

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



---

Proyecto presentado por:  
**GUILLERMO STACEY ROULET SANTA CRUZ**  
Para optar para el título de  
**ARQUITECTO**  
egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de  
San Carlos de Guatemala

Con título:

**"INSTALACIONES MÉDICO, EDUCATIVO Y  
HABITACIONAL, COMPLEJO DEPORTIVO  
CDAG JALAPA, JALAPA"**



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

# **INSTALACIONES MÉDICO, EDUCATIVO Y HABITACIONAL**

**COMPLEJO DEPORTIVO CDAG JALAPA-JALAPA**

**PROYECTO DESARROLLADO POR:  
GUILLERMO STACEY ROULET SANTA CRUZ  
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ARQUITETO**

**GUATEMALA, FEBRERO 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

**Decano**

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón

**Vocal I**

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón

**Vocal II**

Arq. Edgar Armando López Pazos

**Vocal III**

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

**Vocal IV**

Br. Héctor Adrián Ponce Ayala

**Vocal V**

Br. Luis Fernando Herrera Lara

**Secretario Académico**

Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

## TRIBUNAL EXAMINADOR

**Decano**

Msc. Byron Alfredo Rabé Rendón

**Examinador**

Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

**Examinador**

Arq. Erick Fernando Velasquez Rayo

**Examinador**

Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

**Secretario**

Publio Rodríguez





## Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
ASPECTOS GENERALES.....	3
ANTECEDENTES.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	5
OBJETIVOS.....	5
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
DELIMITACION.....	6
METODOLOGIA DE INVESTIGACION.....	7
REFERENTE TEORICO.....	8
REFERENTE TEÓRICO.....	9
REFERENTE CONCEPTUAL.....	13
REFERENTE CONCEPTUAL.....	14
CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU FUNCIÓN.....	15
CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU MAGNITUD.....	17
REFERENTE HISTORICO.....	18
REFERENTE HISTÓRICO.....	19
REFERENTE LEGAL.....	21
LEYES NACIONALES.....	21
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	21
COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO.....	21
LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE.....	21
LEY DEL DEPORTE (DECRETO NO. 76-97).....	21
LEY DE CONRED.....	22
NORMA DE REDUCCION DE DESASTRES NRD2.....	22
LEY DE PROYECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.....	22
LEYES A NIVEL INTERNACIONAL.....	22
REFERENTE GEOGRAFICO.....	24
LOCALIZACION DE TERRENO.....	25
GEOGRAFIA MUNICIPIO DE JALAPA.....	25
Extensión Territorial.....	25
Hidrografía.....	25
Topografía.....	26
Zonas de Vida Vegetal.....	26
Áreas Protegidas.....	27
Vías de Comunicación.....	27
Geología.....	27
Capacidad Productiva de la Tierra.....	28
USO DEL SUELO Y AGUA.....	28
Pobreza Total y Extrema -----Idiomas Nativos.....	29
División político –administrativo y micro – región (MR).....	29
ANTEPROYECTO.....	30
ANÁLISIS DE SITIO.....	32
Ubicación del terreno.....	33



Análisis Uso de Suelo.....	33
Ubicación de Infraestructura.....	34
Análisis de Accesibilidad y Transporte.....	34
PLANO DISTRIBUCIÓN.....	35
PLANO CURVAS DE NIVEL.....	36
ANALISIS DE CONDICIONANTES MORFOLOGICAS Y CLIMATICAS DEL TERRENOS.....	37
PERFILES DEL TERRENO.....	37
ANALISIS SOLEAMIENTO.....	38
VIENTOS PREDOMINANTES.....	38
ANALISIS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS.....	39
ANÁLISIS USUARIOS.....	41
ANALISIS DE USUARIOS.....	42
AGENTES.....	43
USUARIOS.....	43
ANALISIS DE NECESIDADES DE LOS ATLETAS.....	44
PROGRAMA DE NECESIDADES.....	46
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (C.O.D.).....	50
PREMISAS DE DISEÑO.....	55
MORFOLÓGICAS.....	56
AMBIENTALES.....	56
FUNCIONALES.....	57
TECNOLÓGICAS.....	57
PROCESO DE DISEÑO.....	59
PREFIGURACIÓN DE DISEÑO.....	60
PROPUESTA.....	61
Planta de Conjunto.....	62
EDIFICIO ADMINISTRACIÓN.....	66
Administración primer nivel.....	67
Administración segundo nivel.....	68
Elevación Frontal.....	69
Elevación Posterior.....	69
Elevación Derecha.....	70
Elevación Izquierda.....	70
Sección A - A.....	71
Sección B - B.....	71
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.....	72
EDIFICIO ALIMENTACION.....	75
Alimentación primer nivel.....	76
Alimentación segundo nivel.....	77
Elevación Frontal.....	78
Elevación Posterior.....	78
Elevación Izquierda.....	79
Elevación Derecha.....	79
Sección Longitudinal A-A.....	80
Sección Transversal B-B.....	80
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.....	81
EDIFICIO DE VIVIENDA.....	84



Nivel Típico.....	85
Elevación Posterior.....	86
Elevación Frontal.....	86
Elevación Izquierda.....	87
Elevación Derecha.....	87
Elevación Izquierda.....	88
Elevación Izquierda.....	88
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.....	89
EDIFICIO EDUCATIVO.....	93
Educativo primer nivel.....	94
Educativo segundo nivel.....	95
Educativo tercer nivel.....	96
Elevación Frontal.....	97
Elevación Posterior.....	97
Elevación Izquierda.....	98
Elevación Derecha.....	98
Sección Transversal A-A.....	99
Sección longitudinal B-B.....	99
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.....	100
EDIFICIO DE MEDICINA.....	102
Medicina primer nivel.....	103
Medicina segundo nivel.....	104
Medicina tercer nivel.....	105
Elevación Frontal.....	106
Elevación Posterior.....	106
Elevación Derecha.....	107
Elevación Izquierda.....	107
Sección longitudinal A-A.....	108
Sección longitudinal B-B.....	108
ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.....	109
PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.....	112
Presupuesto.....	113
Cronograma.....	114
CONCLUSIONES.....	117
RECOMENDACIONES.....	117
ANEXOS.....	118
CASO ANALOGO 1.....	119
CASO ANALOGO 2.....	124
CASO ANALOGO 3.....	127
CUADROS RESUMENES.....	132
BIBLIOGRAFIA.....	135



## INTRODUCCIÓN

Dentro de los ideales para crear una sociedad más estable, se puede mencionar la creación de espacios donde los individuos que la conforman puedan expresarse libremente sin importar el sexo, edad, religión, estatus económico entre otros; como tal estos espacios han de permitir disminuir brechas que la misma sociedad ha creado con el paso de los años.

Los ideales que conformación de una sociedad establecen que dichos grupo han de congeniar en relación a sus raíces, eso que los hace ser únicos de los demás grupos a lo cual en Guatemala se ve una divergencia de este pensar, debido a la falta de identidad de las personas con los grupos que estos conforman, donde viven, sus orígenes étnicos o cualquier parámetro que permita crear un tamiz de la sociedad. Dentro de dicha situación se ve la necesidad de unir a estos grupos que por una u otra razón parte de la misma sociedad pero se consideran desligados de un origen común.

Nada es más obvio dentro del análisis de esta percepción social que aquellas comunidades que siendo pequeñas tienes problemas para congeniar de una forma pacífica, por una u otra causa que en dado momento ya no es clara para los integrantes de los grupo o bien que está fundamentada en algún ideal no correcto dentro de los parámetros generales de la sociedad occidental actual.

Como tal se ve la idea de implementar acciones dentro del campo de las actividades físicas, así bien lo es el deporte, como una estrecha relación para unir sociedades dentro de parámetros de esfuerzo conjunto para una meta final, que es el resultado de paz y tranquilidad de los grupos en discordia. La actividad física a través de los deportes con una base competitiva permiten crear sociedades que busque mejorar sus alcances con relación a los que está a realizado en el pasado o bien, marcar un punto clave dentro de la propia historia de la comunidad misma. La figura del deportista permite sustentar en ella diversidad de valores que son las bases de una formación integral y con finalidades claras y concisas.

Como tal las instituciones en Guatemala que representan el deporte en su máxima expresión de unidad, como lo es la CDAG (Comité Deportivo Autónomo de Guatemala), que siendo el máximo rector del deporte federado en la nación, tiene la visión de expandir sus instalaciones, mejorar las existentes; así para prestar un mejor servicio a la sociedad guatemalteca. Esto como punto de partida para la integración de la sociedad en toda la nación, la institución cuenta con instalaciones en diversos puntos del país a lo cual se ve la necesidad de colocar dichas instalaciones dentro de los más altos parámetros de desarrollo tecnológico que existan para las diversas disciplinas que se realicen en ellas. Dentro de esto el departamento de Jalapa cuenta con Centro Deportivo de categoría A, esto por los deportes que se practican en la misma, a lo cual se ve la factibilidad de ampliar y



mejorar las mismas, con el afán de crear una integración de la sociedad con las actividades que se puedan realizar, tanto sociales y deportivas dentro de la visión de unir cada vez más a la sociedad.

En dichas instalaciones se ha planteado la readecuación de los espacios de actividad deportiva, dotar de dormitorios compartidos para atletas y entrenadores, área de alimentación con enfoque de nutrición deportiva, área médica que preste los servicios básicos y de primera necesidad, área educativas que permita maximizar el tiempo de enfoque de los atletas, área de usos varios que le permitan a la sociedad Jalapaneca crear un sentido de pertenencia de las instalaciones para sus actividades sociales.

Con relación a los deportes practicados se hará una evaluación y que tan adecuado son para el clima del departamento, y con esto explotar el potencial de los deportes que necesiten las cualidades del clima de la región. Con esto se pretende tener una base sólida de deportistas que permitan establecer un desarrollo progresivo en los procesos de selección de atletas para eventos nacionales como internacionales, y con esto incrementar las posibilidades de la nación para conseguir mejores resultados que los ya alcanzados, dentro de los procesos olímpicos.



# ASPECTOS GENERALES



## ANTECEDENTES

Para finales de la primera década del siglo XX, la ciudad de Jalapa se colocó como foco de relevancia para la Comité Deportivo Autónomo Guatemalteco (CDAG) con motivo de realizarse los XXX Juegos Nacionales que se celebraron en el complejo Romeo Lucas García que fue construido en la década de los 80, dicho centro ha albergado sin número de eventos deportivos de diversos niveles competitivos; entre las cuales tenemos: Juegos Juveniles, Magisteriales, Municipales, Departamentales, Nacionales e Internacionales. Su importancia es clave para fomentar la actividad deportiva de la región centro oriente del país.

Con la diversidad de encuentros deportivos a nivel juvenil, en índole colegial o federada, nacional e internacional; se ha visto la importancia que posee el complejo de Jalapa para la región centro oriente a la cual pertenece, para prestar servicio de índole deportiva a una población de 105,796 habitantes, siendo 6,030 menores de 25 años para el 10% de la población objetivo del Complejo.<sup>1</sup>

Dentro del complejo se cuenta con un albergue dividido en dos, para hombres y mujeres con una capacidad total de 60 personas, el cual es rebasado en su capacidad fácilmente durante los eventos grandes y no cuenta con las comodidades adecuadas, para facilitar a los atletas una mejora en su desempeño deportivo, sin crear un ambiente de relajación y provisto de los elementos necesarios para su comodidad.

En las instalaciones actuales no se cuenta con personal médico fijo, estos llegan únicamente cuando se realizan eventos, teniendo que trasladarse de Ciudad de Guatemala hacia Jalapa 104 km con un tiempo aproximado de 2:30 horas. Lo cual crea una problemática para los atletas, dado que la falta de chequeo médico constante les impide un crecimiento controlado con las características que son requeridas por sus disciplinas.

Los 1,362 atletas federados<sup>2</sup> de la región encuentran dificultad con el horario de entrenamiento que no se adecua a su estudio, creando una reducción del 15% en el año 2014 de los atletas involucrados en las disciplinas deportivas, como también el tiempo de traslado de la residencia de los atletas realizando viajes de 20 hasta 50 km. en circunstancias lejanas hacia el complejo deportivo con un tiempo de 2 a 4 horas.

Así mismo la falta de un programa nutricional que se base en 6 aspectos donde se contemplen: evaluación nutricional, planificación de la alimentación, evaluación de la alimentación, programa de educación alimentario nutricional, implementación del control nutricional durante el entrenamiento y la investigación<sup>3</sup>, no se les permite que los atletas obtener los resultados para ser catalogados de alto rendimiento.

<sup>1</sup> Plan de desarrollo municipal (Jalapa-Jalapa) 2011-2025, SEGEPLAN, pag. 12

<sup>2</sup> CDAG-Anteproyecto-POA-2015-Partell, Anexo 8, pag. 25

<sup>3</sup> <http://cdag.com.gt/confederacion/ciencias-aplicadas/nutricion-deportiva/>



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente el Complejo Deportivo de Jalapa es deficiente en albergue, área médica, área educativa y área de alimentación; siendo una infraestructura muy básica para las exigencias actuales, por lo que es necesario la actualización del mismo, para satisfacer las necesidades del 10% de la población de Jalapa menores de 25 años siendo estos 6,030 y una población federada de 1,362 atletas.

## JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Este proyecto se justifica por que complementa las estrategias del “Programa de Internado” desarrollado por la Comité Deportivo Autónomo Guatemalteco (CDAG); así mismo para fortalecer un crecimiento adecuado y paulatino al desarrollo de los atletas según su sexo, edad, deporte y necesidades, se contará con medios que faciliten el apoyo de las ciencias a través de la medicina deportiva, permitiendo contar con el personal y los ambientes propicios para fortalecer los resultados y donde se pueda acceder a los servicios primarios que apoyen el desempeño con una visión positiva y aporten medidas científicas adecuadas.

La oportunidad de vivir por tiempo indefinido y con los servicios necesarios para su comodidad, permitiendo desempeñar sus actividades cotidianas como atletas y estudiantes y jóvenes en formación. Según los estudios sobre las experiencias del Centro de alto rendimiento de Alemana (Olympiastutzpunkt, OSP), que fuese creado en 1987 con la intención de difundir un sistema deportivo que permite llevar un control paulatino de la evolución de los atletas<sup>4</sup>. El Instituto Peruano del Deporte comprendiendo los anteriores lineamientos contempla resultados que justifican dicho proyecto, con notables avances en materia de resultados finales aumentando el número de beneficiarios por dicho programa he incrementado los resultados en competencias nacionales e internacionales, obteniendo un incremento del 80% entre 2011 y 2014.<sup>5</sup> Teniendo la necesidad de demores las edificaciones existente para readecarlo a la nueva propuesta de diseño (basado en el art. 55 de la ley de deporte).

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

<sup>4</sup> Junta de Andalucía (consejería de turismo, comercio y deporte), APUNTES 20052301, Entrenamiento Deportivo: Experiencia Nacional e Internacional en Centro de Alto Rendimiento, Centro de Alto rendimiento en Alemania, pag. 1

<sup>5</sup> Instituto Peruano del Deporte, Compendio Estadístico 2013, pags. 104 - 108



Desarrollar un Proyecto Arquitectónico de mejoramiento de las instalaciones de desarrollo integral dentro del complejo deportivo de Jalapa en las áreas de: vivienda, medicina, educación y alimentación; garantizando ambiente agradable y confortable para los agentes y usuarios.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar el análisis de las condicionantes climáticas y morfológicas del terreno.
- Analizar los materiales propios del lugar y de mejor aplicación en la región.
- Analizar las necesidades básicas de un atleta del programa de internado.

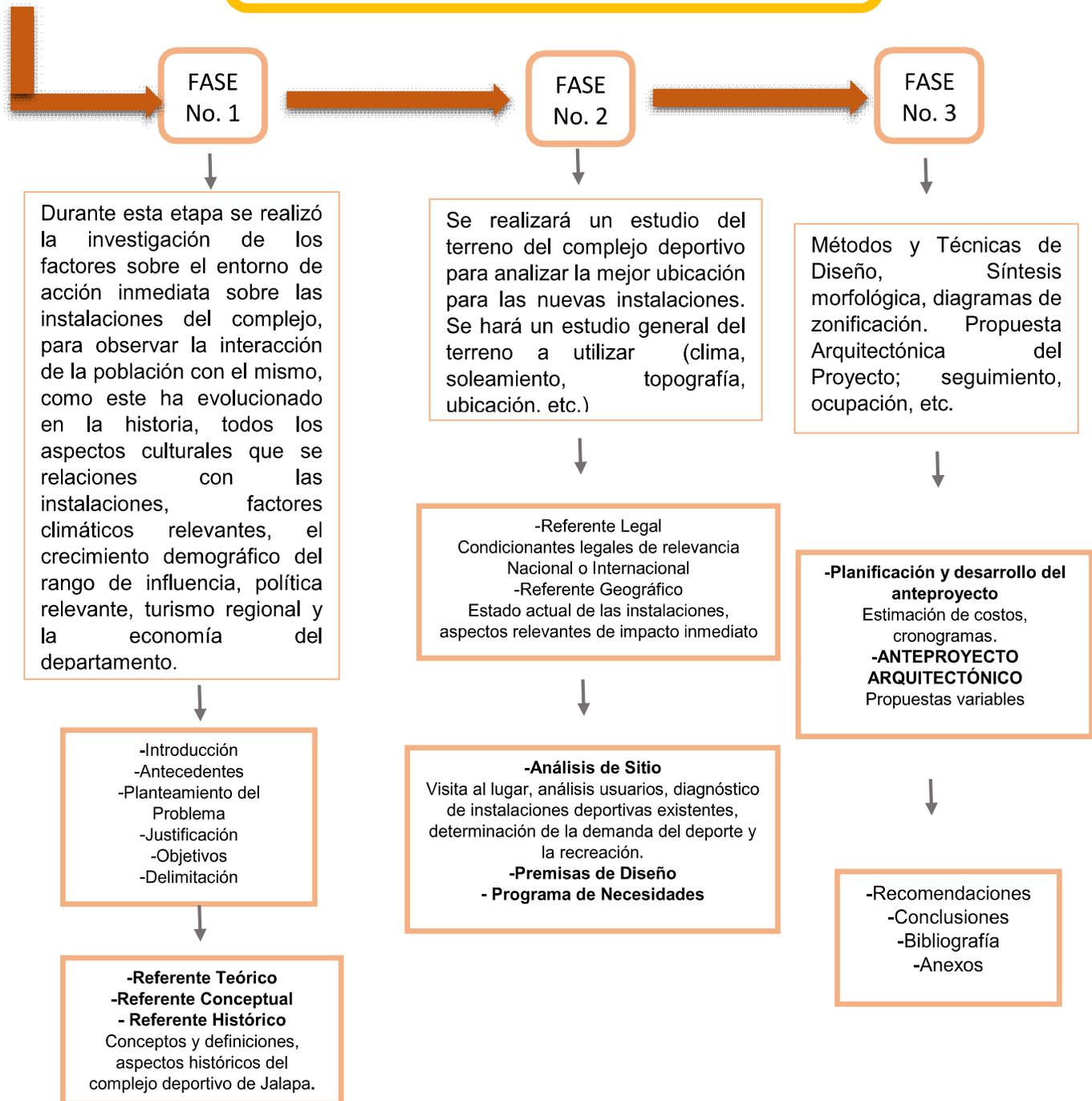
## DELIMITACION

El objeto de estudio es el complejo deportivo de Jalapa, ubicado sobre la Carretera Nacional (CA18) de Jalapa en ingreso a la Cabecera Departamental, la presente investigación se enmarcará en el análisis del Complejo Deportivo Tipo "A" como las regulaciones y legislaciones que enmarquen las condicionantes en el diseño del mismo. Contemplar la satisfacción de 6,030 jóvenes como población objetivo y a los 1,362 atletas federados, con una vida útil de 30 años.



## METODOLOGIA DE INVESTIGACION

### Selección del Tema (Complejo Deportivo Tipo "A" – CDAG - Jalapa)





# REFERENTE TEÓRICO



## REFERENTE TEÓRICO

El actual complejo deportivo de Jalapa se ubica con coordenadas UTM 177608.23 E y 1621228.97 N dentro del casco urbano del municipio de Jalapa con una altitud media de 1362 msnm, a este se accede por la ruta nacional CA-18 proveniente de Ciudad de Guatemala, sobre la 2da. Ave. Final norte, zona 2, Calzada Autonomía del Deporte<sup>6</sup>.

Dicho municipio cuenta con características climáticas muy especiales, con una temperatura media anual de 18.2 ° C, máxima media anual de 25 ° C, mínima media anual 13.1 ° C, con una precipitación total anual de 1,247.80 mm, vientos con velocidad media anual de 3.7 km/h, un promedio de días de lluvia anual de 158, un promedio de días con tormenta de 11 y un promedio de días con niebla de 142, datos provistos por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH)<sup>7</sup>.

La CDAG bajo su condición como máximo rector del deporte federado a nivel nacional y con las visiones de mejorar la calidad del deporte en toda la nación, se basa en los lineamientos de mejora constante con lo cual para incrementar la calidad del mismo se ha creado la necesidad de proponer instalaciones que permitan contemplar un crecimiento integral para los atletas en formación considerando todas las necesidades de los jóvenes del interior de la república, a lo cual la institución cuenta en la actualidad con diversos complejos de los cuales el tipo A es el seleccionado como punto de investigación para ampliar sus características en pro de beneficio colectivo.

### Complejos Deportivos

La Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), ha establecido dentro de sus instalaciones deportivas una división según los deportes que pueden albergar dentro de estos. Siendo tres divisiones para centros deportivos; A, B y C; donde el tipo “C” se integra por instalaciones para todos los deportes federados excepto béisbol y natación (piscina olímpica), estos como tal fueron ubicados en poblaciones medio grandes donde se fuese posible el fomento de algunos deportes de interés según la década de su creación; el tipo “B” contempla todos los deportes federados excepto beisbol, estos ubicados de en

<sup>6</sup> Subgerencia de Gestión Nacional, CDAG, Unidad de Información Pública, (Información Histórica “Complejo Deportivo Jalapa”, pag. 1) ANEXO.

<sup>7</sup> [www.insivumeh.gob.gt/metereologia/ESTACIONES/JALAPA/CEIBITA%20PARAMETROS.html](http://www.insivumeh.gob.gt/metereologia/ESTACIONES/JALAPA/CEIBITA%20PARAMETROS.html)

poblaciones medianas que puedan tener la capacidad de desarrollo y un población grande para satisfacer las necesidades de los jóvenes

## Tipo “A”

Posee la capacidad para todos los deportes federados, estos se encuentran ubicados en las cabeceras departamental por ser estos lo focos de mayor importancia en actividades administrativas del Estado de Guatemala y con visión de integral los esfuerzos de mejoramiento de los dos tipos inferiores de Complejos. Estos cuentan con un área administrativas, parqueo de trabajadores y visitantes, albergue con área de comedor y cocina, aunque no todos cuentan con estas instalaciones especiales; los espacios deportivos que se indican como deportes federados, según lo establecieron por la región a la que pertenece, poseen un gimnasio polivalente que además funciona para albergar actividades culturales o de cualquier índoles que fuese requerido y su capacidad así lo permita. Algunos cuentan además con áreas que permiten realizar actividades al aire libre. Estas características representan las tendencias de ubicación para los complejos por la Confederación en la década de los ochenta.



Vista frontal Gimnasio Polideportivo  
Edición propia

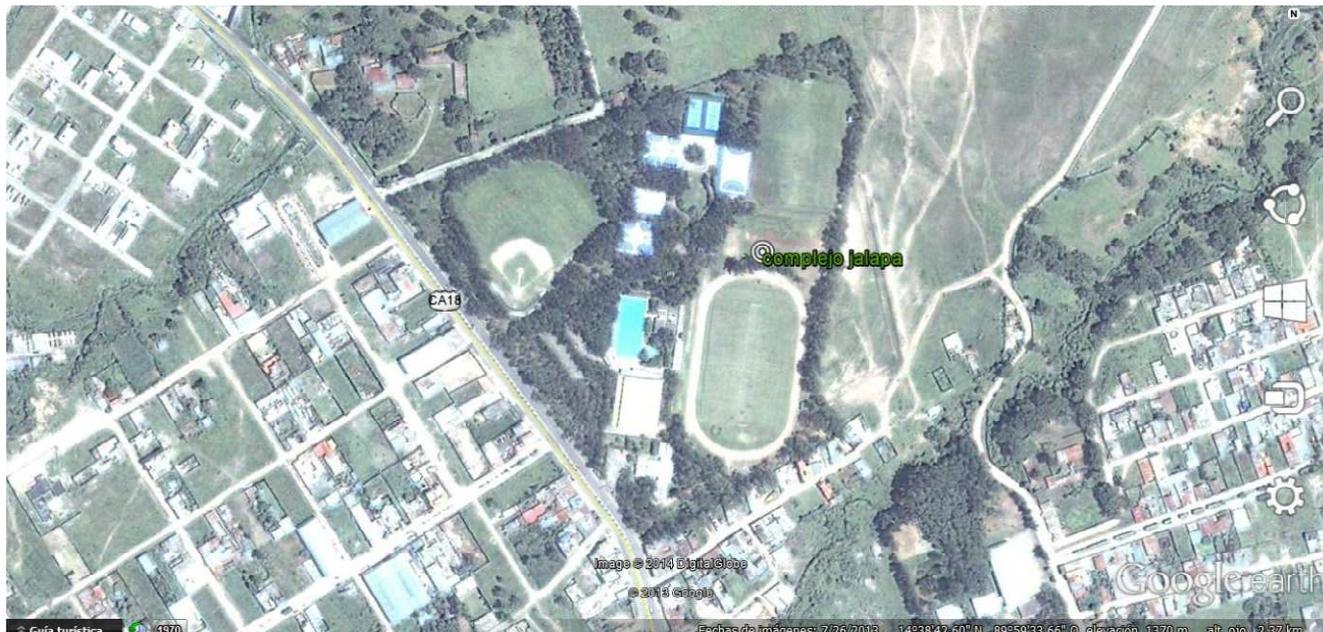


Vista frontal Gimnasio Polideportivo  
Edición propia



Vista lateral del albergue

## VISTA AÉREA DEL COMPLEJO ACTUALMENTE



Complejo Deportivo situación Actual Fuente Google Earth -Edición propia

El complejo deportivo de jalapa cuenta con las siguientes instalaciones: control de ingreso, parqueo de visita, parqueo administrativo, oficina dirección técnica, oficina de administración, salón de tiro, albergue masculino “A” y femenino “B”, gimnasio, piscina, vestidores dama “A” y caballero “B”, canchas de futbol “A”-“B”-“C”, canchas de baloncesto “A”-“B”, cancha de voleibol, vestidores, cancha de balón mano, cancha de voleibol de playa, canchas de tenis de campo, diamante, área verde, teatro al aire libre, pista de atletismo<sup>8</sup>.

### Programa de Internado

La CDAG con base a las experiencias de su programa de becas y enfocados en el incremento integral de los atletas que fuesen beneficiados por el mismo, y con la visión para que obtenga un crecimiento académico y deportivos de forma paulatina. Se está realizando un Programa de Internado para que los atletas reciban todos los beneficios deportivos como educativos, médicos y alimenticios que les permitirán obtener mejores resultados en sus deportes.

El Programa como tal se basa en 4 focos que son: vivienda, educación, alimentación y actividad deportiva; como tal lo principal del programa es cubrir todas la necesidades básicas que son requeridas por los beneficiarios y enfocados en incrementar el tiempo que se emplea en los entrenamientos, evitando los tiempos

<sup>8</sup> Subgerencia de Gestión Nacional, CDAG, Unidad de Información Pública, (Información Histórica “Complejo Deportivo Jalapa”, pag. 3 y 4) ANEXO.



de traslado hacia los hogares y centros educativos, dotando las habitación con los servicio sanitario propio, closet, área de estudio y área de estar; también se enfoca en proveer de alimentación con dieta controlada y provista por el área médica que contará con los elementos que sean necesarios para incrementar los resultados, basado en estudios científicos.

Como tal los atletas estarán regidos por un horario que les permita integrar sus actividades deportivas con las educativas para enfocar su rendimiento de los planes de trabajo que se realicen por el área técnica para cada disciplina; teniendo el beneficio de vivir en el complejo donde se integran todos los servicios que le facilitaran la obtención de resultados trazados.

“Este programa tiene su base en la colaboración de las instituciones nacionales encargadas del deporte siendo la CDAG y el Comité Olímpico Guatemalteco (COG), quienes durante el años 2014 firmaron un acuerdo de Centros Compartidos modelos de evaluación orientados por resultados y alineados entre sí, para garantizar la cantidad, calidad y logros de los deportistas, así como continuar con el fortalecimiento institucional, para servir de base respecto de la rendición de cuentas y de esa forma, contribuir con la formación de Federaciones y Asociaciones Deportivas de Clase Mundial.

Se busca la profesionalización del deporte por medio de un análisis técnico de parte de las Federaciones y Asociaciones Deportivas Nacionales, la Subgerencia Técnica y una Comisión de Evaluación, que otorgue de manera eficiente con base en criterios clave, un apoyo al atleta, a los entrenadores y a la federación/asociación que lo merece, de acuerdo con su rendimiento y potencial.

Programa de retención de talento y el de entrenadores, con el objetivo de alcanzar el perfeccionamiento y la excelencia deportiva en el alto rendimiento. Como un estipendio que permite al atleta dedicarse a su preparación. La elegibilidad se determina en un sistema de 12 cajas, con relación al nivel de rendimiento y potencial de cada deportista en los Juegos Deportivos del Ciclo Olímpico.”<sup>9</sup>

<sup>9</sup> <http://www.cog.org.gt/noticias/2014/4/nuevo-modelo-de-gesti%C3%B3n-del-deporte-guatemalteco.aspx>



# REFERENTE CONCEPTUAL



## REFERENTE CONCEPTUAL

1. **ÁREA EDUCATIVA:** espacio destinado a contener los ambientes necesarios para prestar los servicios educativos que sean requeridos según el grado de escolaridad.
2. **ÁREA ALIMENTICIA:** espacio destinado a contener los ambientes necesarios que permitan la preparación, distribución y alimentación.
3. **ASOCIACION:** sub-división de la CDAG que se encarga de coordinar y administrar un deporte que no está incluido como deporte olímpico.
4. **CDAG:** Comité Deportivo Autónomo Guatemalteco, entidad guatemalteca dedicada a administrar el deporte federado. Es el Organismo Rector y jerárquicamente superior del deporte federado, en el orden nacional. Tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Es un organismo autónomo de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de República de Guatemala. Está exonerada del pago de toda clase de impuestos, al igual que todos los órganos que la integran, esto es, las Federaciones y Asociaciones Deportivas Nacionales y demás entidades deportivas federadas.
5. **COG:** Comité Olímpico Guatemalteco; entidad nacional que es parte del Comité Olímpico Internacional (COI), esta se encarga de coordinar los eventos que forman parte del ciclo olímpico, en que participa algún delegado guatemalteco.
6. **COI:** Comité Olímpico Internacional; institución internacional que se dedica a coordinar las olimpiadas y todos los eventos dentro del ciclo olímpico, tiene a su cargo la elección de las sedes de los JO (Juegos Olímpicos) y coordinar todo lo referente a las disciplinas que son parte del programa olímpico.
7. **COMPLEJO DEPORTIVO:** Espacio físico que contempla todas las actividades deportivas que se pueden realizar dentro de su área correspondiente y cuenta con las instalaciones adecuadas para diversos deportes.
8. **DEPORE NO FEDERADO:** no se encuentra bajo la coordinación de ninguna institución nacional encargada del deporte.
9. **DEPORTE COMPETETIVO:** Demanda medidas limitadas en cada una de sus áreas de práctica, debido a los reglamentos propios de cada deporte.
10. **DEPORTE FEDERADO:** deporte que está bajo la coordinación y auspicio de la CDAG y el Comité Olímpico de Guatemala, se basa en leyes y normas que le dan beneficios a los atletas.
11. **DEPORTE RECREATIVO:** este se constituye principalmente por el deporte escolar organizado a través de distintas dependencias del Ministerio de Cultura y Deporte, así como también el deporte universitario, militar y de aficionados.



12. **DEPORTE:** la Real Academia Española lo define como: “Recreación, pasatiempo, placer, diversión, ejercicio físico, generalmente al aire libre. Actividad física que contribuye al desarrollo integral del hombre como ente bio-psico-social”
13. **DEPORTISTA:** Individuo que se dedica a realizar una actividad física delimitada por normas y reglas.
14. **DIGEF:** Dirección General de Educación Física; es la dependencia técnico administrativa del Ministerio de Educación encargada de la coordinación y cumplimiento de la filosofía, política y directrices de la educación física nacional.
15. **ESTADIO:** instalación deportiva que alberca espacios tales como cancha de futbol, pista de atletismo y otros.
16. **FEDERACIÓ:** sub-división de la CDAG que se encarga de coordinar y administrar un deporte que está incluido como deporte olímpico.
17. **JUEGOS DEPARTAMENTALES:** evento que se realiza en el complejo departamental y participan las delegaciones de los municipios del departamento.
18. **JUEGOS NACIONALES:** evento que se realiza una vez cada año en distintas locaciones del país, dentro de las instalaciones del complejo deportivo de un departamento o bien utilizando varios complejos según la variación de las instalaciones.
19. **MEDICINA DEPORTIVA:** que estudia los efectos del ejercicio del deporte y, en general, de la actividad física, en el organismo humano, desde el punto de vista de la prevención y tratamiento de las enfermedades y lesiones
20. **MINEDUC:** Ministerio de Educación; institución encargada de la educación a nivel nacional.
21. **PISTA DE ATLETISMO:** espacio de forma ovalada delimitada por carriles, esta se encuentra alrededor de una cancha de futbol; puede ser de tierra o de tartán.
22. **Tutor:** mentor dedicado a la orientación académica de los integrantes del programa de internado, como facilitadores del conocimiento enfocados al desarrollo deportivo.

## CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU FUNCIÓN

### Por su naturaleza

#### 23. De Entrenamiento

Utilizadas para el entrenamiento del deportista, deben cumplir con las dimensiones reglamentarias, especificadas por normas internacionales dependiendo de cada deporte, estas instalaciones carecen de áreas para espectadores.



## **24. De competencia**

Destinadas para el desarrollo de espectáculos deportivos, deberán contar con instalaciones apropiadas para el espectador y el atleta considerando de la misma manera aspectos de seguridad. La capacidad de espectadores está condicionada por la demanda de aficionados afines al deporte o dependiendo la región a donde sea destinada.

## **25. De recreación**

Son espacios para la práctica del deporte con carácter únicamente recreativo, no debe cumplir con dimensiones reglamentarias sin embargo si deben estar dentro de un margen mínimo o máximo de medidas que se encuentran especificadas en tratados deportivos.

### **Por su administración**

## **26. Privadas**

Están destinadas específicamente a un estrato social determinado, ya que su fin es el lucro, cuentan con apropiados sistemas de mantenimiento que permiten que las instalaciones estén regularmente en buen estado.

## **27. Públicas**

De origen estatal, ya sea regional, departamental o municipal, permiten el ingreso de la población en general.

## **28. Mixtas**

Su fin es dar servicio a toda la población mediante un cobro módico para obtener el derecho a la utilización de las instalaciones, dicho cobro es destinado al mantenimiento de las instalaciones. Normalmente estas instalaciones son logradas mediante la formación de una sociedad entre instituciones privadas y públicas.

### **Por su cobertura**

## **29. Especializada**

Destinada para el uso de determinados deportistas profesionales o amateur, los cuales pertenecen a determinados clubes o asociaciones deportivas. Sus instalaciones están diseñadas para la práctica de un solo deporte en especial, excluyendo la posibilidad de la práctica de otros deportes dentro de las mismas instalaciones.

## **30. Abierta**



Brinda uso de las instalaciones sin ningún tipo de restricción, por lo tanto requieren de una gama de espacios deportivos, ya sean flexibles o asignados según el deporte al cual sirvan.

## CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN SU MAGNITUD

### **31. CASAS DEL DEPORTISTA**

Es un centro para deportes bajo techo. Los deportes bajo techo son: ping pong, ajedrez, squash, judo, levantamiento de pesas, box, etc., que normalmente demandan espacios menores.

### **32. VILLAS DEPORTIVAS**

Una villa deportiva está integrada únicamente por un campo de fútbol y un gimnasio polideportivo. Éstas son comúnmente instalaciones municipales, ya sea para un municipio o mancomunidades.

### **COMPLEJOS DEPORTIVOS**

Según su magnitud se dividen en tres categorías, las cuales son: tipo A, tipo B, y tipo C, como se explican a continuación:

#### **33. Complejo deportivo tipo A**

Integra instalaciones deportivas para todos los tipos de deportes federados.

#### **34. Complejo deportivo tipo B**

Integra instalaciones para todos los deportes federados o excepción del béisbol.

#### **35. Complejo deportivo tipo C**

Integra instalaciones para todos los deportes federados a excepción del béisbol y la natación (piscina olímpica).



# REFERENTE HISTÓRICO



## REFERENTE HISTÓRICO

La CDAG fue creada por el acuerdo 211 del Ministerio de Educación Pública el día 7 de diciembre de 1945<sup>10</sup> durante el gobierno del presidente Juan José Arévalo, el propósito como tal fue crea una institución que fungiera como la máxima autoridad nacional del deporte con estrategias de difusión de cada disciplina existente y de las que fuesen apareciendo, como tal la institución creo los complejos deportivos como la extensión de su mandato constitucional a la cual se establecieron tipos de complejos según la ubicación y la población a cubrir; como tal el tipo “A” cuenta con la totalidad de espacios para albergar los deportes que para la fecha de su creación conformaban el grupo de deportes federados.

A finales de la década de los 70´durante el gobierno del General Romeo Lucas Garcias, se planteó la necesidad de difundir los espacios deportivos dentro de la República de Guatemala, lo cual dio la creación del Complejo deportivo de Jalapa. Para la creación de este proyecto se tuvo que realizar una Feria Escolar Nacional (ESCOFER) la cual funcionó como medio de recolección para los fondos con lo cual se lograría la compra del terreno con extensión de 14 ½ manzanas propiedad del señor Macabeo de Jesús Portillo Figueroa, ubicado en la actualidad en la salida hacia Guatemala vía Sanarate.

Durante el años de 1981 da inicio y se finaliza el proyecto quedando como fecha de inauguración, noviembre del mismo año se realizó la inauguración de las instalaciones, con mira a los X Juegos Deportivos Nacionales, siendo los primero de su tipo en las instalaciones y con una presencia deportiva de 1,986 deportistas<sup>11</sup>, de igual manera estos contaron con la presencia del presidente de la época y su gabinete, el apoyo del alcalde Miguel Sandoval.

La segunda ocasión donde los Juegos Nacionales se efectuaron en dicho complejo fue para la edición XV realizada en el año de 1992, con una participación de 23 disciplinas y 2,185 deportistas<sup>12</sup>.

El diseño original de las instalaciones contó con: control de ingreso, parqueo de visita, parqueo administrativo, oficina dirección técnica, oficina de administración, salón de tiro, albergue masculino “A” y femenino “B”, gimnasio, piscina, vestidores dama “A” y caballero “B”, canchas de futbol “A”-“B”-“C”, canchas de baloncesto “A”-“B”, cancha de voleibol, vestidores, cancha de balón mano, cancha de voleibol de

<sup>10</sup> <http://cdag.com.gt/confederacion/historia/>

<sup>11</sup> Subgerencia de Gestión Nacional, CDAG, Unidad de Información Pública, (Información Histórica “Complejo Deportivo Jalapa”, pag. 2) ANEXO.

<sup>12</sup> IDEM



playa, canchas de tenis de campo, diamante, área verde, teatro al aire libre, pista de atletismo.<sup>13</sup>

En el 2007 se realizaron los Panamericanos de Escalada Juvenil. Durante el 2008 se realizaron los xxx Juegos Deportivos Nacionales y primeros en orientación de alto rendimiento, donde se designó a la ciudad de Jalapa como sede por medio de la dirección de la CDAG, estos se realizaron del 7 al 22 de noviembre contando con 45 modalidad deportivas y 4,235 deportistas<sup>14</sup>, siendo su principal objeto elevar la calidad de participación de los jóvenes en el deporte competitivo de alto rendimiento, a través de la práctica sistemática con el perfeccionamiento de los procesos de planificación, organización y control de las actividades programadas, la inauguración se realizó en el estadio Las Flores-Jalapa.<sup>15</sup>

Debido a la desactualización de las instalaciones se tomó como subsele las instalaciones de Guatemala para las pruebas de balonmano, boliche, atletismo, gimnasia y ciclismo.

Las instalaciones en los últimos 34 años han albergado distintas actividades deportivas tanto municipales, departamentales y nacionales, para diversas edades competitivas, en eventos con una disciplina o varias. También se han contado con encuentros internaciones de las mismas características. Este espacio se ha utilizado por algunas instituciones nacionales como la Dirección General de Educación Física (DIGEF), Instituto Nacional de la Juventud y el Deporte (INJUD), también por instituciones educativas privadas y públicas del municipio.

<sup>13</sup> IDEM, pag. 3

<sup>14</sup> IDEM, pag. 3

<sup>15</sup> <http://www.comotedeje.com/noticia03018.htm>



# REFERENTE LEGAL



## REFERENTE LEGAL

### LEYES NACIONALES

#### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

La máxima ley de la nación establece en la sección sexta (Deporte), en los artículos 91 y 92, la asignación de un monto considerable para la creación y funcionamiento de las entidades que se dediquen al fomento como la promoción del deporte en el territorio de la república; para alcanzar la unidad nacional por medio del deporte coordinado.

#### **COMITÉ OLÍMPICO GUATEMALTECO**

Su fin último establecido en la Ley Orgánica de Comité en los artículos 6 (literales a - c) y 7 (literales a y b); el velar por el desarrollo de alto nivel y para todos en el ámbito deportivo olímpico. Crear, desarrollar y administrar los centros de Entrenamiento Olímpico y de más proyectos y programas para la adecuación preparación de los atletas. Establecer las bases solididad para permitir difundir la educación olímpica en todos los sectores de la sociedad y niveles educativos.

Coordinar la evaluación de la totalidad de los proyectos de deportistas del alto rendimiento en cada aspecto en el que se encuentre involucrado.

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

Para un desarrollo de las instituciones autónomas que se encargan de difundir la actividad física a través del deporte federado, y como apoyo se establece la ley para coordinar y ejecutar los proyectos que sean necesarios dentro del desarrollo nacional en materia deportiva; donde se establecen los principios que las instituciones deben seguir para realizar sus actividades en pro del deporte, todo lo referente a la instalaciones existentes y las previstas, y como se deberán establecer las jerarquías dentro de las instituciones rectores del deporte nacional. Estos parámetros establecidos en los artículos 3 Principios, artículos 7 Integración, artículos 55 Instalaciones del Sistema de Deporte Federado, y artículo 211 Áreas Destinadas a Construcción de Instalaciones.

#### **LEY DEL DEPORTE (DECRETO NO. 76-97)**

El artículo 6 en su inciso f, establece que se impulse la construcción de instalaciones en pro de la actividad física y deportiva. La ley entro de su artículo 55 promueve que las instalaciones estarán al alcance de la población, prestando instalaciones que se adapten a las necesidades de la educación física. El artículo 56 establece que las instituciones que velan por la actividad física del país



establecen los medios necesarios para la construcción de espacios que llene las necesidades del país en materia deportiva.

## **LEY DE CONRED**

Dentro de la ley y normativa de la CONRED, se establece en el Artículo 86 los aspectos mínimos para la prevención de desastres en las edificaciones, donde ésta establece un listado, tales como: salidas de emergencia, rutas de evacuación, protección contra incendios, sistemas contra incendios, sistemas de iluminación, señalización de emergencia; colocando en consideración que se deberán trabajar actualización en dichos aspectos de seguridad.

## **NORMA DE REDUCCION DE DESASTRES NRD2**

En estas se establecen los parámetros que deben ser considerados dentro del diseño de un elemento arquitectónico, para que este llene las características de una edificación segura según dichos lineamientos. Cada parámetro y sus extensiones se enmarcan en los artículos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26 y 28. En la tabla No. 1 se destacan los parámetros mínimos que son considerables según la catalogación de las edificaciones.

## **LEY DE PROYECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE**

Dicha ley enmarca los parámetros que deben ser respetados para la construcción de edificación, donde estas no podrán realizar modificaciones a su entorno que sean irreversibles y que afecten al medio ambiente, estos está establecido en el artículo 8 que da los aspectos general como contemplaciones de multas con respecto a los aspectos fuera de esta ley, el artículo 18 estipulo que se podrá realizar modificaciones al reglamento con relación a los parámetros que perjudique las visuales, el artículo 31 este establece en las literales c, d, e y f la posibilidad de suplección con relación a la violación de dicha ley.

## **LEYES A NIVEL INTERNACIONAL**

### **Naciones Unidas**

“La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, reunida en París en su 20.a reunión, el día 21 de noviembre de 1978, creó los siguientes artículos relacionados con el deporte internacional”. Deja sentado en sus artículos 1 literal 3, artículo 3 numeral 2 y 3, artículo 4 numeral 1, artículo 5 numeral 1 y 2, artículo 6 numeral 2 y artículo 9 numeral 2. Donde se aclara de la importancia de difundir la unidad de la sociedad a través de espacios, actividades que se enfoquen en la actividad física competitiva para fomentar un desarrollo de medios masivos de difusión de las características de una sociedad unida pero competitiva con bases sólidas en los valores olímpicos de lucha y perseverancia.



# REFERENTE GEOGRÁFICO



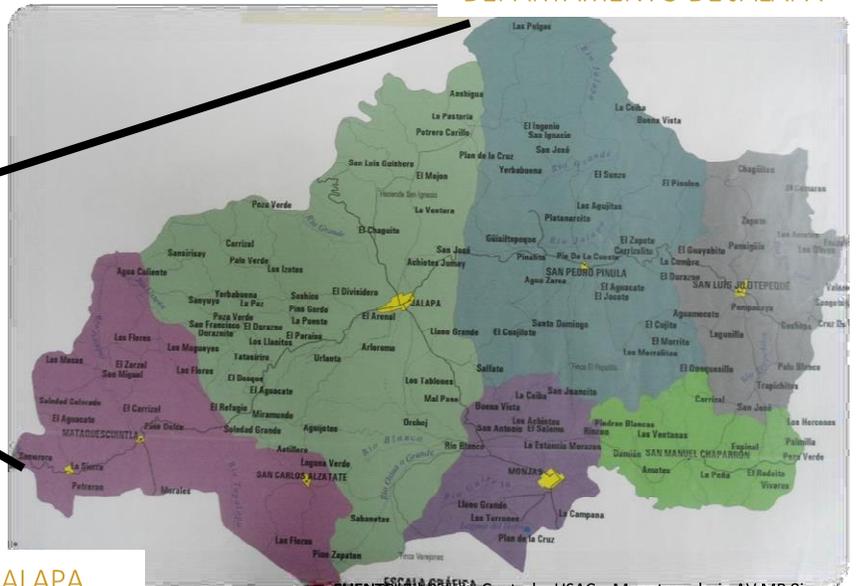
## REFERENTE GEOGRAFICO

El Departamento de **Jalapa** se encuentra situado en la región Sur-Oriente de Guatemala. Limita al Norte con los departamentos de El Progreso y Zacapa; al Sur con los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa; al Este con el departamento de Chiquimula; y al Oeste con el departamento de Guatemala. La cabecera departamental de Jalapa se encuentra aproximadamente a una distancia de 96 km de la ciudad capital vía Sanarate y una distancia aproximada de 168 Km vía Jutiapa - Santa Rosa.



REPUBLICA DE GUATEMALA

DEPARTAMENTO DE JALAPA



MUNICIPIO DE JALAPA

FUENTE: Biblioteca Central – USAC – Mapoteca, hoja AV MP 81, Modificación propia

FUENTE:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e4/Santa\\_Rosa\\_in\\_Guatemala.svg/982px-Santa\\_Rosa\\_in\\_Guatemala.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e4/Santa_Rosa_in_Guatemala.svg/982px-Santa_Rosa_in_Guatemala.svg.png)

### DIVISION ADMINISTRATIVA

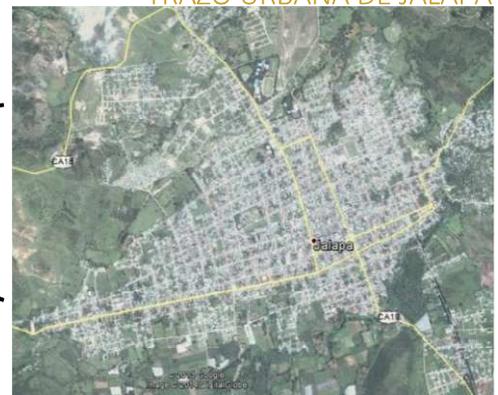
El departamento de Jalapa se encuentra dividido en 7 municipios que son:

1. Jalapa
2. San Pedro Pinula
3. San Luis Jilotepeque
4. San Manuel Chaparrón
5. San Carlos Alzatate
6. Monjas
7. Mataquescuintla



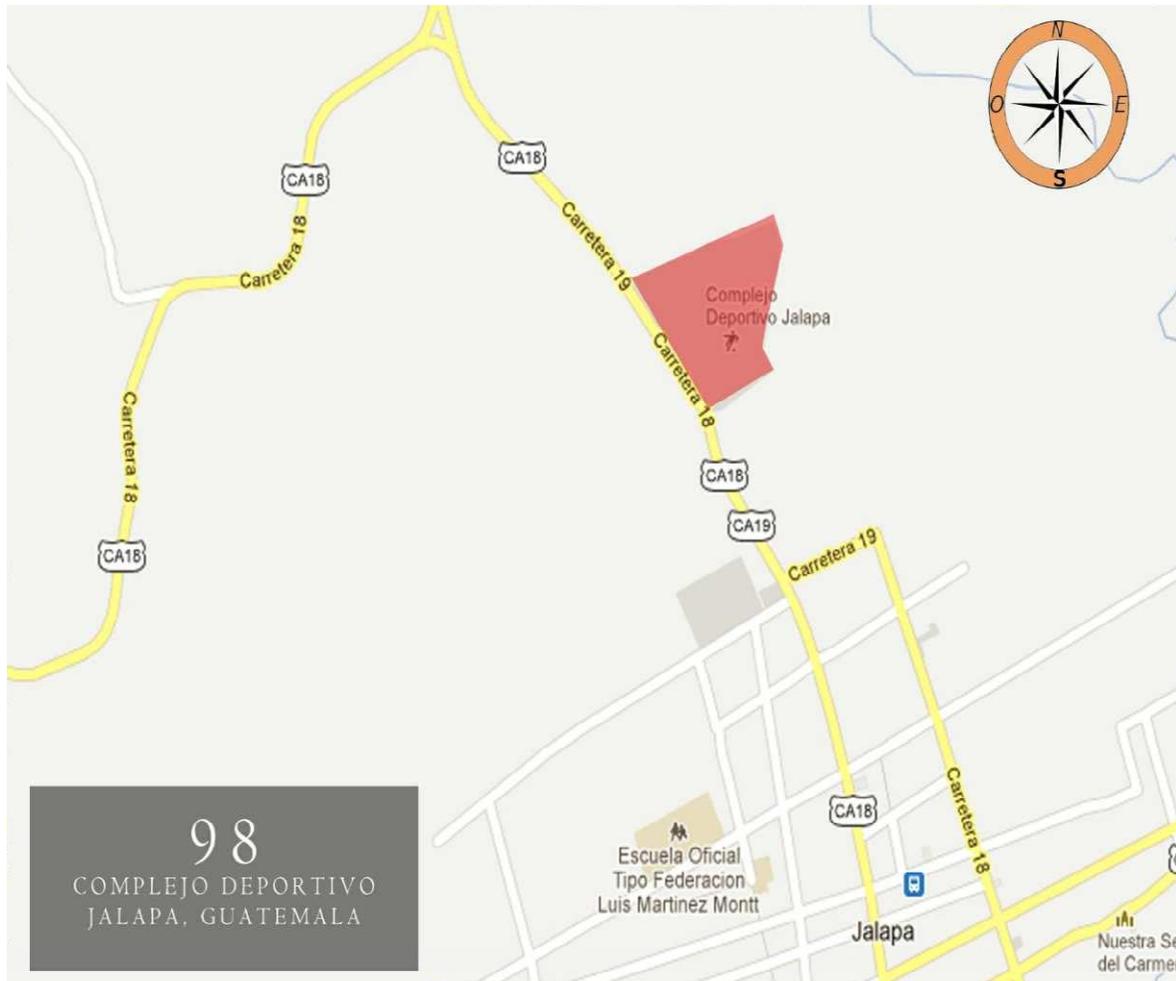
FUENTE: Biblioteca Central – USAC – Mapoteca, hoja AV MP 21.01, Modificación propia

### TRAZO URBANA DE JALAPA



FUENTE: Google Earth Modificación propia

## LOCALIZACION DE TERRENO

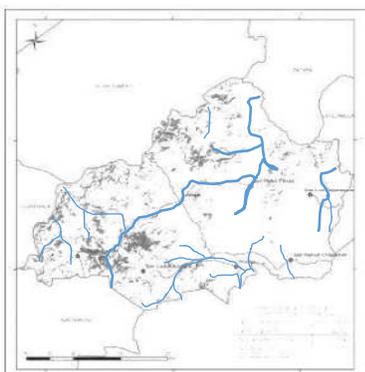


FUENTE: Archivo Departamento de Infraestructura CDAG

## GEOGRAFIA MUNICIPIO DE JALAPA

### Extensión Territorial

El IGN establece que el municipio tiene una extensión territorial de 544 km<sup>2</sup>, sin embargo el Instituto Nacional de Estadística (INE 2002) le atribuye una extensión de 686 km<sup>2</sup>. De acuerdo a los datos del INE, Jalapa abarca el 33.7% del área total del departamento.



### Hidrografía

El departamento de Jalapa es irrigado por varios ríos entre los cuales se encuentra Jalapa, El Grande o Guastatoya, El Monjas, El Colorado, El Ostúa, y El Plátanos, así como otros de menor importancia. Asimismo, se encuentran Las Lagunas: Escondida en Mataquescuintla y Del Hoyo en Monjas.

Fuente:

<http://www.sifgua.org.gt/Miembros/Cobertura.aspx>,

modificación propia



## Topografía

Jalapa presenta topografía diversa, lo que contribuye que sus terrenos sean montañosos y sus alturas varíen entre los 1.720 msnm en San Carlos Alzatate y los 800 msnm en San Luis Jilotepeque. Por el sur de este departamento penetra el ramal de la Sierra Madre, el cual toma diversos nombres locales según sus montañas como de El Norte y la Cumbre en San Pedro Pinula, la de Güisitepeque en San Manuel Chaparrón; y la Del Aguacate en San Carlos Alzatate. También están los siguientes volcanes: Jumay y Cerro Mojón en el municipio de Jalapa; el volcán Monterrico entre los municipios de San Pedro Pinula y San Manuel Chaparrón; el volcán de Alzatate en San Carlos Alzatate, el cerro de la Lagunilla en San Luis Jilotepeque. Existen altiplanicies y hermosos valles, así como cerros, colinas, desfiladeros y barrancos cubiertos de variada vegetación, aunque muchos de estos bosques han ido desapareciendo por la tala inmoderada, lo que ha contribuido a la escasez de agua para irrigación.

## Zonas de Vida Vegetal



Fuente: Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 7, modificación propia

En el departamento de Jalapa, debido a su topografía, pueden encontrarse 5 zonas de vida vegetal, de acuerdo con la clasificación propuesta por Leslie Holdridge en el año de 1978.

- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- bmh-SÍ Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
- bh-MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
- bmh-MB Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical

## Áreas Protegidas

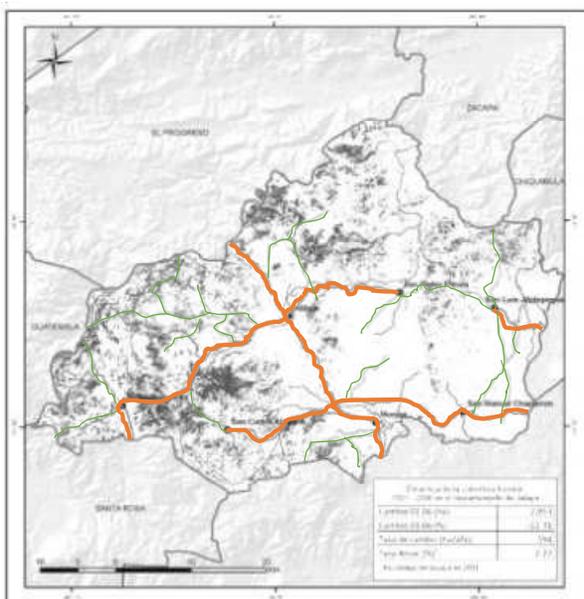


Fuente: Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 13, modificación propia

Entre las que se zonas que se han declarado para Jalapa como áreas de protección especial, tenemos las siguientes:

- El volcán Alzatate
- El volcán Jumay
- El volcán Monterrico

## Vías de Comunicación



Fuente: <http://www.sifgua.org.gt/Miembros/Cobertura.aspx>,  
Modificación propia

Entre las principales rutas nacionales que atraviesan el departamento están: la Ruta Nacional 19, que lo comunica con El Progreso y Jutiapa; también está la ruta nacional 18 que desde la capital lleva a Esquipulas en el departamento de Chiquimula. Cuenta también con rutas departamentales, municipales y veredas que lo comunican con todos los poblados rurales y departamentos vecinos.

### INFRAESTRUCTURA VIAL PRIORITARIA Y RURAL:

La dotación de carreteras en el municipio es media alta, la infraestructura vial prioritaria de Jalapa – Sanarate, Jalapa – Mataquesuintla y Jalapa – San Pedro Pínula es asfaltada, la carretera que comunica con Monjas es asfaltada.

Los caminos rurales se encuentran en mal estado, teniendo solamente el 28% de las aldeas de algunas MR acceso asfaltado, las comunidades con caminos de terracería presentan condiciones regulares.

## Geología

En el departamento de Jalapa los suelos iniciaron su formación en el Período Terciario, por contener restos de Rocas Volcánicas sin dividir, predominantemente Mio-Plioceno, incluye tobas, colados de lava, material y sedimentos volcánicos, esto para la mayoría del territorio, sufriendo también transformaciones en el Período Cuaternario y con Aluviones Cuaternarios.

## Capacidad Productiva de la Tierra

### USO DEL SUELO Y AGUA:



Fuente: Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 10, modificación propia



Fuente: Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 20, modificación propia

En el municipio, el 46% de la superficie cultivada está siendo utilizada para cultivos anuales o temporales, en el 12% para cultivos permanentes, el 13% para pastos y el 21% es bosques, el 11.76 % es valle y el 88.24% es montaña.

Para evidenciar con que capacidad productiva de terreno se cuenta en este departamento, en Guatemala de acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América, existen 8 clases de clasificación de capacidad productiva de la tierra, en función de los efectos combinados del clima y las características permanentes del suelo. De estas 8 clases agrológicas la I, II, III Y IV son adecuadas para cultivos agrícolas con prácticas culturales específicas de uso y manejo; las clases V, VI, y VII pueden dedicarse a cultivos perennes, específicamente bosques naturales o plantados; en tanto que la clase VIII se considera apta sólo para parques nacionales, recreación y para la protección del suelo y la vida silvestre.



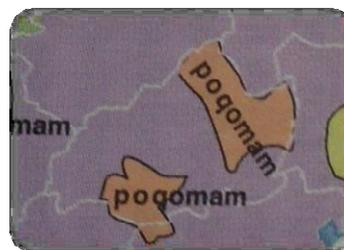
En el departamento de Jalapa existen 6 niveles de capacidad productiva de la tierra, según estudios efectuados en el suelo y son:

1 El nivel III que son tierras cultivables sueltas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana, con prácticas intensivas de manejo; 2 El nivel IV que son tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes que requieren prácticas intensivas de manejo, de productividad de mediana a baja. 3 El nivel V son tierras catalogadas como no cultivables, salvo para arroz en áreas específicas, principalmente aptas para pastos, bosques o para desarrollo de la vida silvestre, factores limitantes muy severos para cultivos, generalmente drenaje y pedregosidad con topografía plana a inclinada. 4 El nivel VI consta de tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, con profundidad y rocosidad, de topografía ondulada fuerte y quebrada, y fuerte pendiente; y 5 El nivel VII son tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente inclinada. 6 El nivel VIII que son tierras no aptas para todo cultivo, aptas solo para parques nacionales, recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas, con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.

## Pobreza Total y Extrema -----Idiomas Nativos



Fuente: Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 25, modificación propia



Fuente: Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 15, modificación propia



---

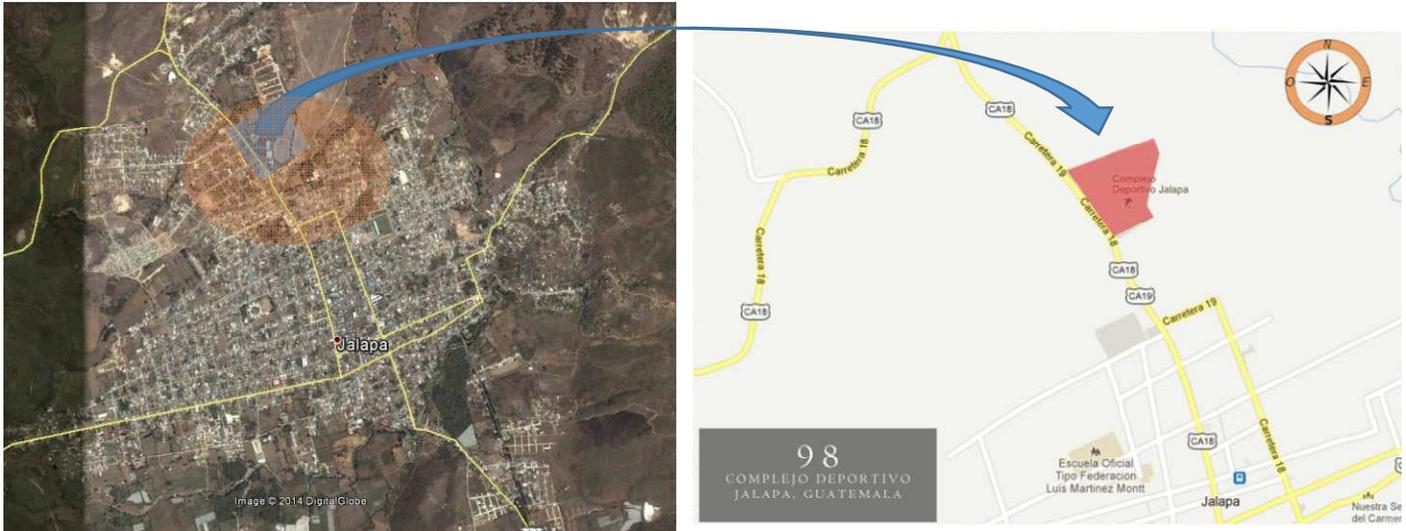
# ANTEPROYECTO



# ANÁLISIS DE SITIO

## ANALISIS DE SITIO

### Ubicación del terreno



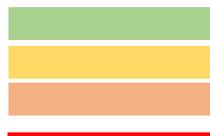
Para acceder al terreno se puede utilizar la carretera CA 19 o CA 18, el terreno se encuentra al norte del parque central a 2km del mismo, dentro de la zona 2 sobre la segunda avenida del municipio.



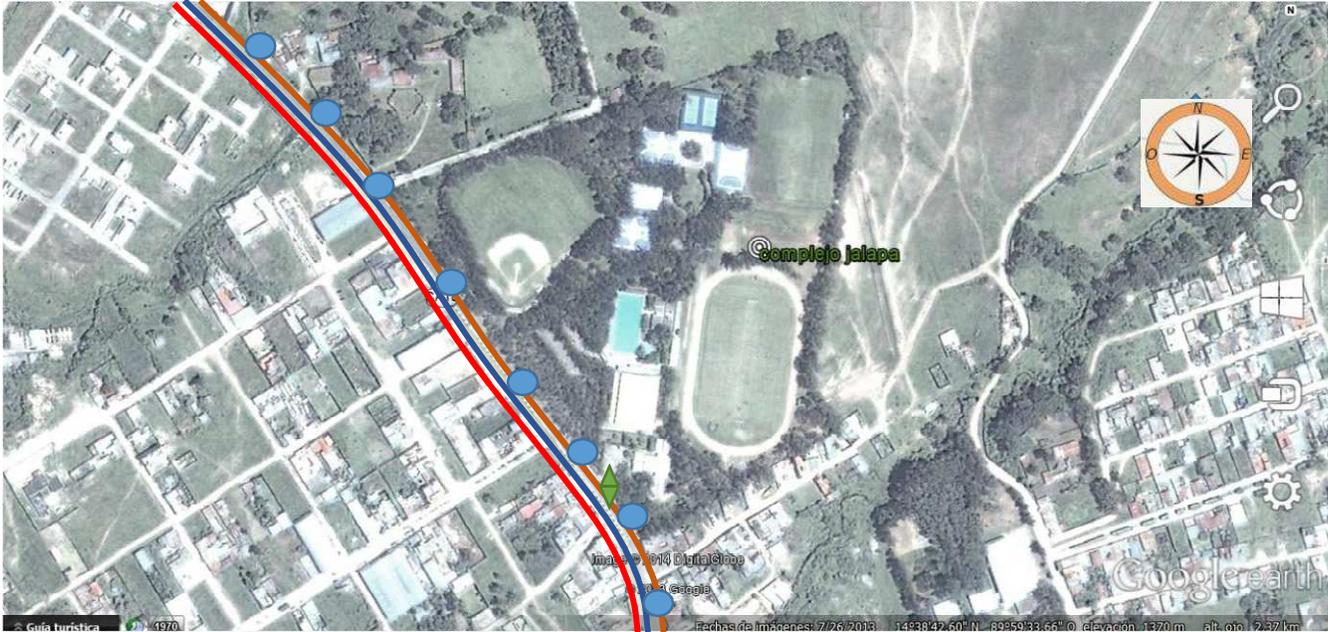
### Análisis Uso de Suelo

- Terreno de Trabajo
- Área de vivienda unifamiliar
- Área Verde
- Franja Comercial

#### USO DE SUELO



## Ubicación de Infraestructura



### INFRAESTRUCTURA

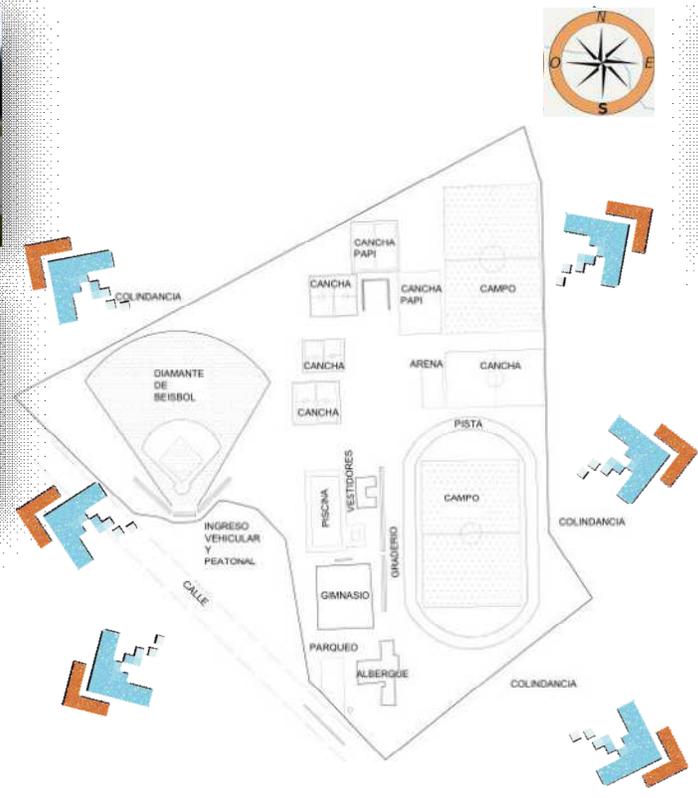
- Alambrado eléctrico y postes de luz
- Agua
- Servicio telefónico
- Drenaje

El servicio eléctrico es prestado por la Empresa Eléctrica Municipal de Jalapa con corriente monofásica, con voltaje entre 105 a 115; en el bulevar se ubica el alumbrado público al centro del camellón; el servicio de agua potable es municipal contando con un caudal constante durante todo el día, esta es clorada y apta para el consumo. Los drenajes son municipales y cuentan con candelas separadas. Servicio telefónico de Claro.

## Análisis de Accesibilidad y Transporte



- Retorno
- Vía de Acceso
- Ingreso y egreso Peatonal y vehicular



PLANO DE DISTRIBUCION  
COMPLEJO DEPORTIVO JALAPA

ESD. 1-1000

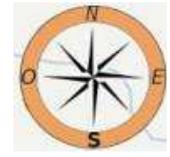
**Administración**

En el terreno se encuentra actualmente el complejo deportivo Tipo "A" de la CDAG "Romeo Lucas García", el cual cuenta con áreas para la práctica de: Fútbol 11, fútbol 7, béisbol, voleibol, voleibol de playa, basquetbol, balón mano, tenis, natación, atletismo, escalada vertical, billar, levantamiento de pesas. El proyecto contempla la sustitución y reubicación de los edificios actuales por elementos que se adapten a los requerimientos vigentes de la CDAG y su programa de internado.

**Ingreso**



PLANO CURVAS DE NIVEL



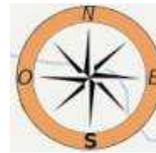
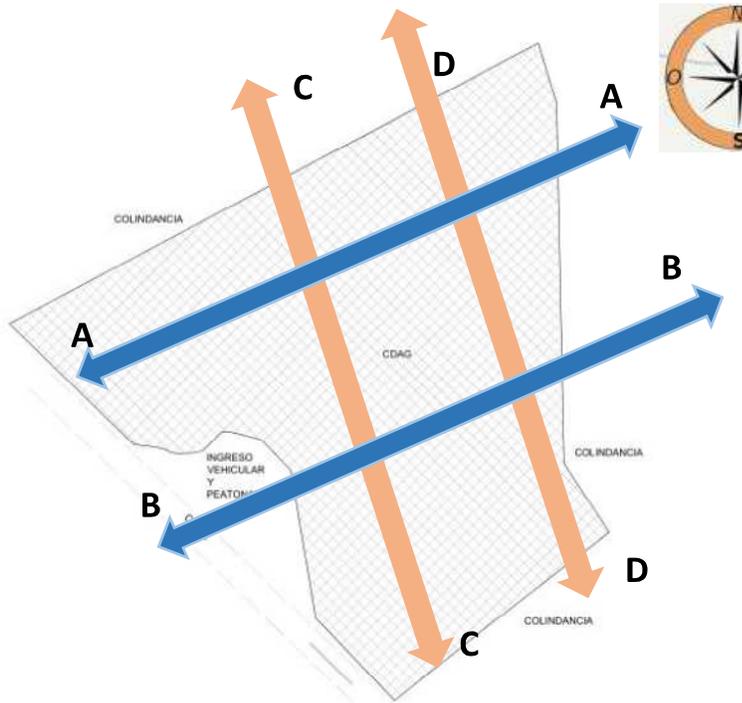
CURVAS DE NIVEL  
COMPLEJO DEPORTIVO JALAPA

ESC. 1:1000

FUENTE: DIVISION DE PLANIFICACION CDAG



## ANALISIS DE CONDICIONANTES MORFOLOGICAS Y CLIMATICAS DEL TERRENOS



POLIGONO DEL TERRENO MAS DERROTOS

DE	A	AZIMUTH	DISTANCIA
0	1	168°18'36"	42.585
1	2	178°14'16"	251.850
2	3	144°14'22"	56.595
3	4	332°15'45"	101.100
4	5	331°25'25"	87.714
5	6	316°16'25"	42.203
6	7	348°37'23"	34.063
7	8	313°48'44"	186.588
8	9	314°2'36"	44.176
9	10	314°25'2"	76.889
10	11	62°18'1"	46.571
11	12	62°4'30"	148.359
12	13	61°5'24"	50.476
13	14	62°20'18"	41.344
14	15	61°55'32"	89.653
15	0	62°35'24"	39.530

AREA = 8822.203 m<sup>2</sup> (18.500)

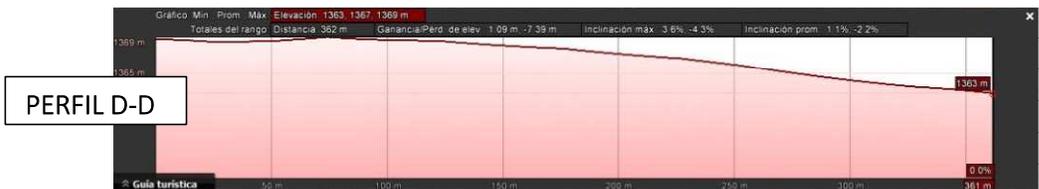
POLIGONO DE SITIO  
COMPLEJO DEPORTIVO JALAPA

ESC. 1:1000

FUENTE: DIVISION DE PLANIFICACION CDAG

## PERFILES DEL TERRENO

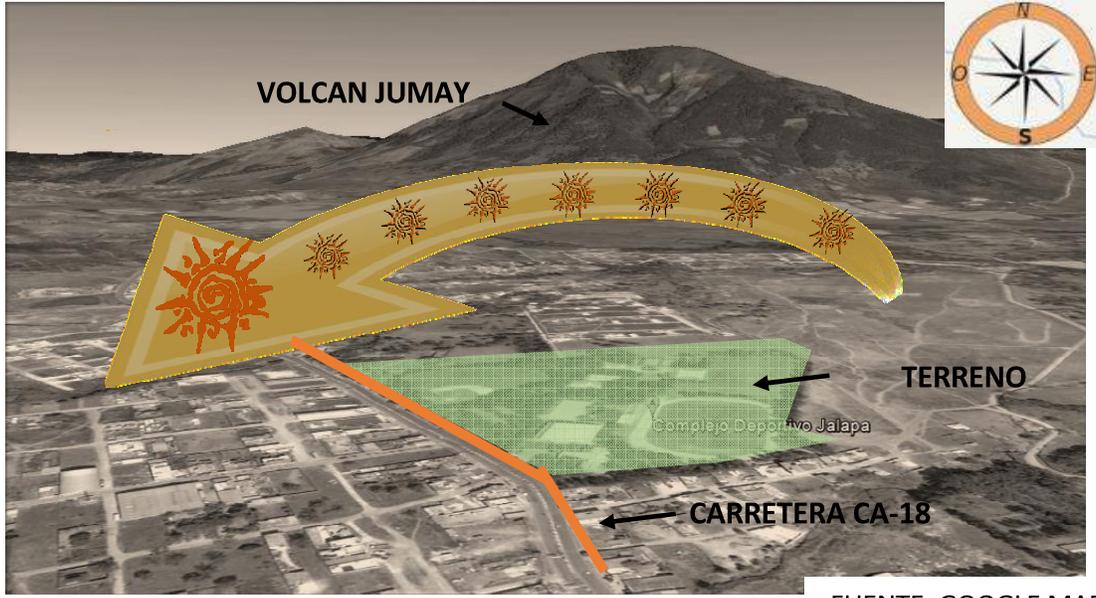




PERFIL D-D

## ANALISIS SOLEAMIENTO

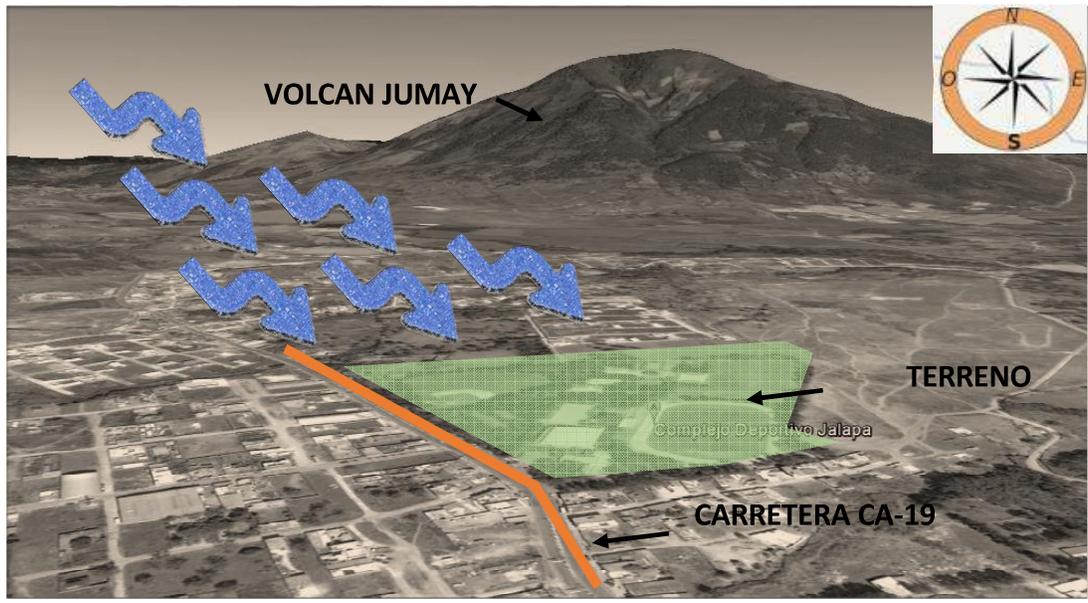
FUENTE: GOOGLE MAPS



FUENTE: GOOGLE MAPS

Por la ubicación del terreno el soleamiento es excelente para las actividades deportivas y permiten en ambientes cerrados aprovechar al máximo la luz natural. La temperatura media anual es de 18° C, máxima media anual de 25° C y una mínima de 13.1 ° C

## VIENTOS PREDOMINANTES



Estos son noreste, los cuales permiten realizar ventilación cruzada y debido al clima cálido favorece al no uso de equipos de climatización, y por ser FUENTE: GOOGLE MAPS se requiere una constante renovación de aire. La velocidad media del viento es de 3,7 km/h.

La precipitación total anual es de 1,247.80 mm, con un promedio de días de lluvia anual de 158, un promedio de tormentas de 11 al año y un promedio de 142 días de neblina.

## ANALISIS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Dentro del casco urbano se pueden encontrar diversas técnicas constructivas, que son parte de la imagen urbana. Las estructuras hechas de block y concreto son las más utilizadas siendo un 85%, un 5% de ladrillo tayuyo, un 5% que aún conservan el uso de adobe y un 5% algunas estructuras que combinan el uso de estructura metálica con block como cerramiento horizontal.



**Estructura de concreto y block, con altura de 2.80 m por nivel**

**Estructura de concreto y block, con altura de 3.50 m por nivel**



**Estructuras de ladrillo tayuyo y adobe, con altura de 3.5 m y 2.5 m por nivel**

Las alturas utilizadas están relacionadas al clima de Jalapa donde la temperatura varía de 13° C a 24° C, siendo estas de 2.5 m a 3.5 m. los vanos de puertas varían en proporciones de 0.80m a 1.20m de ancho y 2.10m a 2.70m de alto, los vanos ventanas varían en ancho desde 0.80m hasta 1.50m de ancho y alturas de 1.00m hasta 1.90m. Las formas de los vanos de puertas y ventanas se encuentran de rectangulares y terminación de arco de medio punto.



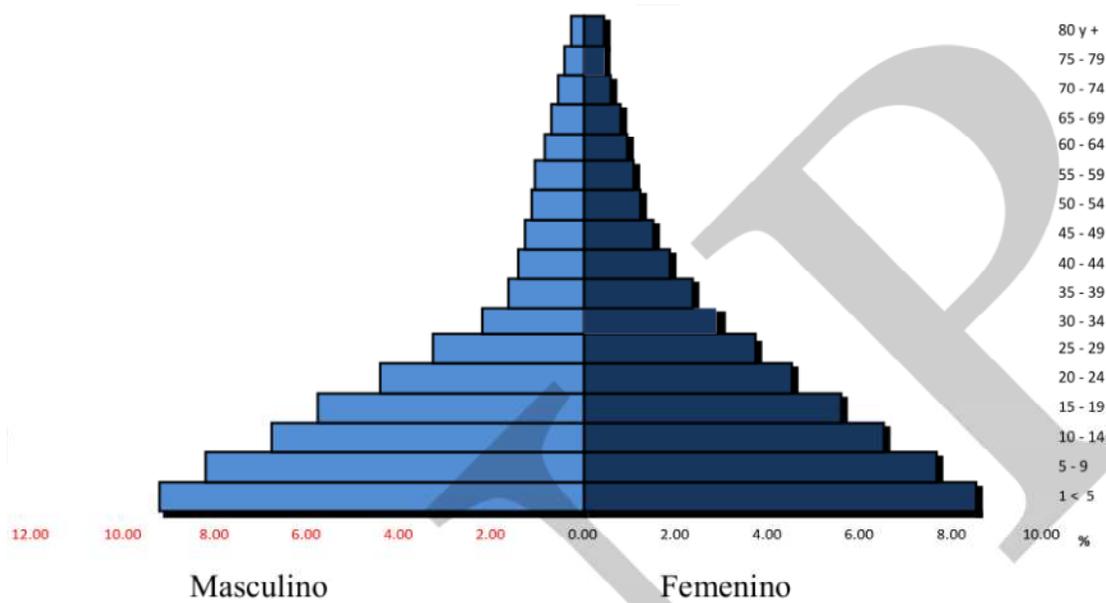
# ANÁLISIS USUARIOS



## ANALISIS DE USUARIOS

Se contempla satisfacer las necesidades de espacios con esta categoría al departamento de Jalapa, donde se enfoca hacia los jóvenes dentro de los rangos de edades que les permitan la práctica de los deportes.

Según el XI censo de población y VI del Instituto Nacional de Estadística (INE 2002), Jalapa municipio tiene una población censada de 105,796 habitantes, siendo el 44% de la población departamental, con un crecimiento anual del 3.1% aproximadamente.<sup>16</sup> El proyecto contempla en primer plano la cabecera que muestra una densidad de 202 habitantes por km<sup>2</sup>, la concentración se ubica en las comunidades rurales con el 63% y el 37 en el casco urbano.



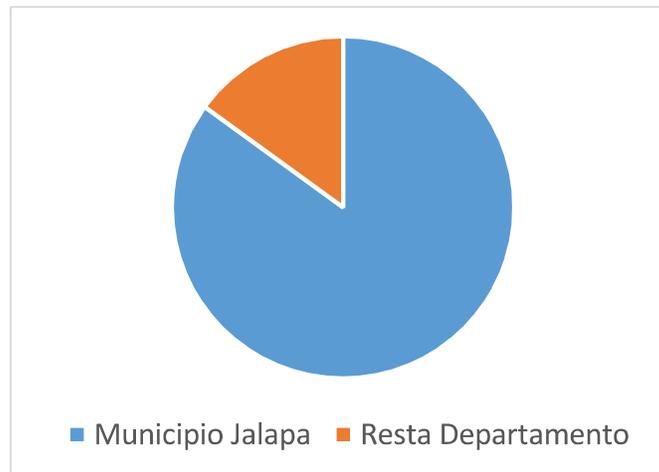
Fuente: INE 2002

Se cuenta con una población joven, siendo unos 57% menores de 20 años, la razón de masculinidad es de 95; aproximadamente existe igual número de hombres (51,566) y mujeres (54,230).<sup>17</sup>

Actualmente se cuenta con un número limitado de deportistas provenientes fuera del municipio de Jalapa, siendo una 15% del actual número de atletas registrados y el 85% restante siendo del casco urbano y las aldeas aledañas.

<sup>16</sup> Plan de desarrollo municipal (Jalapa - Jalapa) 2011-2025, SEGEPLAN, pag. 12

<sup>17</sup> ipu



Elaboración: PROPIA

## AGENTES

Son todos los individuos pero presten un servicio para que las instalaciones funciones de forma adecuada. Siendo para el caso según el área al que pertenezcan:

- Área Médica
  - Doctores
  - Técnicos
  - Secretarias
  - Fisioterapistas
  - Masajistas
  - Personal de limpieza
- Área Educativa
  - Equipo administrativo
  - Docentes
  - Técnicos
- Área de Alimentación
  - Personal de limpieza
  - Chef
  - Equipo de preparación
  - Personal de limpieza
- Área Administrativa
  - Secretaria
  - Director
  - Recursos Humanos
  - Contador
  - Representantes

## USUARIOS

Toda aquella personas que se disponga a utilizar las instalaciones deportivas, medicas, alimenticias, educativas que posee el complejo; con el afán de mejorar su rendimiento deportivo. Estos de catalogan según su tiempo de permanecía:

### Grupo 1:

Los atletas, entrenadores (nacionales o internaciones) que realicen actividad deportiva o de investigación de la rama médica aplicada, y que su estadía será



de forma prolongadas más de 15 días, utilizando el hospedaje de las instalaciones.

## Grupo 2:

Los atletas, entrenadores (nacionales o internacionales) que realicen actividad deportiva, y que su estadía será de forma esporádica sin utilizar las habitaciones del complejo.

## ANALISIS DE NECESIDADES DE LOS ATLETAS

Los atletas que pertenecen al programa de internado, contemplan una diversidad de actividades que difieren por atleta y deporte.

### Vivienda:

Se debe llenar el requerimiento de comodidad, área de estudio, accesibilidad al servicio sanitario, área de estar, vestidor; dado que los atletas viven dentro de las instalaciones dichos espacio a de representar un descanso de la rutina.

### Alimentación:

Un aspecto muy importancia dado que a los atletas se les controla de forma rigurosa su alimentación, siendo un tema de suma importancia para satisfacer los requerimientos médicos.

### Educación:

Para permitir que los atletas aprovechen al máximo su tiempo en sus disciplinas, se contempla la necesidad de contar con un establecimiento educativo que permita maximizar el tiempo tanto para el estudio como la actividad física.

### Medicina:

Para que cada atleta llene las expectativas de rendimiento han de tener un seguimiento médico constante, donde los médicos tengan la facilidad de acceder a los atletas dentro de sus actividades deportivas y tener un control de desarrollo.



# PROGRAMA DE NECESIDADES



## PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa arquitectónico se basa en el estudio de necesidades del actual complejo y solicitud por parte de la Dirección de Panificación de CDAG, se toma como soporte la investigación de casos análogos relacionados (ver anexo), los ambiente como los usuarios se basan en dicho estudio.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
AREA	AMBIENTE	AGENTE	USUARIO
<b>MEDICA</b>			
Área de Apoyo	Recepción		
	s.s.		
Área de Evaluación	clínica estomatológica	1	2
	clínica de nutrición	1	2
	clínica de oftalmología	1	1
	clínica medicina general	2	2
	clínica de traumatología	1	2
	clínica de quiropráctico	2	4
Área de Apoyo en Evaluación	radiología	1	1
	ecografía	1	1
	telegrafía	1	1
	termografía	1	1
Área de Tratamiento Seco	Fisioterapia	5	25
	cinesiterapia	1	4
	acupuntura	1	4
	punción seca	1	4
	electroterapia	1	4
	ultrasonido	1	4
	microondas	1	4
	ondas de choque	1	4
	laser	1	4
	magno terapia	1	4
	sala de curas y yesos	1	4
	maso terapia	1	4
	vendaje neuromuscular	1	4
Área de Tratamiento Húmedo	salas de jacuzzi	1	10
	sauna	1	10
	baños de vapor	1	10
	hidroterapia	1	10
	baños de contraste	1	10
AREA	AMBIENTE	AGENTE	USUARIO



<b>RESIDENCIA</b>			
	dormitorio		3 a 5
<b>ALIMENTACIÓN</b>			
Área de Alimentación	Control alimenticio	1	
	área mesas		200
Área de Preparación de Alimentos	oficina chef	1	
	bodega húmeda	1	
	bodega seca	1	
	área de preparación		10
	área de lockers		10
	área de vestidores		10
	s.s.		10
	área de carga y descarga	4	
<b>EDUCATIVA</b>			
SALONES	PRIMARIA COMPLETA (4 salones)		180
	BASICO COMPLETO (6 salones)		180
	DIVESIFICADO (3 salones)		180
	salón de música		30
	laboratorio física		30
	laboratorio química		30
	auditorio		100
	laboratorio artes manuales		30
	salón auxiliares	3	
	salón orientador	1	
	salón audiovisuales		30
	biblioteca	2	25
	baterías s.s.		300
	AREA DOCENTES	salón docentes	30
fotocopiadora		1	
sala de estar		20	
Sala de computo		10	
s.s.		30	
área material didáctico		2	
bodega material móvil		2	
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>			
OFICINAS	Administrador complejo	1	2



	Administrador área medica	1	2
	Asistente técnica	1	2
	Contador	1	2
	delegado CDAG	1	2
	Delegados Asociaciones	4	
	Delegados Federaciones	10	
	Delegado COG	1	2
	Área de apoyo	1	
APOYO	s.s.		10
	Salón de reuniones		10
	archivo general		2



# CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS



## CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (C.O.D.)

SECTOR	AMIENTE	ACTIVIDAD	USUARIOS	AREA M2	MOBILIARIO Y EQUIPO	ILUMINACION	VENTILACION
<b>AREA COMUN</b>	<b>PARQUEO</b>	ESTACIONAR	60	500	Luminarias, topes para vehículos, basureros, túmulos, barandales de protección.	100%	100%
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>	<b>Sala de Espera</b>	Esperar, leer, informarse	6	12	Sillas, mesas	1.8	0.63
	<b>Recepción y Archivo</b>	Informar, atender, almacenar	1	17	Silla, escritorio, repisas	2.55	0.89
	<b>Director</b>	Atender, dirigir	2	16	Sillas, escritorio, repisa	2.4	0.84
	<b>Delegado CDAG</b>	Atender, coordinar, informar	1	15	Silla, escritorio, repisa	2.55	0.78
	<b>Delegado COG</b>	Atender, coordinar, informar	1	15	Silla, escritorio, repisa	2.55	0.78
	<b>R.R.H.H.</b>	Atender, coordinar, contratar	2	16	Sillas, escritorio, repisa	2.4	0.84
	<b>CONTABILIDAD</b>	Atender, coordinar, informar	1	15	Silla, escritorio, repisa	2.55	0.78
	<b>BODEGA DE INSUMOS</b>	Almacenar		11	Repisas	1.10	0.55
	<b>Delegados Atletismo</b>	Coordinar, informar	2	11	Silla, escritorio,	1.65	0.57
	<b>Delegado Futbol y Beisbol</b>	Coordinar, informar	2	17	Silla, escritorio,	2.55	0.89
	<b>Delegados Voleibol y Basquetbol</b>	Coordinar, informar	2	14	Silla, escritorio,	2.10	0.73
	<b>Delegados Balón mano y tenis</b>	Coordinar, informar	2	11	Silla, escritorio,	1.10	0.78
	<b>Delegados deportes techados</b>	Coordinar, informar	10	26	Silla, escritorio,	3.90	1.36
	<b>Sala de reuniones</b>	Reuniones, coordinación	12	30	Mesa, sillas	4.50	1.58
<b>Bodega de insumos</b>	Almacenar		12		1.80	0.63	



			Total M <sup>2</sup>	586			
<b>AREA DE VIVIENDA</b>	<b>Dormitorios (80)</b>	Dormir, descansar, comer, leer, relajamiento, estudiar	3 a 5	66	3 camas semi matrimonial o dos literas y 1 semi, tres mesitas de noche, 2 sillones, closet, s.s., balcón	9.90	3.46
			Total M <sup>2</sup>	6,500			
<b>AREA EDUCATIVA</b>	<b>5to. Primaria A</b>	Leer, escribir	30	71	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.65	3.72
	<b>5to. Primaria B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>6to. Primaria A</b>	Leer, escribir	30	71	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.65	3.72
	<b>6to. Primaria B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>Laboratorio Artes Plásticas</b>	Pintar, decorar	30	70	1 mesa, 1 silla, 30 bancos, 30 tableros	10.50	3.67
	<b>Laboratorio Música</b>	Usar instrumentos musicales	30	55	1 mesa, 31 sillas	8.25	2.88
	<b>Laboratorio Computación</b>	Usar Computadoras	30	70	31 mesas, 31 sillas	10.50	3.67
	<b>Salón usos múltiples</b>	Escuchar, interactuar, presentar	100	100	100 sillas	15.00	5.25
	<b>S.S.</b>	Higiene personal	60	40	6 lavamanos, 4 inodoros, 6 mingitorios, 2 basureros	4.00	2.20
	<b>1ro. Básico A</b>	Leer, escribir	30	71	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.65	3.72
	<b>1ero. Básico B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>2do. Básico A</b>	Leer, escribir	30	71	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.65	3.72
	<b>2do. Básico B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>3ro. Básico A</b>	Leer, escribir	30	70	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.50	3.67



	<b>3ro. Básico B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>Laboratorio Física</b>	Elaboración proyectos	30	70	31 mesas, 31 sillas	10.50	3.67
	<b>Administración</b>	Dirigir y coordinar	7	100	7 escritorios, 12 sillas, 6 repisas	15.00	5.25
	<b>S.S.</b>	Higiene personal	60	40	6 lavamanos, 4 inodoros, 6 mingitorios, 2 basureros	4.00	2.20
	<b>5to. Bach. A</b>	Leer, escribir	30	71	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.65	3.72
	<b>5to. Bach. B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>6to. Bach. A</b>	Leer, escribir	30	71	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	10.65	3.72
	<b>6to. Bach. B</b>	Leer, escribir	30	55	1 mesa, 1 silla, 30 escritorios	8.25	2.88
	<b>Laboratorio de Química</b>	Realizar pruebas	30	70	31 mesas, 31 sillas	10.50	3.67
	<b>Laboratorio de Edu. Hogar</b>	Realizar pruebas	30	55	31 mesas, 31 sillas	8.25	2.88
	<b>Laboratorio de Biología</b>	Realizar pruebas	30	70	31 mesas, 31 sillas	10.50	3.67
	<b>Biblioteca</b>	Investiga, leer, escribir	7	100	12 repisas, 4 mesas, 22 sillas, 12 mesitas	15.00	5.25
	<b>S.S.</b>	Higiene personal	60	40	6 lavamanos, 4 inodoros, 6 mingitorios, 2 basureros	4.00	2.20
			Total M <sup>2</sup>	2,260			
<b>ÁREA DE ALIMENTACIÓN</b>	<b>VESTIDORES</b>	Cambio de ropa	10	13	8 lockers, 4 bancas	1.50	0.53
	<b>S.S.</b>	Higiene personal	10	2.10	1 inodoro, 1 lavamanos	1.00	0.55
	<b>BODEGA SECA</b>	Almacenar	1	5.00	4 repisas	0.75	0.26
	<b>BODEGA HUMEDA</b>	Almacenar	1	5.00	4 repisas	0.75	0.26
	<b>OFICINA CHEF</b>	Coordinar	1	6.00	1 escritorio, 1 mesa	0.90	0.32
	<b>OFICINA NUTRICIONISTA</b>	Coordinar	1	6.00	1 escritorio, 1 mesa	0.90	0.32



	<b>AREA DE PREPARACIÓN</b>	Preparación alimentos	15	41.00	6 estufas, 6 lavatrastos	6.15	2.15
	<b>AREA DE MESAS</b>	Comer	100	176	17 mesas	26.4	9.24
			Total M <sup>2</sup>	586			
<b>ÁREA MÉDICA</b>	<b>RECEPCIÓN 1er NIVEL</b>	Informar, esperar	18	47.00	18 sillas , 1 mesa de centro	2.70	0.94
	<b>PISCINA Y AREA DE RECUPERACIÓN</b>	Ejercitar	25	262		39.13	12.96
	<b>BODEGA 1</b>	Almacenar	1	14.00	4 repisas	2.10	0.69
	<b>BODEGA 2</b>	Almacenar	1	14.00	4 repisas	2.10	0.69
	<b>S.S.</b>	Higiene personal	60	47.00	3 inodoros, 4 lavamanos, 2 mingitorios	4.70	2.35
	<b>BAÑO DE VAPOR</b>	Relajamiento	15	51.00		7.65	2.52
	<b>SAUNA</b>	Relajamiento	20	58.00		8.70	2.87
	<b>BAÑO DE CONTRASTE</b>	Relajamiento	6	30.00	6 sillas, 3 baños	4.50	1.48
	<b>AREA DE MASAJES</b>	Relajamiento	15	87.00	6 sillas, 5 mesas de masajes, 5 jacuzzi	13.05	4.30
	<b>RECEPCIÓN 2do NIVEL</b>	Informar, esperar	18	47.00	18 sillas , 1 mesa de centro	7.05	2.32
	<b>BODEGA 1</b>	Almacenar	1	14.00	4 repisas	2.10	0.69
	<b>BODEGA 2</b>	Almacenar	1	14.00	4 repisas	2.10	0.69
	<b>S.S.</b>	Higiene personal	60	47.00	3 inodoros, 4 lavamanos, 2 mingitorios	4.70	2.35
	<b>LABORATORIO</b>	Realizar exámenes	2	65.00		9.75	3.21
	<b>QUIROPRACTICO</b>	Realizar exámenes	2	31.30		4.65	1.53
	<b>TRAUMATOLOGIA</b>	Realizar exámenes	2	31.30		4.65	1.53
	<b>MEDICINA GENERAL</b>	Realizar exámenes	6	85.00		12.75	4.20



<b>PSICOLOGIA</b>	Realizar exámenes	2	40.00		6.00	1.98
<b>OFTALMOLOGIA</b>	Realizar exámenes	3	44.00		6.60	2.17
<b>ESTOMATOLOGIA</b>	Realizar exámenes	2	31.00		4.65	1.53
<b>TERMOGRAFIA</b>	Realizar exámenes	1	31.00		4.65	1.53
<b>RADIOLOGIA</b>	Realizar exámenes	2	65.00		9.75	3.21
<b>RECEPCIÓN 3er NIVEL</b>	Informar, esperar	18	47.00	18 sillas, 1 mesa de centro	4.70	2.35
<b>BODEGA 1</b>	Almacenar	1	14.00	4 repisas	2.10	0.69
<b>BODEGA 2</b>	Almacenar	1	14.00	4 repisas	2.10	0.69
<b>S.S.</b>	Higiene personal	60	47.00	3 inodoros, 4 lavamanos, 2 mingitorios	4.70	2.35
<b>ÁREA DE MAQUINARIA</b>	Rehabilitación	35	262		39.30	12.96
<b>ÁREA DE EQUIPO DE CHOQUE</b>	Realizar exámenes	11	83.00		12.45	4.10
<b>OSTEOPATIA</b>	Realizar exámenes	4	32.00		4.80	1.58
<b>ACUPUNTURA</b>	Realizar exámenes	4	32.00		4.80	1.58
<b>VENDAJE NEUROMUSCULAR</b>	Realizar exámenes	2	30.00		4.50	1.48
<b>SALA DE CURAS Y YESOS</b>	Realizar exámenes	5	30.00		4.50	1.48
		Total M <sup>2</sup>	2,260			

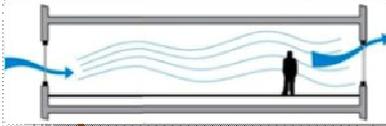


# PREMISAS DE DISEÑO

## PREMISAS

### AMBIENTALES

Maximizar la ventilación cruzada en todos los edificios.



Utilizar vegetación como filtro de aire y solar



Ubicar árboles y arbustos cercanos a los senderos.

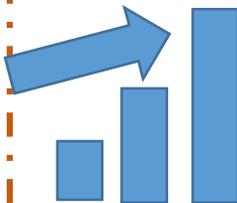


Ubicar elementos de agua como refrescante.

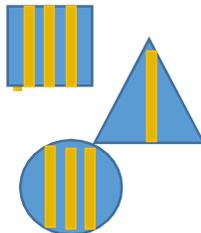


### MORFOLÓGICAS

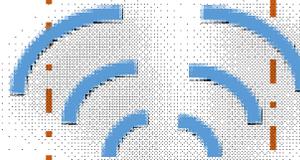
Ubicar los edificios de forma ascendente.



Respetar la geometría básica creando resalte en los detalles.



Basar la ubicación de los edificios desde un eje concéntrico.



Integral las texturas según el material.



## FUNCIONALES

Maximizar el uso de luz natural.



Integrar las gradas con las rampas



Se ubicarán parteluces metálicos en las fachadas críticas.



Uso de marco estructural de concreto reforzado.



## TECNOLÓGICAS

Uso de calentador solar.



Uso de paneles solares.





# PROCESO DE DISEÑO



## PROCESO DE DISEÑO





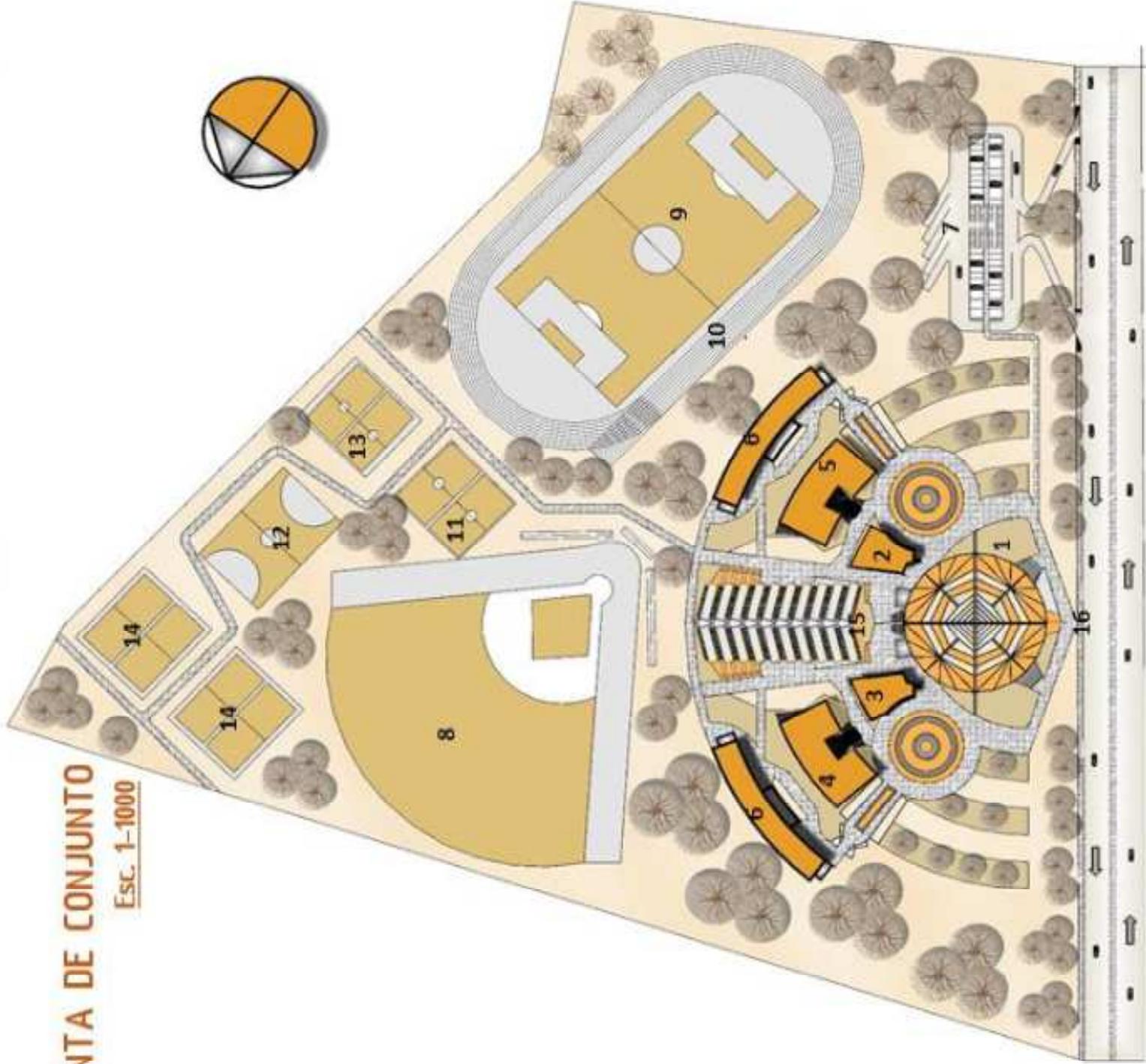
# PREFIGURACIÓN DE DISEÑO



# PROPUESTA

# PLANTA DE CONJUNTO

Esc. 1-1000



## NOMENCLATURA

1. GIMNASIO
2. ADMINISTRACION
3. ALIMENTACION
4. EDUCACION
5. MEDICINA DEPORTIVA
6. APARTAMENTOS
7. PARQUEO
8. BEISBOL
9. FUTBOL
10. PISTA DE ATLETISMO
11. BALONCESTO
12. BALON MANO
13. PAPI FUTBOL
14. TENIS
15. PISCINA
16. INGRESO PEATONAL



PERSPECTIVA SUR



PERSPECTIVA NOR ESTE





INGRESO PRINCIPAL



PARQUEO

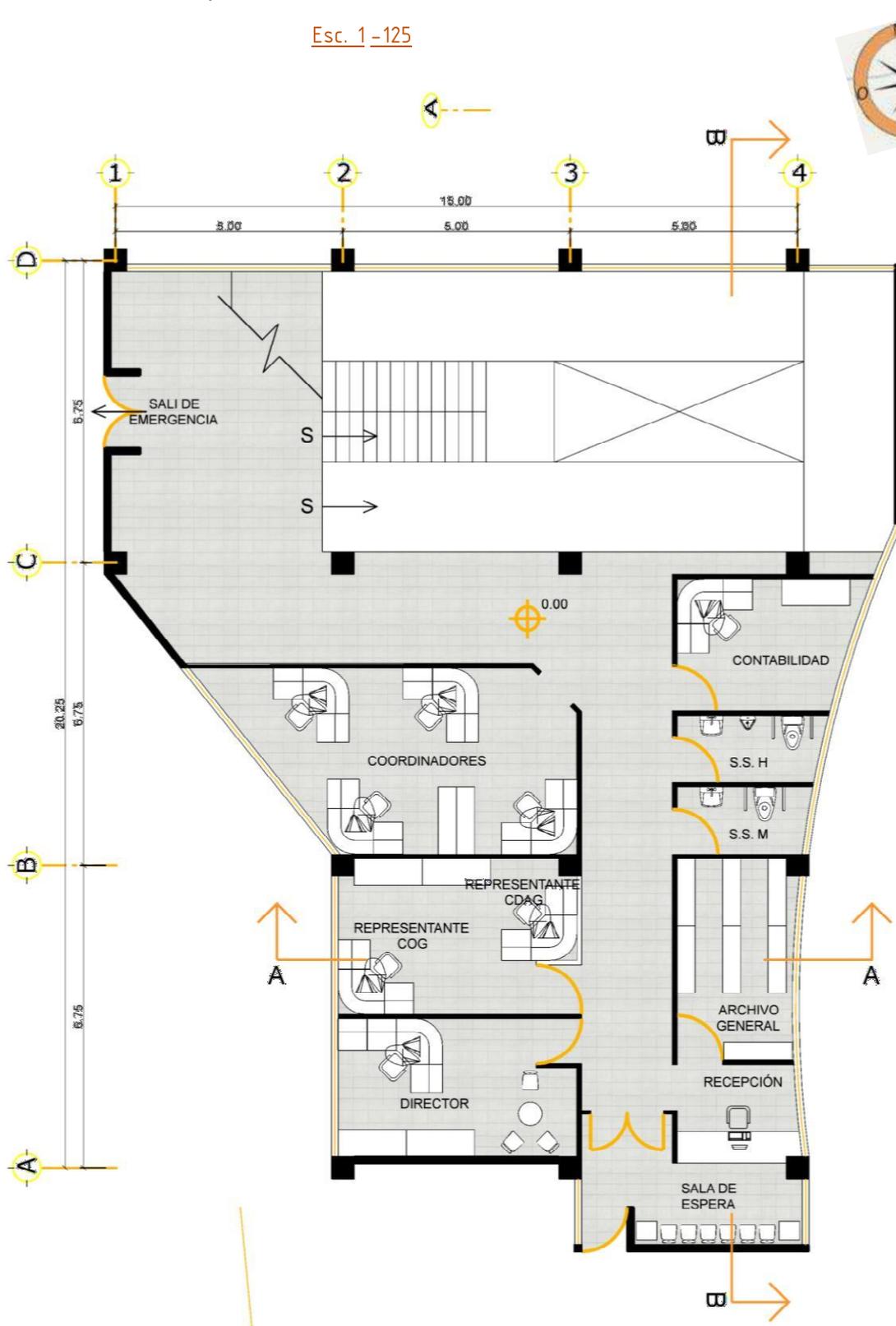


# EDIFICIO ADMINISTRACIÓN



# Administración primer nivel

Esc. 1 -125

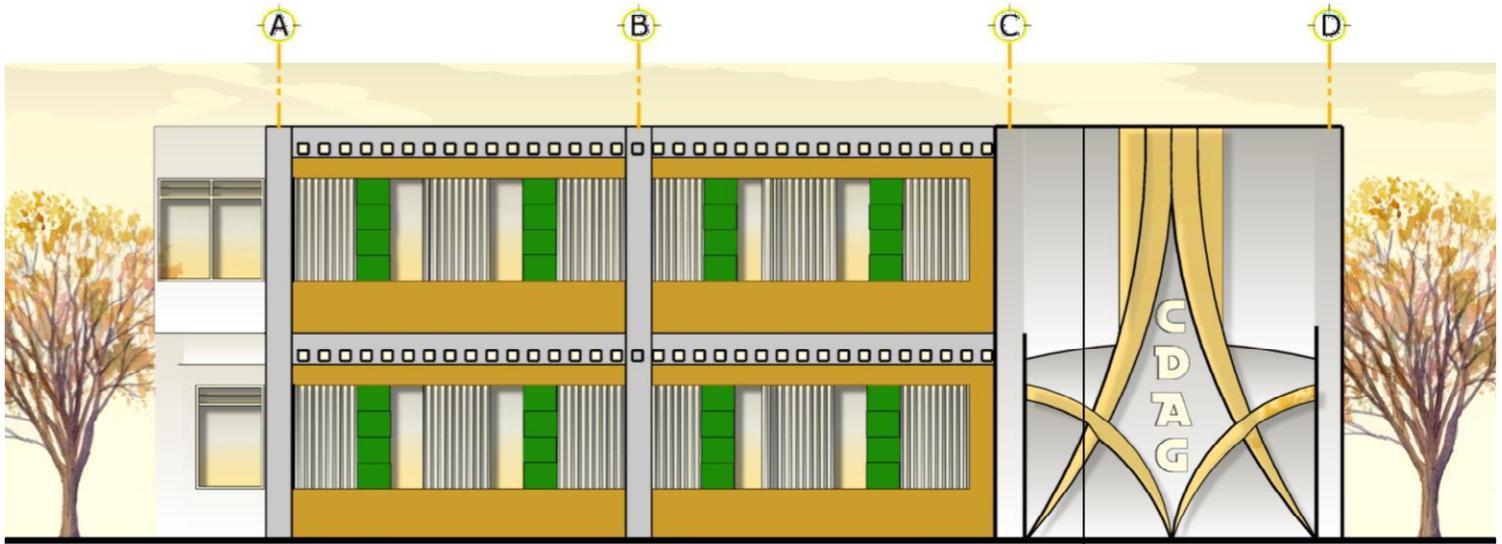




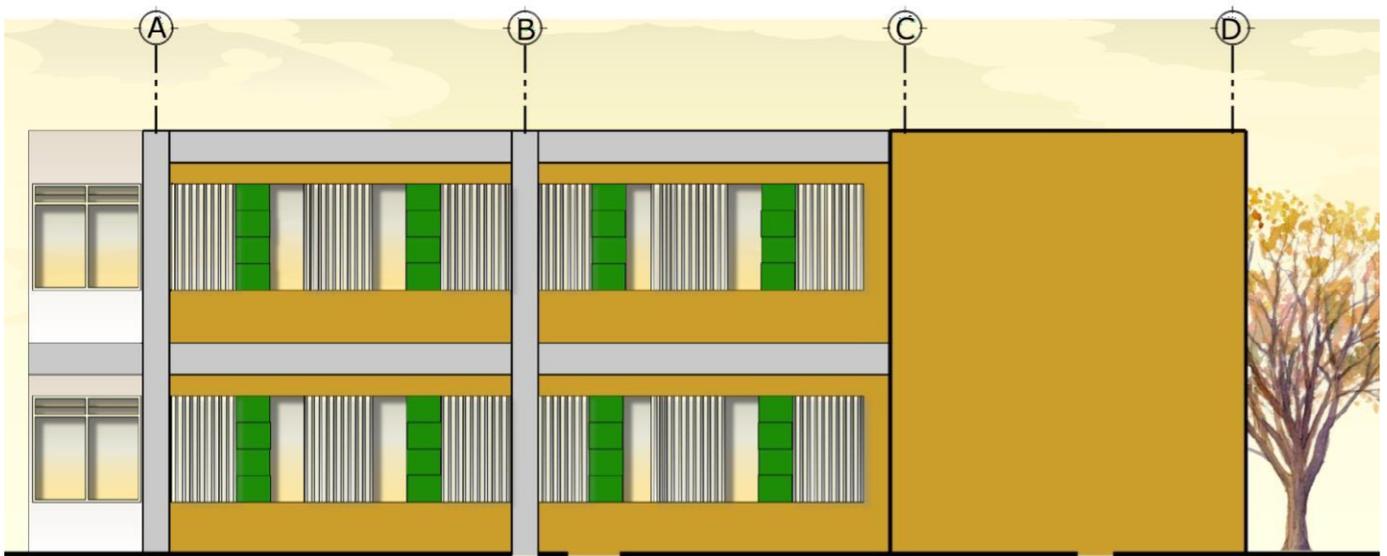
### Administración segundo nivel

Fig. 1.58

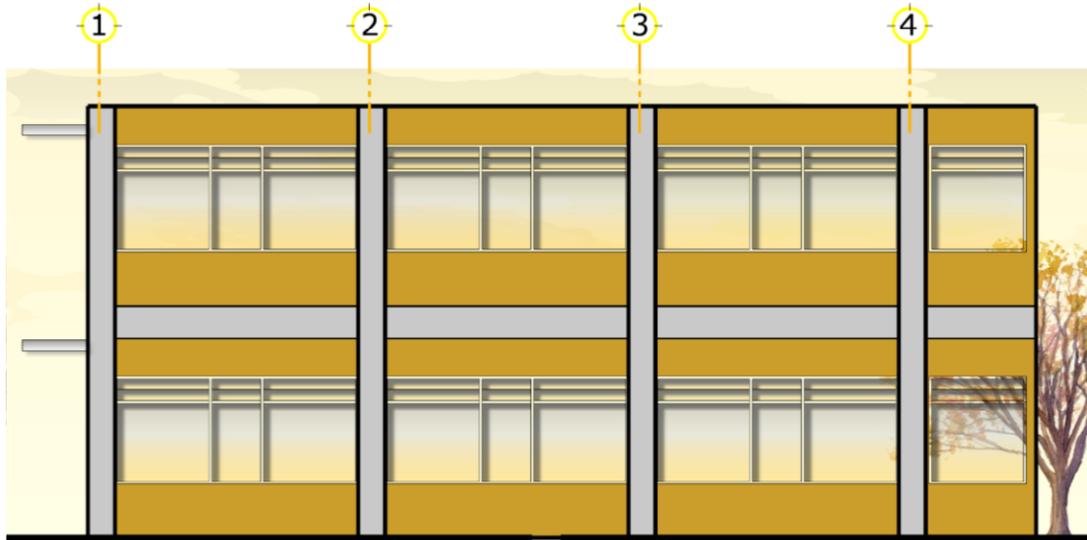




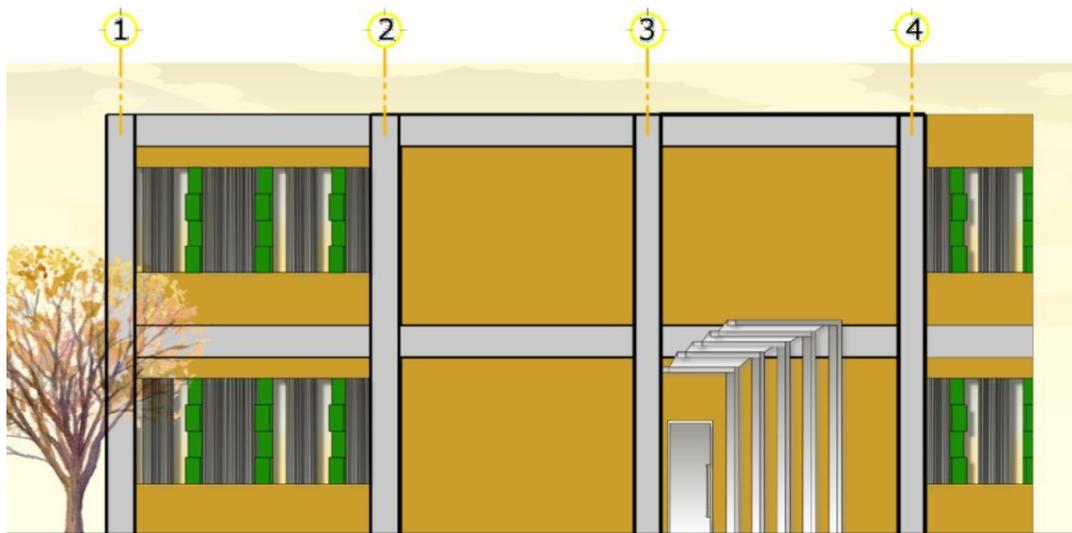
Elevación Frontal Esc. 1-125



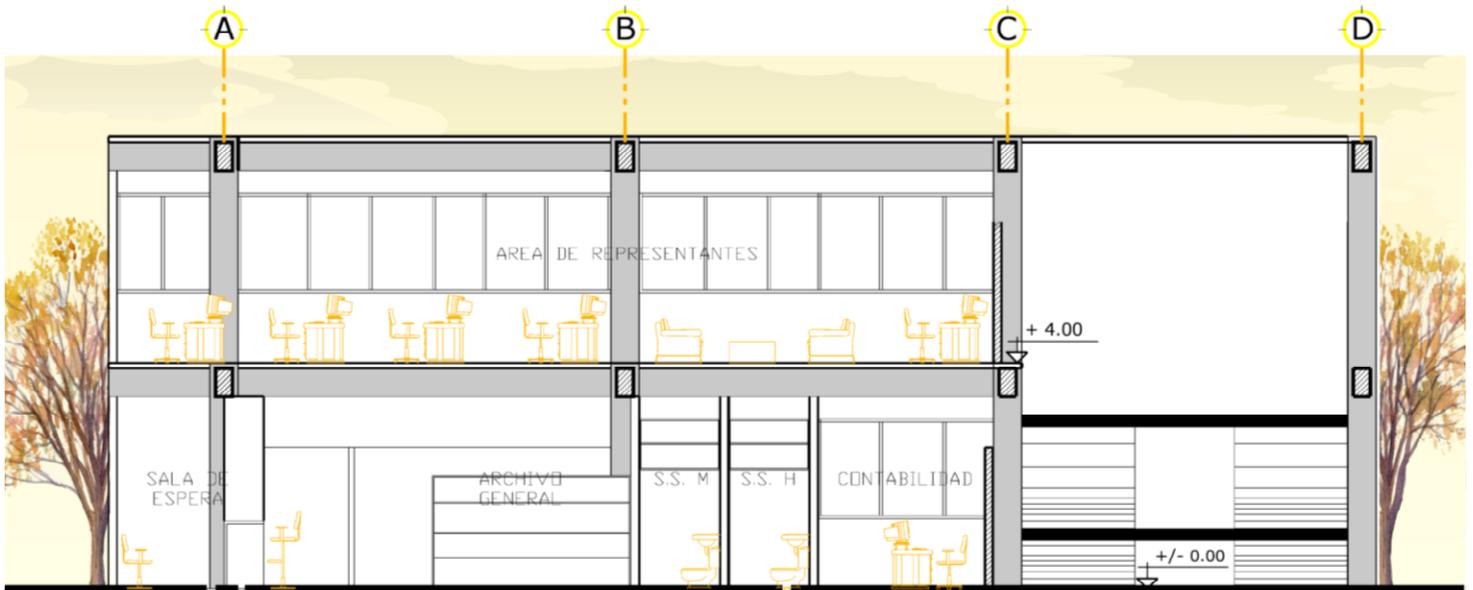
Elevación Posterior Esc. 1-125



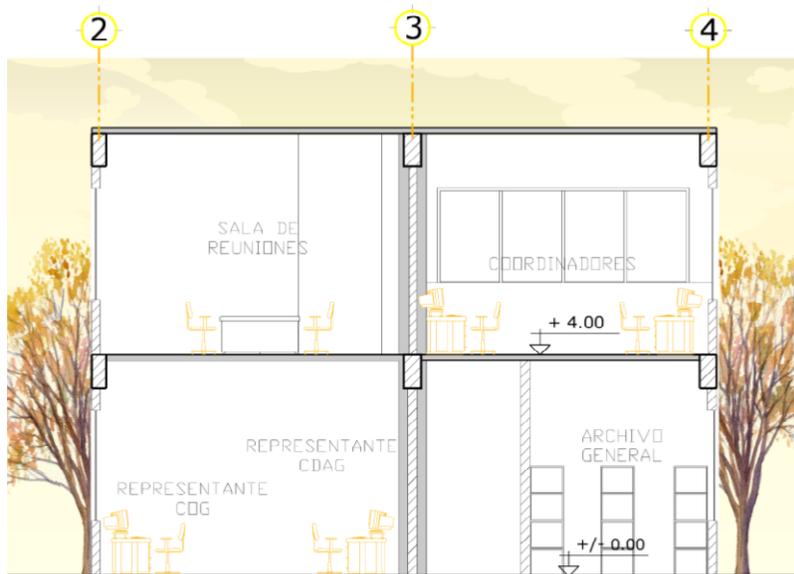
Elevación Derecha Esc. 1-125



Elevación Izquierda Esc. 1-125

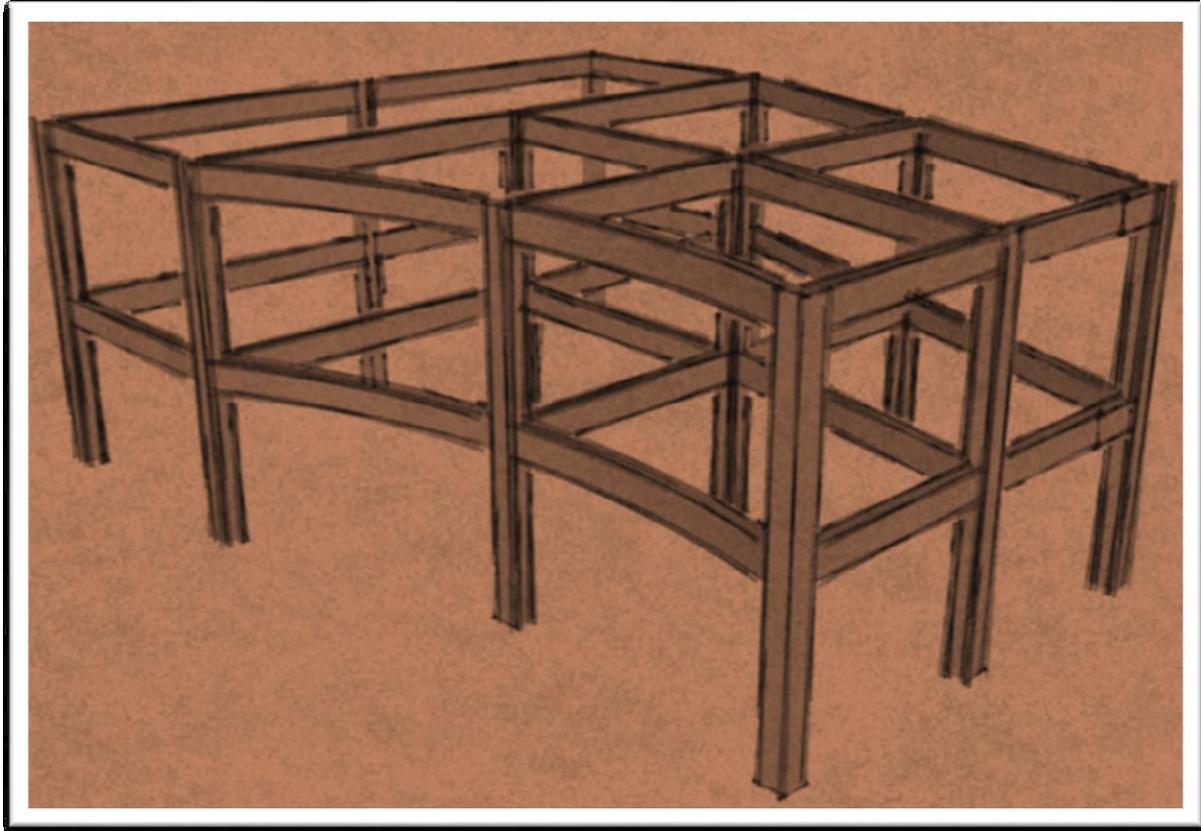


Sección A-A Esc. 1-125



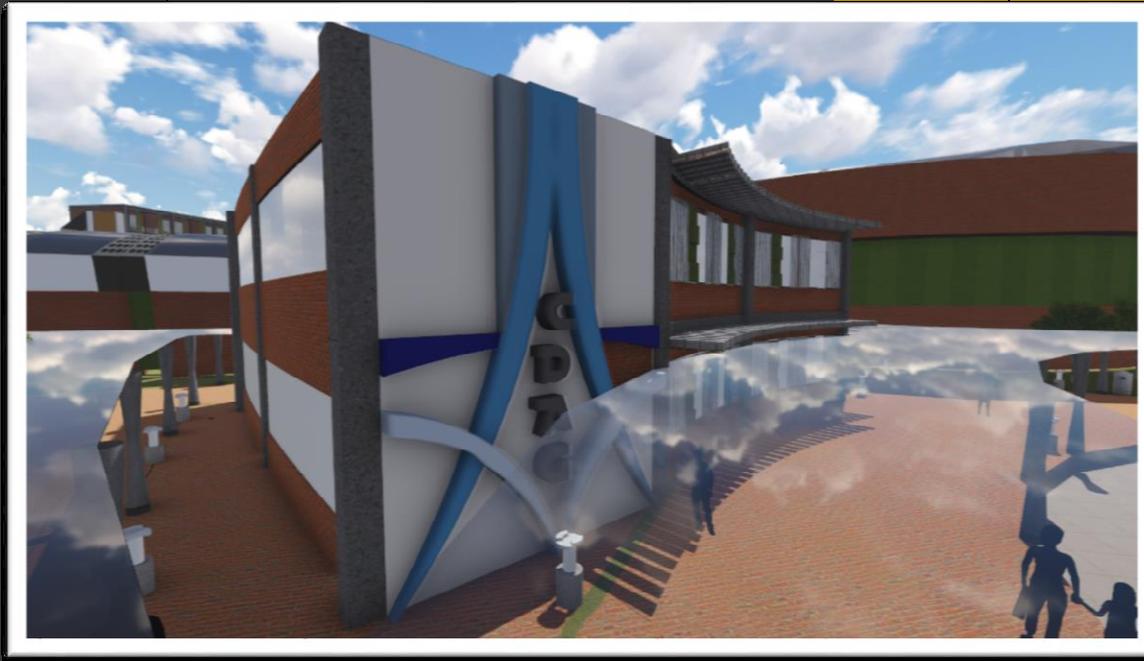
Sección B-B Esc. 1-125

## ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

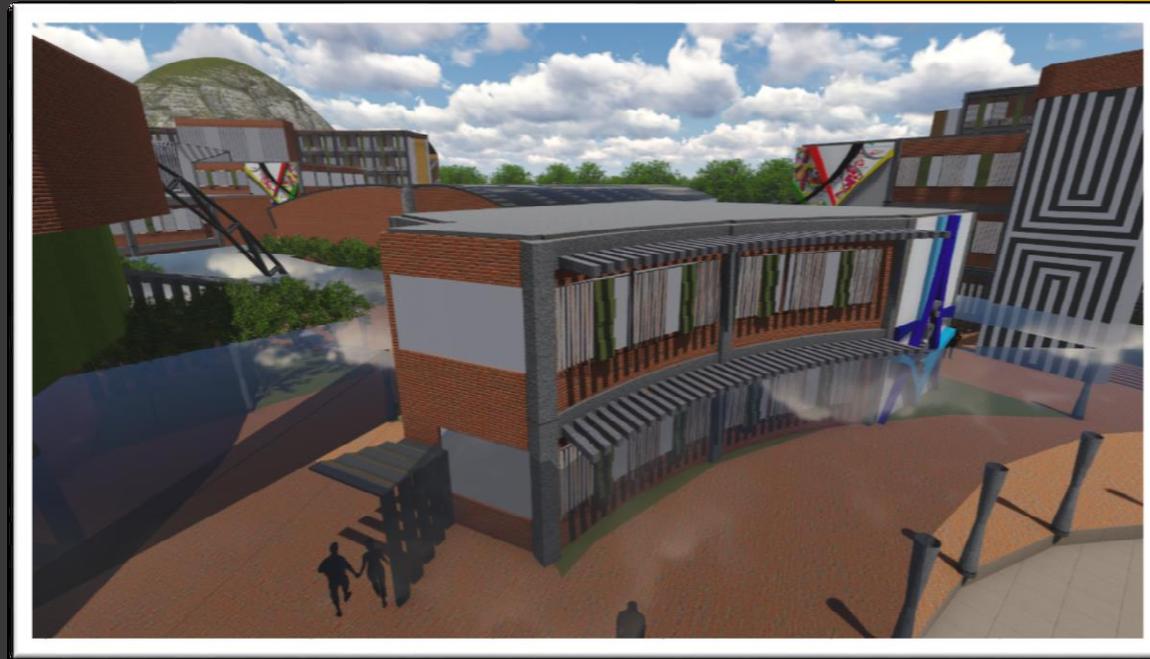


Estructura con marcos rígidos de concreto reforzado. Cada planta con una altura de 4 m. Cerramiento vertical de ladrillo y horizontal de vigueta y bovedilla.

El diseño plantea cubículos para representantes de los diversos deportes a practicar en las instalaciones.



VISTAS FRONTALES



VISTAS POSTERIORES

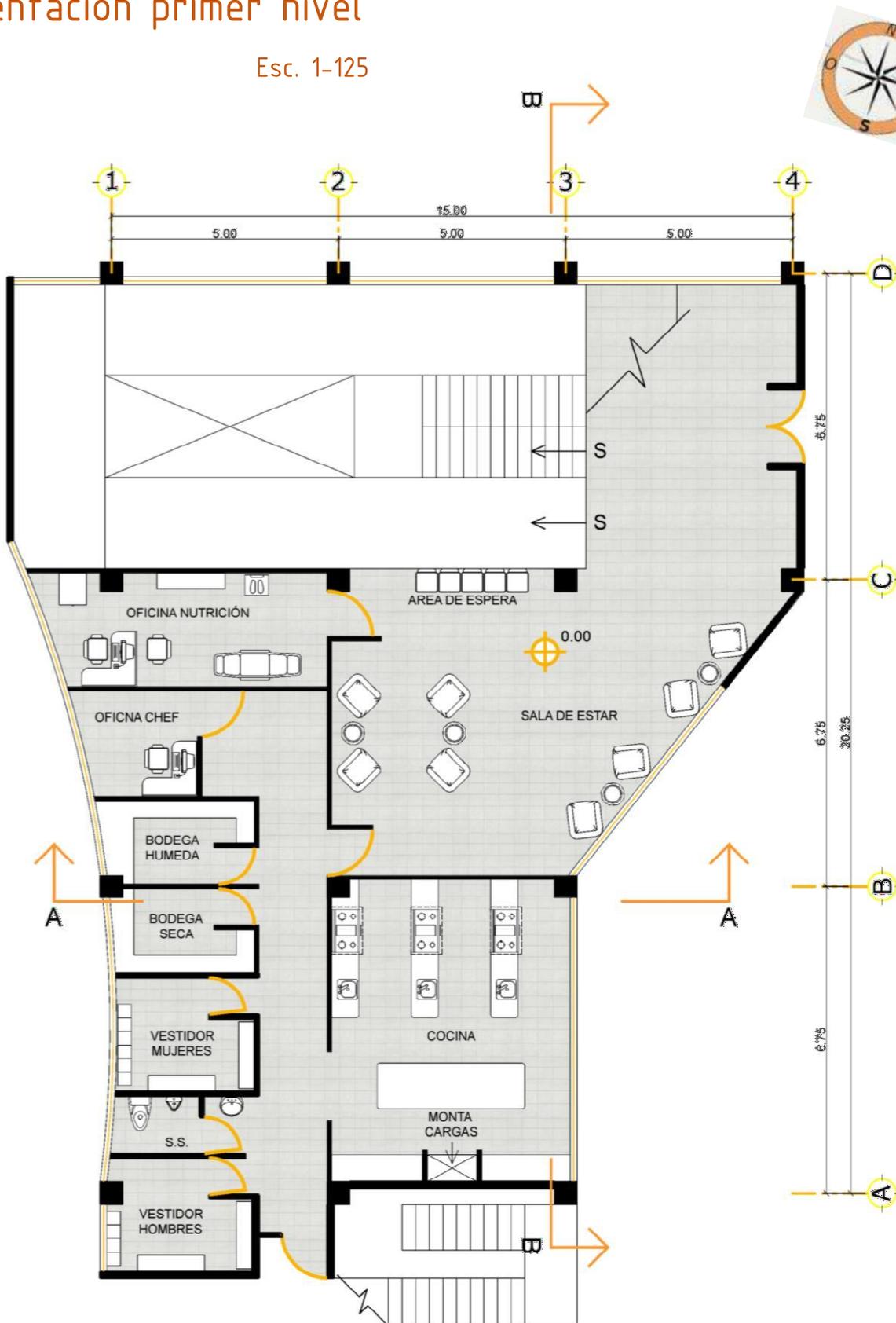


# EDIFICIO ALIMENTACIÓN



# Alimentación primer nivel

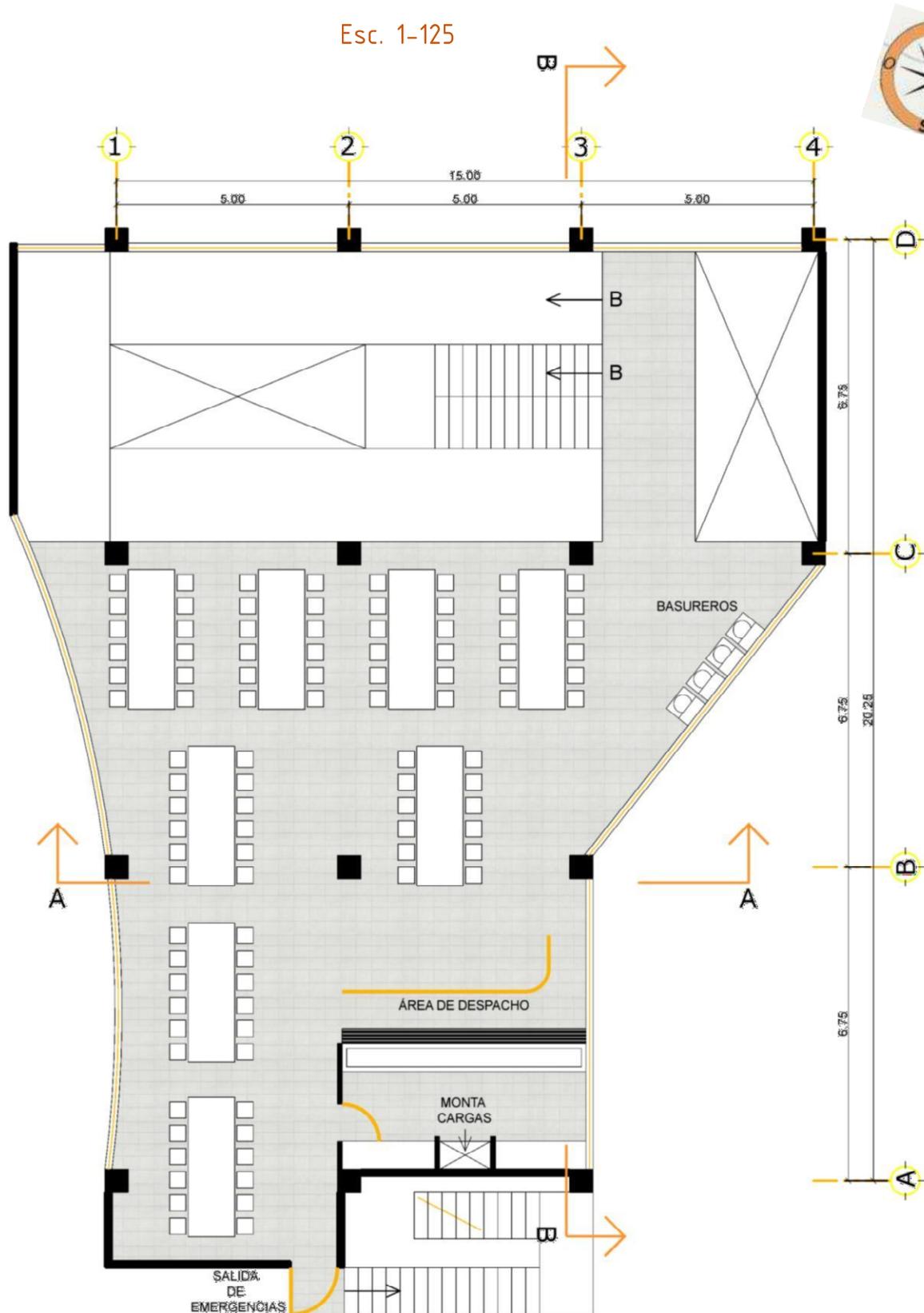
Esc. 1-125

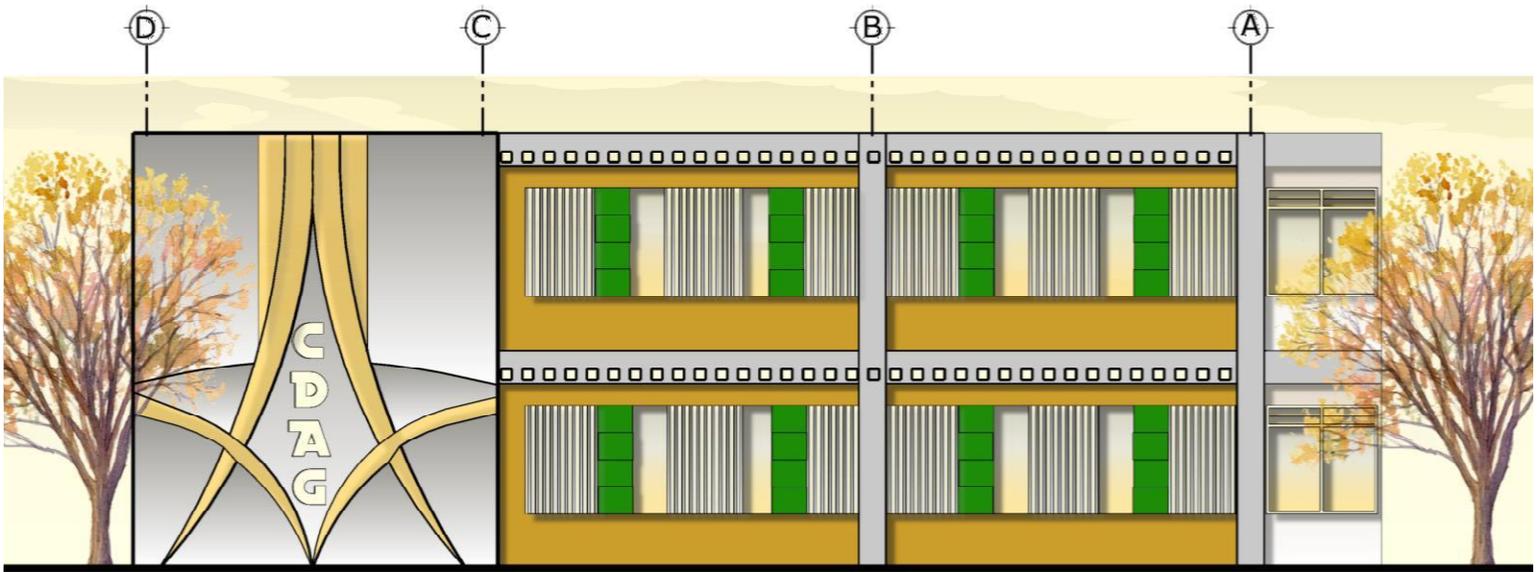




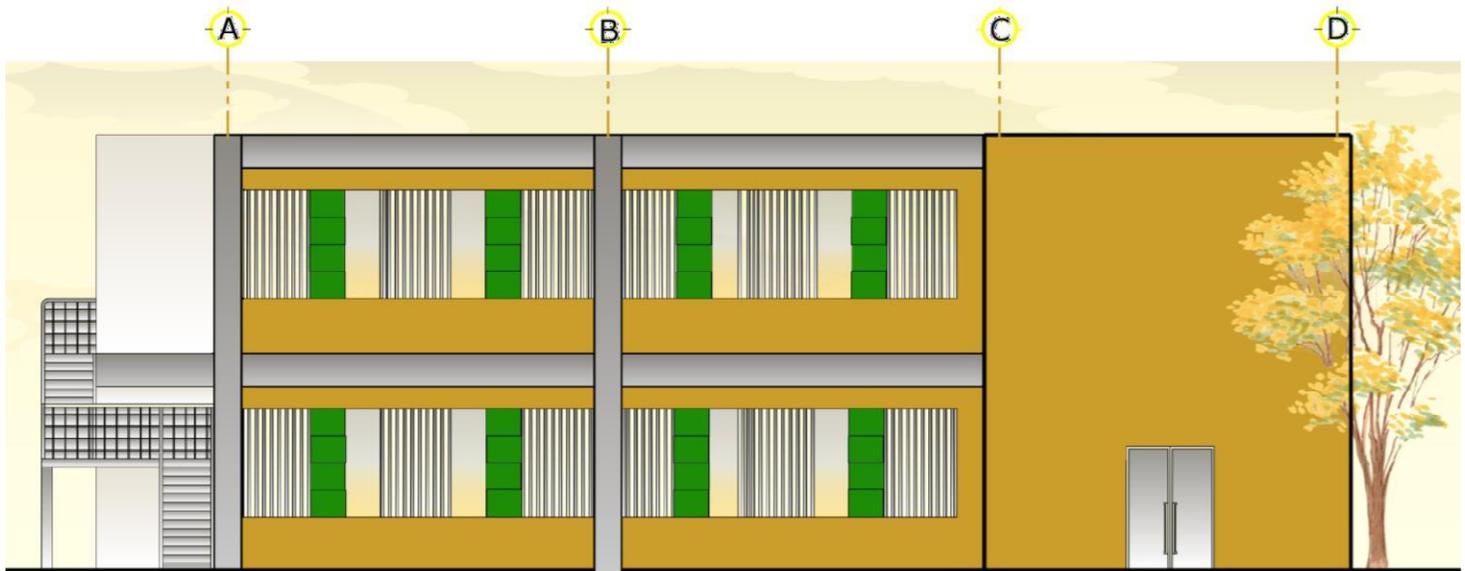
# Alimentación segundo nivel

Esc. 1-125

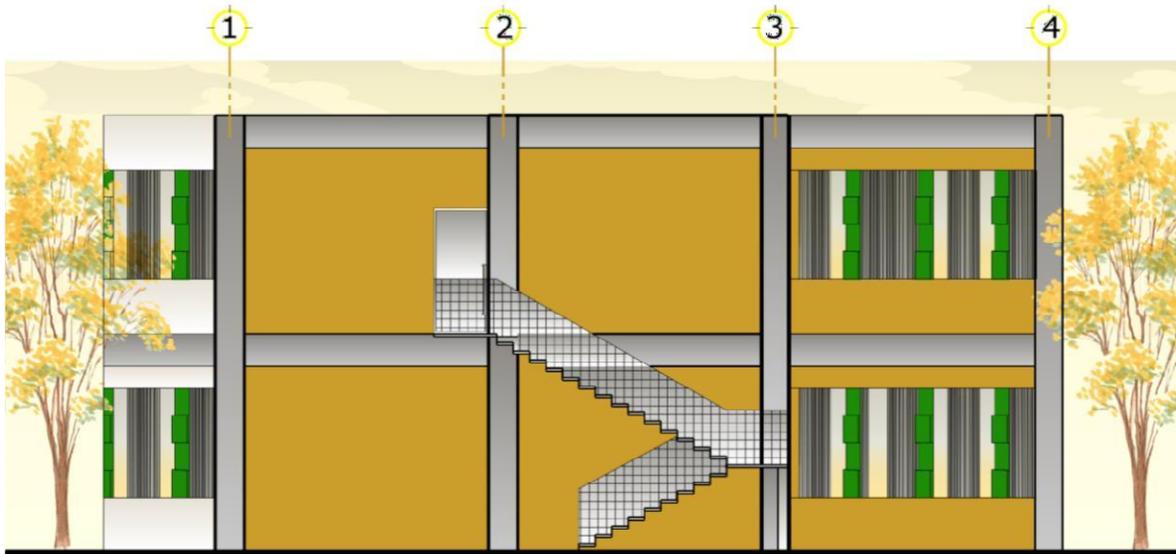




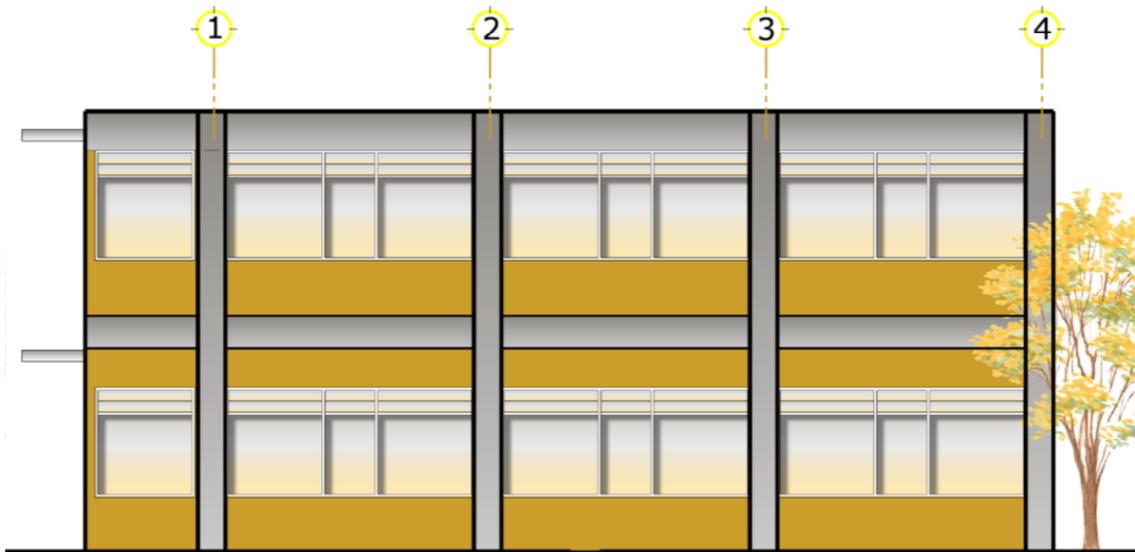
Elevación Frontal Esc. 1-125



Elevación Posterior Esc. 1-125



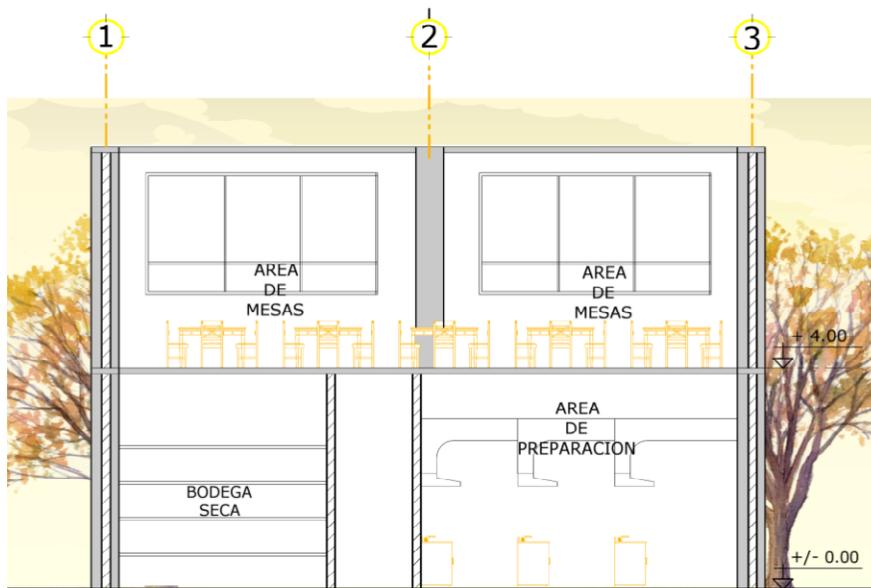
Elevación Derecha Esc. 1-125



Elevación Izquierda Esc. 1-125

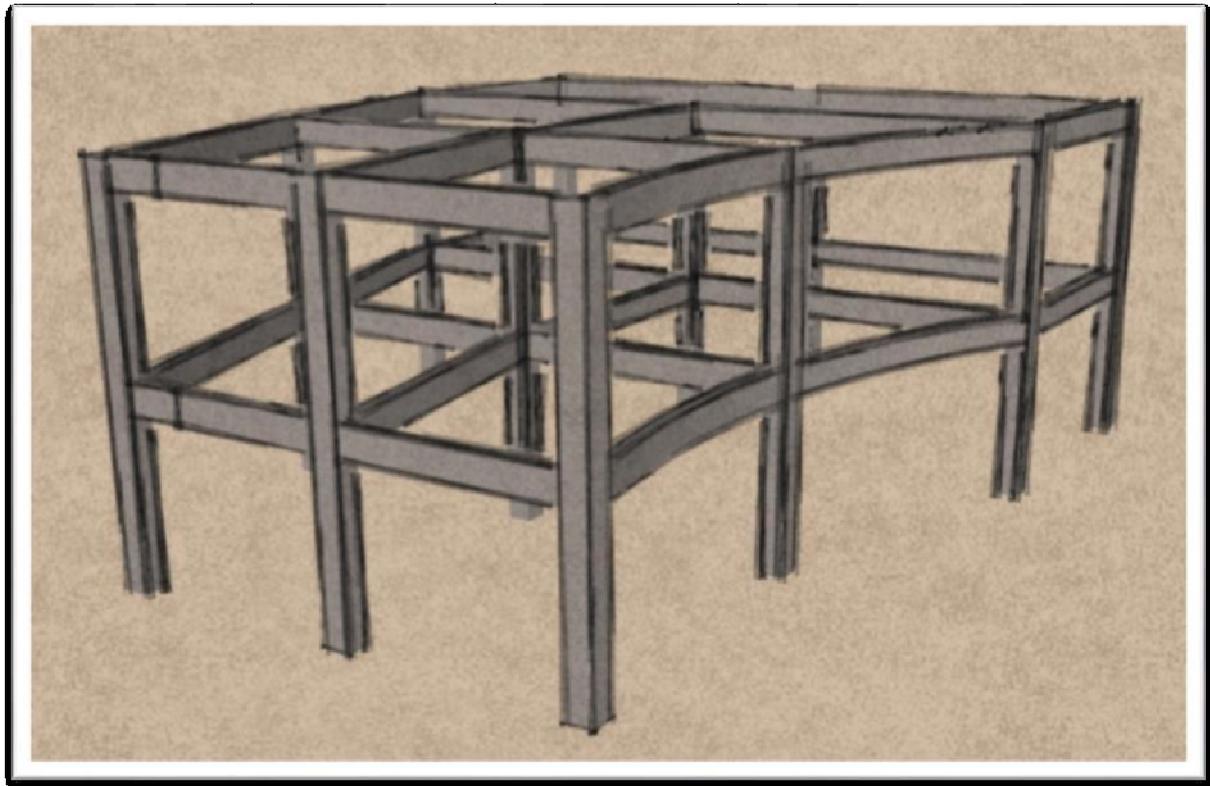


Sección Transversal A-A Esc. 1-125



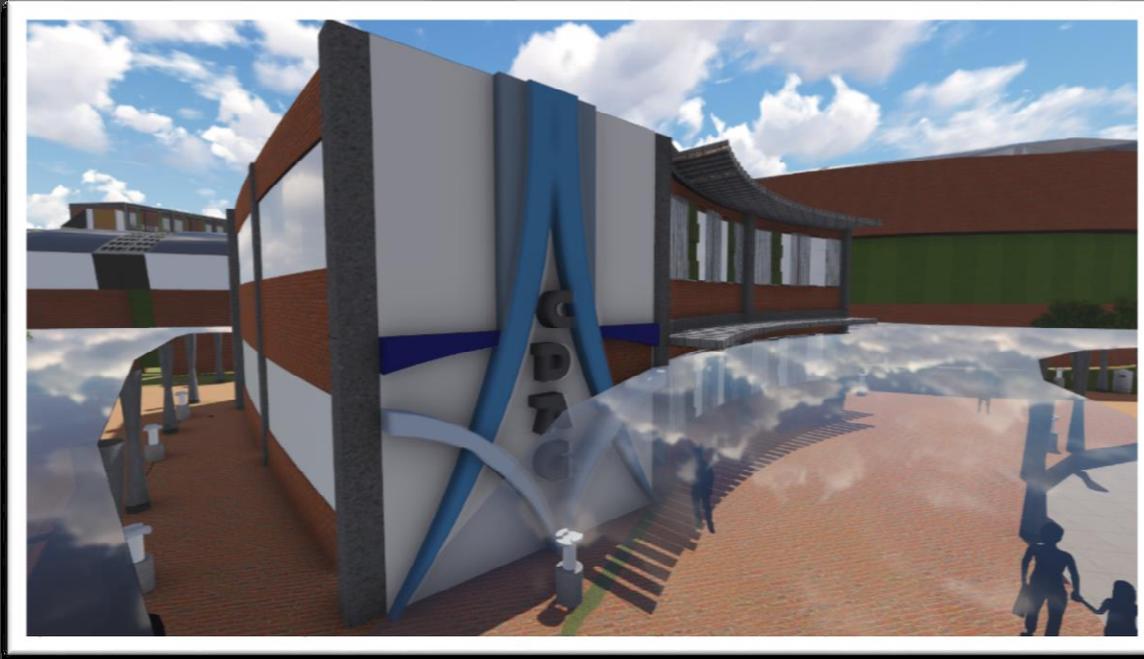
Sección Longitudinal B-B Esc. 1-125

## ESTRUCTURA DEL EDIFICIO



Estructura con marcos rígidos de concreto reforzado. Cada planta con una altura de 4m. Cerramiento vertical de ladrillo y horizontal de vigueta y bovedilla.

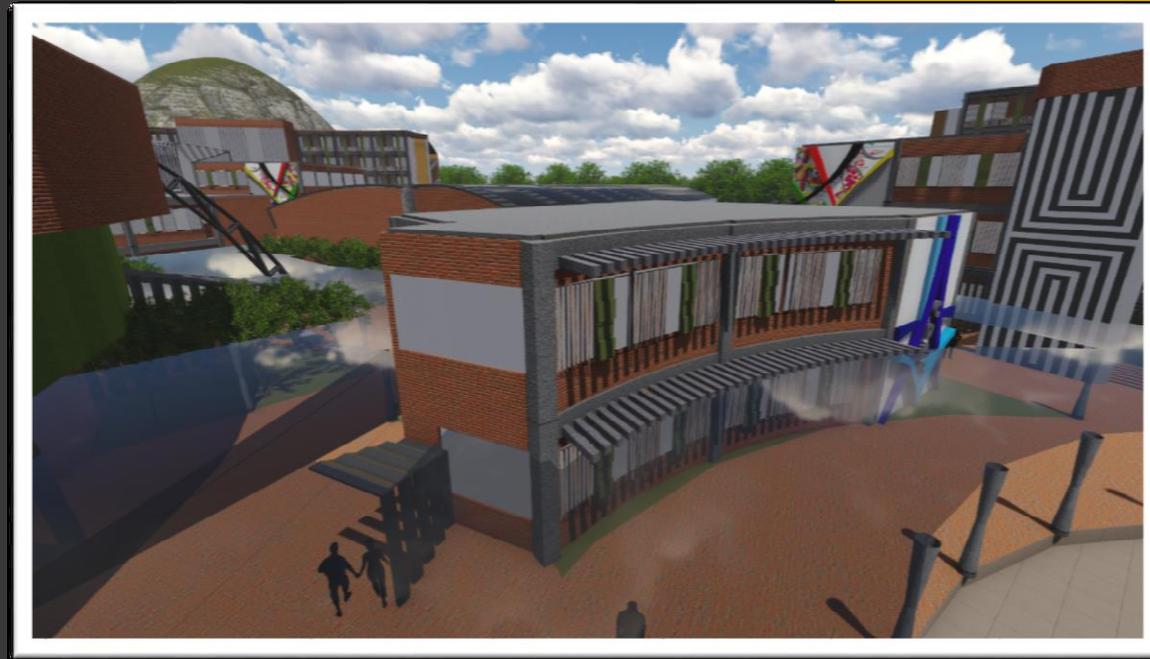
Capacidad de 96 personas.



VISTAS FRONTALES



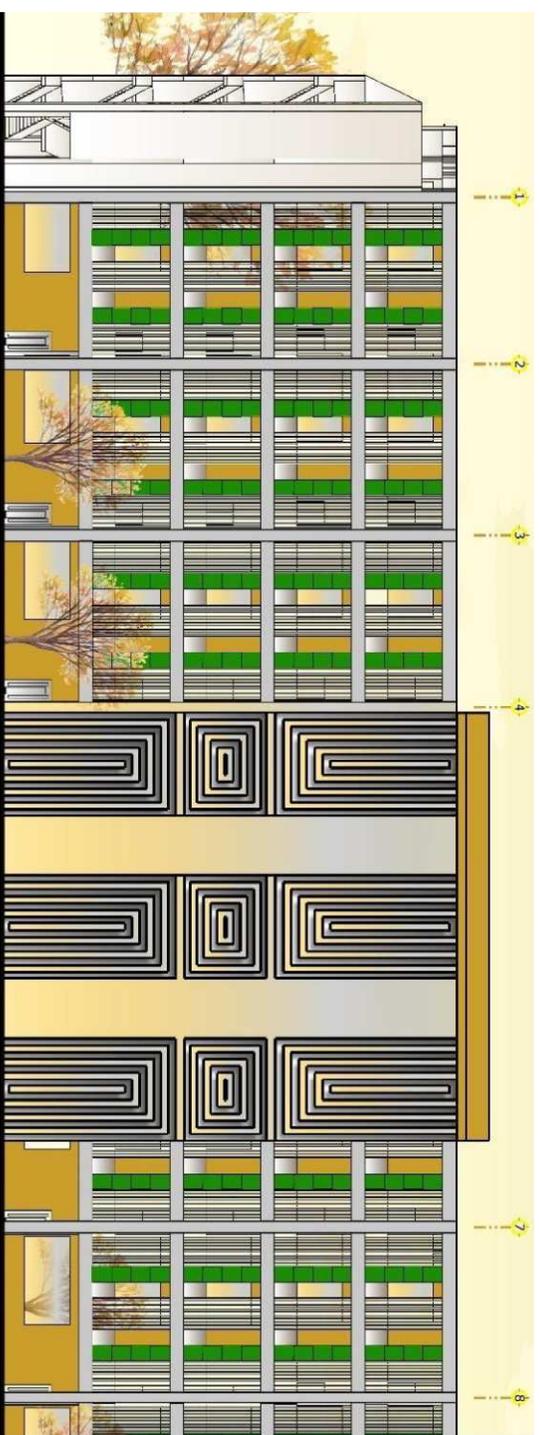
VISTAS POSTERIORES



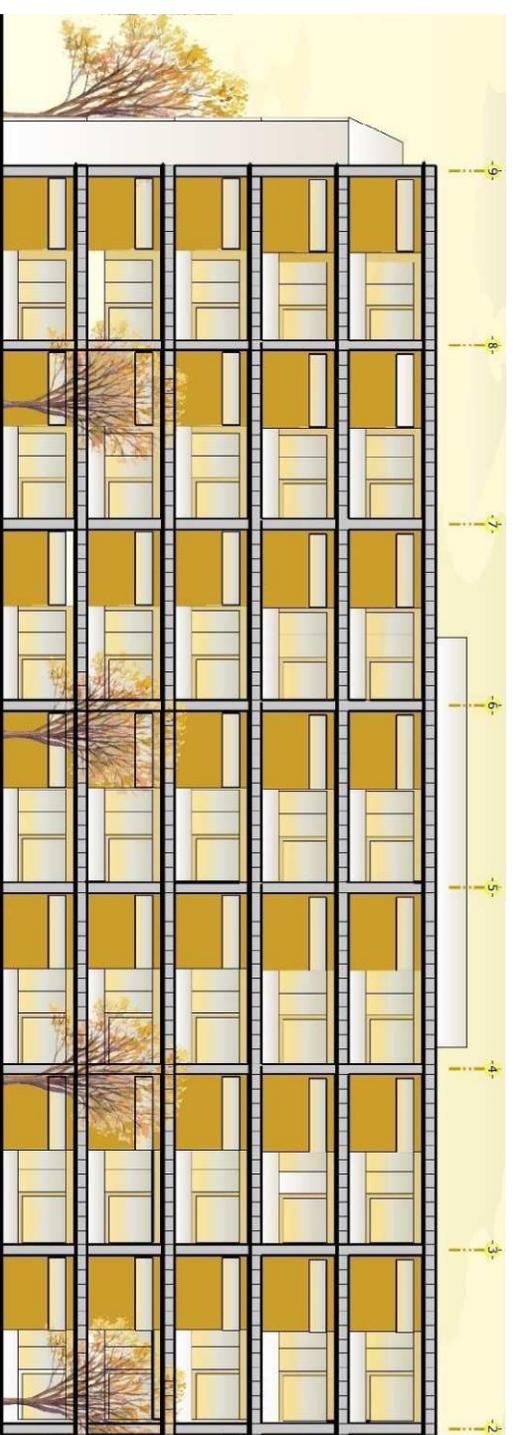


# EDIFICIO DE VIVIENDA

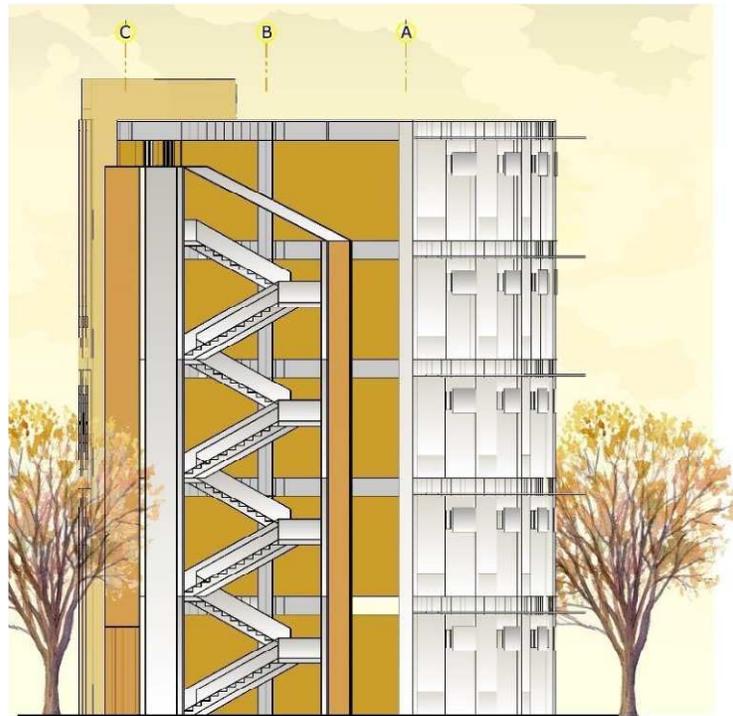




Elevación Fr



Elevación Post



Elevación Derecha Esc. 1-200



Elevación Izquierda Esc. 1-200

# INSTALACIONES MEDICO, EDUCATIVO Y HABITACIONAL

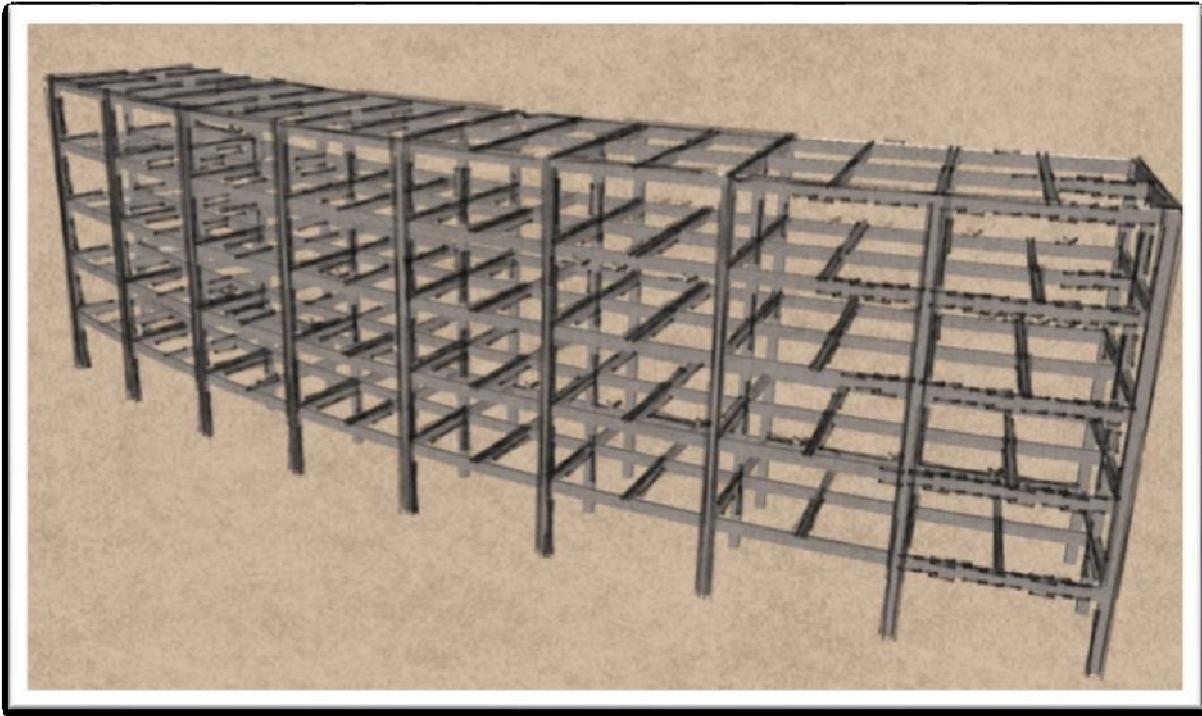


Sección



Sección

## ESTRUCTURA DEL EDIFICIO



Estructura con marcos rígidos de concreto reforzado, debido a la forma curva se tiene dos luces en la parte larga de 8.40 y 7.25, y en la parte corta de 4.95. Con una altura de 4 m.



VISTAS POSTERIORES



VISTAS FRONTAL





VISTAS

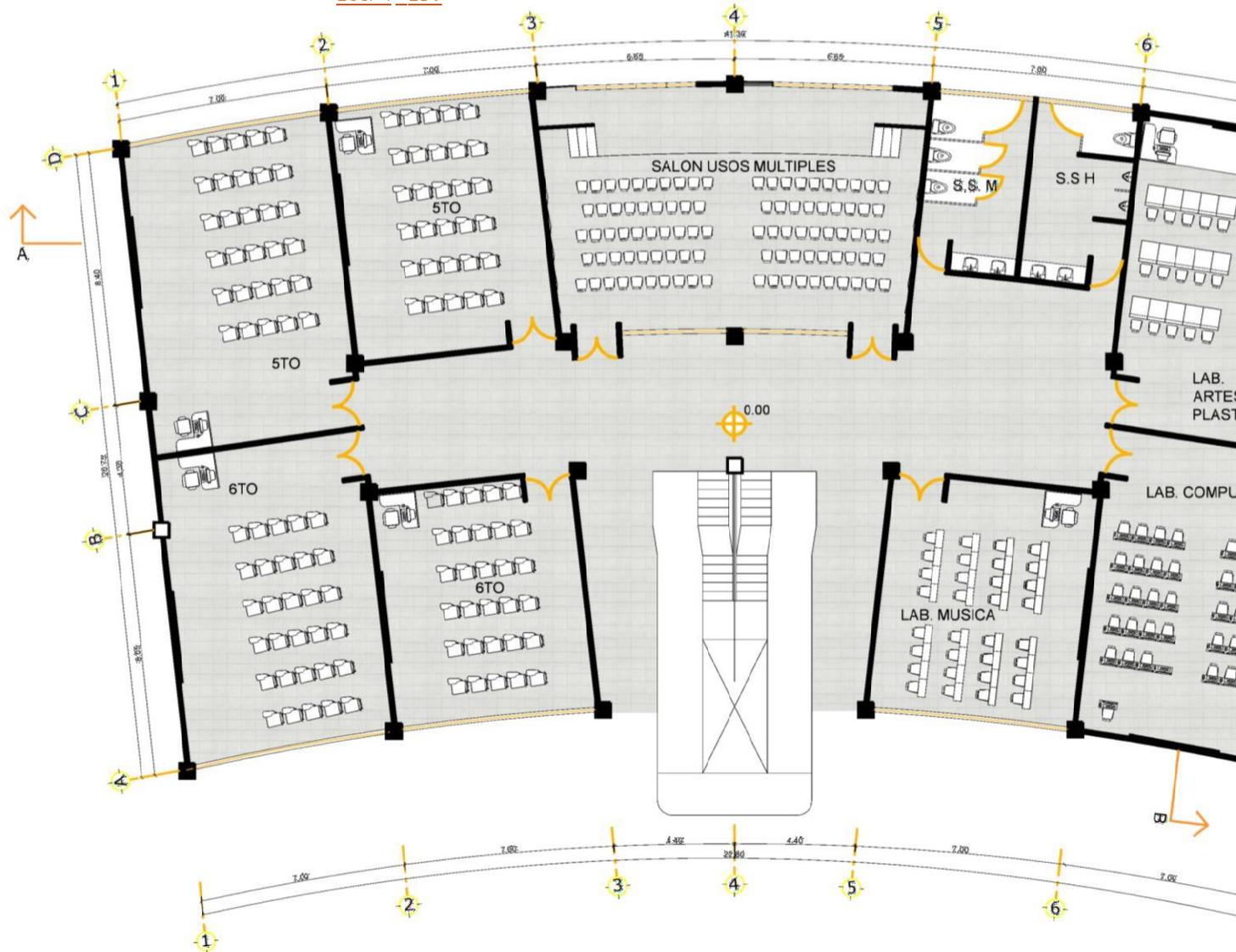


EDIFICIO  
EDUCATIVO



## Educativo primer nivel

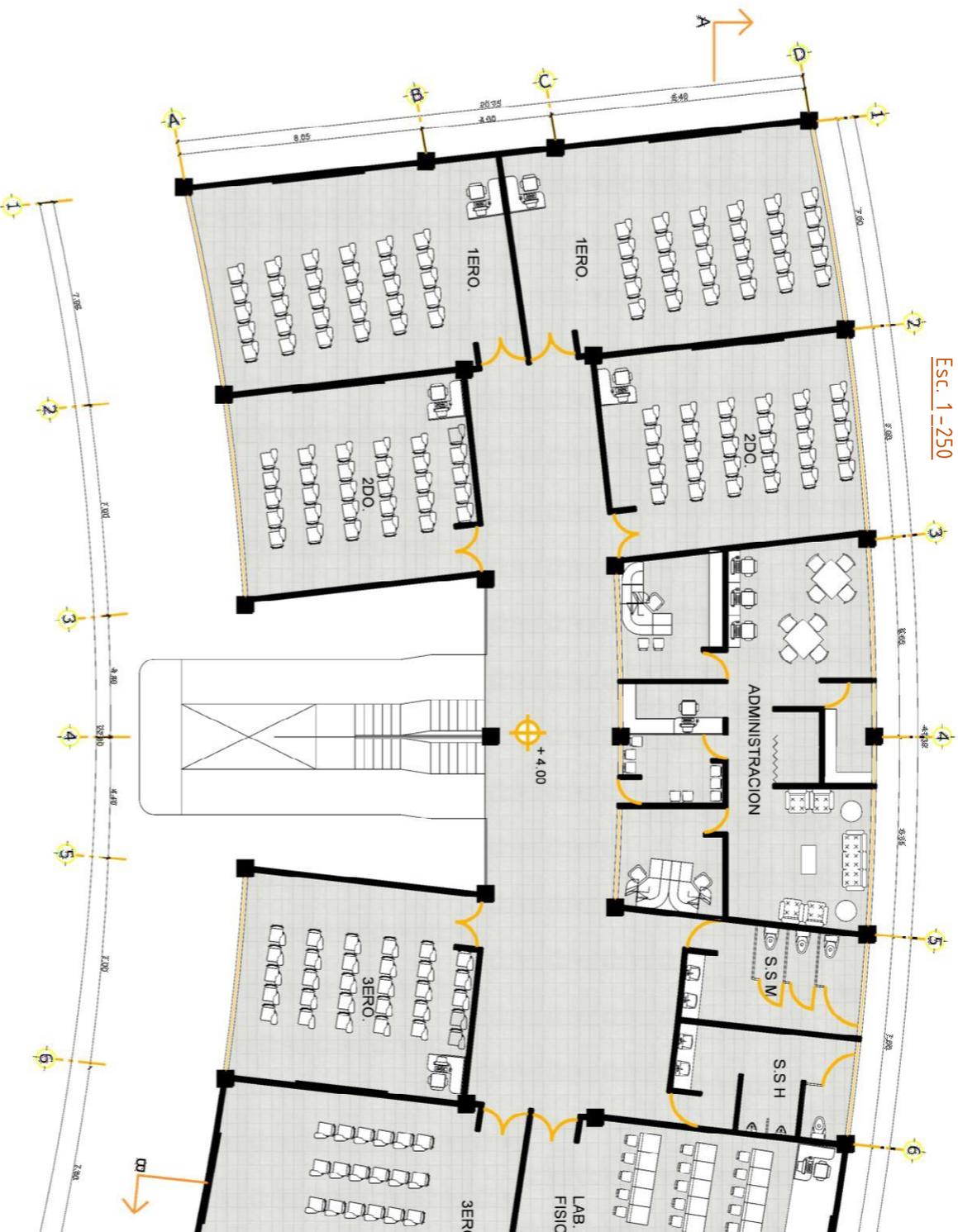
Esc. 1-250



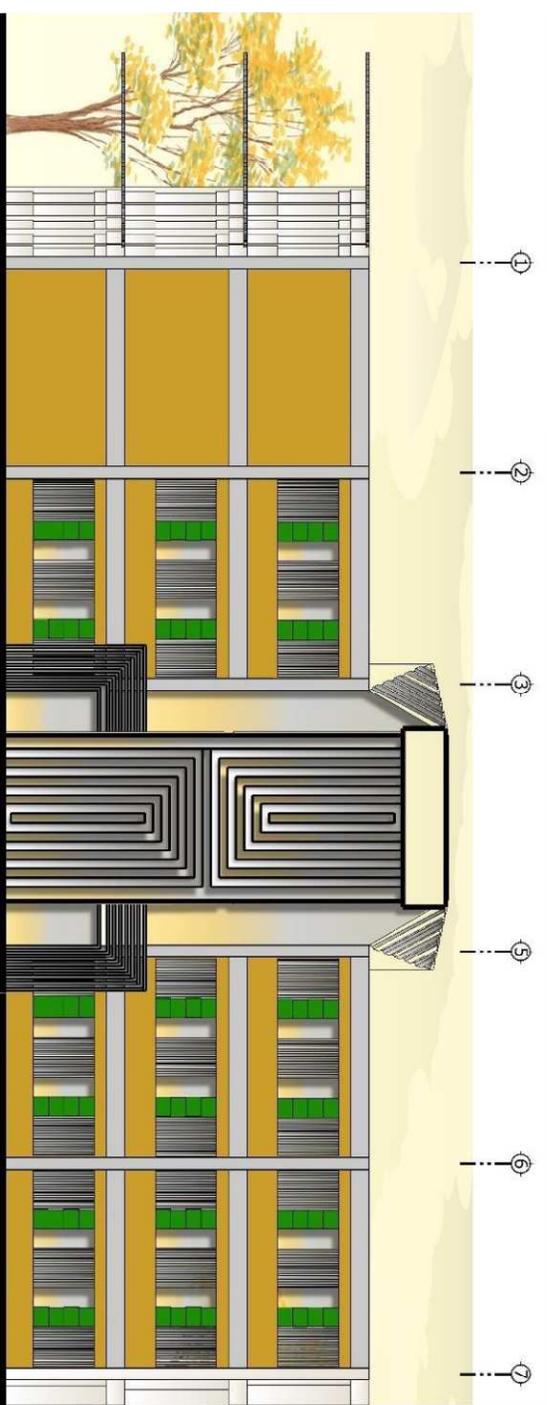


## Educativo segundo nivel

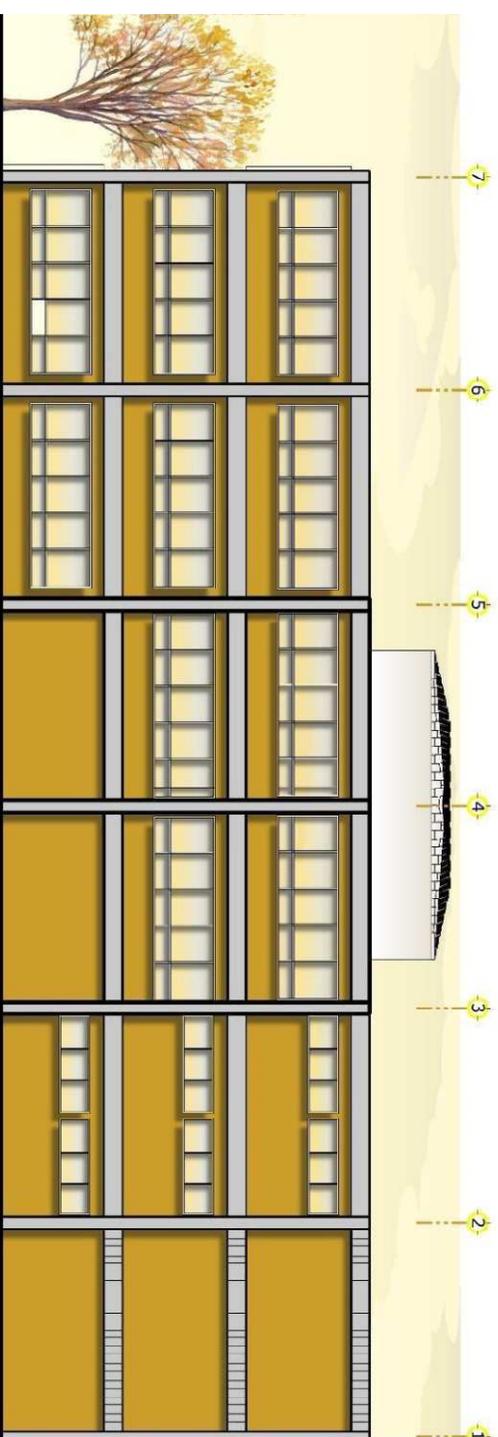
Esc. 1 -250



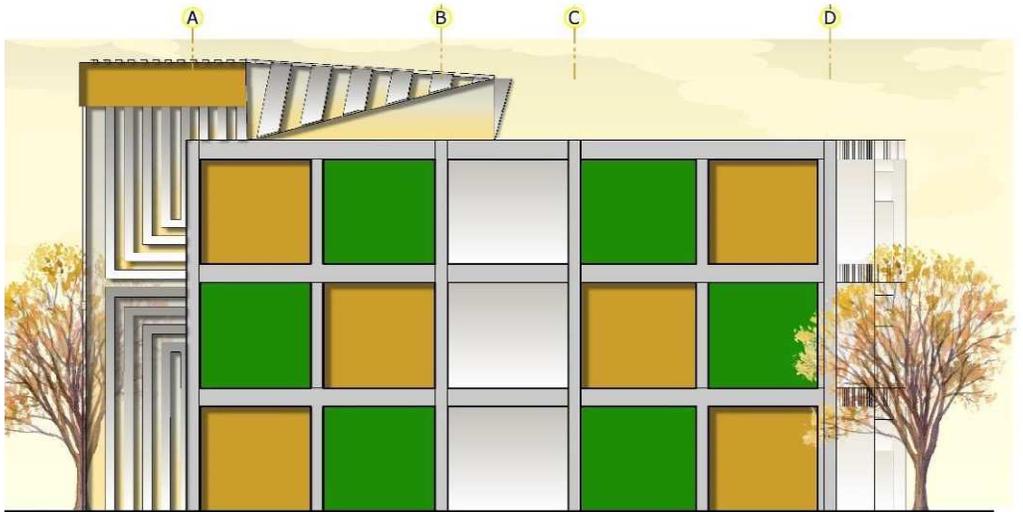




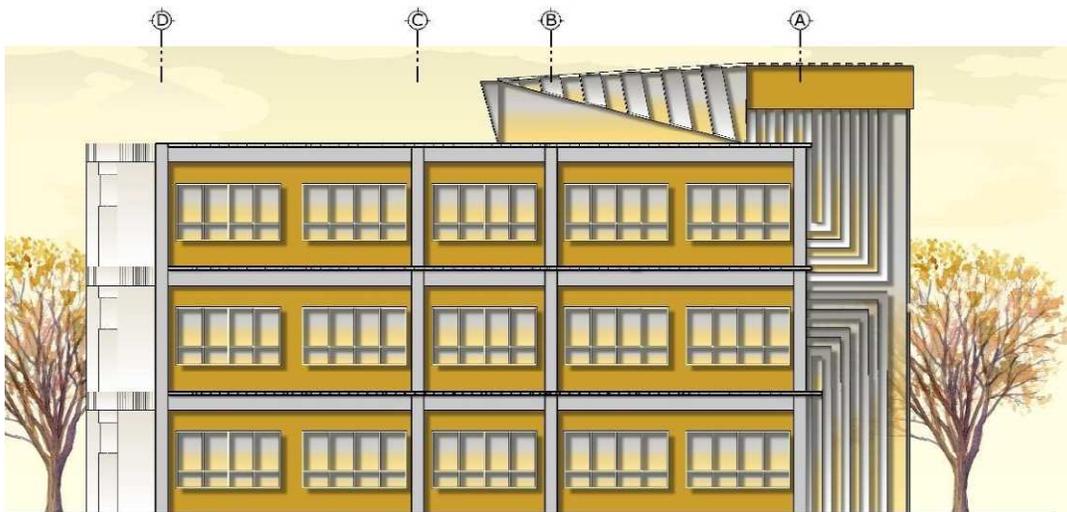
Elevación I



Elevación Pos

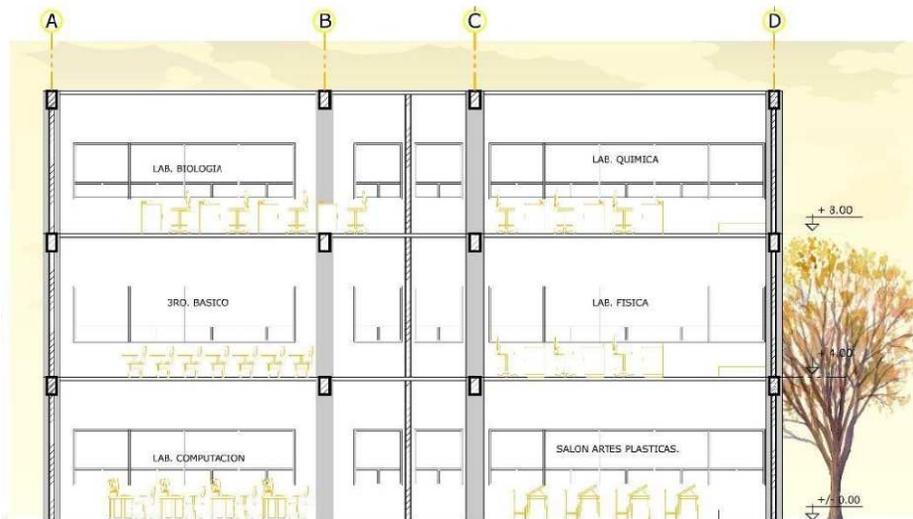


Elevación Izquierda Esc. 1-125

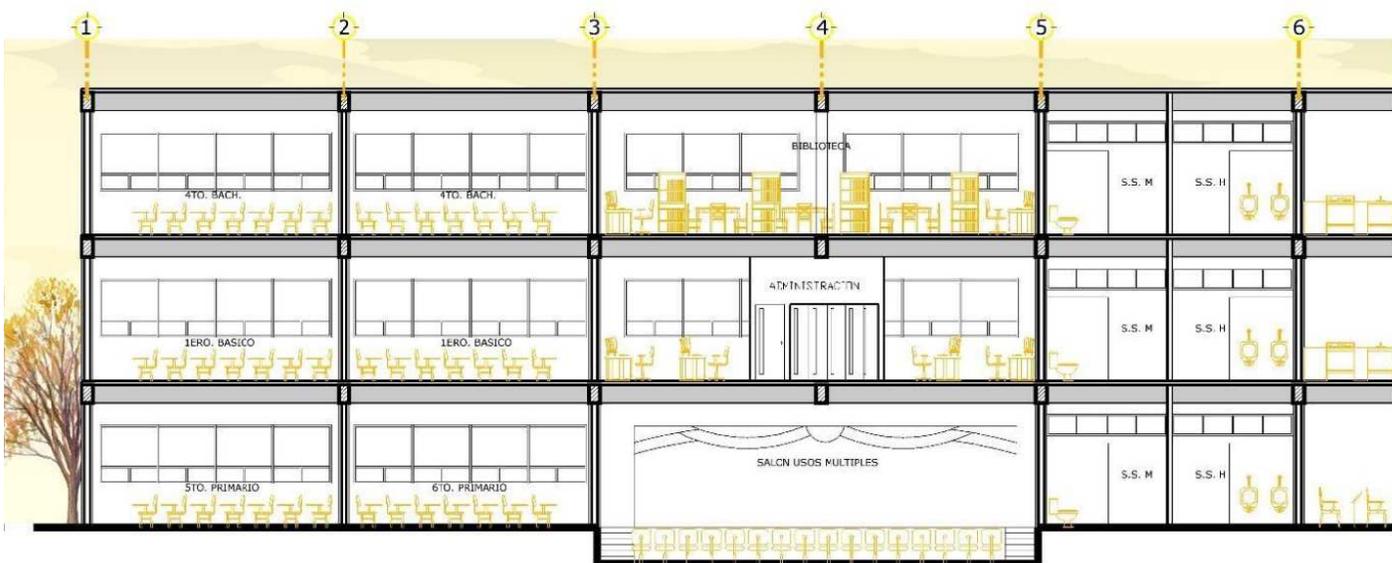


Elevación Derecha Esc. 1-125

# INSTALACIONES MEDICO, EDUCATIVO Y HABITACIONAL



Sección Transvers



Sección Longitudin

## ESTRUCTURA DEL EDIFICIO



Estructura con marcos rígidos de concreto reforzado, con luces de 4.30 hasta 8.40



VISTAS FRONTAL





VISTAS FRONTAL





# EDIFICIO DE MEDICINA

# INSTALACIONES MEDICO, EDUCATIVO Y HABITACIONAL



## Medicina primer nivel

Esc. 1-250





## Medicina segundo nivel

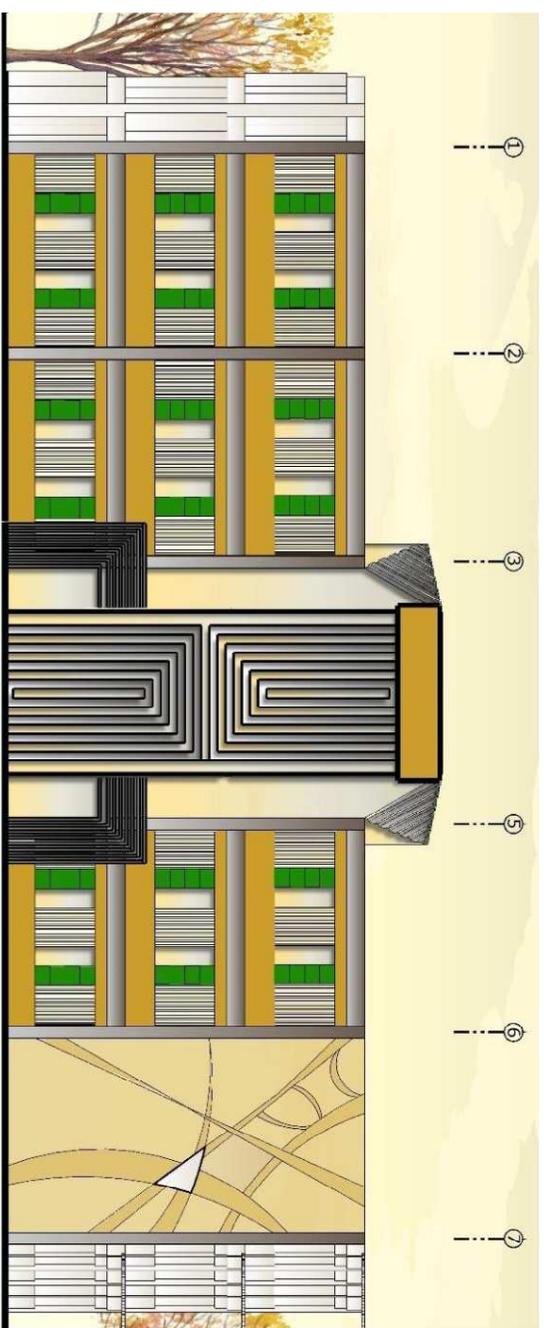




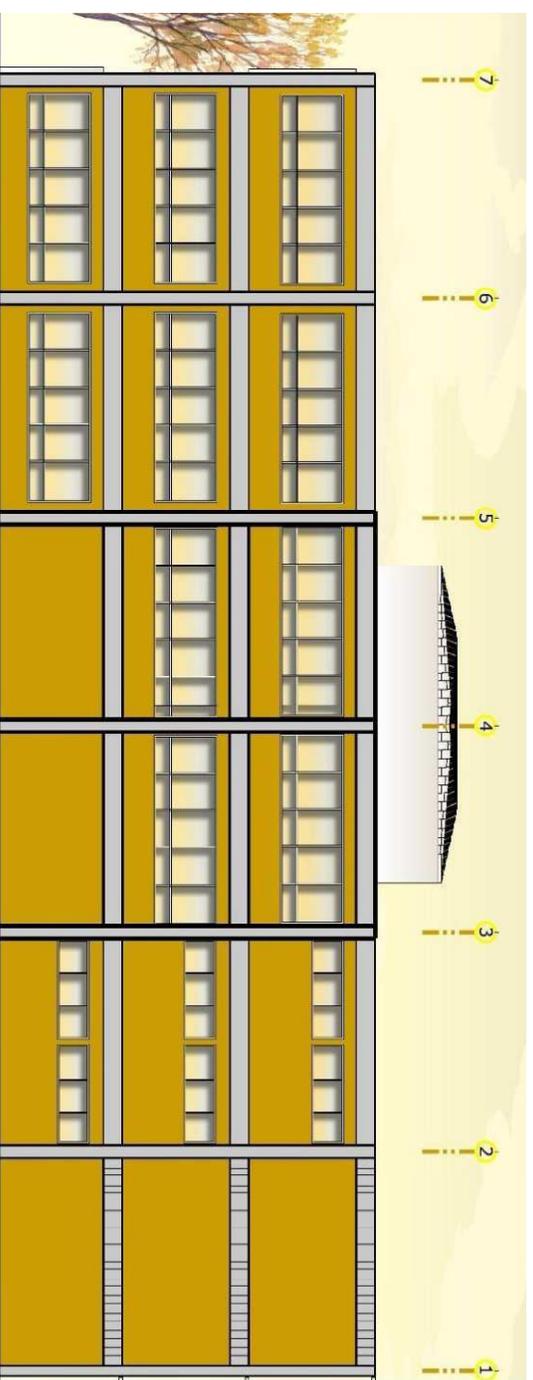
# Medicina tercer nivel

Esc. 1-250





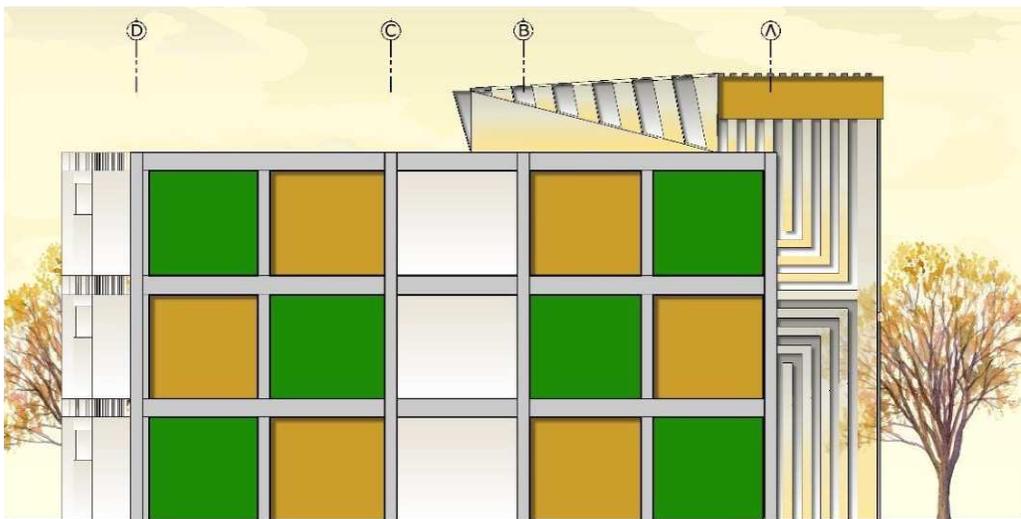
Elevación



Elevación Po

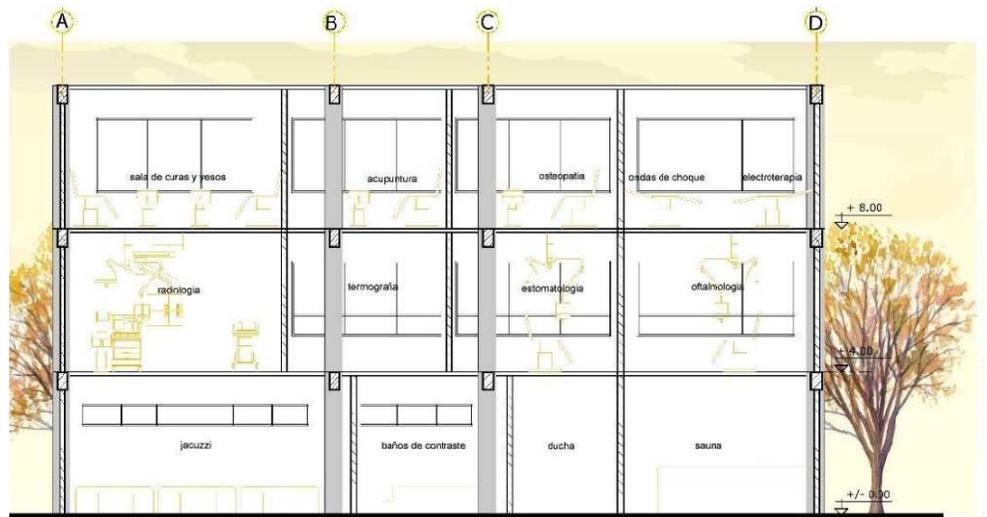


Elevación Izquierda Esc. 1-125

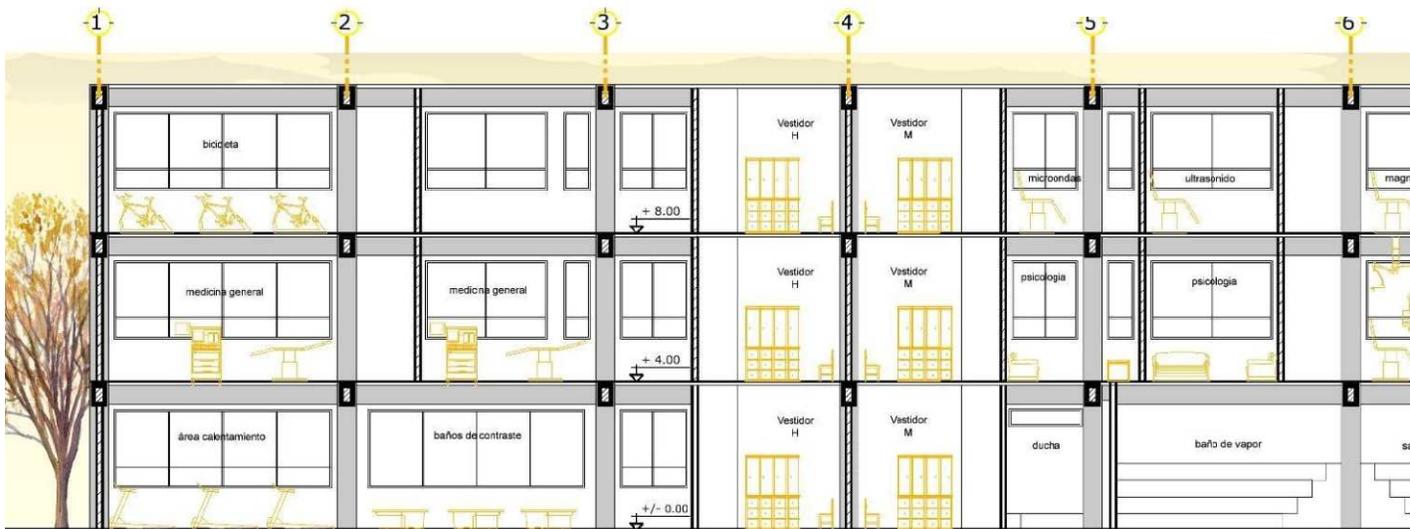


Elevación Derecha Esc. 1-125

# INSTALACIONES MEDICO, EDUCATIVO Y HABITACIONAL



Sección Transversal



Sección Longitudinal

## ESTRUCTURA DEL EDIFICIO



Estructura con marcos rígidos de concreto reforzado. Cada nivel con una altura de 4 m.



VISTAS FRONTAL





VISTAS FRONTALES





# PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA



## Presupuesto

	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO Q.	SUBTOTAL	TOTAL
<b>DEMOLICION</b>					
EDIFICIOS	275	M2	100.00	27,500	
				TOTAL	<b>27,500.00</b>
<b>EXTERIOR</b>					
JARDINACIÓN	4,532	M2	100.00	543,840.00	
CAMINAMIENTO MAS CUBIERTA	6,665	M2	280.00	1,866,200.00	
PLAZAS CIRCULARES	1,420	M2	180.00	255,600.00	
PARQUEO	3,160	M2	230.00	726,800.00	
				TOTAL	<b>3,392,440.00</b>
<b>EDIFICIO</b>					
GIMNASIO	2,555	M2	2,900.00		
PISCINA	2,385	M2	2,900.00		
ADMINIASTRACION	586	M2	2,900.00		
ALIMENTACIÓN	586	M2	2,900.00		
EDUCACIÓN	2,260	M2	2,900.00		
MEDICINA	2,260	M2	2,900.00		
VIVIENDA	6,500	M2	2,900.00		
				TOTAL	<b>43,128,800</b>
			TOTAL PROYECTO		<b>46,548,740.00</b>

Costo por m2 de Construcción

**Q 2,900.00**

Costo total del proyecto

**Q 46, 548,740.00**







# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## CONCLUSIONES

- Las conexiones techadas entre edificios permitirán realizar traslados rápidos y facilitando la movilización sin importar el clima o la hora del día.
- Se ubicaron puntos de importancia para áreas verdes inmediatas a los edificios y como fortalecimiento de los recorridos internos, y mejorando las existentes.
- Los ambientes de los edificios están ubicados para facilitar la conexión a las salidas de emergencia, y cuentan con las dimensiones y elementos que son requeridos para realizar las actividades.

## RECOMENDACIONES

- Los pasillos de conexión deberán contar con un control periódico para verificar si es requerido ubicar más mobiliario que maximice su función como elemento de interconexión y área de relación entre los usuarios.
- En las áreas verdes se deberán contar con un seguimiento del estado de la vegetación y proponer una tipo que sea adecuada al clima como a las actividades que se puedan realizar en estas para favorecer su existencia.
- Todos los ambientes deberán ser revisados periódicamente para constatar que funcionan en momentos de emergencia, como los puntos de desalojo de cada edificio deberán contar con todos los elementos de señalización y seguridad requeridos por los reglamentos de nacional e internacionales.



# ANEXOS

## CASO ANALOGO 1

**NOMBRE:** Centro Nacional de Alto Rendimiento (CNAR)

**LOCALIZACION:** México D.F.

El Centro Nacional de Alto Rendimiento es una institución que se dedica al fortalecimiento de los atletas que conforman la elite mexicana de atletas dentro del ciclo olímpico; permitiéndoles incrementar sus cualidades atléticas. La institución como tal se enfoca en cuatro aspectos para que los jóvenes tanto mujeres como hombres puedan tener mejor desempeño durante sus pruebas, siendo estas: el apoyo educativo, médico, habitacional, alimenticio y deportivo.

La actividad principal de centro es poder servir a los atletas con el enfoque de que se dediquen al máximo en sus actividades deportivas y se les pueda apoyar con los medios necesarios que son requeridos por los atletas que conforman el selecto grupo; permitiéndoles tener acceso a los servicios básicos y necesarios para su comodidad. Las instalaciones se encuentran dentro del mismo campus para facilitar la actividad de los atletas. *“este es un equipo multidisciplinario especialista en desarrollo académico, médico, psicológico,*

### PLANTA DE UBICACIÓN



El CNAR se ubica dentro de las instalaciones del “Centro de deportes siglo XXI Magdalena Mixihuca”, cercano al aeropuerto internacional de D.F.



Centro deportivo siglo XXI Magdalena Mixihuca



CNAR



administrativo y deportiva, trabajando en un centro que facilita el entrenamiento diario de talentos y deportistas de alto rendimiento.”

## PLANTA DE CONJUNTO

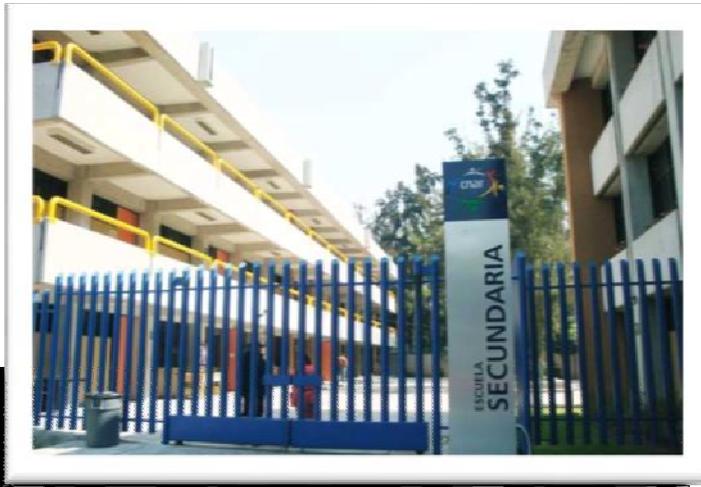


-  Área Educativa
-  Dormitorio
-  Comedor
-  Área Médica



## ÁREA EDUCATIVA

**PRIMARIA:** compuesto por un edificio de dos niveles con tres aulas con capacidad para 30 alumnos, sala de cómputo, biblioteca y ludoteca, salón musical, artes plásticas e inglés. Se atiende en horarios de 9:00 a 16:00 a niñas y niños de 4º, 5º y 6º.



## SECUNDARIA:

compuesta por un edificio de tres niveles, con nueve aulas con capacidad de 25 alumnos, sala de juntas, sala de profesores, sala de cómputo, sanitarios, biblioteca. Su plan de trabajo se basa en el desarrollo de alumnos, que aunada a su preparación física, desarrollen competencias para integrarse a la sociedad de manera consiente, analítica, reflexiva y crítica.



**BACHILLERATO:** conformado por un edificio de tres niveles con seis aulas con capacidad de 35 alumnos, sala de juntas, sala de profesores, sala de cómputo, sanitarios, biblioteca, laboratorio, talleres de dibujo y artes gráficas, laboratorio poli funcional. Se maneja una modalidad semiescolarizada, es decir, se les dan a los estudiantes asesorías grupales e individuales, con base en las necesidades específicas.

## DORMITORIOS



El alojamiento para atletas y entrenadores se compone de cinco edificios localizados a un costado de las escuelas y del comedor, tienen una capacidad de 648 camas.



Cada habitación cuenta con un baño completo, closet de piso a techo, escritorios, cajones, repisas, tres camas, mesa de noche. Las habitaciones para atletas y entrenadores selectos cuentan con dos camas individuales y mesa de trabajo. El tercer nivel de cada edificio se compone por ocho suites, cada una con dos camas individuales, cocina integral, con refrigerador y horno microondas, sala y comedor

## COMEDOR



Las instalaciones tienen una capacidad para 356 comensales ofreciendo tres diferentes turnos de comida, con un programa semanal de alimentación incluyendo una barra de ensaladas y aderezos. Cuentan con el servicio de box lunch y refrigerios para aquellos atletas que no pueden consumir alimentos en el comedor por asistir a competencias fuera del CNAR. Los alimentos que se ofrecen están estrictamente balanceados por expertos en nutrición. La cocina cuenta con amplias áreas de preparación y procesamiento de los alimentos, lavado de loza, cámara de refrigeración y congelación de lácteos, cárnicos, almacén general con registro de entradas y salidas para un buen control de fechas en caducidad. El comedor cuenta con televisores estratégicamente colocados, con sistemas de televisión de paga que ofrece mayor variedad de programas. Existen maleteros para mayor comodidad de los comensales. Se cuenta con sanitarios para todos los usuarios.



## ÁREA MÉDICA



Brindan atención médica general, estomatológica, psicológica, nutricional especializada en Medicina del Deporte y asegurar el correcto diagnóstico, con la correspondiente canalización hacia otras especialidades, de manera que la salud del deportista esté asegurada integralmente.



Considerando el riesgo a la salud que implica el deporte competitivo desde edades tempranas, se realizan chequeos pre ingreso, control médico, control médico deportivo del entrenamiento y rehabilitación de lesiones con el fin de que en todo momento el deportista esté en condiciones de aportar su máximo rendimiento.

## CASO ANALOGO 2

**NOMBRE:** Centro de Alto Rendimiento de Coldeportes (CAR)

**LOCALIZACION:** Bogotá, Colombia

El Centro de Alto Rendimiento de Coldeportes -CAR-, ubicado en el corazón de la ciudad de Bogotá, es el principal complejo deportivo de Colombia y uno de los más importantes de América Latina, dedicado exclusivamente al desarrollo y preparación de los atletas colombianos y extranjeros de alto rendimiento, convencionales y paralímpicos.

El CAR de Bogotá pertenece a la Asociación Mundial de Centros de Ato Rendimiento -ASPC- Association of Sport Performance Centers, red de la cual hacen parte 96 centros en los 5 continentes.

### Planta de ubicación



El **CAR** ocupa un área de 34 hectáreas 84 acres, está ubicado a una altura de 2,600 metros, 8,600 pies sobre el nivel del mar; su clima presenta una baja oscilación térmica por encontrarse en la zona tropical, con promedio de 19 C 66 F, una humedad relativa promedio del 75% y dos temporadas de lluvias entre abril y octubre con una precipitación total por año de 1,000 mm.

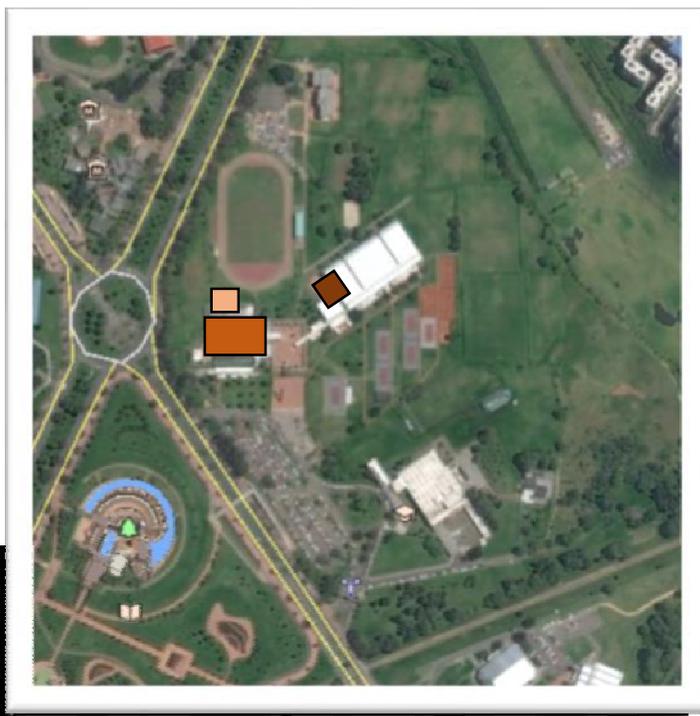
Avenidas Calles 63 y 64 con Carrera 48 y Transversal 47.

### **Instalaciones**

Las instalaciones y escenarios cubiertos del **CAR** suman 19.000 mts<sup>2</sup> representados en cinco 5 escenarios deportivos multipropósito, un campo indoor para tiro con arco, una Unidad Especializada de Fuerza y Acondicionamiento Físico UEFAF, una Piscina Olímpica, un Centro de Ciencias del Deporte, un Alojamiento para 120 deportistas con todos los servicios y un Laboratorio de Control al Dopaje certificado por la Agencia Mundial Antidopaje. Igualmente cuenta con escenarios deportivos al aire libre como una pista de atletismo homologada, con tribuna para 600 personas, cuatro 4 campos de fútbol profesionales, seis 6 campos de mini fútbol, dos 2 canchas múltiples exteriores con piso duro, seis 6 campos de tenis en superficie



## PLANTA DE CONJUNTO



Área Médica



Dormitorios



Área de Alimentación

## Usuarios del CAR

dura y cuatro 4 en arcilla, un campo de tiro con arco para 7 blancos, una cancha de voleibol playa y una carpa para deportes de combate. Adicionalmente, el **CAR** dispone de un parqueadero privado con capacidad para 350 vehículos y un circuito cerrado de televisión que garantizando la seguridad de las instalaciones y usuarios del **CAR**.

Dentro de la planificación del complejo se realiza un trabajo a través de grupos específicos donde estos tienen acceso a las instalaciones según su categoría.

1. Atletas de alto rendimiento pertenecientes a las federaciones deportivas convencionales y paralímpicas de Colombia, que se estén preparando para representar al país en eventos del ciclo olímpico o campeonatos mundiales.
2. Atletas extranjeros de alto rendimiento que lleguen a Colombia como resultado de la celebración de convenios de cooperación internacional, suscritos entre Coldeportes, y/o los Comités Olímpico y Paralímpico Colombianos con organismos deportivos internacionales.
3. Talentos deportivos en proceso de formación, que se encuentren vinculados a las federaciones deportivas nacionales a través de sus ligas y clubes.
4. Población proveniente de actividades formativas y deporte estudiantil: Atletas en formación que busquen mejorar su nivel competitivo y nuevos proyectos deportivos escolares que busquen la captación de nuevos talentos deportivos, que sean avalados por entidades del Sistema Nacional del Deporte.

5. Deportistas y funcionarios vinculados a entidades del estado, debidamente autorizados por Coldeportes.

## Otros Espacios

### Centro de Ciencias del Deporte:

Es un ambicioso proyecto del Gobierno Nacional para el desarrollo del deporte de alta competencia soportado en la investigación científica y la aplicación de las ciencias del deporte a través de modernos equipos de análisis y un grupo de profesionales especializados. Cuenta con todos los Servicios Médicos Asistenciales y los más modernos laboratorios clínicos y de Fisiología, Cineantropometría, Psicología, Nutrición, Desarrollo Psicosocial y una amplia zona de Rehabilitación, Fisioterapia y Recuperación; recientemente se inauguró el Laboratorio de Biomédica, único en su género en América Latina.

### Alojamiento para Deportistas:



Este nuevo edificio de 4.500 mts<sup>2</sup>/ 48.000 sq. ft.. Cuenta con 120 camas para deportistas distribuidos en 40 habitaciones triples, climatizadas, 8 de las cuales están especialmente diseñadas para albergar atletas en condición de discapacidad.

Adicionalmente cuenta con todas las facilidades médicas, zonas húmedas jacuzzi, sauna y turco, Zona de masajes, Servicios de lavandería; Cocina completamente dotada y comedor para 150 personas, un moderno auditorio para 200 personas, 3 ascensores y una plazoleta para eventos al aire libre.

### Laboratorio de Control al Dopaje:

Es el único laboratorio en Suramérica acreditado por la Agencia Mundial Antidopaje WADA, y reconocido y certificado por el Comité Olímpico Internacional. Anualmente se realizan alrededor de 4.000 análisis químicos muestras biológicas, utilizando la más avanzada técnicas de análisis tanto en orina como en sangre.

### Auditorio y Restaurante:

Auditorio central con capacidad para 200 personas, ayudas audiovisuales y tarima, y dos 2 auditorios auxiliares con capacidad para 50 personas cada uno. Restaurante dotado con cocina industrial con una capacidad para 220 personas y una cafetería para comidas rápidas e hidratación.

Espacios al Aire Libre: Plazoleta central de eventos y un Teatrino para premiaciones, con capacidad para 200 personas.

## CASO ANALOGO 3

**NOMBRE:** Centro de Alto Rendimiento (C.A.R.)

**LOCALIZACION:** Murcia, España

El centro de Tecnificación Deportiva “CAR INFANTA CRISTINA” es una instalación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, ubicada en el término municipal de Los Alcázares, a orillas del Mar Menor.

Estas instalaciones han sido diseñadas para el desarrollo y práctica del deporte en general y de los deportes náuticos en particular. El Centro de las distintas Federaciones, concentraciones de clubs o equipos en periodo de pretemporada o en cualquier momento de la competición.

### Ubicación



Entrenamiento de deportistas de Alto Rendimiento:

Desarrollo de cursos de orientación deportiva:

- Seminarios
- Masters
- Cualquier otra actividad relacionada con el deporte

Colaboración con El Consejo Superior del Deporte, junto a las Federaciones Españolas, en el desarrollo del Programa Nacional de Tecnificación Deportiva. Las instalaciones están adaptadas para el acceso a minusválidos y pueden acoger cualquier tipo de deporte, tanto individual como de equipo.

## Dormitorios



inalámbrico.

El servicio de dormitorios presta dos tipos de habitaciones: Las dobles que tienen dos camas imperiales, baño privado, closet de piso a cielo, mesa de trabajo con repiso y un mueble separados de camas con espacio para guardar las pertenencias. Estos tienen un servicio de caja de seguridad dentro de los closets, como servicio de internet inalámbrico. Para acceder a las habitaciones se utiliza llave por tarjeta electrónica. Las habitaciones múltiples cuentan con capacidad de hasta 6 personas donde se pueden utilizar las tres literas convertibles o fijas, todas tiene t.v propia, servicio de aire acondicionado, basurero, closet de piso a cielo, servicio sanitario privado, internet Las habitaciones múltiples cuentan con un mueble de seis gavetas opuesto a la ubicación de las camas.

Los residentes pueden acceder al servicio de lavandería interna. Cuenta con una capacidad de 260 camas.



## Alimentación y distracción

La cafetería cuenta con servicio a la carta según las indicaciones de los nutricionistas por los casos especiales. Se cuenta con dispensadores de bebidas y un café y 10 mesas para dos personas.



El área de comedor tiene una capacidad de 120 personas con mesas de 4 a 14 personas, estas últimas son de fácil movilidad para realizar actividades grupales en dicho espacio. El servicio es de bufet.





Medicina Deportiva

Para la distracción de los deportistas se cuenta con un área de T.v. y descanso, donde se puede observar la t.v. o jugar con videojuegos.



Clínica de atención médica  
Cuarto sauna



Yacusi y baños de contraste  
Regadera de agua fría y baño de vapor



Se cuenta con clínicas de medicina general, para realizar exámenes de rutina y trabajo de fisioterapia. También se puede utilizar el área de relajamiento donde hay yacusi, baño de vapor, baños de contraste y sauna. Estos servicios de relajación están disponibles de 5:00 am a 24:00.



## CUADRO RESUMEN

Perspectiva de los usuarios con relación a cada edificio.

ATLETA	A FAVOR	EN CONTRA
<b>EDUCACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil acceso a las aulas</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo externo tutor</li> <li>•</li> </ul>
<b>VIVIENDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comodidad con áreas privadas</li> <li>• Área auxiliar de estudio</li> <li>• Área de estar para relajamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se vive alejado de la familia</li> <li>• Adaptación de ritmo distinto a usual.</li> <li>• Regulación de horario de sueño.</li> <li>• Regulación de actividades ajenas al estudio y práctica deportiva</li> </ul>
<b>ALIMENTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres servicios diarios</li> <li>• Control Nutricional</li> <li>• Dieta adecuada a deporte y desempeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de alimentación</li> <li>• Cambio de rutina y hábitos alimenticios</li> <li>• Evitar alimentos no considerados en dieta</li> </ul>
<b>MEDICINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a control periódico de evolución</li> <li>• Acceso inmediato a chequeo médico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Evitar actividades que perjudican la evolución deportiva</li> </ul>



Indicaciones del estudio sobre usos de materiales dentro del casco urbano de Jalapa, como parámetro de impacto visual y de elemento integrador del complejo.

MATERIAL	A FAVOR	EN CONTRA
<b>TECHO</b>		
<b>CONCRETO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad en aplicación a formas requeridas.</li> <li>• Material más utilizado en la locación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorbe calor</li> <li>• Calor excesivo por la noches (sin ventilación adecuada)</li> </ul>
<b>LAMINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Se refresca con mayor velocidad que el concreto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca vida útil</li> <li>• Debilidad en temporada fría y lluviosa</li> </ul>
<b>MURO</b>		
<b>BLOCK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Necesidad de colocación de repello y cernido, para mejor vista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acabado muy rustico sin repello</li> <li>• Retiene calor</li> </ul>
<b>LADRILLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No necesita de acabado final</li> <li>• Es más fresco que el block</li> <li>• Mejor vista por color</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere más unidades por muro.</li> <li>• Es necesario personal capacitado en su uso para acabado agradable</li> </ul>



Indicaciones sobre los servicios e infraestructura básica dentro de las cercanías al complejo como base para su fácil desarrollo.

INFRAESTRUCTURA	A FAVOR	EN CONTRA
<b>LUZ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constante, prestado por la empresa municipal.</li> <li>• Conexión monofásica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Problemas por saturación de servicios en baja de la corriente.</li> </ul>
<b>DRENAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio municipal</li> <li>• Fácil acceso</li> <li>• Ubicado en las calle principales</li> <li>• Tubería de concreto de 1 m de diámetro</li> </ul>	
<b>AGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio municipal</li> <li>• Flujo constante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel de cloración</li> <li>•</li> </ul>
<b>TELEFONO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio fijo por empresa claro.</li> <li>• Fácil acceso a cualquier empresa distribuidora</li> <li>• Servicio de internet incluido</li> </ul>	
<b>CABLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio económico</li> <li>• Diversidad de empresas</li> </ul>	



# BIBLIOGRAFIA



## Referencias Primarias

- Plan de desarrollo municipal (Jalapa-Jalapa) 2011-2025, SEGEPLAN, pag. 12.
- CDAG-Anteproyecto-POA-2015-Partell, Anexo 8, pag. 25.
- Subgerencia de Gestión Nacional, CDAG, Unidad de Información Pública, (Información Histórica “Complejo Deportivo Jalapa”, pag. 1).
- Subgerencia de Gestión Nacional, CDAG, Unidad de Información Pública, (Información Histórica “Complejo Deportivo Jalapa”, pag. 2).
- Subgerencia de Gestión Nacional, CDAG, Unidad de Información Pública, (Información Histórica “Complejo Deportivo Jalapa”, pag. 3 y 4).
- Jaime Cervera Bravo, “Curso de Arquitectura Deportiva”, Capitulo 3, Las Estructuras en las áreas Deportivas.

## Tesis de Referencia

- Complejo Deportivo, San Juan Alotenango, Sacatepequez; Maria Fernanda Medina Fajardo; 2011.
- Centro Deportivo y Recreativo, Cobán, Alta Verapaz; Rocío Samantha Delgado Reina; 2,004.

## Referencias Electrónicas

- <http://www.insivumeh.gob.gt/metereologia/ESTACIONES/JALAPA/CEIBITA%20PARAMETROS.html>
- <http://www.cog.org.gt/noticias/2014/4/nuevo-modelo-de-gesti%C3%B3n-del-deporteguatemalteco.aspx>
- <http://cdag.com.gt/confederacion/historia/>
- <http://www.comotedeje.com/noticia03018.htm>
- <http://www.coldeportes.gov.co/?idcategoria=3208#sthash.ZOQtrCyl.dpuf>
- <http://www.coldeportes.gov.co/index.php?idcategoria=63558#sthash.EvpQVGNk.dpuf>
- <http://cdag.com.gt/confederacion/ciencias-aplicadas/nutricion-deportiva/>
- <http://www.sifgua.org.gt/Miembros/Cobertura.aspx>

## Referencias de Imágenes

- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 7
- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 10
- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 11
- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 13
- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 15
- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 20
- Geografía Ilustrada, Piedra Santa, pag. 25
- [Http://www.sifgua.org.gt/Miembros/Cobertura.aspx](http://www.sifgua.org.gt/Miembros/Cobertura.aspx)
- Biblioteca Central – USAC – Mapoteca, hoja AV MP

Guatemala, 4 de noviembre de 2015

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **"Instalaciones de Desarrollo educativo, médico y habitacional, Complejo Deportivo Jalapa"**, del estudiante **Guillermo Stacey Roulet Santa Cruz** de la Facultad de Arquitectura: carne universitario **200917211**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

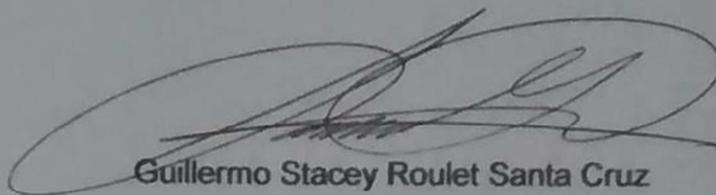
Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

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

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

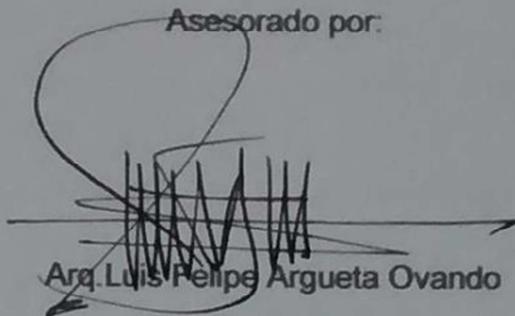
**"Instalaciones de Desarrollo educativo, médico y habitacional,  
Deportivo Jalapa"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

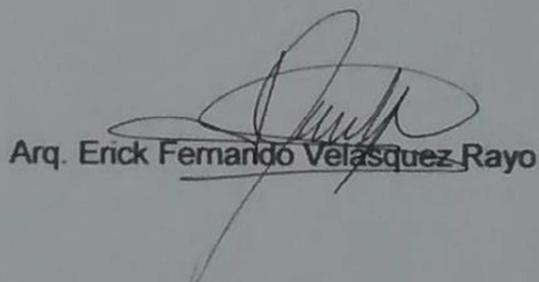


Guillermo Stacey Roulet Santa Cruz

Asesorado por:



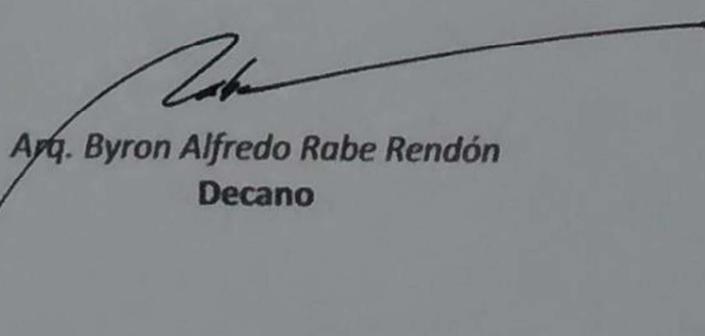
Arq. Luis Felipe Argueta Ovando



Arq. Erick Fernando Velasquez Rayo

Imprimase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano