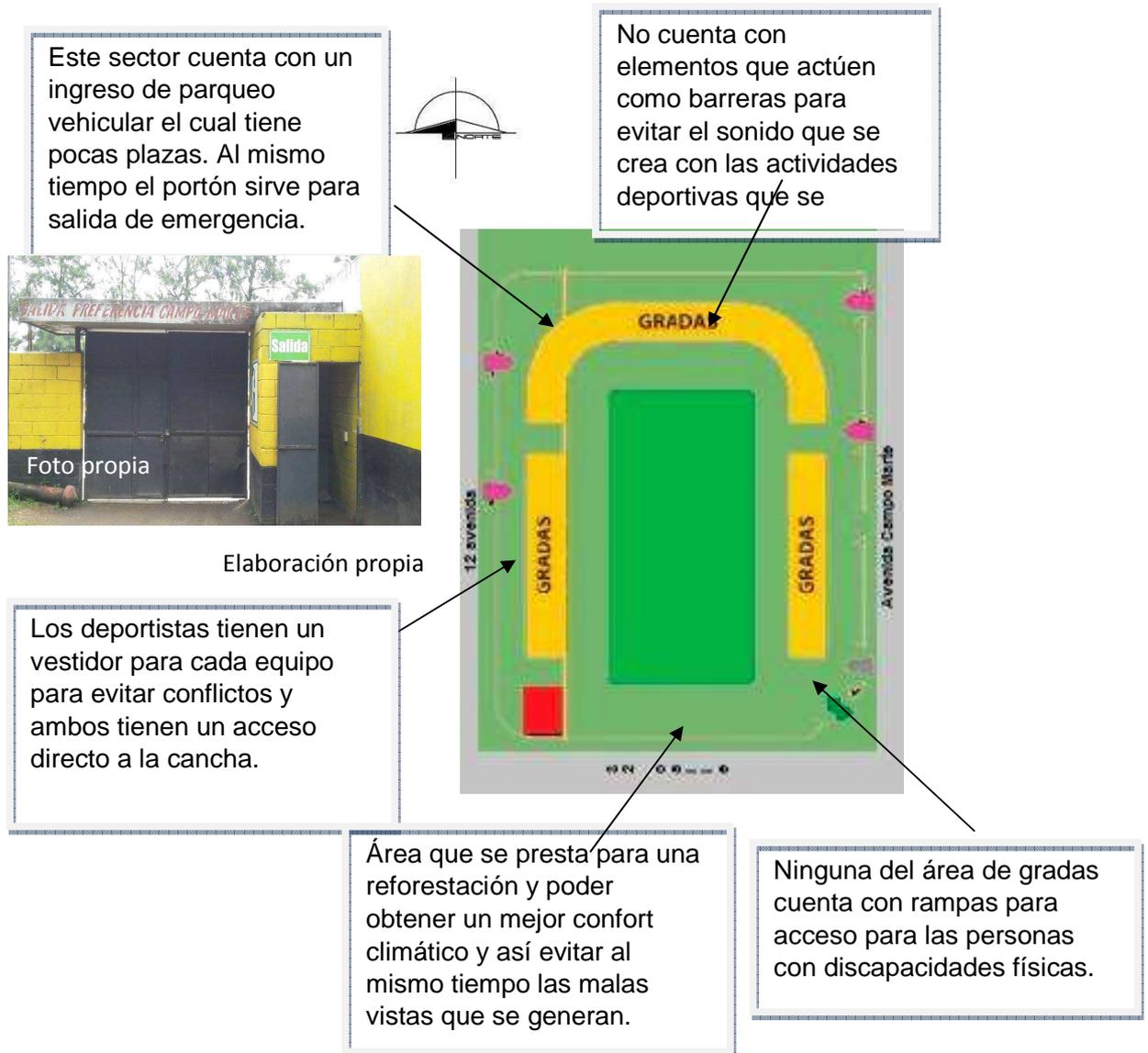
Elaboración propia a base de google earth



Foto propia

- DIRECCIÓN VIENTOS PREDOMINANTES 14 KM/H
- DIRECCIÓN DEL SOLEAMIENTO
- HUMEDAD RELATIVA 77%
- PRECIPITACIÓN PLUVIAL 1274 MM
- TEMPERATURA MÁXIMA 33°
- TEMPERATURA MINÍMA 15°

Aspecto Funcional



Listado de áreas del establecimiento

1. Área de gradería
2. Área preferencial
3. Área de palcos
4. Área de servicio (vestidores-servicios sanitarios)
5. Área de ingresos
6. Área deportiva
7. Área administrativa

Análisis Circulaciones

Indicar a los usuarios cuales son los recorridos de ingreso y de egreso en caso de una emergencia.

Circulaciones de servicio en la parte trasera de la gradería para darle mantenimiento a la estructura.



En este sector se cruzan las circulaciones de peatonales y vehiculares, se deben crear diferentes ingresos para evitar que se hagan congestiones y algunos accidentes.

- Aforo actual de 13.300 espectadores.
- Las instalaciones se prestan para presentaciones musicales como conciertos y recitales.
- También se han realizado actos cívicos y documentales sobre el deporte en la región.



Aspecto Formal



El proyecto deportivo cuenta con módulos de escaleras pero no cuentan con rampa para discapacitados, la amplitud de las mismas ayuda para evacuaciones



Foto propia

La estructura de cubierta es de media tijera de metal, este tipo de estructura ayuda a la rápida instalación y ayuda al uso de grandes luces.



Foto propia

Se ha aprovechado el área debajo de las gradas para circulaciones y/o ambientes auxiliares del lugar.

El tener el centro del establecimiento libre, ayuda a que la ventilación natural sea agradable para los usuarios y se aproveche la luz natural, al mismo tiempo esto ayuda que los usuarios tengan una conexión con el contexto natural exterior.

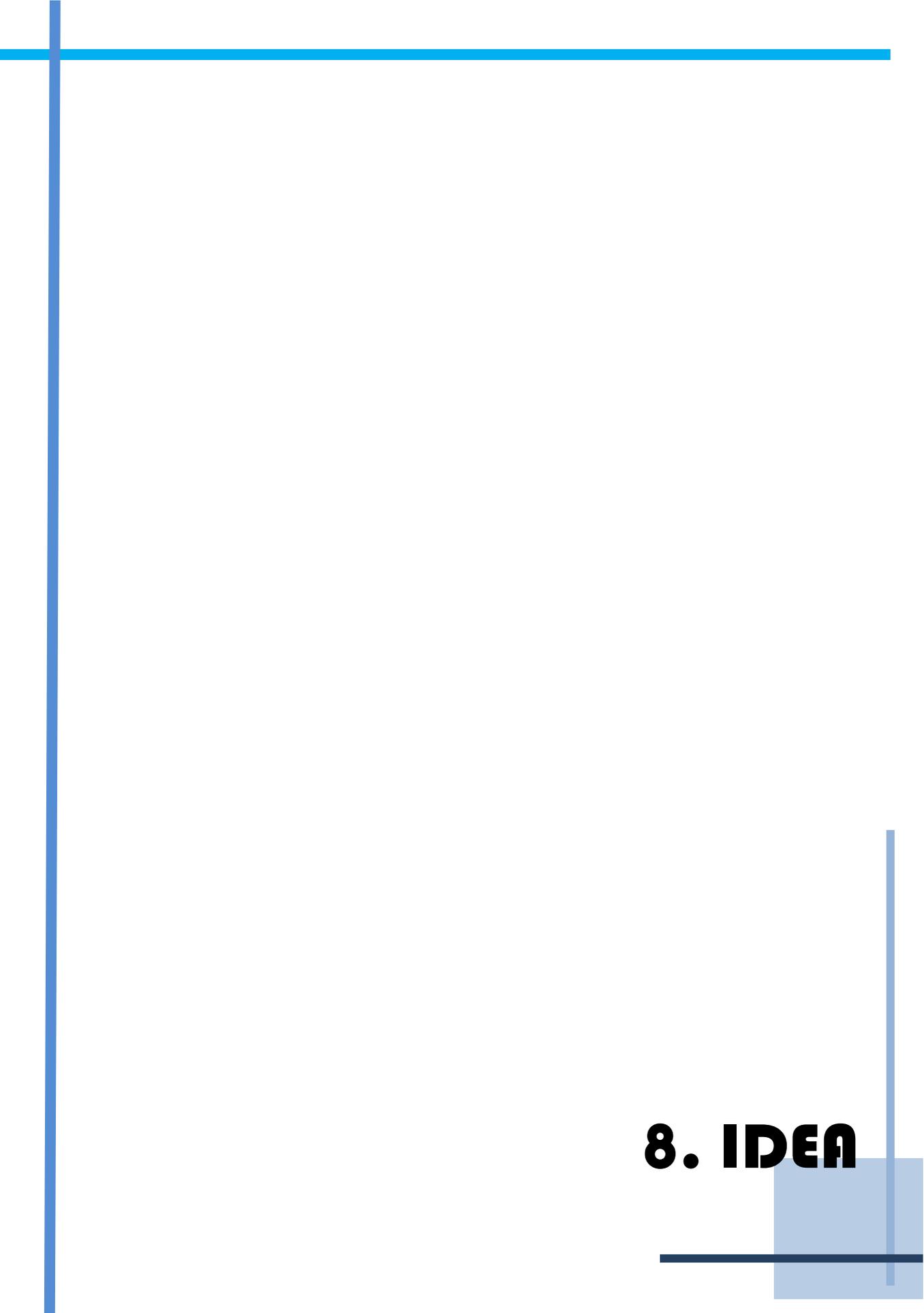


Foto propia

7.3 CUADRO COMPARATIVO CASOS ANÁLOGOS

Con la guía de este cuadro se podrá tener parámetros, los cuales guiarán para el diseño de los diferentes ambientes de proyecto deportivo. Con la ayuda de la norma que establecen ciertas entidades que rigen el deporte en Guatemala y otras que rigen parámetros en las circulaciones para lugares de gran asistencia de personas, para en momentos de alguna emergencia puedan todos evacuar adecuadamente.

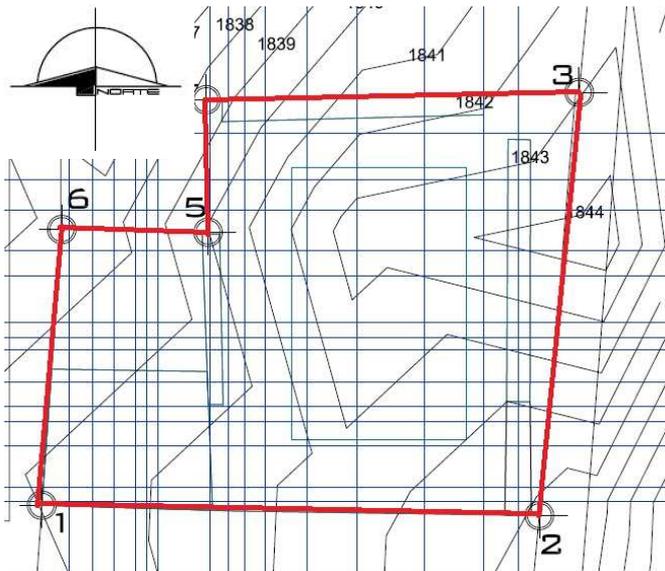
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	m ² NORMA	m ² USUARIOS	m ² CASO ANALOGO 1	m ² CASO ANALOGO 2	m ² USUARIOS	m ² PROMEDIO
ESTADIO	DEPORTISTAS	CANCHA	6400.00	25.00	6400.00	6400.00	25.00	6400.00
		PISTA DE ATLETISMO	4425.00	8.00	0.00	4400.00	8.00	2941.67
		SALTO ALTO	750.00	5.00	0.00	0.00	5.00	250.00
		SALTO LARGO	460.00	3.00	0.00	460.00	3.00	306.67
		ÁREA DE CALENTAMIENTO	100.00	3.00	150.00	100.00	3.00	116.67
		BANCAS	12.50	25.00	12.50	6.25	25.00	10.42
	SERVICIO	MANTENIMIENTO	100.00	15.00	120.00	75.00	15.00	98.33
		S.S. EQUIPO LOCAL	18.00	6.00	15.00	15.00	6.00	16.00
		S.S. EQUIPO VISITANTE	18.00	6.00	15.00	15.00	6.00	16.00
		VESTIDORES EQUIPO LOCAL	10.00	35.00	15.00	12.00	35.00	12.33
		VESTIDORES EQUIPO VISITANTE	10.00	35.00	15.00	12.00	35.00	12.33
		GIMNASIO (EQUIPO LOCAL)	600.00	30.00	400.00	200.00	30.00	400.00
		VESTIDORES ARBITROS (2)	10.00	3.00	5.00	5.00	3.00	6.67
	PÚBLICO	GRADAS	4000.00	0	4474.00	3325.00	0	3933.00
		TAQUILLA	5.00	1.00	5.00	3.00	1.00	4.33
	SERVICIO	ADMINISTRACIÓN	10.00	3.00	10.00	7.00	3.00	9.00
		SECRETARÍA	2.50	1.00	2.50	1.50	1.00	2.17
		CONTABILIDAD	5.00	1.00	5.00	0.00	1.00	3.33
		PALCO PRENSA	10.00	4.00	15.00	7.00	4.00	10.67
		ENFERMERÍA	20.00	2.00	15.00	10.00	2.00	15.00
		SALA DE ESPERAS	5.00	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00
	SERVICIO	S.S.	1.50	1.00	2.00	0.00	1.00	1.17
		MANTENIMIENTO	10.00	3.00	5.00	5.00	3.00	6.67
		SNACKS	4.00	1.00	10.00	4.00	1.00	6.00
		S.S. HOMBRES	15.00	8.00	15.00	10.00	8.00	13.33
		S.S. MUJERES	18.00	10.00	15.00	10.00	10.00	14.33
		ESTACIONAMIENTO	12.5 (auto)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CUARTO DE MAQUINAS	10.00	1.00	20.00	10.00	1.00	13.33	

The page features several decorative blue elements: a vertical line on the left side, a horizontal line at the top, a vertical line on the right side, a horizontal line at the bottom right, and a light blue square in the bottom right corner.

8. IDEA

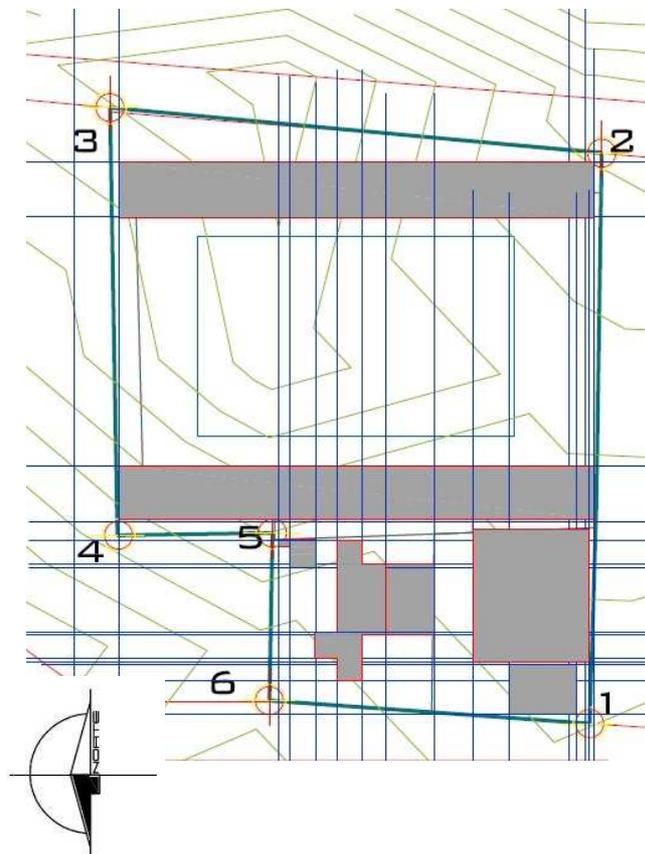
8.1 ORDENAMIENTO DENTRO DEL SITIO

Partiendo de la idea de trazar líneas euclidianas de diferentes longitudes y espaciamientos diversos sobre el terreno para ir creando rectángulos de tamaños diferentes. De esta manera la composición toma un sentido, para que cada línea sea protagonista y no relleno.



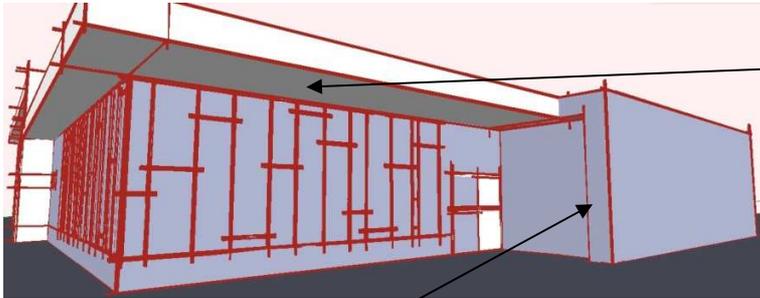
Tomando como referencia los puntos cardinales del sitio, se trazan líneas perpendiculares y paralelas para crear espacios y poder así darle forma al conjunto deportivo. Con rectángulos que formaran parte de la composición, creando los diferentes ambientes del proyecto, y al mismo tiempo empezar a crear espacios cóncavos y convexos y sistemas abiertos y cerrados.

Teniendo las líneas de tensión trazadas, se empezó a jugar con rectángulos que formarán parte de la composición, creando los diferentes ambientes del proyecto, y al mismo tiempo empezar a crear espacios cóncavos y convexos y sistemas abiertos y cerrados. Se trata de dejar formas puras y simples como es el cuadrado y el rectángulo, tomando la Filosofía del Minimalismo.



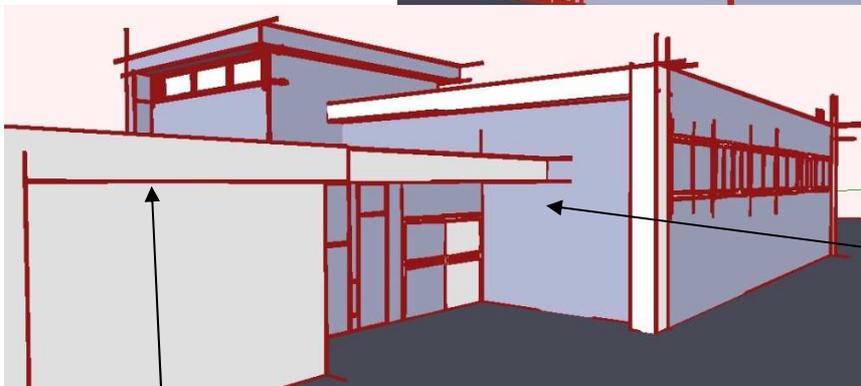
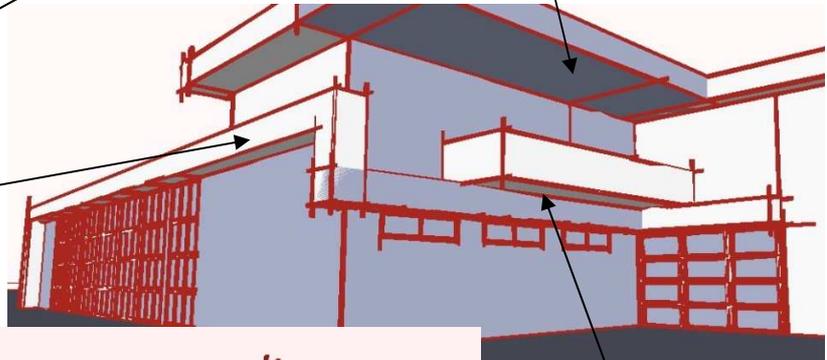
8.2. ORDENAMIENTO DE PRINCIPIOS

Se realizan volúmenes y trazos para lograr incorporar las diversas interrelaciones del constructivismo y organizar los principios ordenadores del diseño en general.



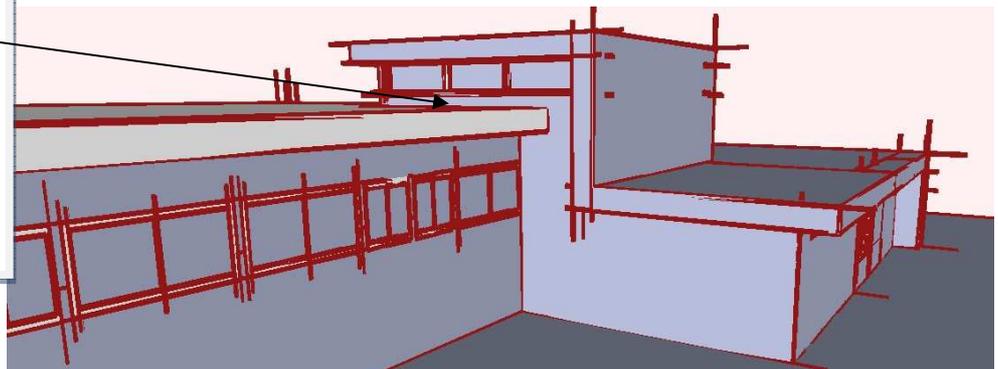
Se emplea la anti gravedad para crear voladizos que ayudan a producir sombra y protección de lluvia a los usuarios.

La continuidad y el movimiento que se emplean, es para dar una unión entre los elementos y lograr un orden y énfasis.



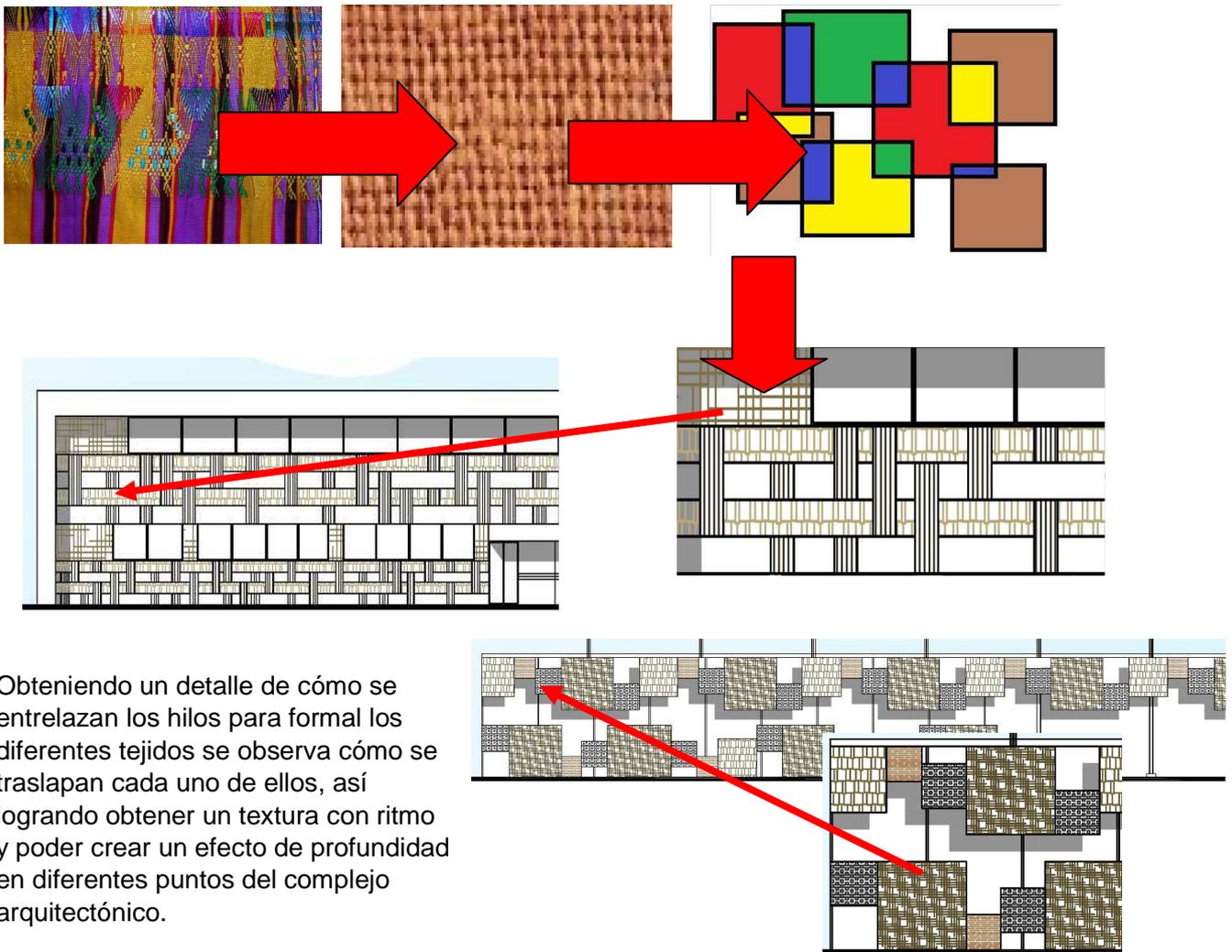
Uso de toque y doble altura más una sobre posición logran un ritmo de alturas.

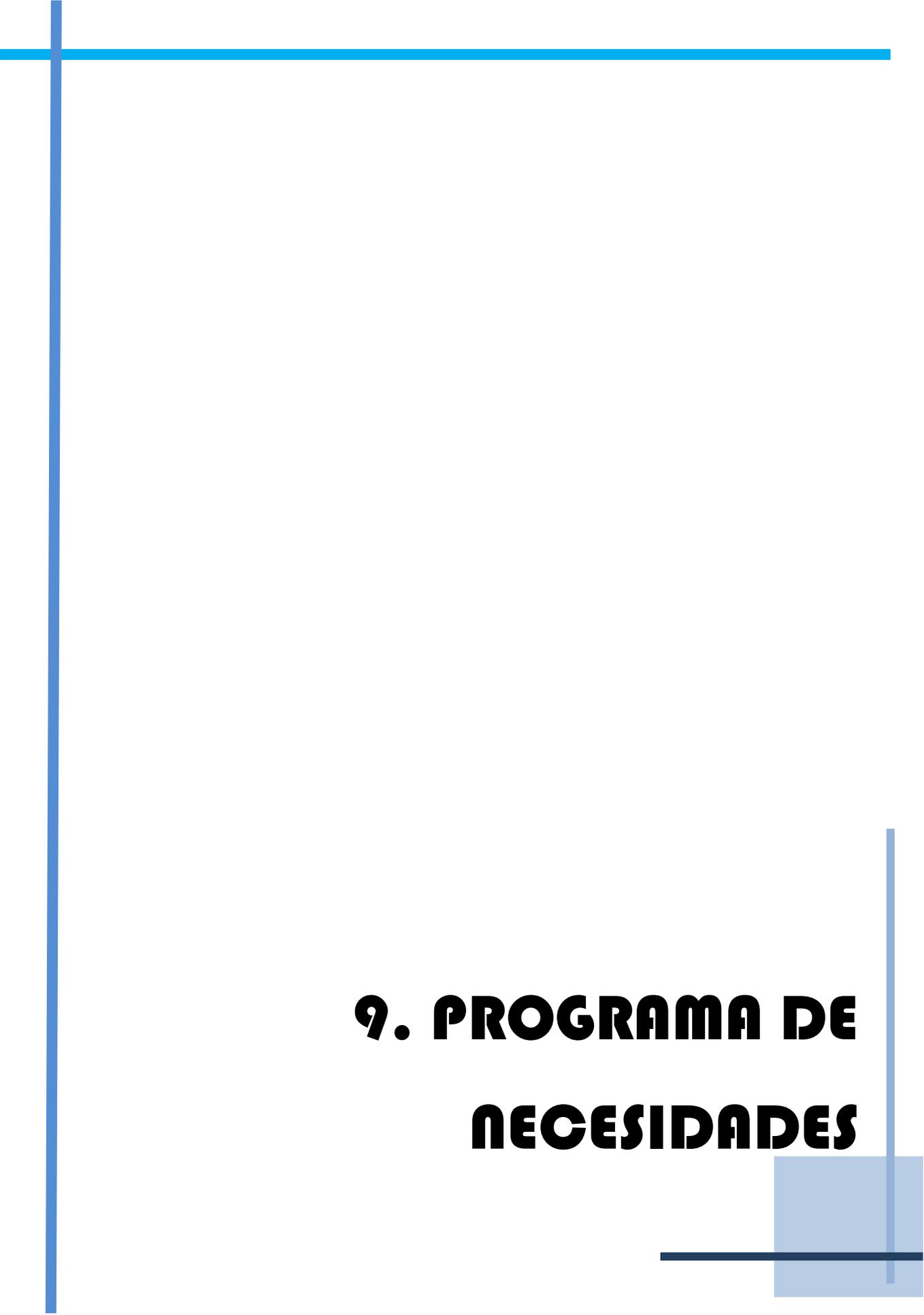
Sobre posición con uso de asimetría logran que los elementos obtengan un orden y armonía



8.3. COMPOSICION PARA FACHADAS

El güipil y corte tradicional de la mujer de San Juan se caracteriza por tela de algodón tejida en hilar de cintura. La pieza de arriba o huipil es típicamente de líneas verticales donde predominan los colores lilas y amarillos. Los bordados a mano que son tejidos alrededor del cuello representan flora y fauna características de la región como lo son las flores y los pájaros. El corte o falda es un pedazo de tela de algodón de cuadros en colores oscuros como negro y blanco o azul índigo y blanco. Comúnmente es cruzado por una línea vertical y una horizontal bordados a mano en colores contrastantes como rojo, amarillo, fucsia o naranja entre otros. El traje del hombre se ha perdido y comúnmente usan ropa occidental son sombrero. (Deguate/Sacatepéquez, 2012)





9. PROGRAMA DE NECESIDADES

Para poder ordenar las diferentes actividades que se llevaran dentro del objeto arquitectónico, es de suma importancia conocer las diferentes cualidades de las personas que harán uso de los diferentes espacios que se desarrollen; por lo cual se presenta lo que son los USUARIOS Y AGENTES:

USUARIOS: para las características que se pretende darle al Centro se identifican tres tipos de usuarios:

- **Visitantes:** será quien hará uso de las instalaciones de uso público, pasillos, recepción, escuela de medicina, graderío del estadio, área de comida, pero solo permanecerá por poco tiempo. Habrá una diferencia entre los visitantes, ya que unas personas asistirán al estadio municipal y otras harán uso de las instalaciones de la escuela médica deportiva.
- **Trabajadores:** será quien utilice con mayor frecuencia las instalaciones, así mismo, harán uso de las instalaciones de servicio dentro de la escuela de medicina deportiva.
- **Estudiantes:** permanecerán por un tiempo prolongado dentro de las instalaciones, y dependiendo de la afluencia de los mismos; así serán las áreas de los espacios arquitectónicos.
- **Deportistas:** será quien utilice las instalaciones del estadio municipal con mayor frecuencia, y en otros casos sean atendidos en las instalaciones médicas.

AGENTES: los agentes son todas aquellas personas que brindan el servicio que los usuarios requieren al hacer uso de las instalaciones del objeto arquitectónico.

- **Personal de Atención al Público:** está integrado principalmente por: recepcionistas, orientadores, personal de biblioteca, su función no requiere de equipamiento especial, el espacio que genera está de acuerdo con la función que desempeña, el cual es de oficinas.
- **Personal Académico:** está integrado por catedráticos, enfermeros y terapeutas. Su función principal es brindar educación a los estudiantes, para ello necesitarán áreas adecuadas para el desempeño de sus actividades.
- **Personal Administrativo:** el trabajo del personal administrativo será de dirigir y coordinar proyectos derivados del tratamiento administrativo y técnico, tanto del sector académico, y del funcionamiento de las instalaciones deportivas, es decir, que serán los encargados de las

decisiones pertinentes de acuerdo con las políticas educativas y económicas.

- **Personal de Apoyo:** éste será el encargado de dar apoyo a todas las áreas tanto del sector académico, como del sector del estadio; donde entran áreas de limpieza, seguridad, mantenimiento. Para ello cada función requiere de un espacio para dichas actividades.
- **Personal Asistencia deportiva:** este será encargado de apoyar a los deportistas en sus entrenamientos, y supervisar las actividades de dicha índole.

GRUPOS FUNCIONALES

ÁREAS PÚBLICAS:

1. Estancias exteriores e interiores (plazas y áreas de estar)
2. Áreas sociales: ventas de comida, cafetería, teléfonos públicos, canchas públicas.
3. Salas destinadas a la educación: salas de conferencia, salas de proyecciones y aulas.
4. Áreas médicas: salas de recuperación, salas de tratamiento, salas de control médico, salas de espera, entre otras.
5. Áreas deportivas: constituidas por el estadio municipal y espacios arquitectónicos que se le añadirán en el programa arquitectónico.

ÁREAS PRIVADAS:

Están dedicadas principalmente a la gestión administrativa, incluyendo la oficina administrativa del Director, así como del personal administrativo. El número y cualificación de dichos espacios dependerá de la naturaleza y de la importancia de sus actividades.

ÁREAS DE SERVICIO:

Los espacios técnicos y de servicio son muy variados y comprende las de seguridad, sectores médicos, áreas de mantenimiento del edificio, dependencia del personal, dependencias técnicas, área de estacionamiento, áreas de servicios sanitarios.

En un análisis el crecimiento poblacional ha sido del 2.97% anualmente y entre el 2002 y el 2009 lo que representa un crecimiento en 8 años del 18.3% normal, La población del municipio está distribuida en un 46.5% en el área rural, mientras que un 53.5% es urbana. (Consejo de desarrollo, 2010)

Género	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Femenino	76,208	84,047	86,933	89,996	92,348	94,784	97,389	100,172	103,177
Masculino	76,375	84,462	87,509	90,612	93,413	96,221	99,036	101,904	104,862
Total	152,583	168,509	174,442	180,608	185,761	191,005	196,425	202,076	208,039

Fuente: INE, Proyecciones de población 2002-2010.

Según la distribución poblacional del municipio, la mayor parte de la población del municipio es joven, con un porcentaje 61.25% de 0 a 30 años de edad, de los 35 a 60 años son adultos con un porcentaje del 31.38% y un 7.37% mayores de 65 años o de la tercera edad. (Consejo de desarrollo, 2010)

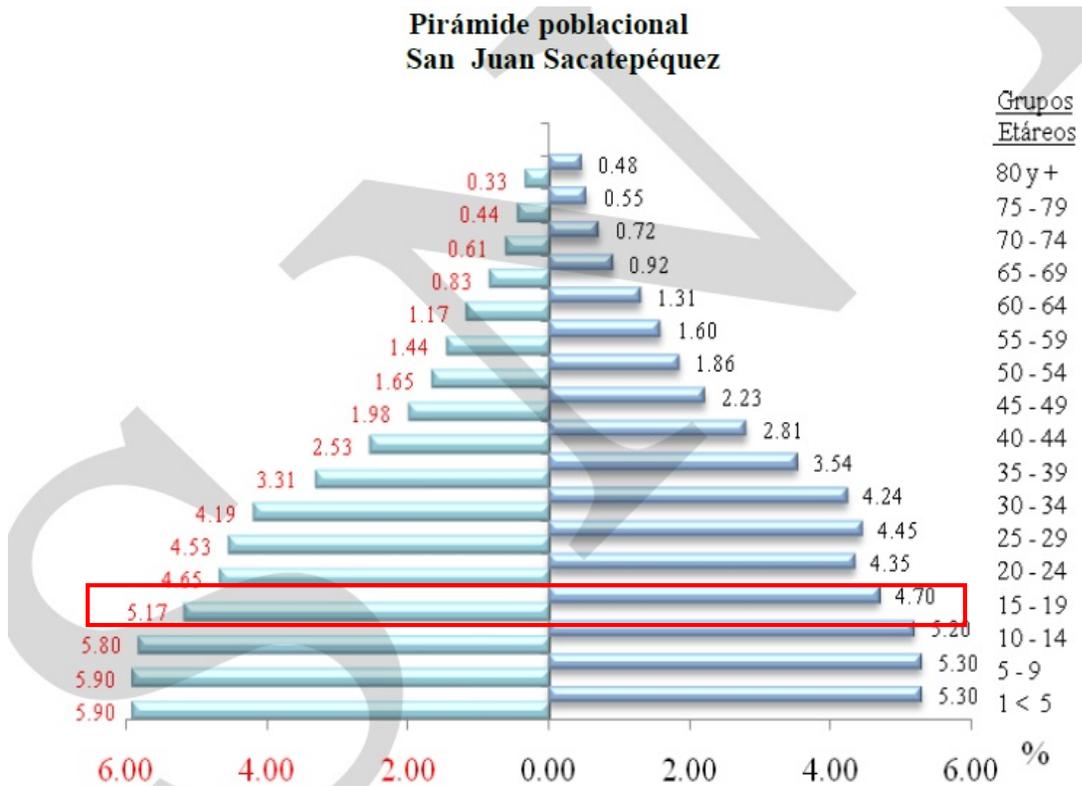


Imagen extraída de plan de desarrollo 2012-2025 San Juan Sacatepéquez

Con estos datos se procede a poder calcular la densidad población para los próximos años y así poder darle una mayor utilidad al proyecto en esta región.

Utilizando la fórmula para poder calcular el porcentaje de crecimiento por año usamos:

$$TCP = 100 * [(Población\ final / Población\ inicial)^{1/n} - 1]$$

Al introducir los datos correspondientes en la fórmula anterior se puede observar el porcentaje final de crecimiento de la población y con la ayuda del mismo se podrá calcular la población el año 2025.

$$TCP = 100 * [(208,039 / 202,070)^{10} - 1] = 2.95\%$$

Al tener el porcentaje de 2.95% se utilizará la fórmula de proyección de población para obtener la densidad de los habitantes al año 2025 y dar la utilidad del proyecto necesaria para poder gestionar la espacialidad del conjunto.

$$P_n = P_o * (1 + TCP / 100)^n$$

Al introducir los datos correspondientes en la fórmula anterior se puede obtener el total de proyección de la cantidad de habitantes que se tendrá en la región de San Juan Sacatepéquez en el año 2025.

$$P_{2025} = 208,039 * (1 + 2.95 / 100)^{10} = 278,293\ hab.$$

En el rectángulo color rojo se toma la población a atender que comprende de 15 a 19 años de edad, los cuales están pensando en una carrera técnica a la cual dedicarse, y por acceder a una educación superior a largo plazo, y así obtener un mejor desarrollo, con estos porcentajes y reduciendo la cantidad de personas las cuales pudieran optar a estos estudios se contempla una cantidad de **100 estudiantes** por jornada, los cuales se distribuirían en clases técnicas, prácticas y clases teóricas. También se tiene contemplada una proyección de crecimiento para 150 estudiantes por jornada para los próximos 5 años del sector educativo. Las cuales comprendería materias tales como:

Clases:

1. Anatomía
2. Fisiología
3. Terapia física
4. Primeros auxilios
5. Estructura del deporte

6. Gestión deportiva
7. Pedagogía
8. Didáctica y enseñanza educación física
9. Psicología deportiva
10. Comunicación y periodismo deportiva
11. Matemática
12. Física
13. Estadística
14. Computación

PROGRAMA DE NECESIDADES:

El programa arquitectónico presentado es la respuesta de la investigación, el cual constituye una síntesis de las necesidades y actividades que se desarrolla

Áreas dentro del complejo arquitectónico

1. Área administrativa:
 - 1.1. Recepción
 - 1.2. Sala de espera
 - 1.3. Secretaría
 - 1.4. Oficina de coordinación estadio municipal
 - 1.5. Oficina de director
 - 1.6. Oficina de contabilidad
 - 1.7. Caja de pagos
 - 1.8. Servicio sanitario

2. Área educativa:
 - 2.1. Aulas de computación (2 aulas)
 - 2.2. Aulas teóricas (4 aulas)
 - 2.3. Sala de maestros
 - 2.4. Servicio sanitario
 - 2.5. Biblioteca
 - 2.6. Psicólogo

3. Área médica:
 - 3.1. Recepción
 - 3.2. Análisis clínicos (área de camillas)
 - 3.3. Laboratorio de análisis clínicos
 - 3.4. Farmacia
 - 3.5. Servicio Sanitario
 - 3.6. Aula laboratorio bioquímica

- 3.7. Clínicas médicas:
 - 3.7.1. Ondas choque
 - 3.7.2. Tratamiento Alternativos
 - 3.7.3. Ortopedia
 - 3.7.4. Cardiología
- 3.8. Área de fisioterapias
- 3.9. Servicio Sanitario
- 3.10. Hidroterapia + Servicio Sanitario
- 3.11. Lavandería y patio de secado

- 4. Área social:
 - 4.1. Salón de usos múltiples
 - 4.1.1. Bodega
 - 4.1.2. Servicio Sanitario
 - 4.1.3. Bar
 - 4.1.4. Áreas de Bufete
 - 4.1.5. Escenario
 - 4.1.6. Área de Mesas
 - 4.2. Cafetería
 - 4.2.1. Área de mesas
 - 4.2.2. Café
 - 4.2.3. Servicio Sanitario
 - 4.3. Cocina
 - 4.3.1. Bodega de Seco y Semihumedo
 - 4.3.2. Cuarto Frío
 - 4.3.3. Área de vestidores
 - 4.3.4. Área de lavado
 - 4.3.5. Área caliente (estufas, planchas, parrilla, freidora)
 - 4.3.6. Despacho (caja y servicio)

- 5. Área deportiva:
 - 5.1. Gimnasio Comunal
 - 5.1.1. Cancha polideportiva
 - 5.1.2. Área de gradas
 - 5.1.3. Área de ventas y/o alquiler de equipo
 - 5.1.4. Servicio Sanitario
 - 5.1.5. Vestidores para árbitros
 - 5.1.6. Vestidores para deportistas
 - 5.1.7. Bodega
 - 5.1.8. Cuarto de maquinas
 - 5.2. Estadio Municipal
 - 5.2.1. Cancha de futbol profesional
 - 5.2.2. Pista de atletismo (100 metros)
 - 5.2.3. Pista de salto largo y salto triple
 - 5.2.4. Lanzamiento de disco/martillo
 - 5.2.5. Salto alto

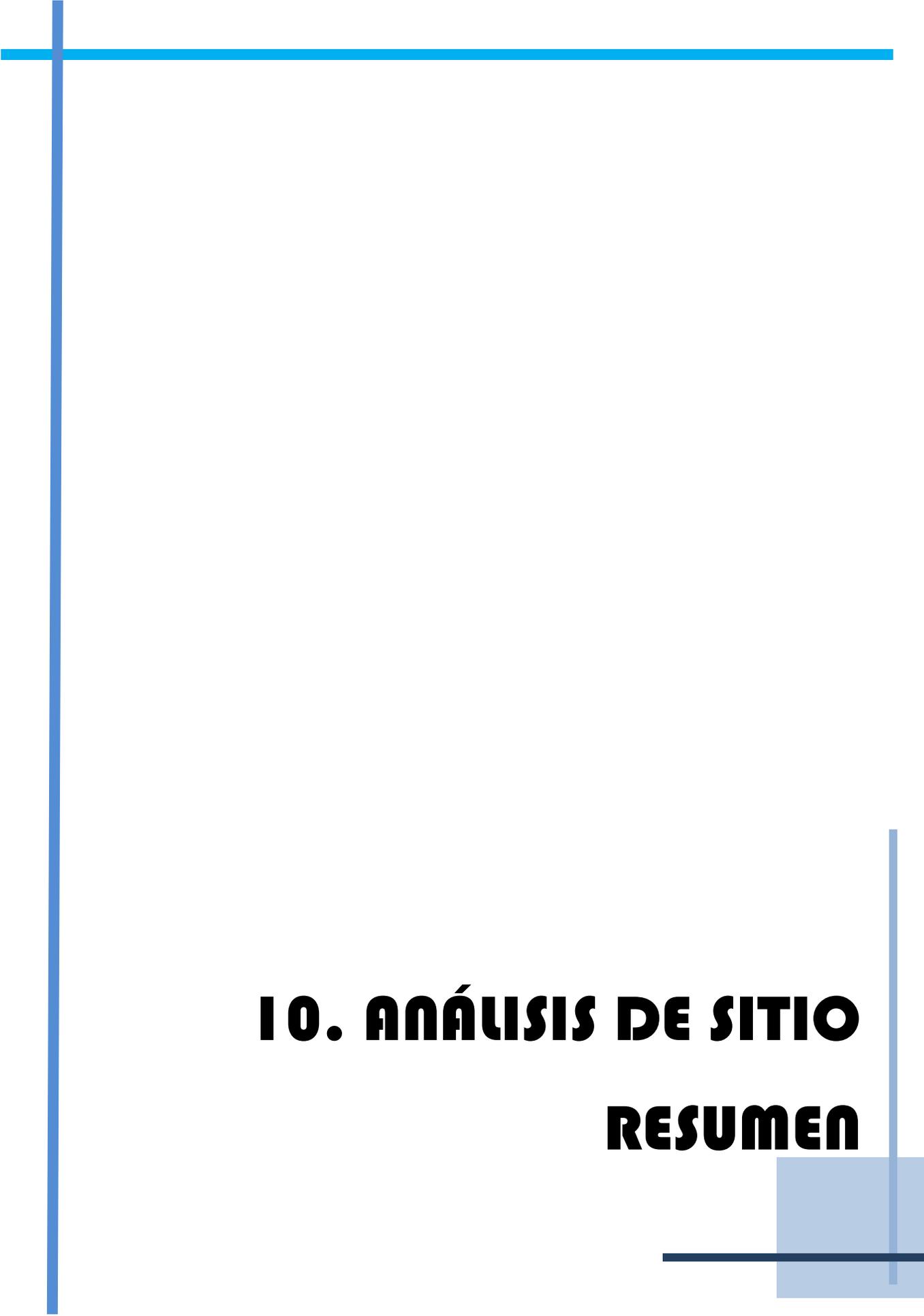
- 5.2.6. Área de alpinismo (escalar pared)
- 5.2.7. Área de gradas
- 5.2.8. Servicio Sanitario
- 5.2.9. Áreas de ventas (4 locales)
- 5.2.10. Vestidores para equipos (servicio sanitario+ vestidores)
- 5.2.11. Gimnasio para deportistas
- 5.2.12. Bodega de equipamiento
- 5.2.13. Oficina de entrenadores
- 5.2.14. Área de masajes (calambres y/o lesiones)
- 5.2.15. Gimnasio de fuerza para público(servicio sanitario+ vestidores)
- 5.2.16. Gimnasio de cardio para público (servicio sanitario+ vestidores)
- 5.2.17. Cuarto de maquinas
- 5.2.18. Taquillas

6. Área de servicio:

- 6.1. Cuarto de maquinas
- 6.2. Bodega General de servicio
- 6.3. Bodegas de mantenimiento (carpintería, herrería, jardinería, electricidad, plomero)
- 6.4. Área de apoyo
- 6.5. Depósito de basura

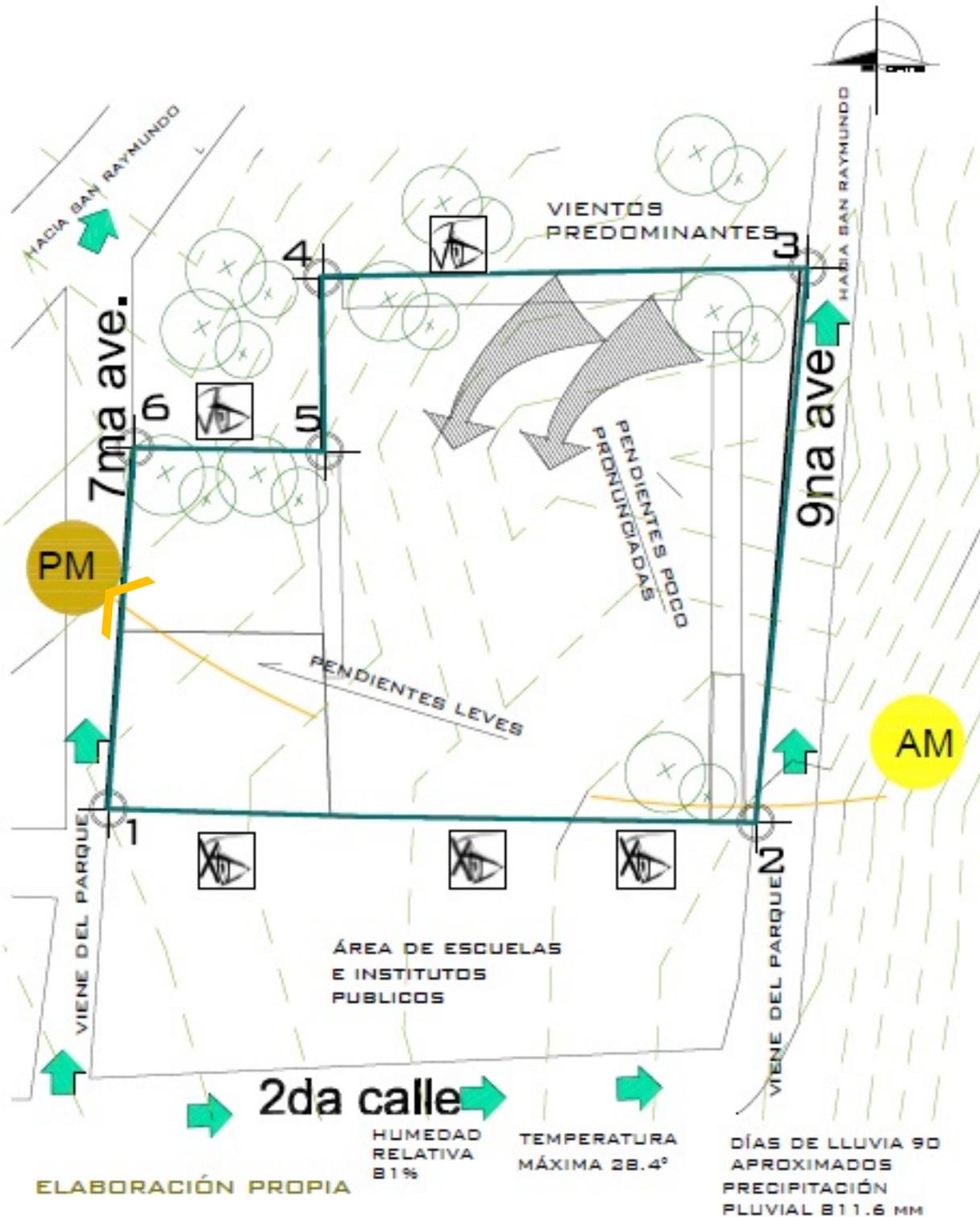
7. Área exteriores:

- 7.1. Estacionamiento de automóviles
- 7.2. Estacionamiento de buses
- 7.3. Plazas
- 7.4. Área de jardines

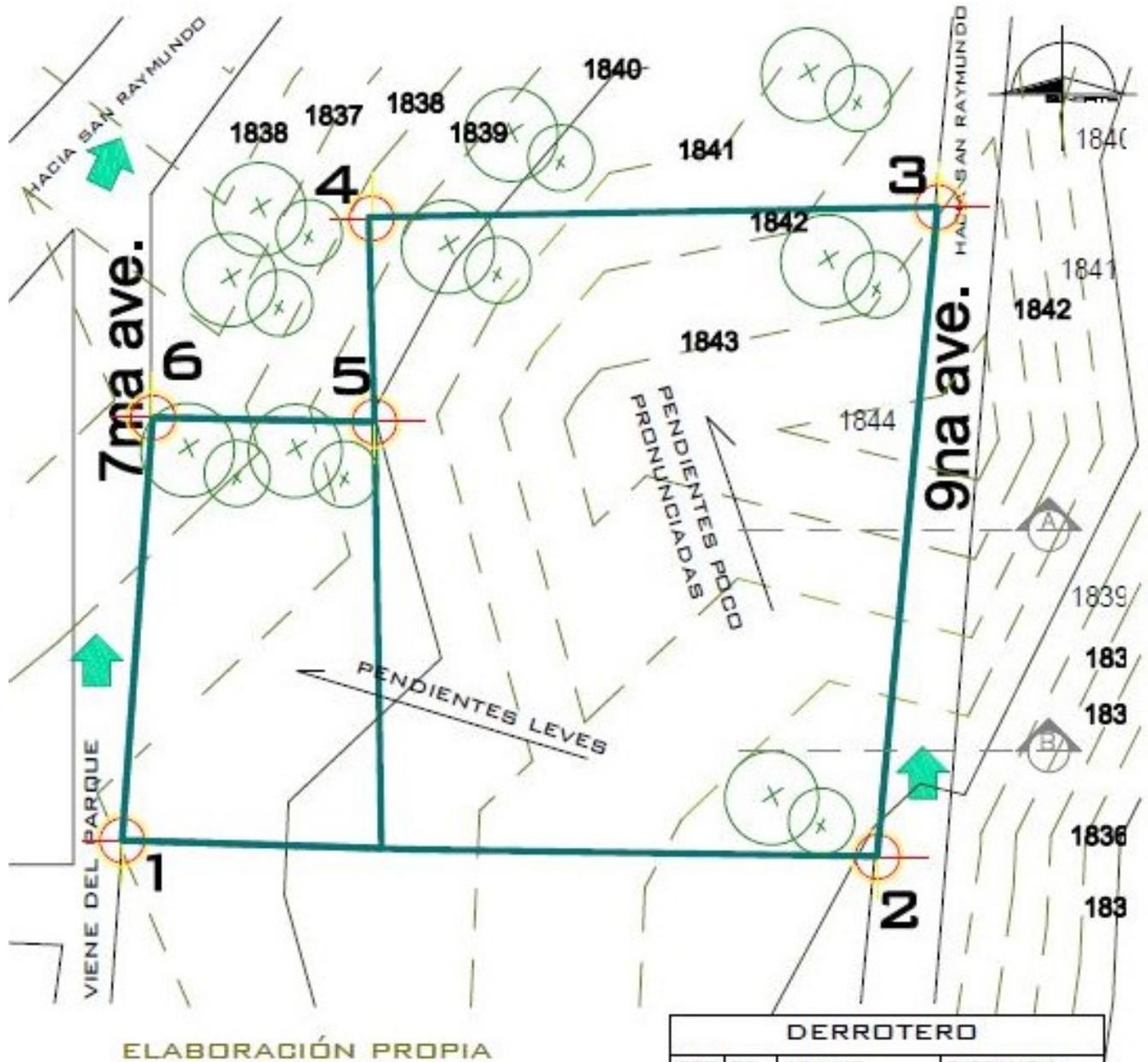


10. ANÁLISIS DE SITIO

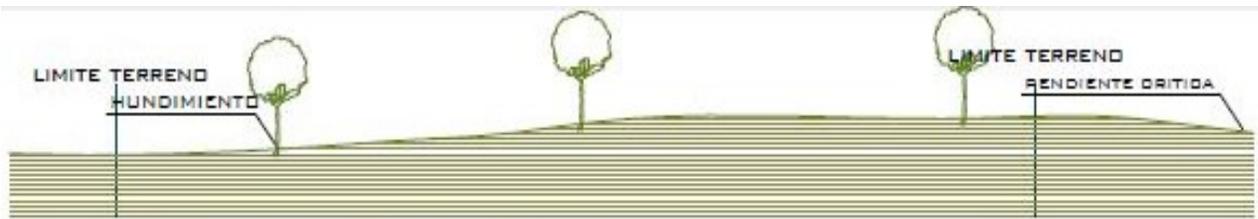
RESUMEN



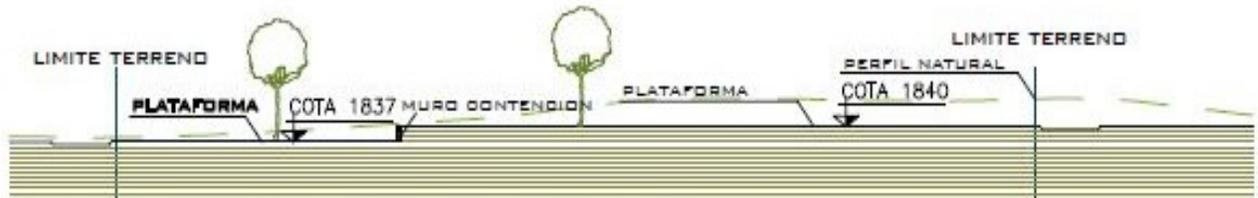
10.1 ANÁLISIS DEL SITIO-TOPOGRAFÍA



DERROTERO			
EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA
1	2	91°41'33"	200.01 MTS
2	3	04°34'21"	171.53 MTS
3	4	268°59'38"	149.37 MTS
4	5	179°09'08"	53.92 MTS
5	6	271°03'57"	58.54 MTS
6	1	184°07'10"	111.89 MTS
ÁREA TERRENO: 30,676.272 M2 43,662.366 V2			



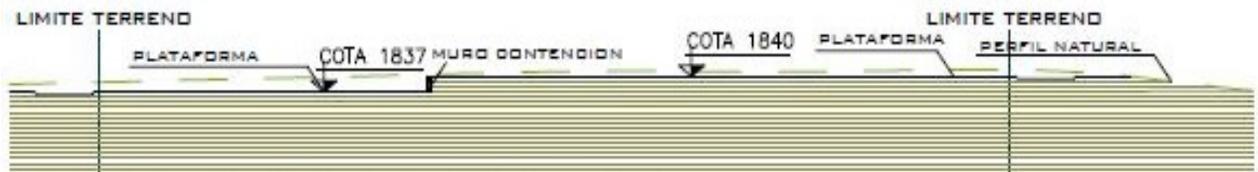
SECCION A-A' PERFIL NATURAL



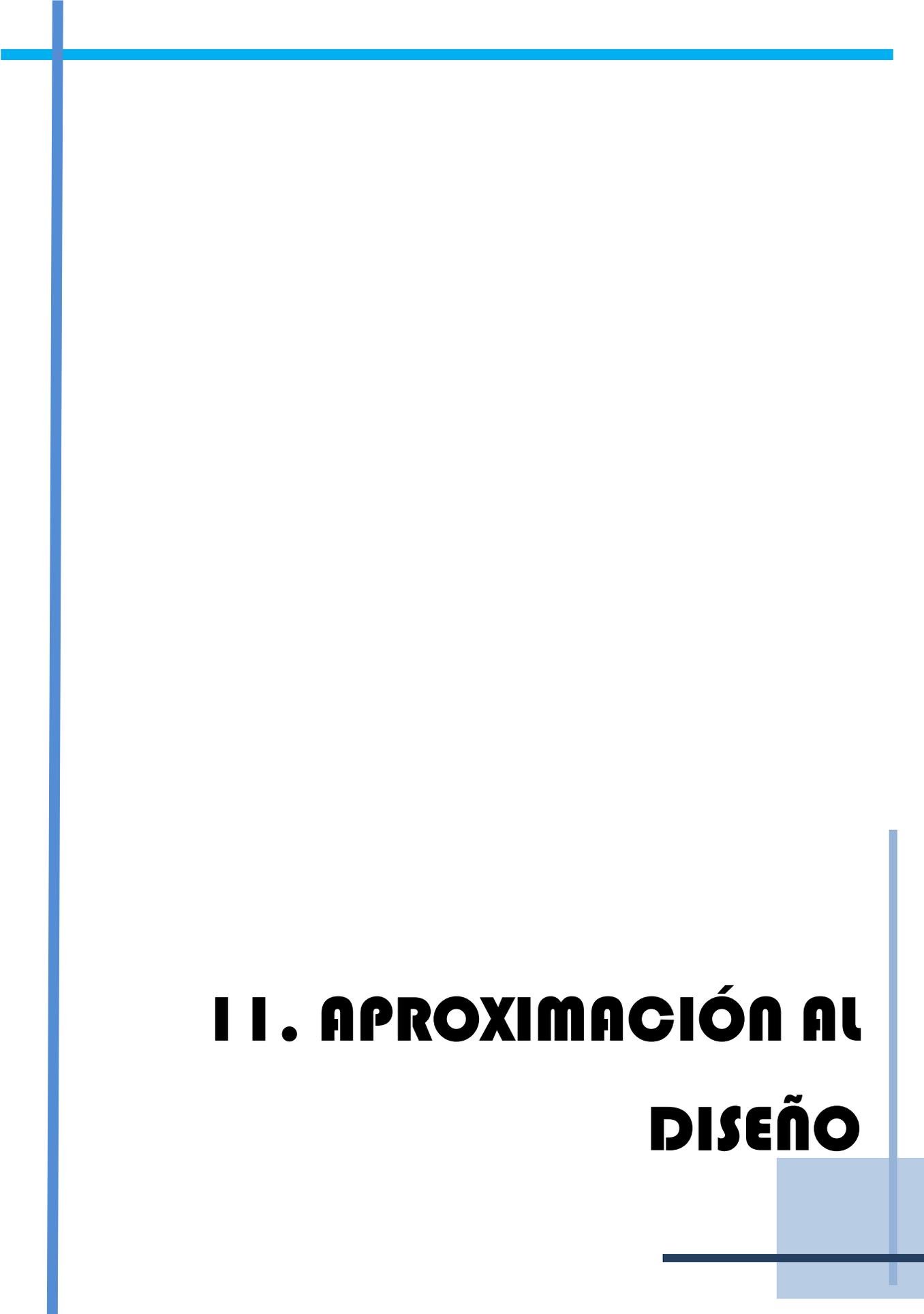
SECCION A-A' PERFIL MODIFICADO



SECCION B-B' PERFIL NATURAL

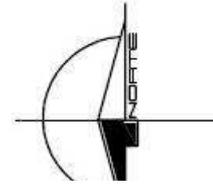


SECCION B-B' PERFIL MODIFICADO



II. APROXIMACIÓN AL DISEÑO

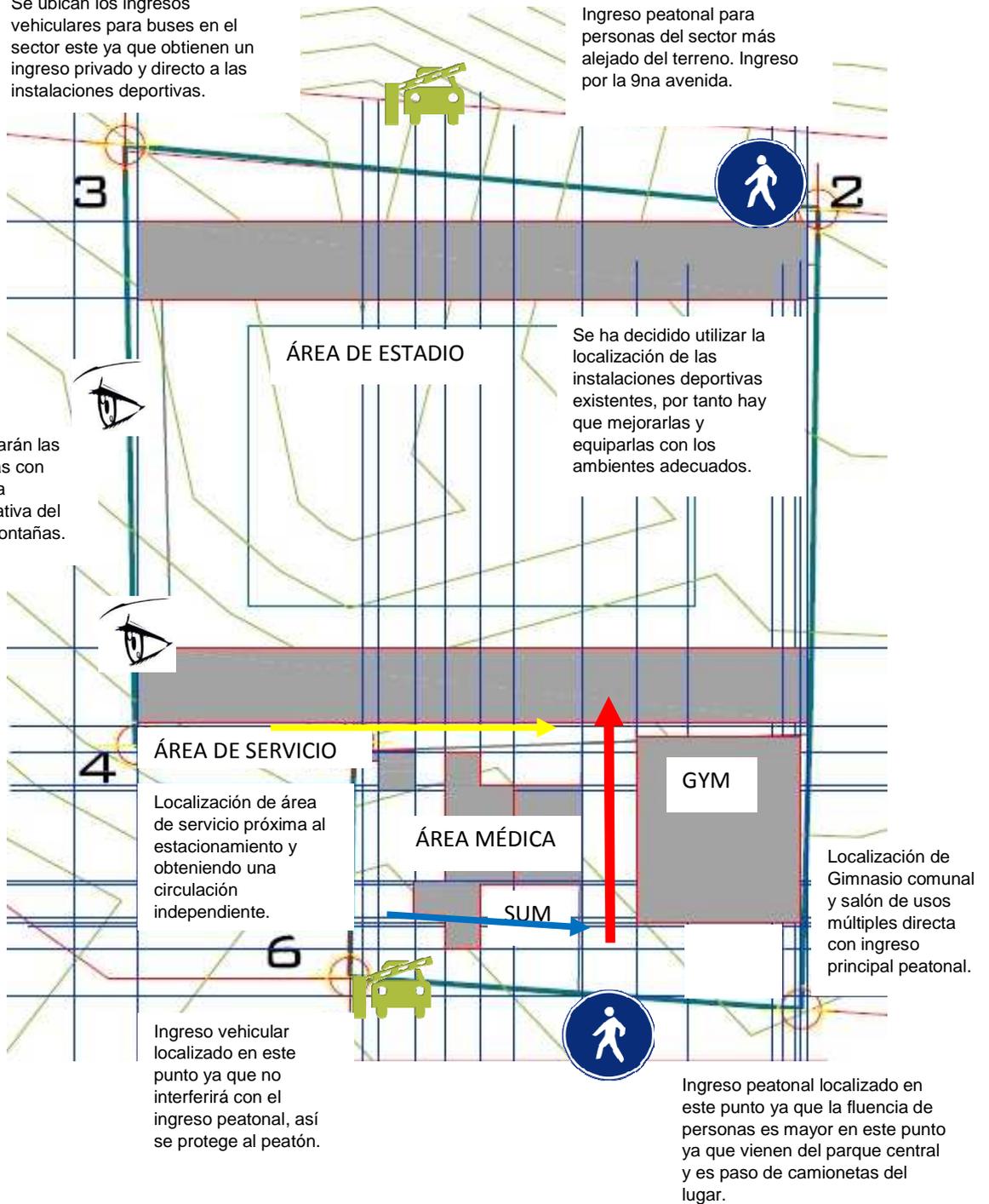
APROXIMACIÓN AL DISEÑO

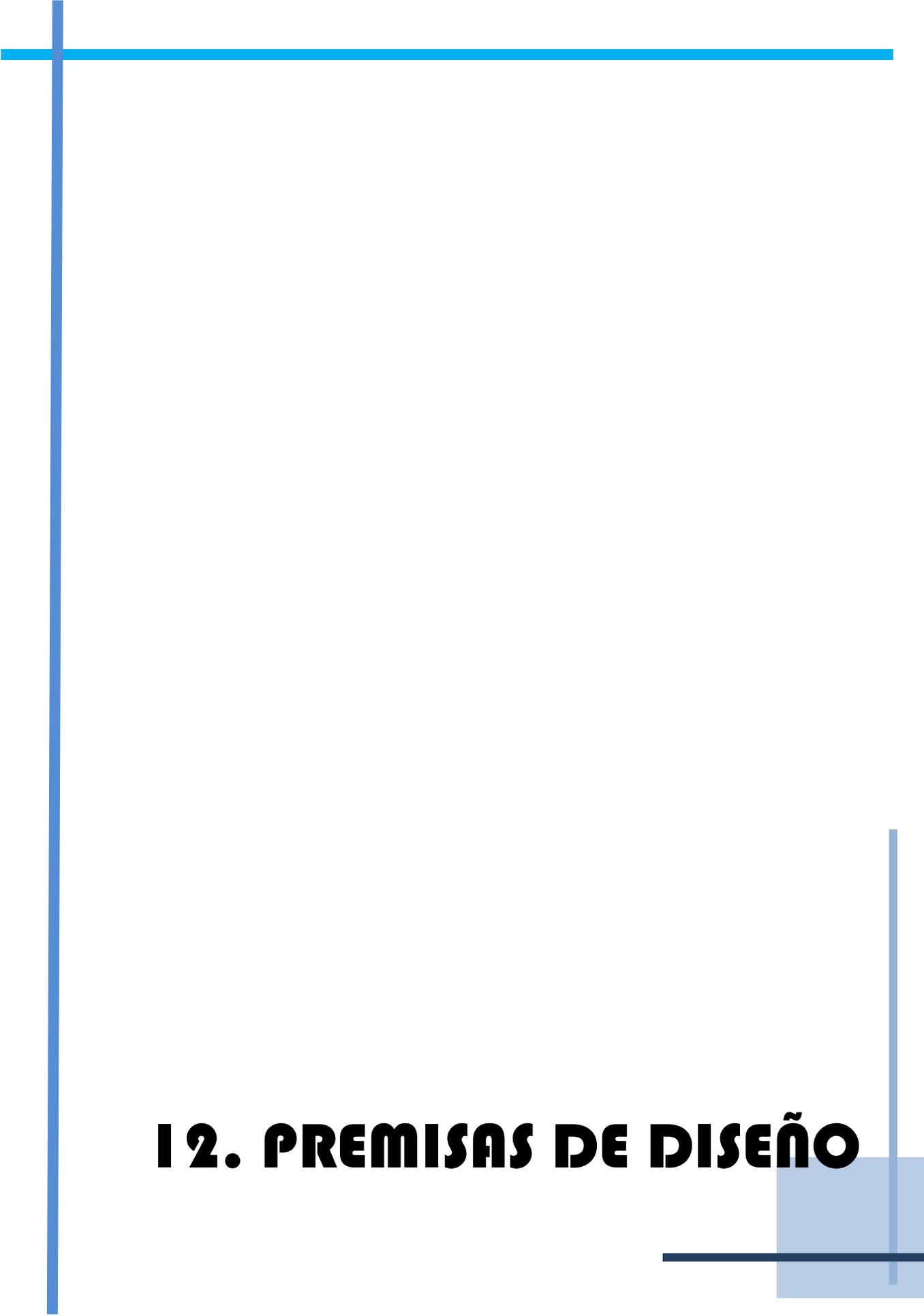


Se ubican los ingresos vehiculares para buses en el sector este ya que obtienen un ingreso privado y directo a las instalaciones deportivas.

Ingreso peatonal para personas del sector más alejado del terreno. Ingreso por la 9na avenida.

Se aprovecharán las mejores vistas con paisajes de la naturaleza nativa del lugar y las montañas.





12. PREMISAS DE DISEÑO

12.2. PREMISAS FUNCIONALES

Utilizar rampas en diversos puntos para que las personas con discapacidad física puedan hacer uso de las diferentes instalaciones del lugar.



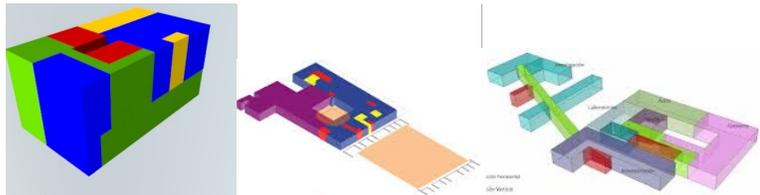
Ubicar salidas de emergencia de tal manera que la evacuación de los usuarios sea rápida y directa hacia espacios exteriores abiertos, para resguardar a las personas.



Diseñar ingresos y egresos amplios para la alta cantidad de flujo de personas que harán usos de las instalaciones tanto deportivas como educativas.



Zonificar las áreas del establecimiento, teniendo en cuenta que las áreas públicas no se pueden cruzar con las áreas privadas de los deportistas, para la seguridad de los mismos.



Relacionar de forma indirecta el sector médico deportivo y el centro de salud para tener en un solo punto ambas entidades para tener un mejor control de los usos e instalaciones.



12.3. PREMISAS MORFOLÓGICAS

Diseñar fachadas principales del complejo de tal manera que se integren a la arquitectura del lugar, de forma innovadora y moderna



Integrar el proyecto con los diferentes sectores que lo rodean, por medio de plazas y áreas deportivas públicas para que los diferentes usuarios puedan hacer uso de las instalaciones de forma segura.



Aplicar conceptos de arquitectura minimalista en el interior de las diferentes instalaciones médicas y educativas, de tal manera que los espacios sean amplios para el flujo de personas.



Aplicar cubiertas dinámicas en el estadio buscando crear un nuevo atractivo a la localidad y dar a conocer nuevas propuestas en cubiertas.

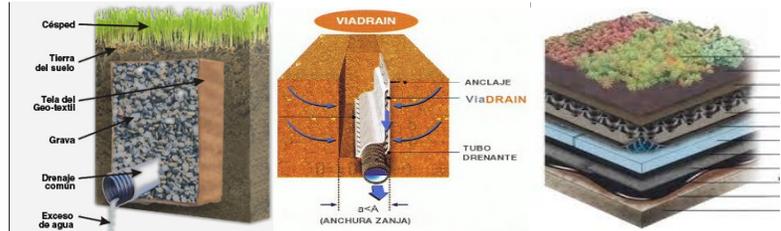


Darles a los diversos ambientes alturas mayores a los 2.80mts para evitar que se acumule el calor de los usuarios y así controlar el confort de forma pasiva en cada lugar.

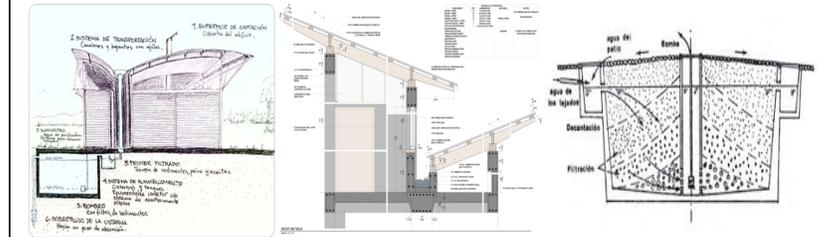


12.4. PREMISAS AMBIENTALES

Colocar drenajes ecológicos en el perímetro de la cancha de fútbol para drenar el exceso de agua en el campo de forma directa y ecológica.



Recolectar el agua pluvial para reutilizarla en el sistema contra incendios y para el riego de las áreas verdes.



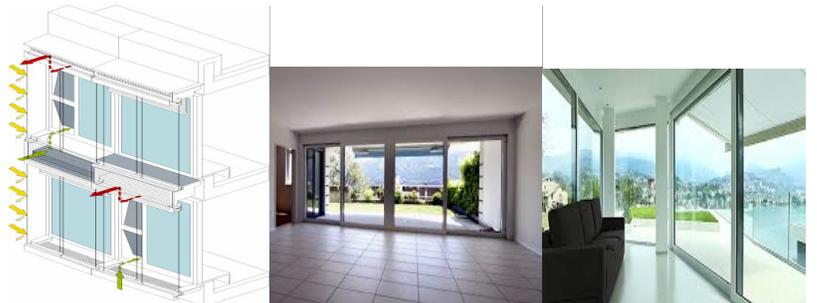
Colocar un cinturón verde en el sector Norte-Este del conjunto para desviar los vientos fríos del lugar y así mantener protegidos a los usuarios de corrientes frías.



Diseñar doble pieles para apoyar en las fachadas Sur y Suroeste donde más se incrementa la incidencia solar, por prolongadas horas, así de esta manera proyectar sombra en los ambientes de ese sector.



Diseñar ventanales amplios en las fachadas Norte, Este y Sur Este; para aprovechar la iluminación solar y poder calentar los ambientes de forma indirecta.

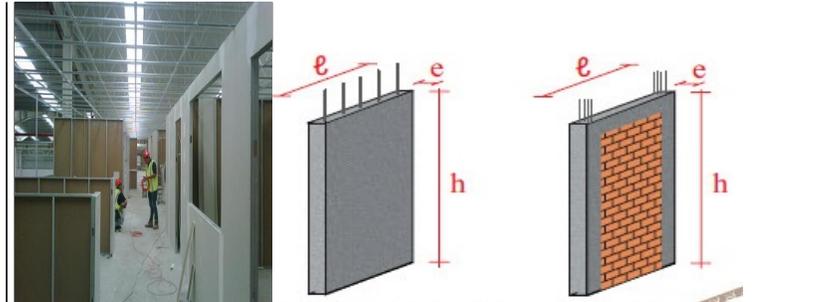


12.5. PREMISAS TECNOLÓGICAS

Utilizar estructura metálica, perfiles de acero de alma llena y joist; en el sector del estadio y así evitar el uso del concreto.



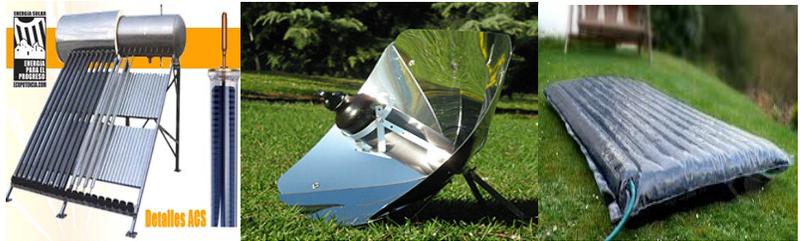
Utilizar materiales del lugar; como el ladrillo tayuyo, también utilizar perfiles de tablayeso, en cerramientos verticales de los diferentes ambientes del complejo.



Diseñar un sistema de riego ecológico que trabaje a base de gravedad para evitar así el uso de energía eléctrica, se localizará en las áreas verdes del complejo.



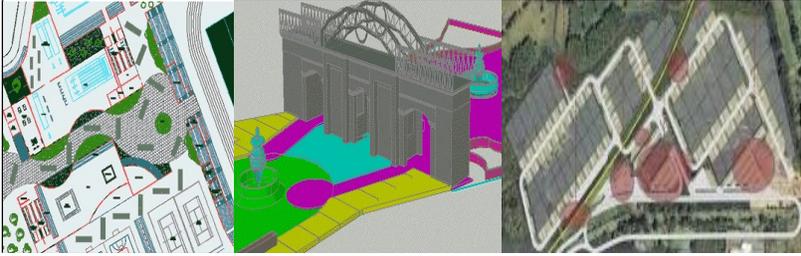
Utilizar un sistema de calentamiento de agua potable a base de calentadores solares.

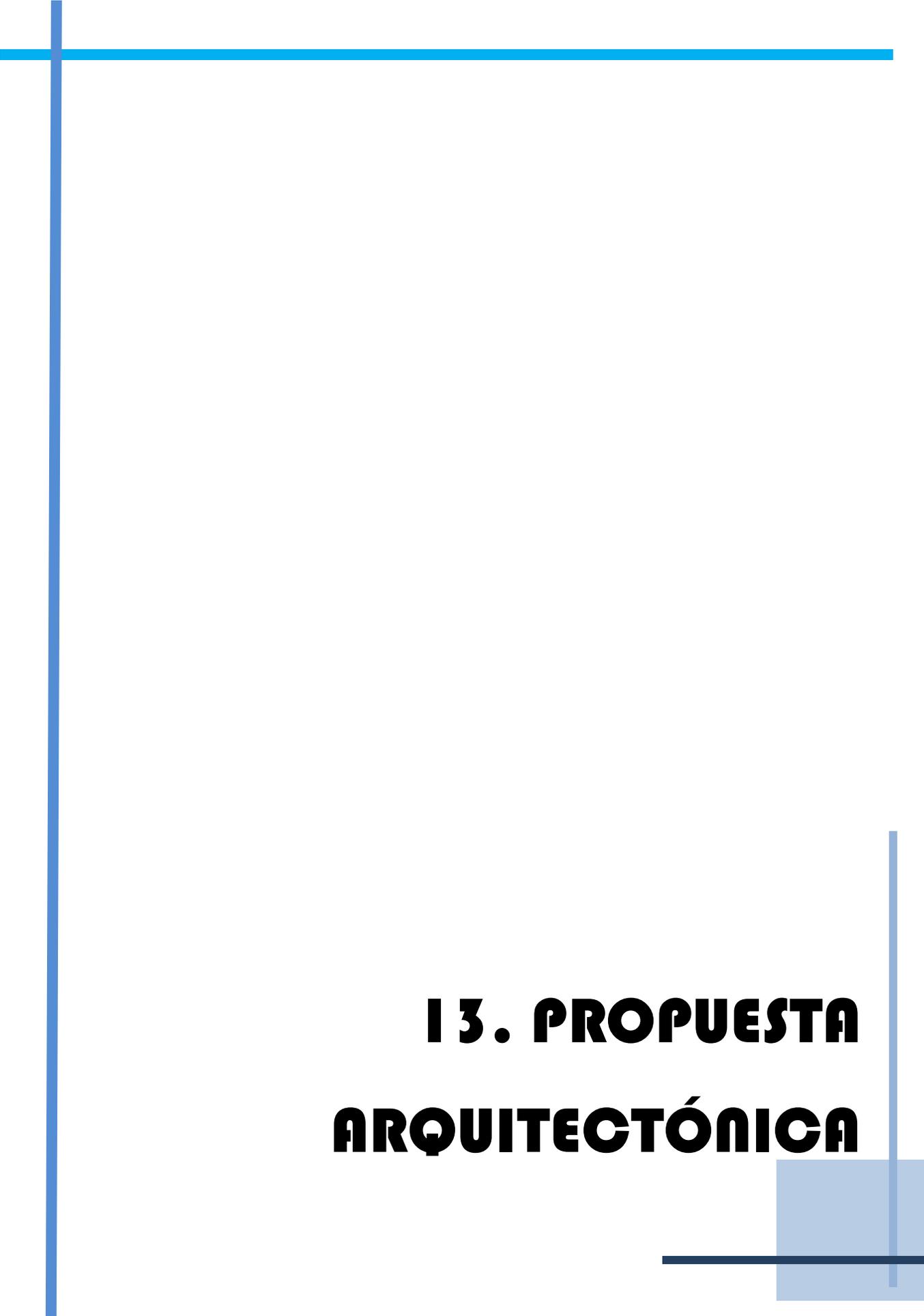


Utilizar un sistema recolección de energía solar en el sector del estadio y reducir el uso de energía solar artificial.

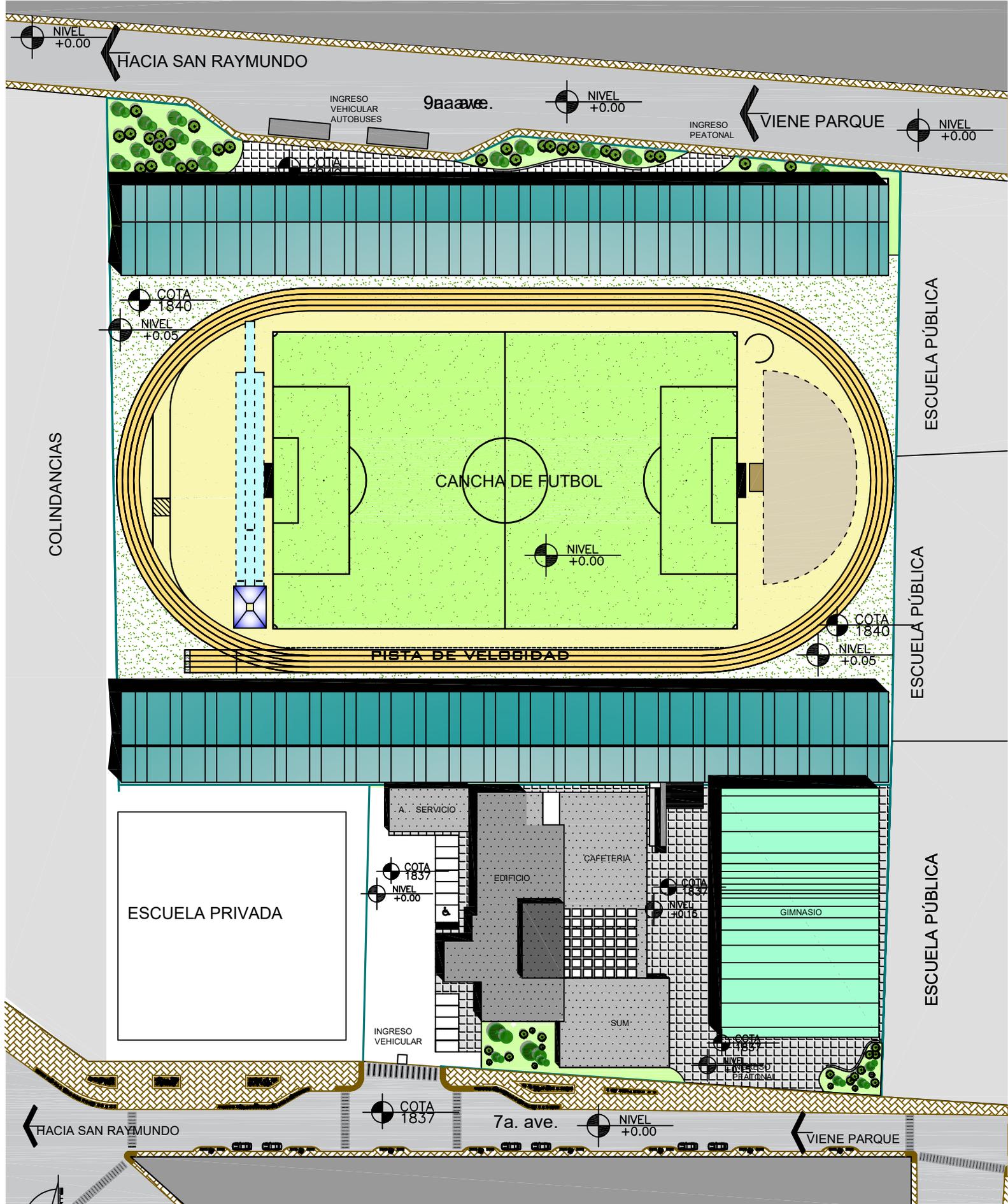


12.6. PREMISAS DE CONJUNTO

<p>Ubicar los ingresos/egresos para que los usuarios puedan ingresar desde diferentes puntos del sitio, y así simplificar los recorridos alrededor del complejo deportivo</p>	
<p>Diseñar áreas de estar exteriores que sirvan de vínculo de conexión con los diferentes elementos arquitectónicos del complejo deportivo.</p>	
<p>Aprovechar las buenas vistas que brinda el paisaje del lugar para la ubicación de los ingresos y la ubicación del área de butacas del estadio</p>	
<p>Diseñar plazas que unifiquen los diferentes sectores del complejo y al mismo tiempo que sean conectores indirectos con el entorno del lugar.</p>	
<p>Utilizar vegetación nativa del lugar en las distintas áreas verdes para un mejor confort climático dentro del complejo.</p>	

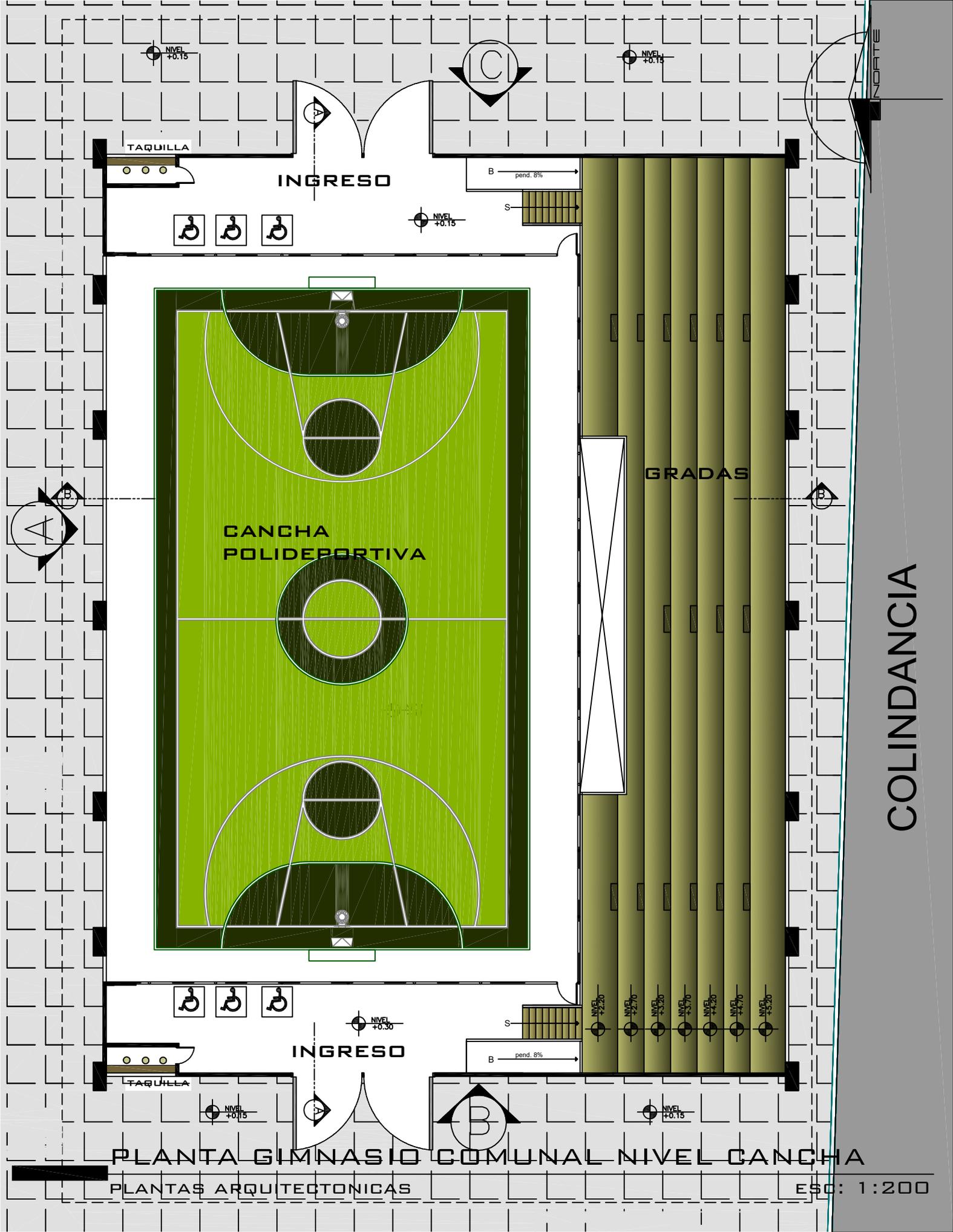


13. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA CONJUNTO
CONJUNTO

ESC:
 1:1000



PLANTA GIMNASIO COMUNAL NIVEL CANCHA

PLANTAS ARQUITECTONICAS

ESC: 1:200

COLINDANCIA

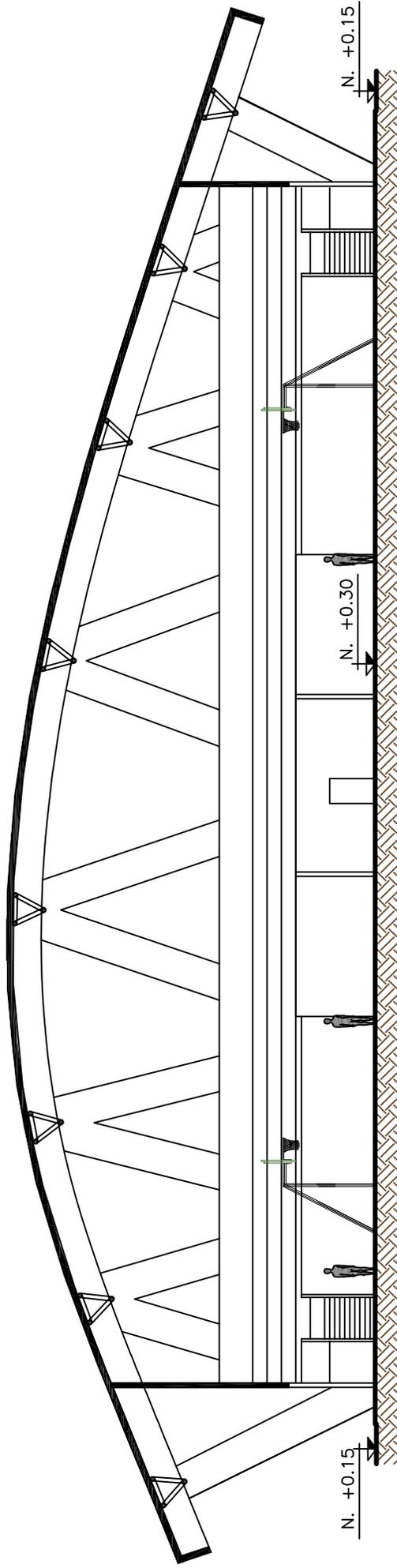
NORTE



PLANTA GIMNASIO COMUNAL BAJO GRADAS

PLANTAS ARQUITECTONICAS

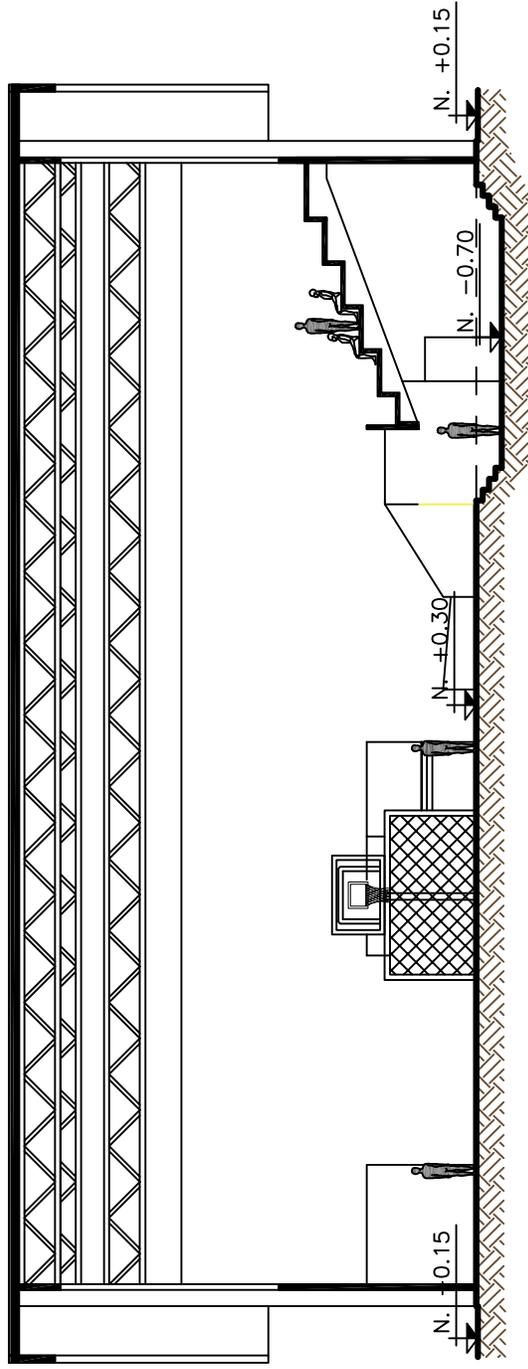
ESC: 1:200



SECCIÓN A-A'

SECCIONES

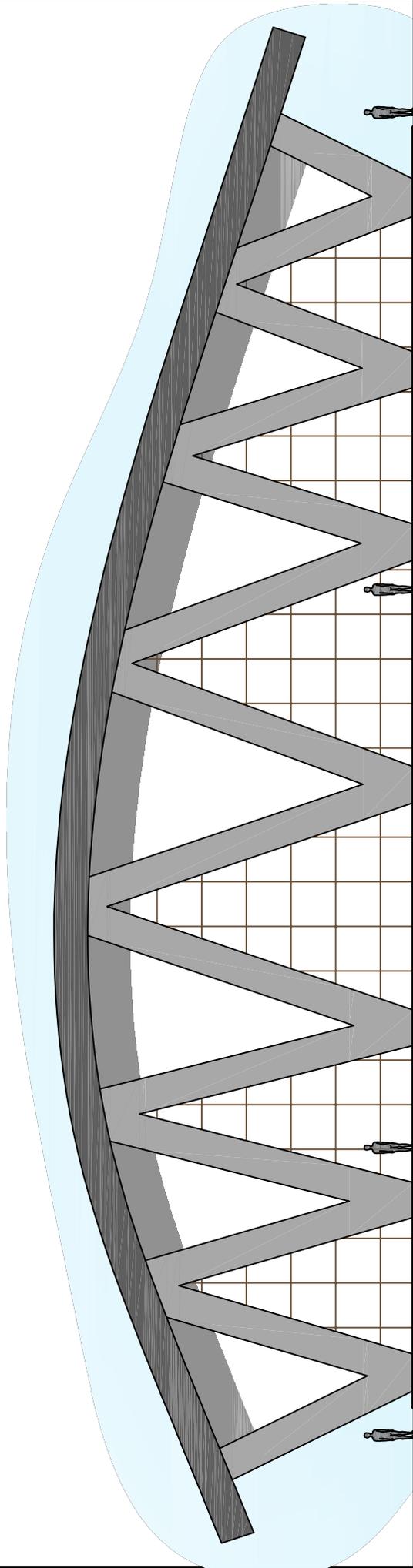
ESC: 1:200



SECCIÓN B-B'

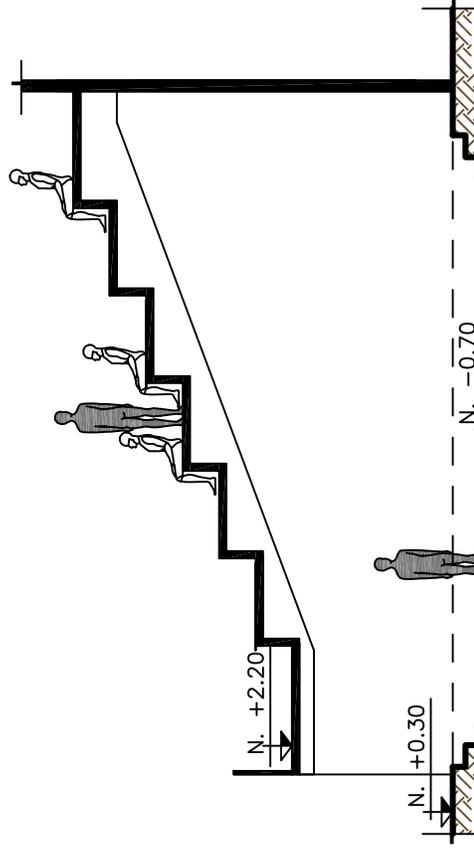
SECCIONES

ESC: 1:200



ELEVACIÓN A
ELEVACIONES

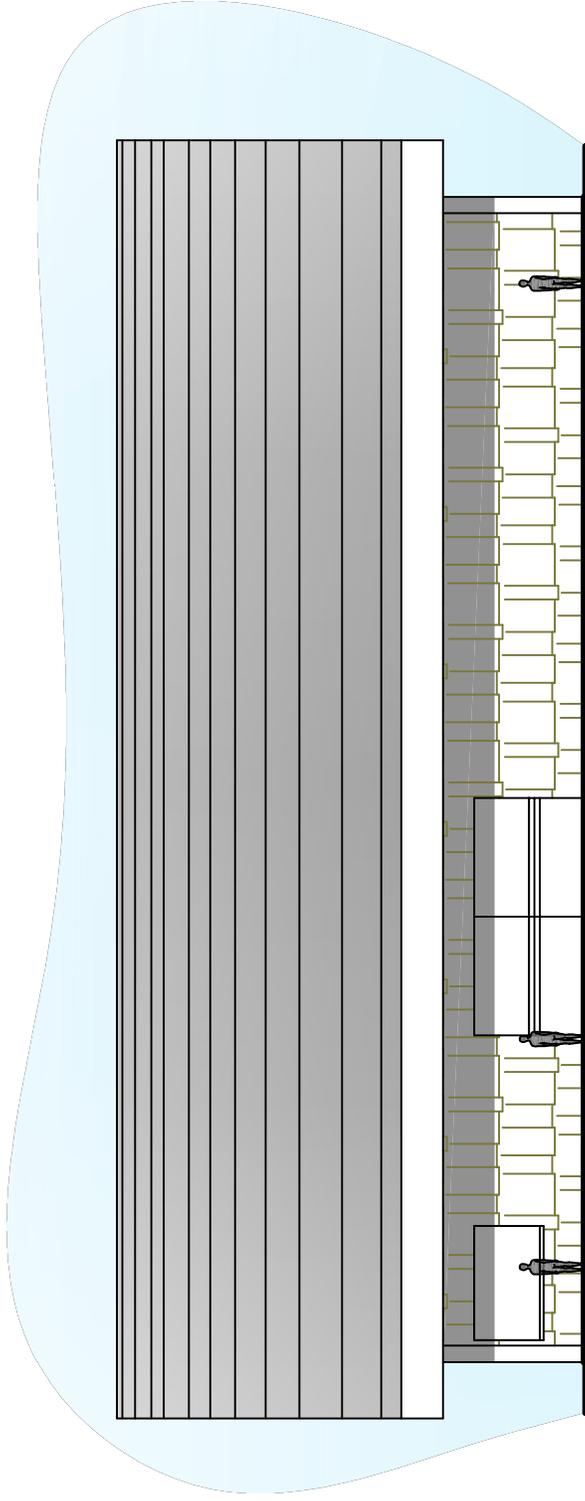
ESC: 1:200



DETALLE BAJO GRADAS

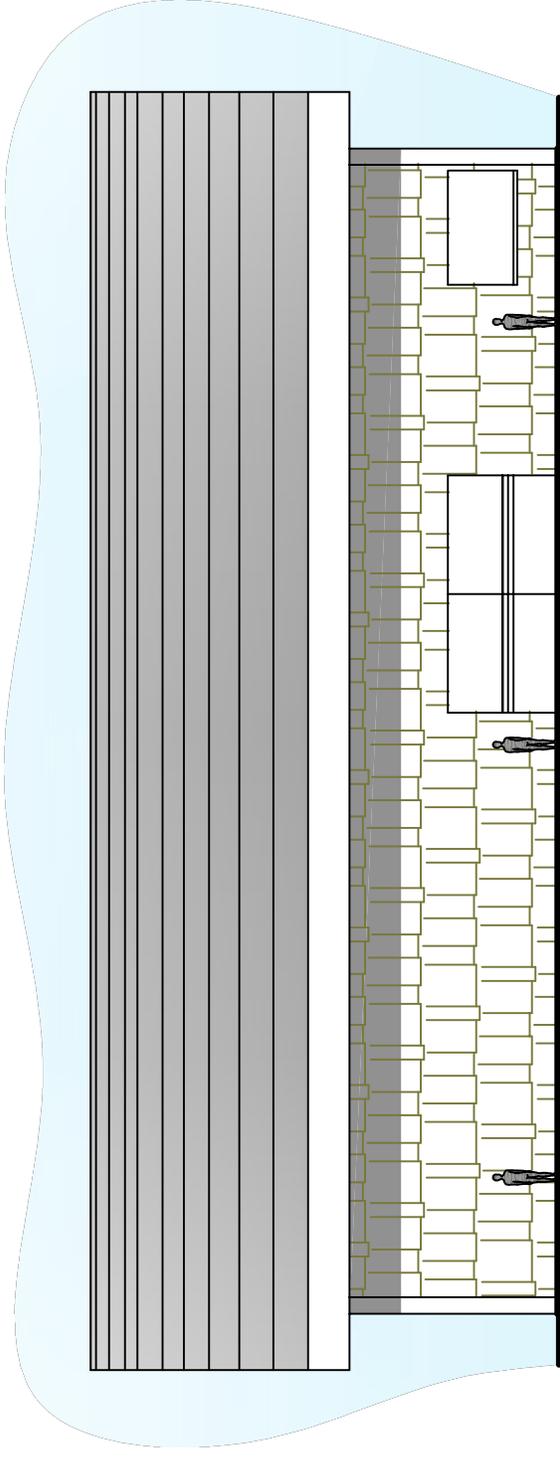
SECCIONES

ESC: 1:100



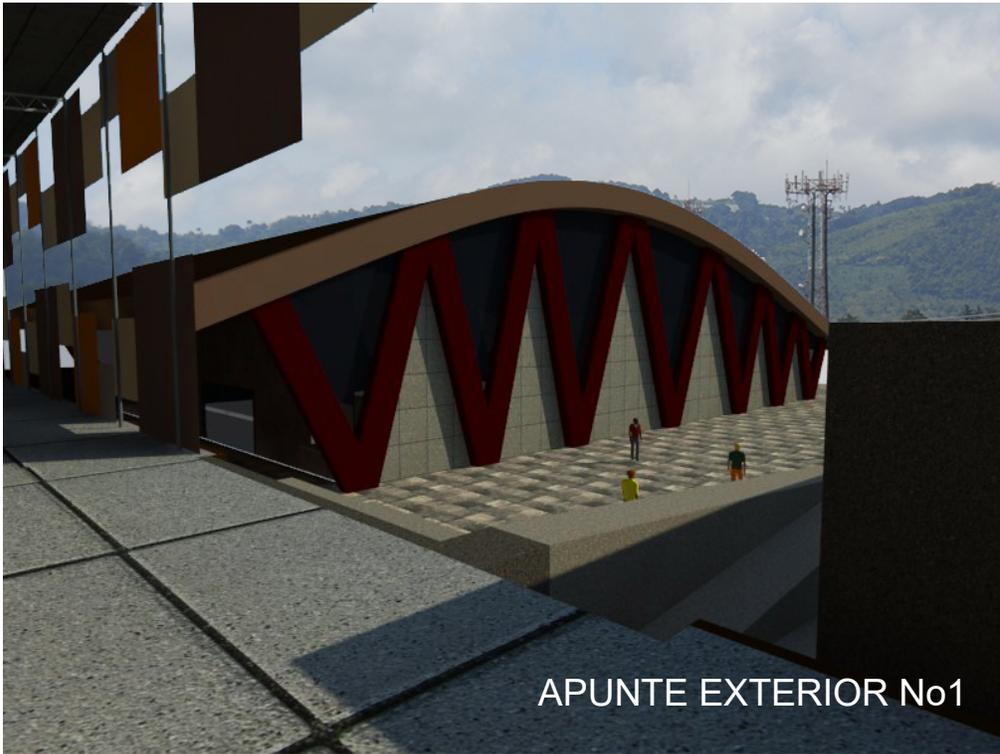
ELEVACIÓN B
ELEVACIONES

ESC: 1:200



ELEVACIÓN C
ELEVACIONES

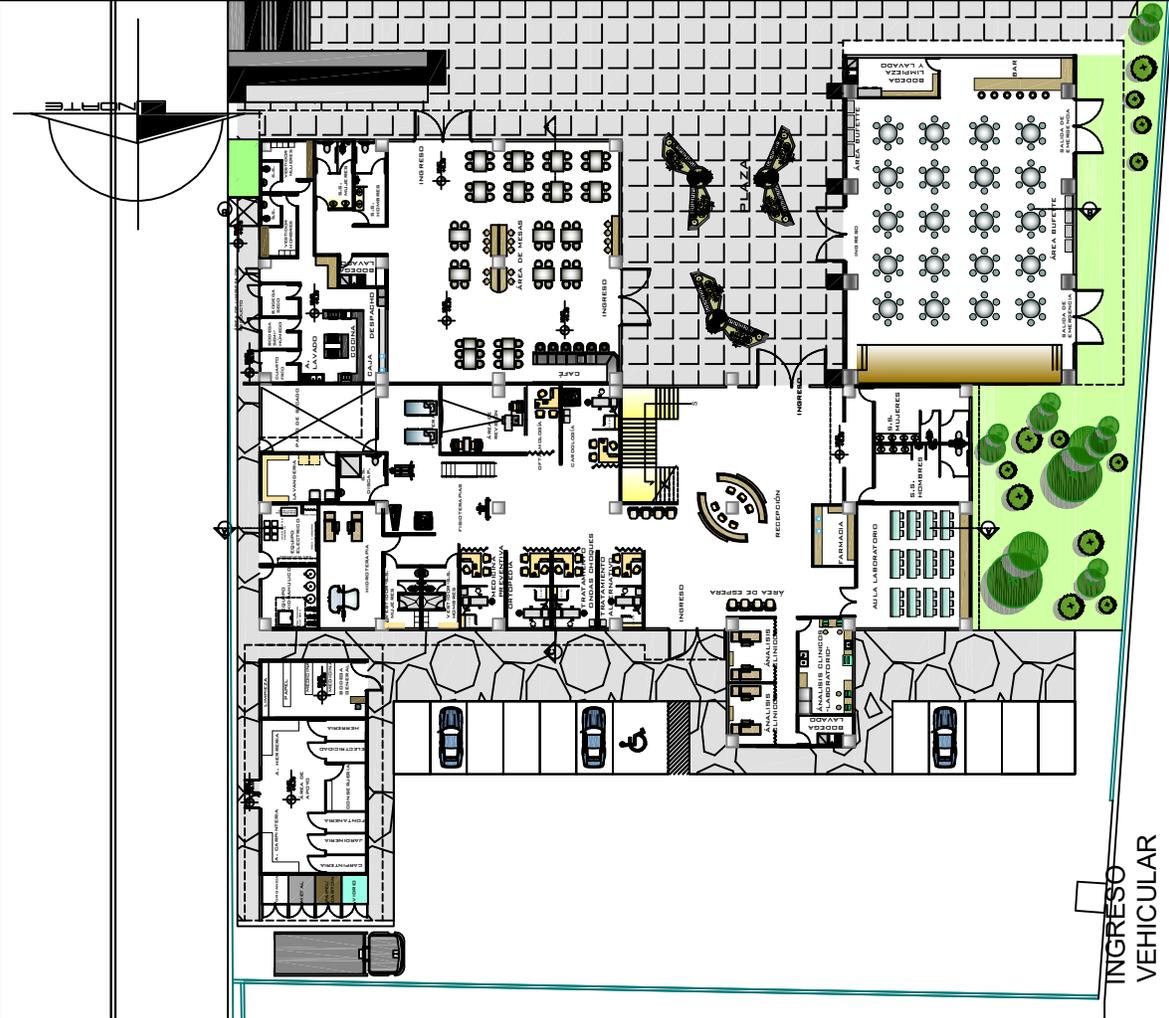
ESC: 1:200



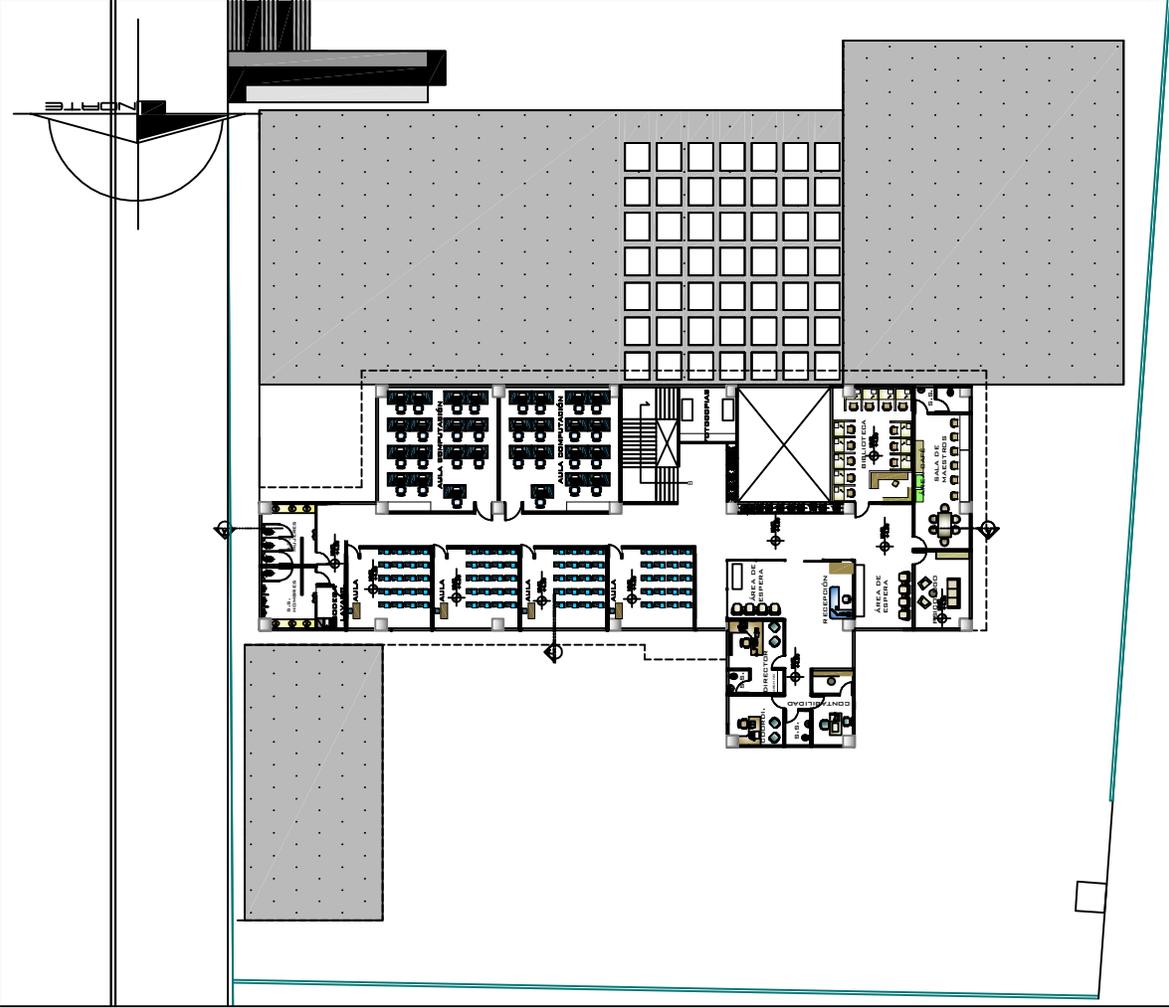
APUNTE EXTERIOR No1



APUNTE EXTERIOR No2



7a. ave.



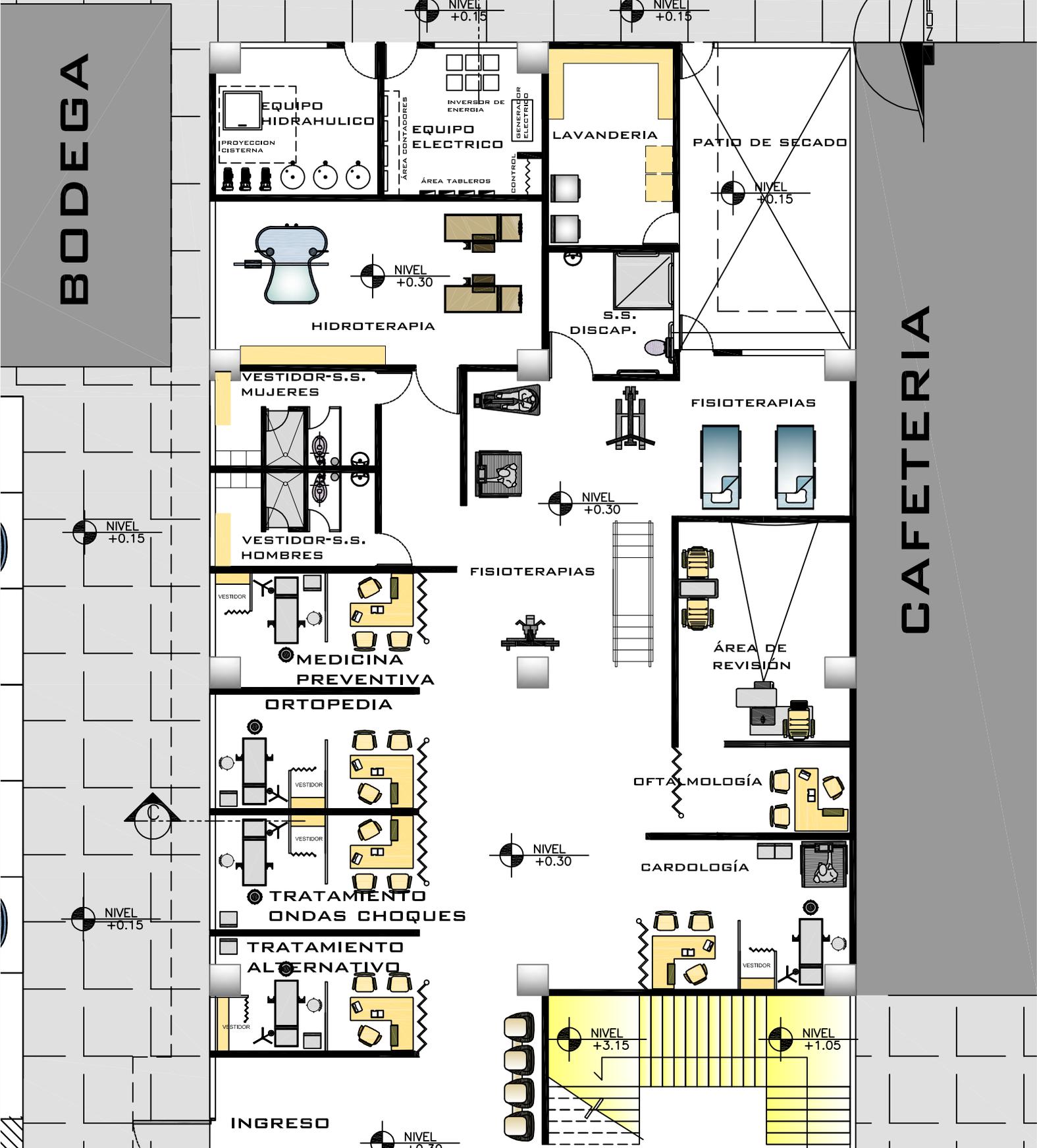
7a. ave.



NORTE

BODEGA

CAFETERIA



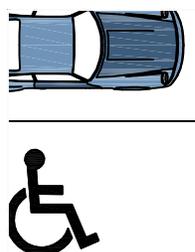
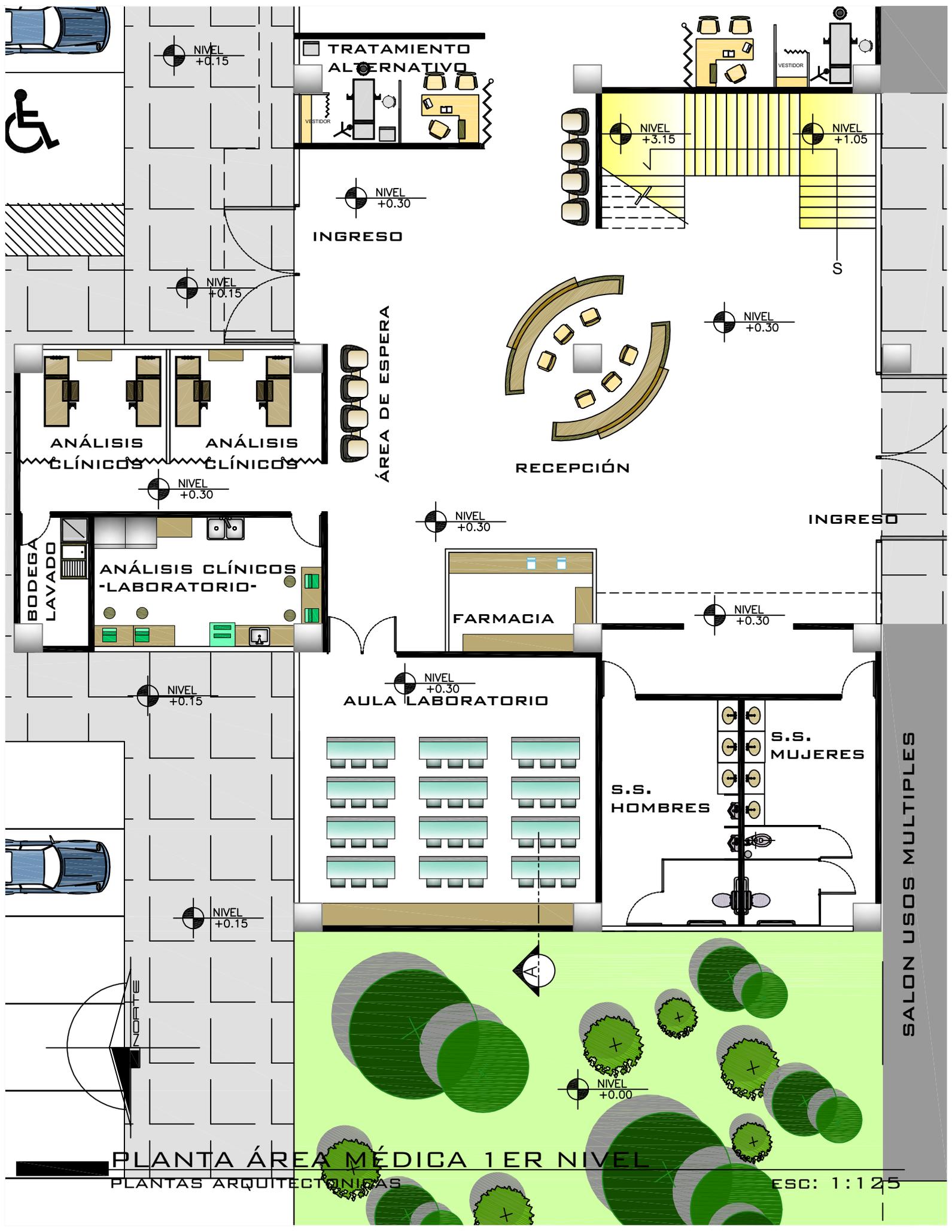
PLANTA ÁREA DE FISIOTERAPIAS 1ER NIVEL

PLANTAS ARQUITECTONICAS

RECEPCIÓN

S

ESC: 1:125



NIVEL +0.15

TRATAMIENTO ALTERNATIVO

VESTIDOR

NIVEL +0.30

INGRESO

NIVEL +3.15

NIVEL +1.05

VESTIDOR

S

NIVEL +0.15

ÁREA DE ESPERA

RECEPCIÓN

NIVEL +0.30

ANÁLISIS CLÍNICOS

ANÁLISIS CLÍNICOS

NIVEL +0.30

NIVEL +0.30

INGRESO

BODEGA LAVADO

ANÁLISIS CLÍNICOS - LABORATORIO

FARMACIA

NIVEL +0.30

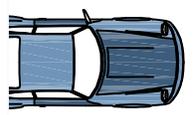
NIVEL +0.15

NIVEL +0.30

AULA LABORATORIO

S.S. MUJERES

S.S. HOMBRES



NIVEL +0.15

NORTE



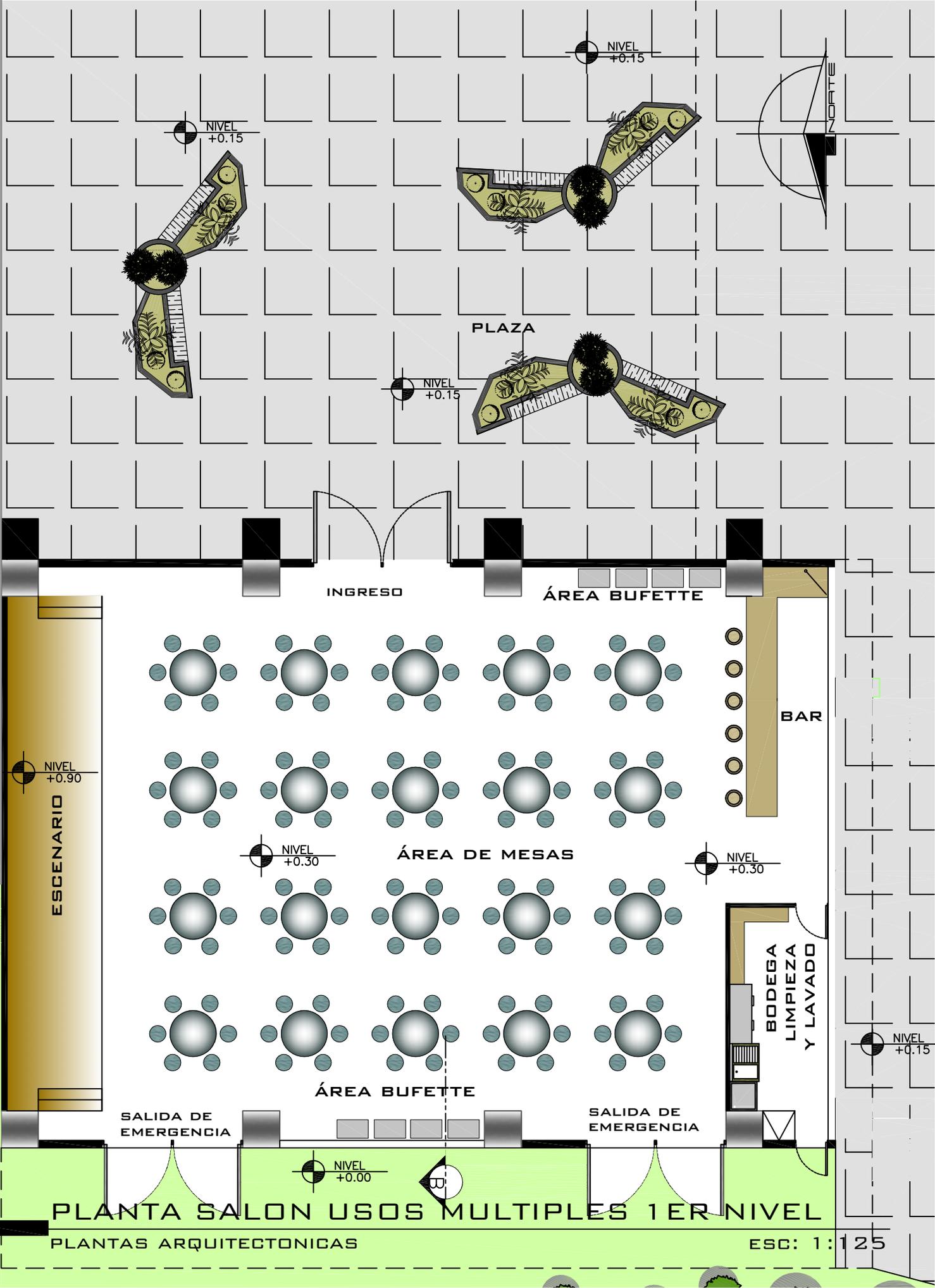
NIVEL +0.00

SALON USOS MULTIPLES

PLANTA ÁREA MÉDICA 1ER NIVEL

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

ESC: 1:125

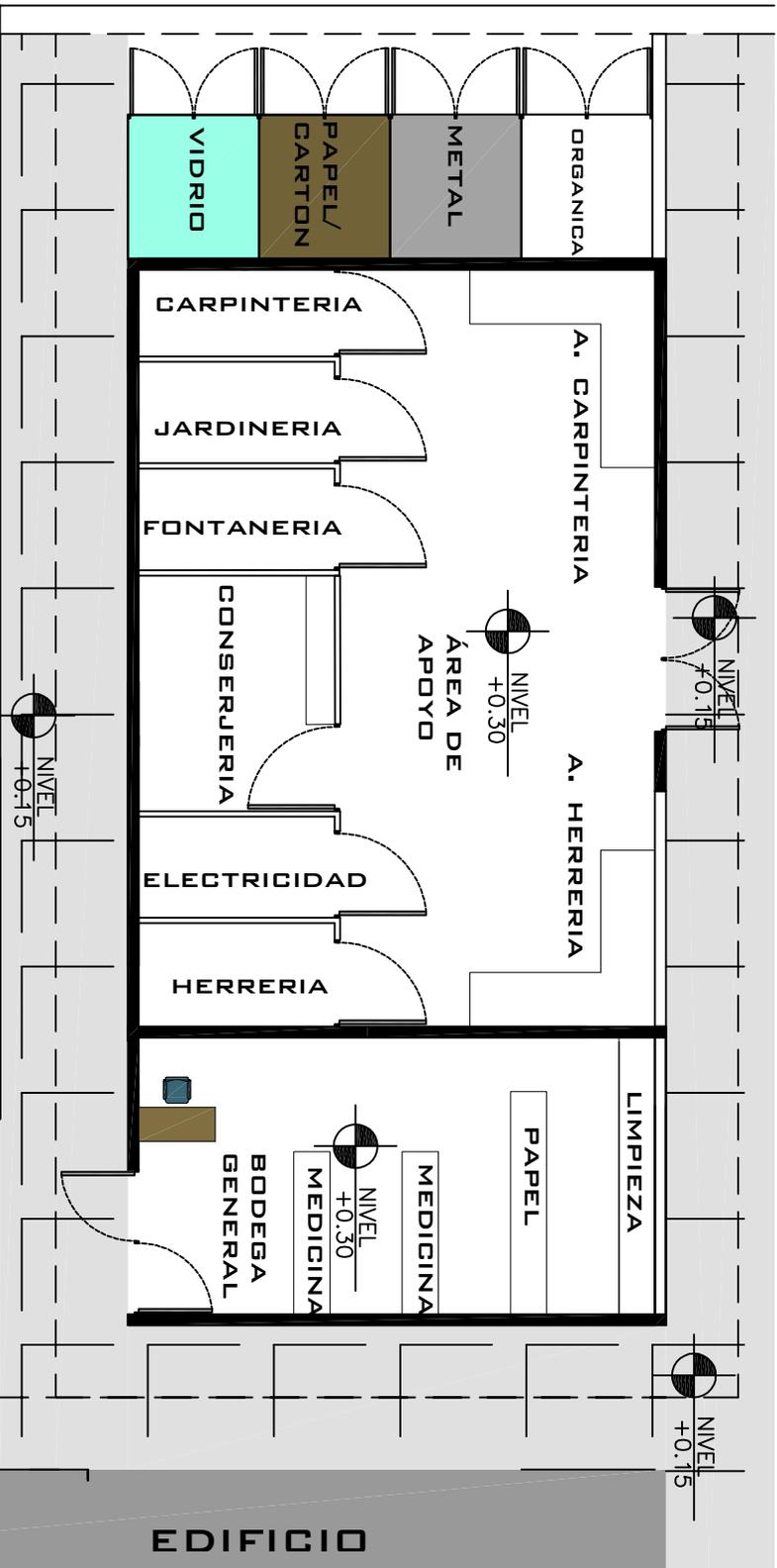
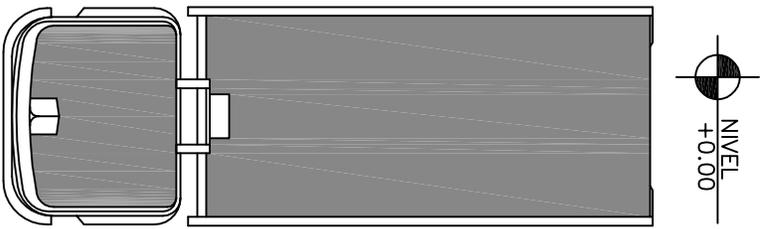
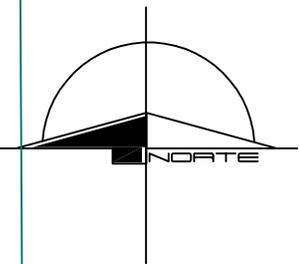


PLANTA SALON USOS MULTIPLES 1ER NIVEL

PLANTAS ARQUITECTONICAS

ESC: 1:125



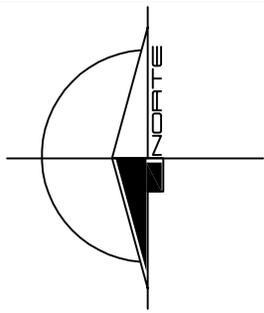


PLANTA ÁREA DE SERVICIO 1ER NIVEL

PLANTAS ARQUITECTONICAS

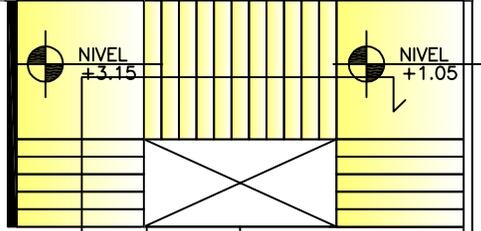
ESC: 1:100

EDIFICIO



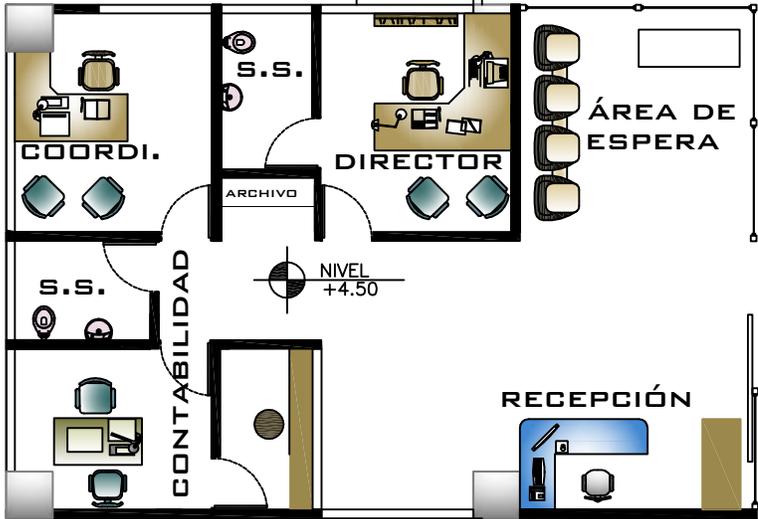
AULAS

AULAS



NIVEL +4.50

FOTOCOPIAS



NIVEL +4.50

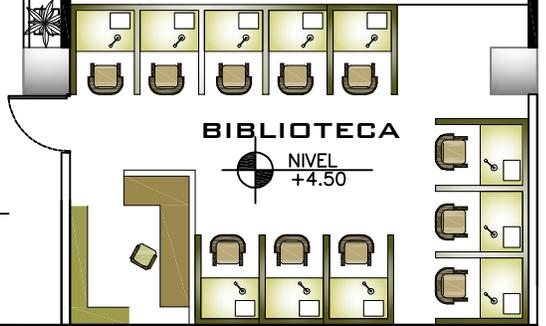
RECEPCIÓN

NIVEL +4.50



ÁREA DE ESPERA

NIVEL +4.50



BIBLIOTECA
NIVEL +4.50



PSICÓLOGO
NIVEL +4.50

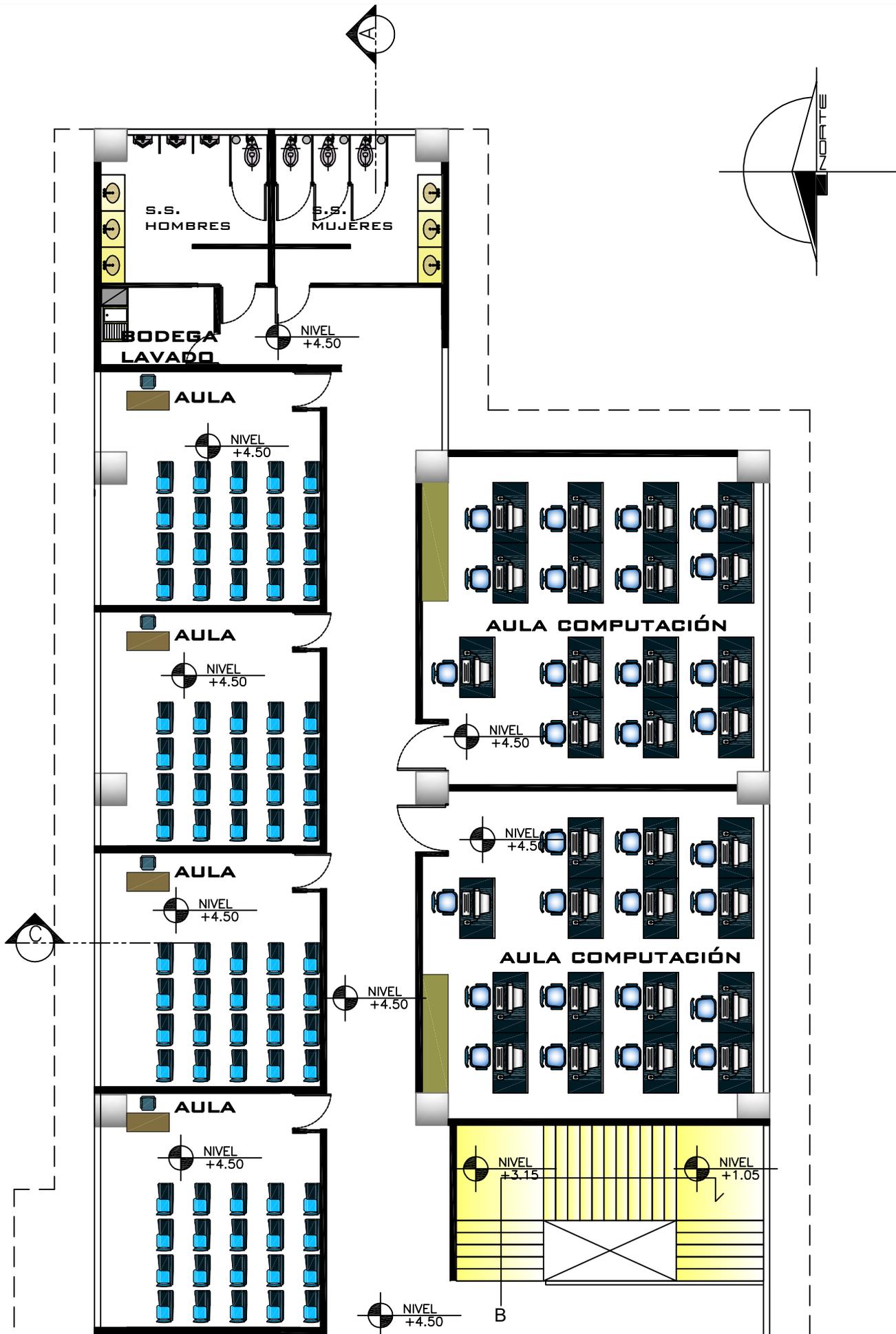
ÁREA CAFÉ

SALA DE MAESTROS

S.S.

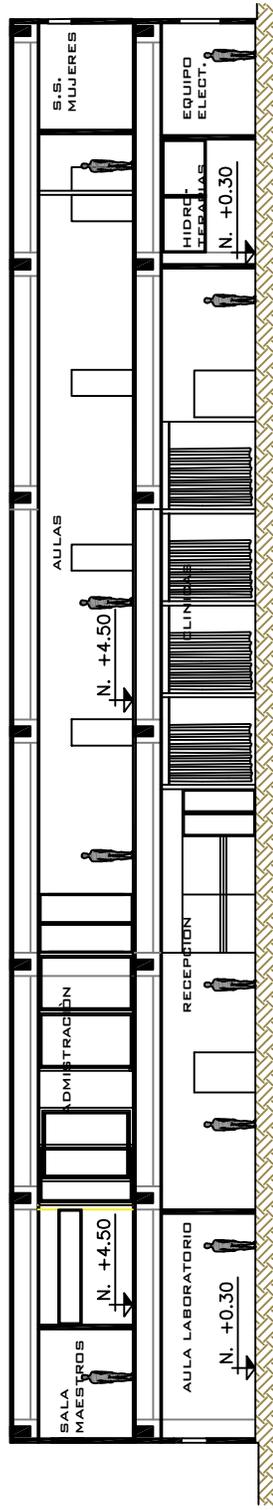


PLANTA ÁREA ADMINISTRACIÓN 2DO NIVEL

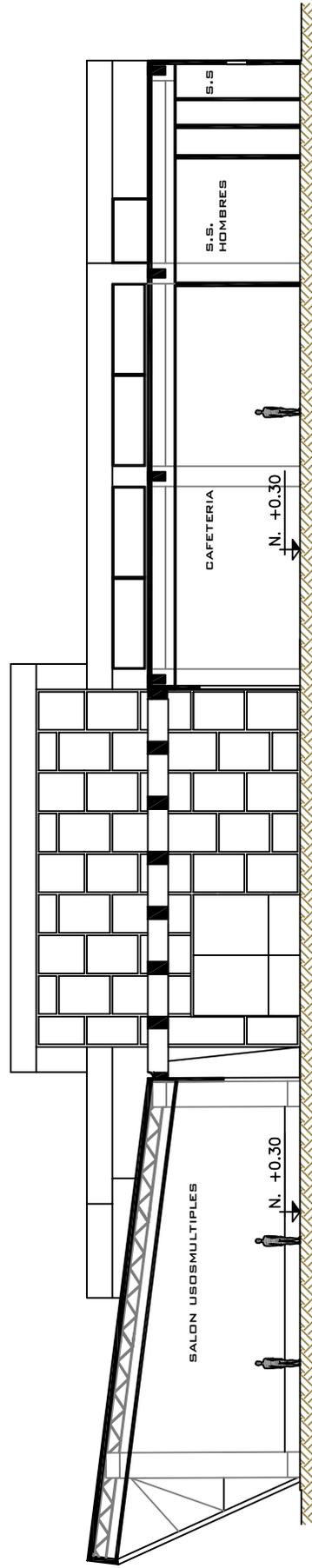


PLANTA ÁREA EDUCATIVA 2DO NIVEL
 PLANTAS ARQUITECTONICAS

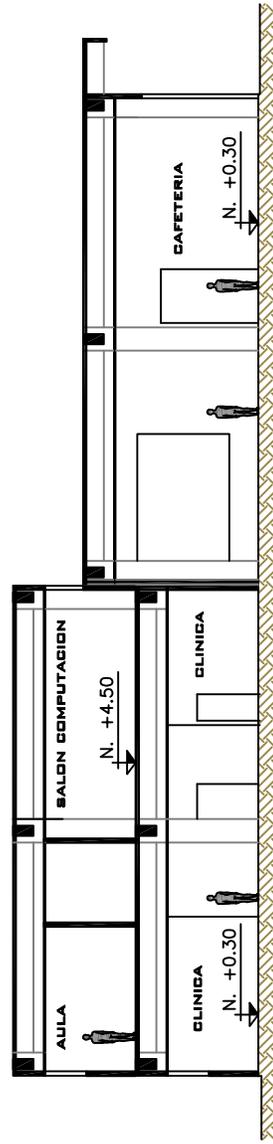
ESC: 1:125



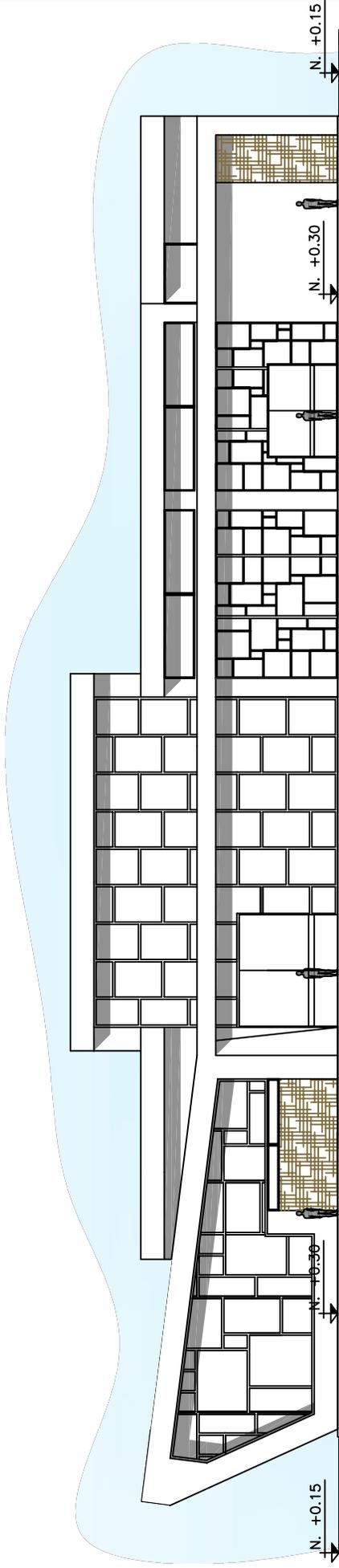
SECCIÓN A-A'
SECCIONES
ESC: 1:250



SECCIÓN B-B'
SECCIONES
ESC: 1:250

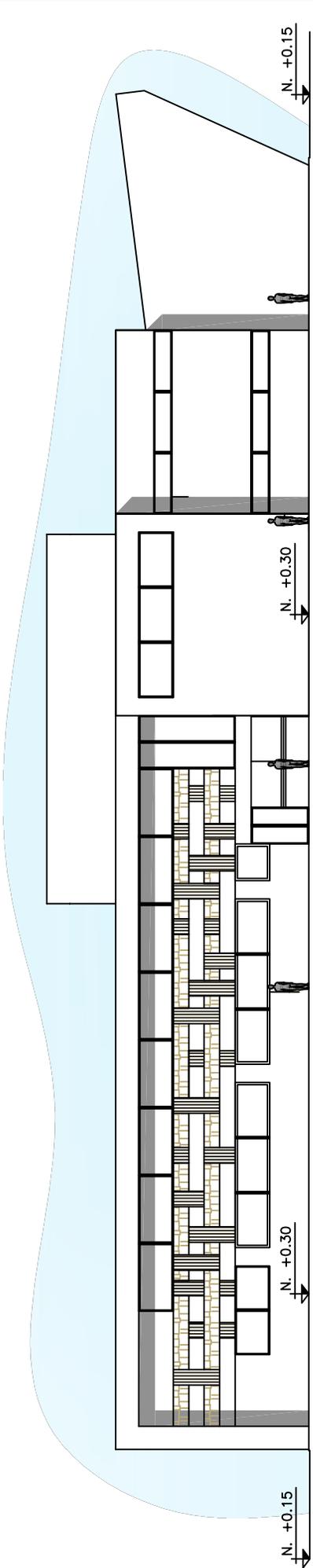


SECCIÓN C-C'
SECCIONES
ESC: 1:250



ELEVACIÓN A
ELEVACIONES

ESC: 1 : 250



ELEVACIÓN B
ELEVACIONES

ESC: 1 : 250





APUNTE EXTERIOR No5



APUNTE EXTERIOR No6

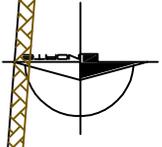


APUNTE EXTERIOR No7



APUNTE EXTERIOR No8

HACIA SAN RAYMUNDO
9na ave.
INGRESO VEHICULAR
AUTOBUSES



VIENE PARQUE

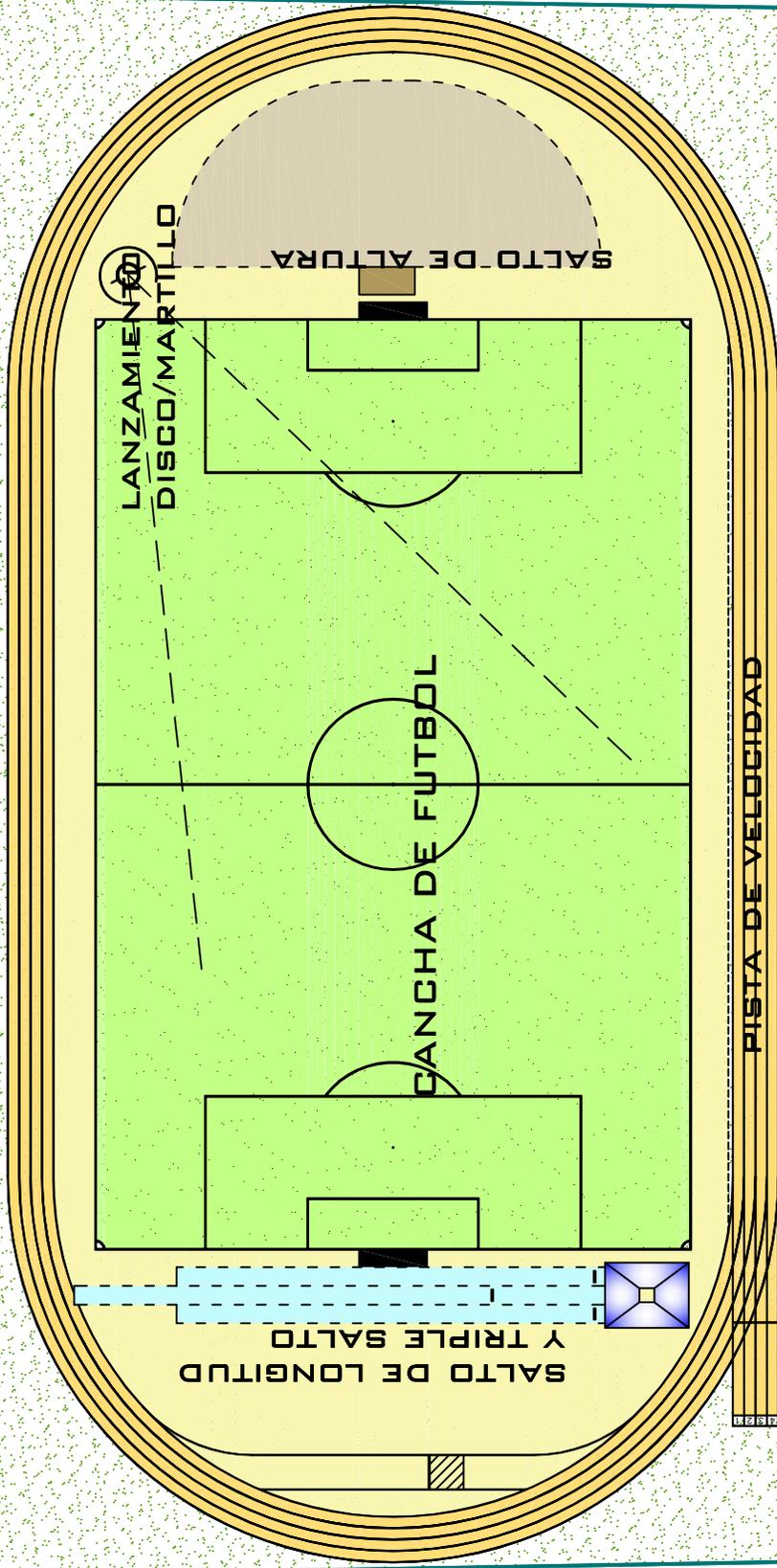
INGRESO PEATONAL

INGRESO

INGRESO

VALIDA DE ENTRENAMIENTO

VALIDA DE ENTRENAMIENTO

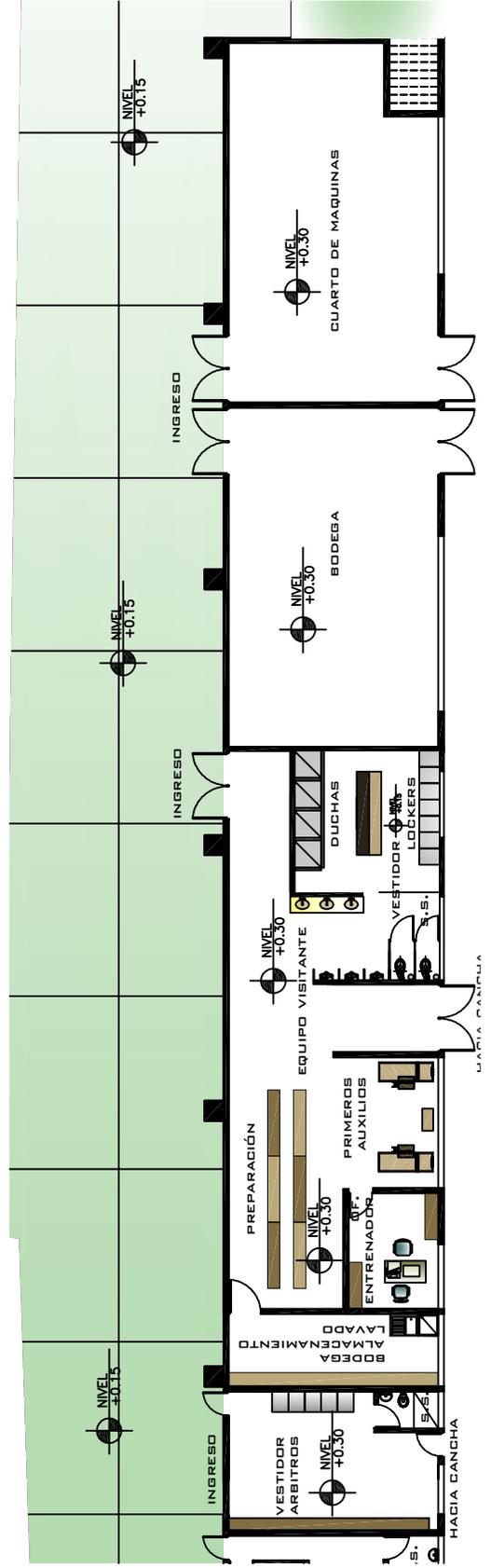
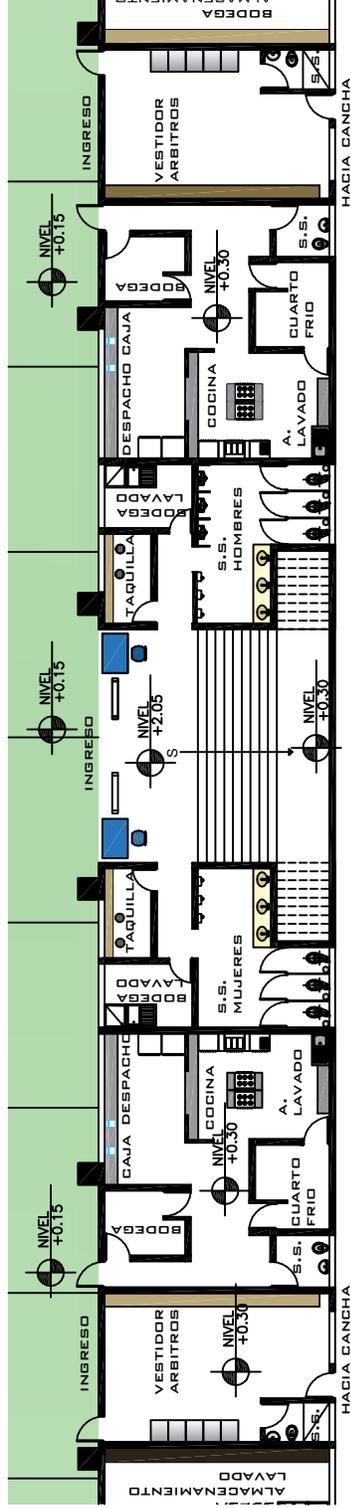
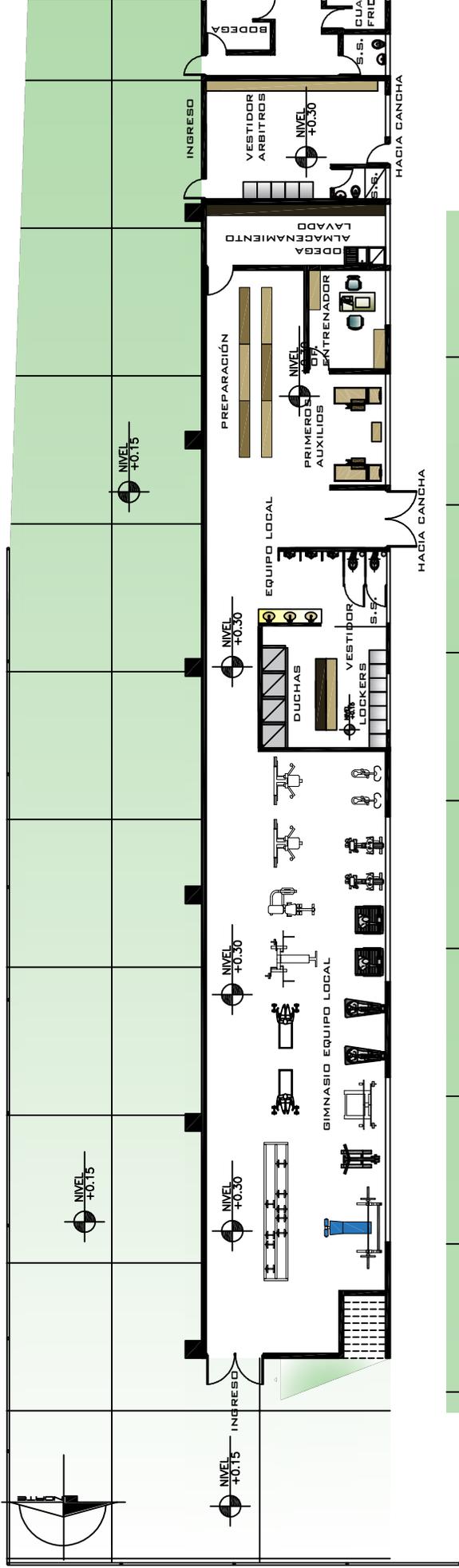


VALIDA DE ENTRENAMIENTO

VALIDA DE ENTRENAMIENTO

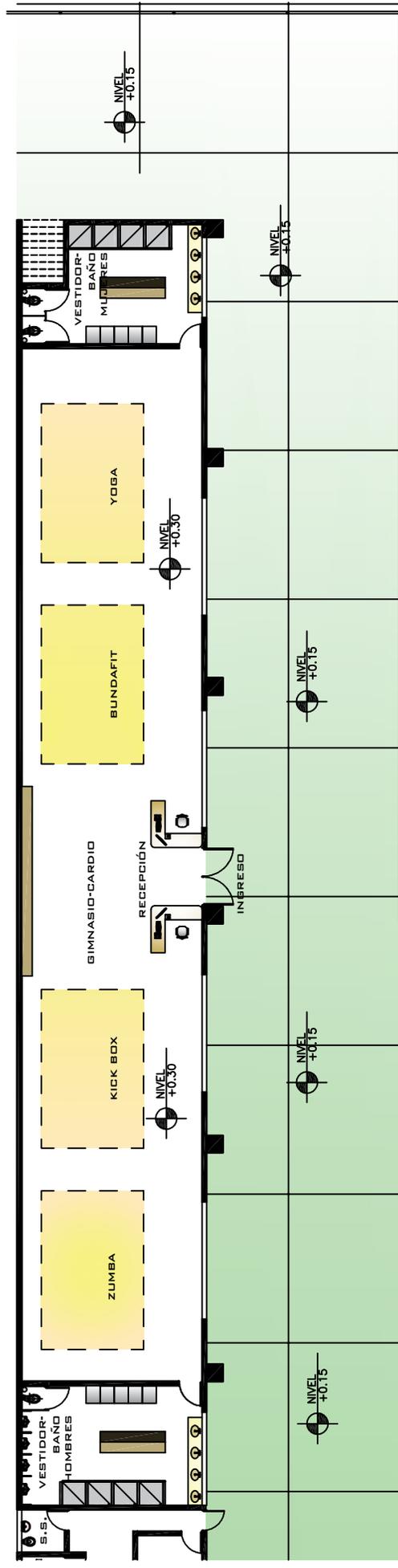
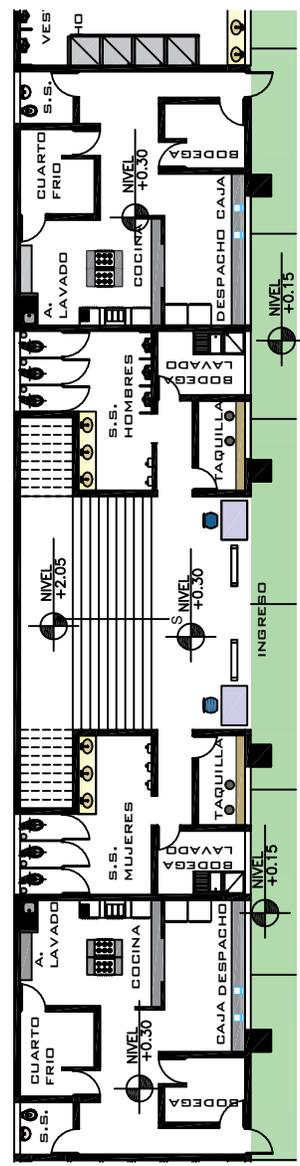
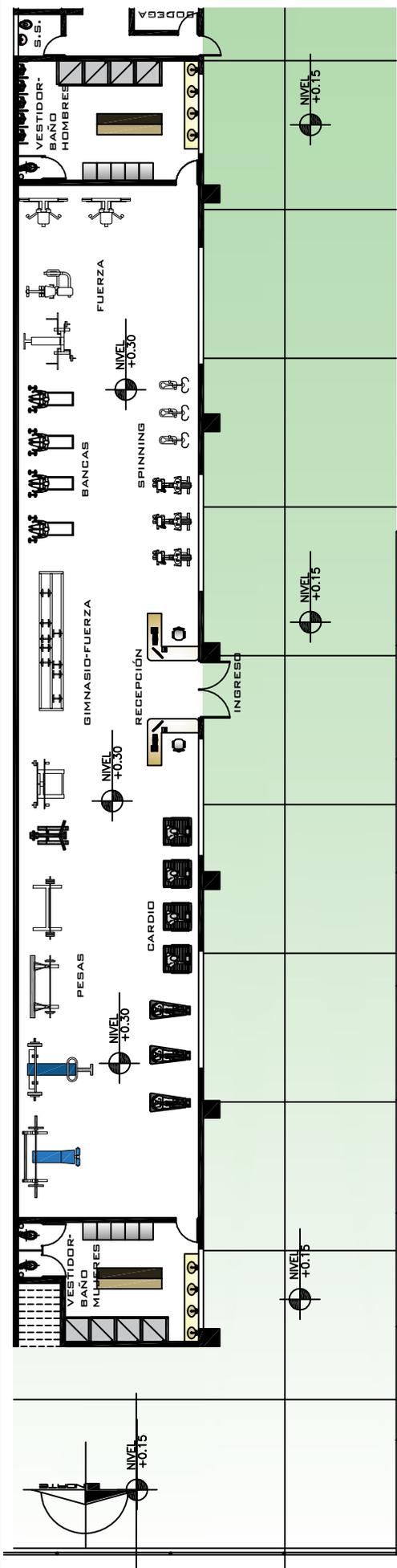
PLANTA ESTADIO MUNICIPAL NIVEL GRADAS

PLANTAS ARQUITECTONICAS



PLANTA ESTADIO BAJO GRADAS
 PLANTAS ARQUITECTONICAS

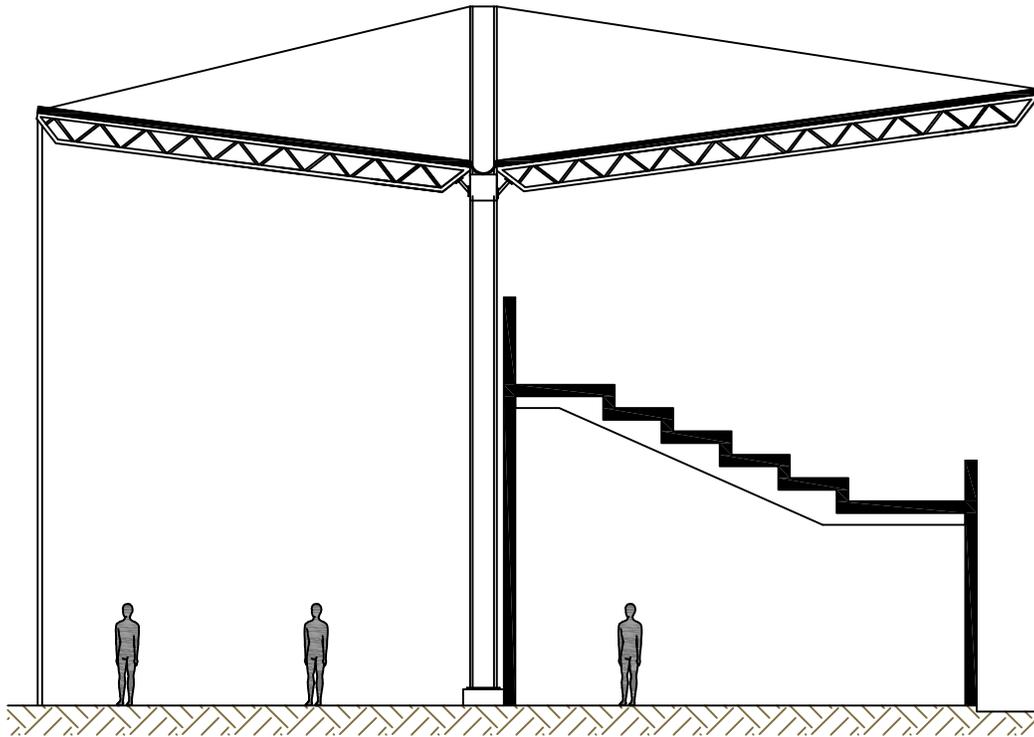
ESC: 1:250



PLANTA ESTADIO BAJO GRADAS

PLANTAS ARQUITECTONICAS

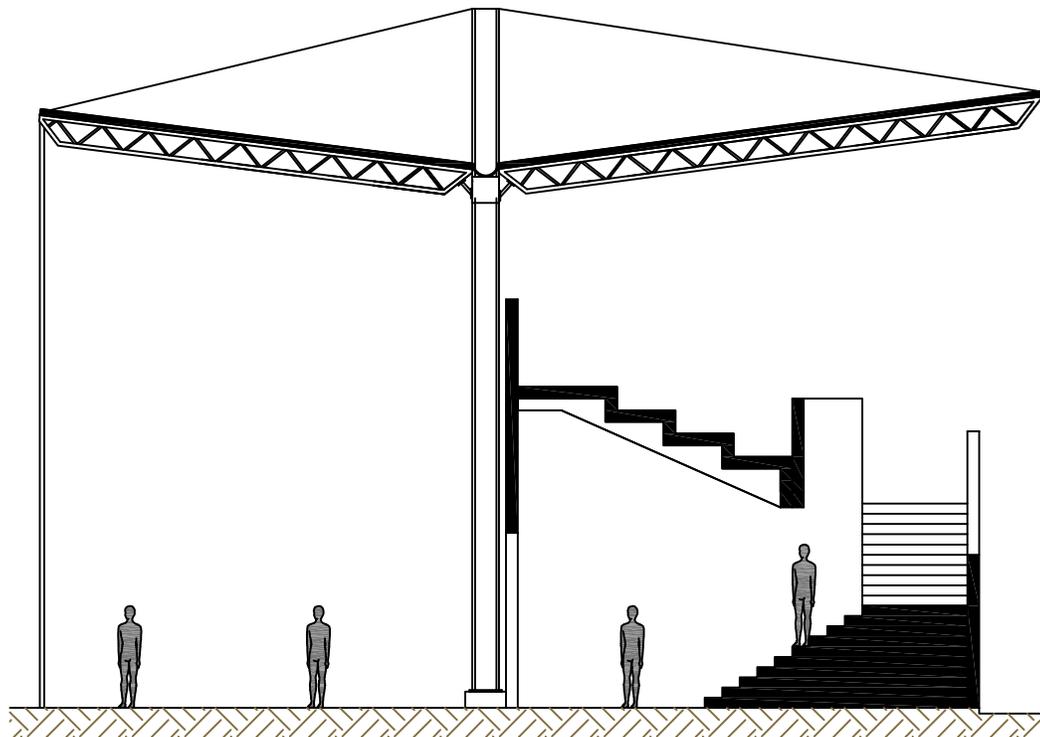
ESC: 1:250



SECCION DETALLE ESTADIO MUNICIPAL

SECCIONES

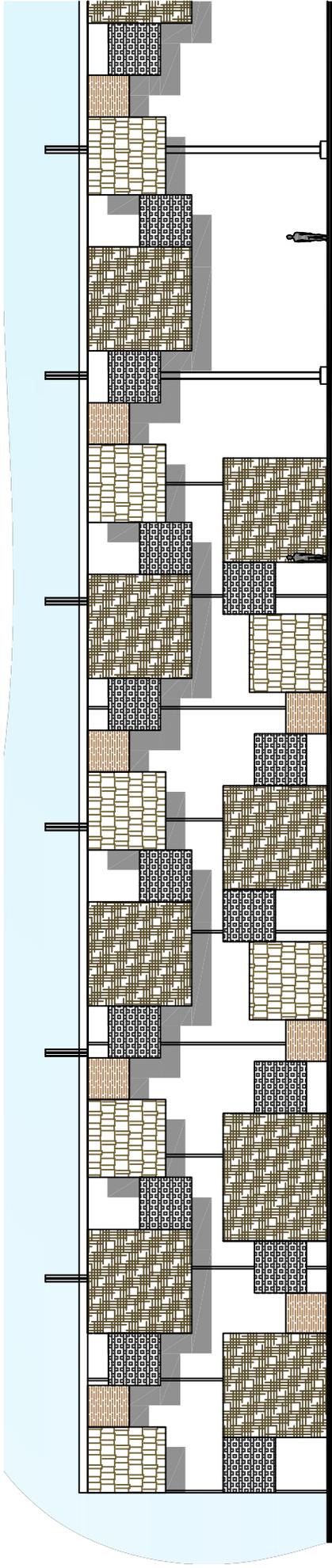
ESC: 1:125



SECCION DETALLE ESTADIO MUNICIPAL

SECCIONES

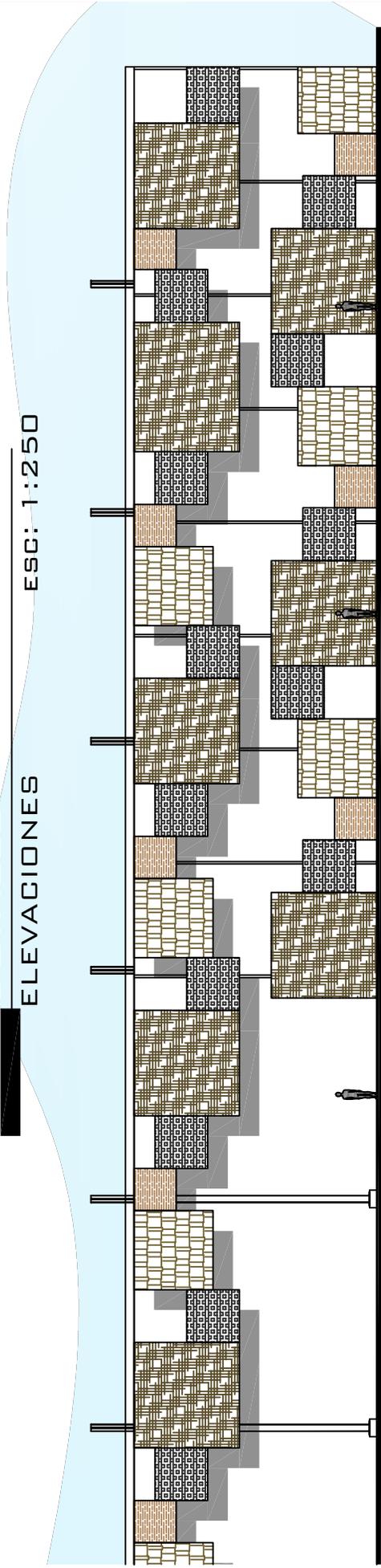
ESC: 1:125



DETALLE ELEVACION 1

ELEVACIONES

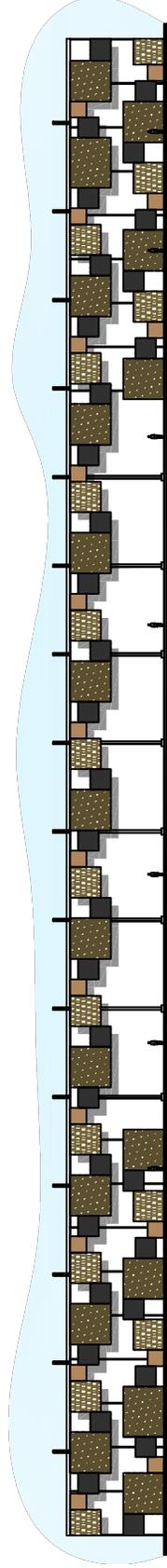
ESC: 1:250



DETALLE ELEVACION 2

ELEVACIONES

ESC: 1:250



ELEVACION GENERAL DE ESTADIO MUNICIPAL

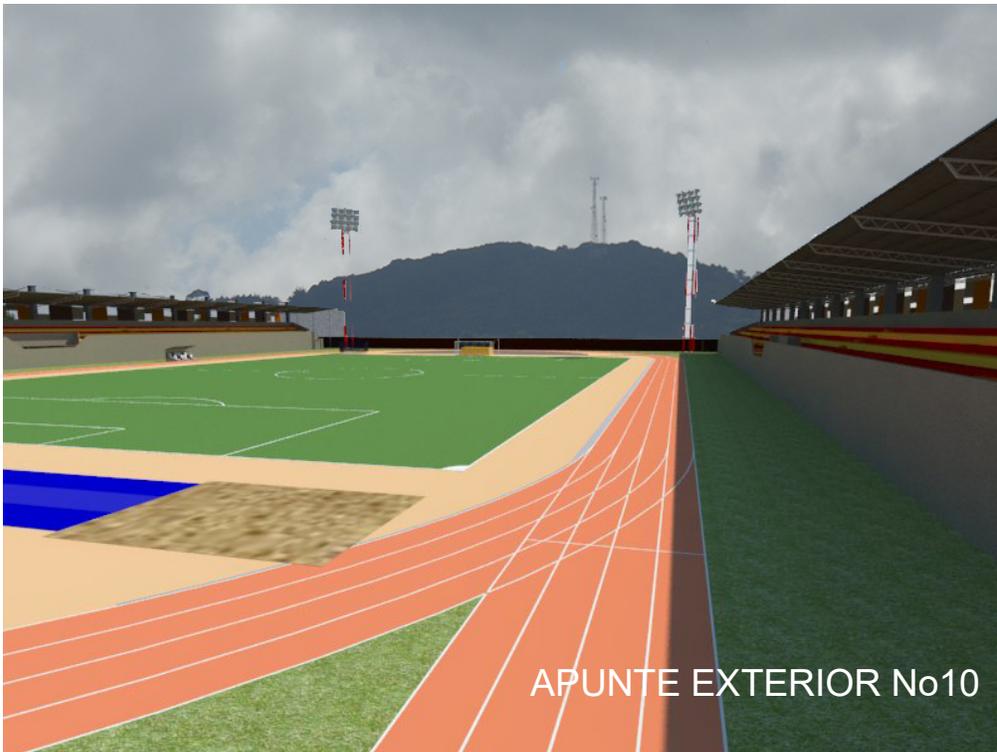
ELEVACIONES

ESC: 1:750





APUNTE EXTERIOR No9



APUNTE EXTERIOR No10



APUNTE EXTERIOR No11



APUNTE EXTERIOR No12

14. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO ESTIMADO ESCUELA TÉCNICA DE MEDICINA DEPORTIVA Y ESTADIO MUNICIPAL				
INTEGRACION DE COSTOS GENERALES				
REGLON	U. MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES				
LIMPIEZA Y CHAPEO	M2	30676.28	Q1.58	Q48,468.52
DEMOLICIONES	M2	2804.08	Q71.00	Q199,089.68
ACARREO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	560.18	Q8.75	Q4,901.58
CERRAMIENTO PERIMETRAL	ML	431.5	Q96.54	Q41,657.01
GUARDIANIA Y BODEGA	M2	48	Q122.34	Q5,872.32
MOVIMIENTO DE TIERRA				
EXCAVACIÓN	M3	8063.52	Q16.13	Q130,064.58
ACARREO DE TIERRA	M3	533.31	Q17.97	Q9,583.58
NIVELACIÓN	M2	5439.54	Q5.69	Q30,950.98
TRAZO Y ESTAQUEADO	ML	1065.55	Q6.49	Q6,915.42
CIMENTACIÓN				
LOSA DE CIMENTACIÓN (espesor 0.4m)	M2	5439.54	Q1,154.29	Q6,278,806.63
RAMPA Y GRADAS				
GRADAS	GLOBAL	1	Q9,492.11	Q9,492.11
RAMPA	M2	52.25	Q303.43	Q15,854.22
COLUMNAS				
C-1 (1.00mx1.00m)	ML	51.68	Q3,360.45	Q173,668.06
C-2 (0.80mx0.80m)	ML	248.4	Q2,082.36	Q517,258.22
C-3 (base de concreto 0.75mx0.75m perfil acero H)	ML	384	Q408.38	Q156,817.92
C-4 (0.15mx0.15m)	ML	2148.15	Q120.54	Q258,938.00
C-5 (0.10mx0.15m)	ML	5412.3	Q87.80	Q475,199.94
PERFIL DE ACERO	ML	270.18	Q461.69	Q124,739.40
LEVANTADOS				
MURO BLOCK 0.14X0.19X0.39m	M2	4918.89	Q92.93	Q457,112.45
MURO DUROCK	M2	348.4	Q157.50	Q54,873.00
VIDRIO ESTRUCTURAL EN FACHADAS	M2	255.98	Q3,250.00	Q831,935.00
MURO PERIMETRAL	M2	2602.78	Q428.10	Q1,114,250.12
GRADAS				
GRADAS	GLOBAL	4	Q6,328.07	Q25,312.28
ENTREPISO				
VIGAS CONCRETO	ML	310.6	Q750.00	Q232,950.00

VIGAS DE ACERO TIPO JOIST	ML	1113	Q115.37	Q128,406.81
LOSAS MOLDE LK	M2	2551.31	Q275.47	Q702,809.37
CUBIERTA FINAL GIMNASIO	M2	2549.12	Q630.00	Q1,605,945.60
CUBIERTA FINAL ESTADIO	M2	5566.16	Q475.00	Q2,643,926.00
INSTALACIÓN HIDRÁULICA				
ACOMETIDA	GLOBAL	1	Q5,014.88	Q5,014.88
CISTERNA	GLOBAL	1	Q19,876.60	Q19,876.60
SISTEMA DE BOMBEO	GLOBAL	1	Q6,334.00	Q6,334.00
TUBERIA PVC	ML	372.94	Q234.85	Q87,584.96
INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONJUNTO	GLOBAL	1	Q196,787.35	Q196,787.35
INSTALACIÓN ELÉCTRICA LÁMPARAS	UNIDAD	200	Q364.75	Q72,950.00
INSTALACIÓN FUERZA	UNIDAD	600	Q198.34	Q119,004.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EDIFICIOS DEPORTIVOS	UNIDAD	45	Q1,094.25	Q49,241.25
INSTALACIÓN DRENAJES				
TUBERIA PVC	ML	298.35	Q289.20	Q86,282.82
VARIOS				
PISO	M2	2420.23	Q300.00	Q726,069.00
CIELO FALSO	M2	2251.31	Q200.00	Q450,262.00
PUERTAS DOBLES	UNIDAD	20	Q3,250.00	Q65,000.00
PUERTAS SIMPLES	UNIDAD	162	Q1,625.00	Q263,250.00
INODOROS	UNIDAD	51	Q1,100.00	Q56,100.00
LAVAMANOS	UNIDAD	90	Q600.00	Q54,000.00
MINGITORIOS	UNIDAD	35	Q850.00	Q29,750.00
DUCHAS	UNIDAD	38	Q700.00	Q26,600.00
VENTANERÍA	M2	1721.61	Q750.00	Q1,291,207.50
GARITA CONTROL	GLOBAL	1	Q8,800.00	Q8,800.00
PARQUEO	M2	959.43	Q250.00	Q239,857.50
CANCHA DE FUTBOL	GLOBAL	1	Q3,675,000.00	Q3,675,000.00
PISTA ATLETISMO	GLOBAL	1	Q827,200.00	Q827,200.00
SALTO LARGO	GLOBAL	1	Q500,000.00	Q500,000.00
SALTO ALTO	GLOBAL	1	Q400,000.00	Q400,000.00
GRADERIO ESTADIO	M2	2385.86	Q850.00	Q2,027,981.00
CANCHA POLIDEPORTIVA Y GRADERÍO	M2	1297.97	Q2,500.00	Q3,244,925.00
JARDINIZACIÓN	GLOBAL	1	Q200,000.00	Q200,000.00
PLAZAS	M2	1461.52	Q450.00	Q657,684.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				Q31,672,560.65
COSTO M² CONSTRUCCIÓN				Q2,941.20
COSTO M² CONJUNTO				Q1,022.70

15. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA FISICO-FINANCIERO ESCUELA TÉCNICA DE MEDICINA DEPORTIVA Y ESTADO MUNICIPAL																				
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		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	MES 16	MES 17	MES 18	
REGION	ACTIVIDAD																			
PRELIMINARES																				
	LIMPIEZA Y CHARCO	M2 30876	048,468.52																	
	REVOLUCIONES	M2 2804.1	0189,089.88																	
	MOVIMIENTO DE MATERIAL CORRIENTE	M3 580.18	04,901.58																	
	CERRAMIENTO PERIMETRAL	ML 431.5	041,657.01																	
	GUARDIANIA Y BOQUEA	M2 48	05,872.32																	
MOVIMIENTO DE TIERRA																				
	EXCAVACION	M3 5035.5	0130,064.58																	
	ACARREO DE TIERRA	M3 533.31	08,583.58																	
	NIVELACION	M2 5408.5	030,950.98																	
	TRAZO Y ESTACQUEADO	ML 1005.6	06,915.42																	
CONCRETO																				
	LOSA DE ORIENTACION	M2 5408.5	06,278,896.63																	
GRADAS Y RAMPA EXTERIORES																				
	BRIDAS	B.CBAJ 1	09,492.11																	
	RAMPA	M2 62.25	015,854.22																	
COLUMNAS																				
	C-1	ML 81.08	0173,688.06																	
	C-2	ML 248.4	0517,258.22																	
	C-3	ML 384	0156,817.82																	
	C-4	ML 2148.2	0258,938.00																	
	C-5	ML 5412.3	0475,199.84																	
	PERFIL DE ACERO	ML 270.18	0124,739.40																	

16. CONCLUSIONES

- Se logró una respuesta apropiada a los criterios de funcionalidad, forma y tipología que contribuyen con el desarrollo del proyecto deportivo en dicho sitio, por medio de la utilización de formas armoniosas con la región, ampliando y mejorando, integrando el proyecto a la comunidad por medio de diversos espacios para las actividades de la comunidad.
- El diseño de la propuesta que se presenta en esta investigación, está dirigida a la población objetivo, la cual está proyectado al año 2,025. Se elaboró el diseño de instalaciones deportivas acopladas al contexto particular de la cultura local, y así considerarse indispensable el acceso a la práctica deportiva para el mejoramiento de la calidad de vida, promoviendo el desarrollo de las facultades físicas, intelectuales morales y sociales para un crecimiento progresivo de la población.
- Se incorporaron varios escenarios deportivos dentro de proyecto para abarcar la mayoría de disciplinas deportivas, pero debido al área del lugar, se tuvieron que eliminar varios escenarios deportivos, pero se espera que al crecer la comunidad deportiva del municipio, las autoridades busquen áreas que se acoplen a las características necesarias para su elaboración.

17. RECOMENDACIONES

- Respetar los lineamientos y especificaciones del contenido de dicho trabajo como son las dimensiones, texturas, alturas y ubicaciones de cada objeto arquitectónico destinado para el proyecto deportivo.
- Por medio de fases de avance físico, la Municipalidad e instituciones encargadas de la gestión y promoción de este tipo de infraestructura, lograr la realización de este proyecto, y regir su ejecución mediante el análisis de las actividades y plazos estimados para su desarrollo. Se sugiere la recomendación de llevar a cabo la ejecución del proyecto respetando el contenido del presente trabajo.
- Considerar la importancia de la reforestación del lugar, principalmente en todo el perímetro de calles adyacentes, pues contribuye a mejorar las condiciones ambientales de ese sector, además de propiciar a la integración con el proyecto.

18. REFERENCIAS

LIBROS:

- Ching, Francis. *Arquitectura-forma, espacio y orden*. Mexico: GG, 2002.
- Legido, Francisco Tobal- Julio. *concepto y desarrollo de la medicina del deporte en España*. España: ATHLOS, 2012.
- *MEGA* . Colombia: Grupo Editorial Norma S.A., 2002.
- Neufert, Ernest. *Arte de Proyectar en arquitectura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., s.f.
- Panero, Julius- Zelnik, Martin. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Mexico: GG, 1996

REVISTAS:

- CONSUMER, EROSKI. *revista consumer*. abril de 2015.
http://revista.consumer.es/web/es/19990101/actualidad/tema_de_portada/31705.php.

SITIOS WEB:

- Asociación liga deportiva alajuelence. *lda.cr*. septiembre de 2015. <http://lda.cr/estadio-alejandro-morera/>.
- CDAG. «Sito Oficial Confederacion deportiva autonoma de Guatemala.» 2011.
<http://cdag.com.gt/confederacion/historia/>.
- COG. «Sito Oficial Comite olimpico guatemalteco.» 2011. <http://www.cog.org.gt/quienes-somos/historia-y-presidentes/historia-cog.aspx>.
- CONADE. «conade.gob.mx.» 2014.
<http://www.conade.gob.mx/Documentos/Publicaciones/Medicina%20Deporte.pdf>.
- Data, Climate. *Climate-Data.org* . Septiembre de 2015. <http://en.climate-data.org/location/46121/>.
- Deguate/SACATEPÉQUEZ. *dequate.com*. Septiembre de 2012.
<http://www.dequate.com/municipios/pages/SACATEPÉQUEZ/antigua-guatemala/recursos-naturales.php#.VDW129LulrV>.

- Encured. *Encured*. septiembre de 2015.
http://www.ecured.cu/index.php/Medicina_Deportiva.
- Guateantaño. *Guateantaño*. 30 de noviembre de 2010.
<http://guatepalabras.blogspot.com/2010/11/san-juan-SACATEPÉQUEZ-la-tierra-de-las.html>.
- Guatemala., Diccionario Geográfico Nacional de. *guatepymes.com*. s.f.
<http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=8631>.
- *guatepalabras.blogspot.com*. 30 de noviembre de 2010.
<http://guatepalabras.blogspot.com/2010/11/san-juan-SACATEPÉQUEZ-la-tierra-de-las.html>.
- guía, La. *www.geografia.laguia2000.com*. septiembre de 2015.
<http://geografia.laguia2000.com/climatologia/guatemala-clima-y-vegetacion>.
- municipal, consejo. *www.munisanjuansac.org*. 2010.
<http://www.munisanjuansac.org/historia.html>.
- orbyt. *datosmacro.com*. 2014.
<http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/guatemala>.
- *munisanjuansac.org*. 2012. <http://www.munisanjuansac.org/costumbres-y-tradiciones.html>.
- Sadei. «*www.sadei.es*.» s.f.
<http://www.sadei.es/datos/indicetematico/cuadros/17/00/170002Aa.pdf>.
- Santiago. *La guía* . 31 de julio de 2007.
<http://geografia.laguia2000.com/climatologia/costa-rica-clima-y-vegetacion>.
- SEGEPLAN. *Secretaria de planificación y programación presidencial* . 2010.
http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=categor y&id=107:san-juan-sacatepéquez&Itemid=333&&opc=2.

TÉSIS:

- De León, Eddie Orlando López. *PLAN MAESTRO DEL COMPLEJO DEPORTIVO Y CENTRO ACUÁTICO EN GUALÁN – ZACAPA, BARRIO RÍO HONDO*. Guatemala, 2012.
- Medina, Karla. «COMPLEJO CULTURAL PARA EL DESARROLLO DE LAS ARTES, AMATITLÁN, GUATEMALA». Guatemala, Noviembre de 2009.

- Ordóñez Ramos, Antonio. «MÓDULO DE LAS COSTUMBRES Y TRADICIONES DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.» Guatemala, abril de 2009.
- Turuy, José Alfredo. «Complejo Deportivo, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala.» Guatemala, Octubre de 2010.

DOCUMENTOS:

- *Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte.* 1978.
- *CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA 12-2002.* Guatemala, 2002.
- *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.* Guatemala, 1996.
- Consejo de desarrollo, «Plan de desarrollo San Juan SACATEPÉQUEZ.» Guatemala, 2010.
- *LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE DECRETO 76-97.* Guatemala, 1997.

Guatemala, septiembre 07 de 2016.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **EMILIO SALOMÓN MOTTA TÓRTOLA**, Carné universitario: **2010 16399**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **ESCUELA DE MEDICINA DEPORTIVA Y ESTADIO MUNICIPAL**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

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

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

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

"Escuela de Medicina Deportiva y Estadio Municipal"
Proyecto de Graduación desarrollado por:

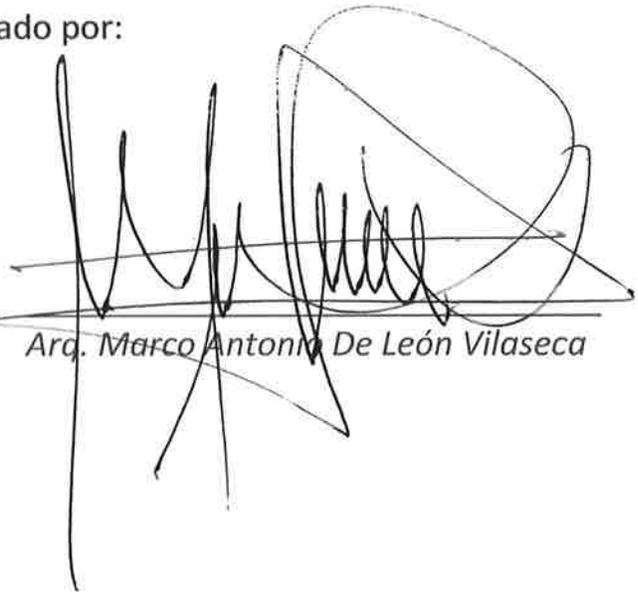


Emilio Salomón Motta Tórtola

Asesorado por:



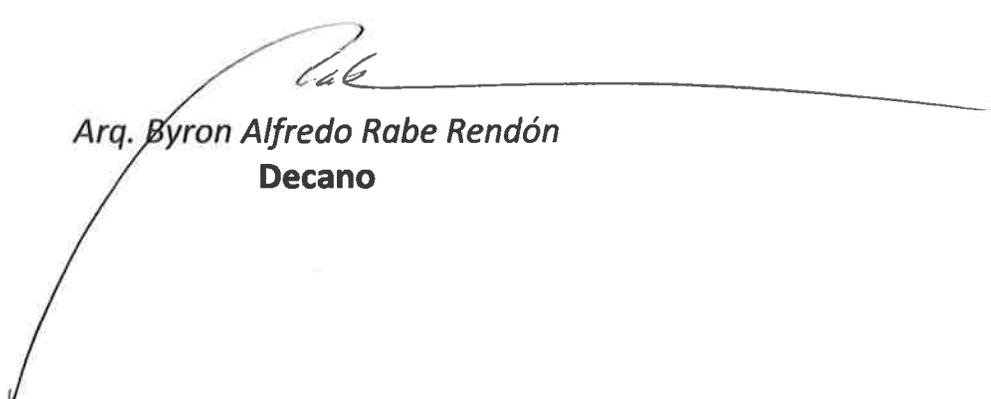
Arqta. Roxana Haydee Gómez Alvarado



Arq. Marco Antonio De León Vilaseca

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano