



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS
APOSENTOS CHIMALTENANGO,
CHIMALTENANGO.”**

Proyecto presentado por:
MARÍA ANDREA GODÍNEZ GUEVARA

Al conferírsele el Título de:
Arquitecta en el Grado de Licenciatura.

GUATEMALA FEBRERO, 2015.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

**“COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS APOSENTOS
CHIMALTENANGO, CHIMALTENANGO.”**

Proyecto presentado por:

MARÍA ANDREA GODÍNEZ GUEVARA

Al conferírsele el título de:

Arquitecta en el grado de Licenciatura.



"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"

GUATEMALA, FEBRERO 2015.

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

2do. SEMESTRE 2014

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	Vocal IV
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Msc. Arq. Leonel Alberto De La Roca Coronado	Asesor
Msc. Arq. Jaime Roberto Velásquez	Consultor
Ing. José Marcos Mejía Son	Consultor

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por demostrarme que nada es imposible y las bendiciones llegan en todo momento. Y dejarme lograr cada triunfo que me propongo.
- Mi Mami** Luvia Ismerina Guevara Zelón por tu don de amor y apoyo incondicional, en todo momento de mi vida. Sin ti mami esto no sería posible eres mi fortaleza. Te Amo.
- Mi Papi** Mynor Fernando Godinez Fuentes, con su amor y ejemplo ha forjado mi carácter, siempre estando para mí en cualquier momento. “Siempre serás el hombre de mi vida, papi”
- Mis Hermanos** Luis Fernando Godinez Guevara, por su fuerza y perseverancia para lograr sus objetivos. Luvia María Godinez Guevara tu inocencia y pasión para realizar tus sueños. Gracias por su apoyo, los amo.
“Han iluminado mi vida de felicidad”
- Mis Abuelitos** María Basilia Fuentes (QPD), Juan José Godinez (QPD), Andrea Zelón (QPD), Carlos Samuel Guevara, Por su amor recibido endulzan mi mente de felicidad.
- Mis Padrinos** Ing. Rodolio Godínez, Dr. Rubén Godínez por sus consejos y apoyo incondicional en todo momento de mi carrera y vida.
- Mi Familia** Fam. Godinez Ochoa, Fam. Godinez Orozco, Fam. Godinez Miranda, Familia Fuentes Fuentes (Emma Godínez). Mis tías y tíos en general por el apoyo recibido de alguna manera en mi proceso, de estudio y preparación. Especialmente a Irma Leticia Ochoa, por su don de gentileza, paciencia y apoyo en el lapso de mi carrera y vida.

Mis primos

En especial a Fabi, Carol, Héctor, Eduardo, Juan Carlos, Claudia, Susy, Juli, Jaqueline, Jenny, Lucky. Por demostrarme que uno siempre cuenta con su familia, “En todo momento” Primas y primos gracias por el apoyo que me brindaron en este proceso.

Amigos Compañeros

De inicio de carrera y finalización de carrera gracias a todos mis amigos y compañeros, por tantas experiencias en cada curso y momento vivido, gracias por compartir esta etapa en, especial a Shirley Estévez, Paola Aba, ya que gracias a ustedes con su apoyo han sido parte fundamental de este proceso. Diana Ruiz, Lucia Pinto, Jenny Gil, Luis Figueroa, Vanu Oliva, Sindi Gonzales, Rodrigo, Mario, Jazmín, Perla.

Catedráticos

Gracias por formar parte del proceso, por los consejos recibidos a lo largo de mi carrera: Arq. De La Roca, Ing. Mejía, Arq. Vásquez. En especial al Arq. Barahona por formar parte de las oportunidades recibidas.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:

La Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala por permitirme ser parte de ella.

Facultad de Arquitectura, por formarme como profesional

A mis docentes y amigos Arq. Leonel de La Roca, Arq. Roberto Vásquez, Ing. José Mejía, gracias por el tiempo dedicado a este trabajo de Tesis.

Índice

	Pág.
Introducción	1
 <u>CAPÍTULO 1</u>	
1.1 Antecedentes	3
1.2 Planteamiento del Problema	4
1.3 Justificación	4-6
1.4 Objetivos	
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
1.5 Delimitación del Tema	7
1.6 Metodología y Fuentes de Consulta	8-9
 <u>CAPITULO 2</u>	
2.1 Referente Teórico	11
2.1.1. Arquitectura Racionalista	11-12
2.1.2. Arquitectura Teoría de la Forma	13-14
2.2 Referente Conceptual	15-16
2.3 Referente Legal	17-28
 <u>CAPITULO 3</u>	
3.1 Referente Contextual	29-31
3.2 Aspecto Histórico y Cultural del Municipio de Chimaltenango	32
3.3 Localización del Municipio	33
3.4 Aspectos Sociales y Económicos	33
3.5 Equipamientos de Servicios Urbanos	34-36
3.6 Análisis de Sitio	37-42

CAPITULO 4

4.1	Programa de Necesidades	43
4.1.1	Estudio Base	43-52
4.1.2	Descripción detallada del Programa de Necesidades	53-57
4.1.3	Programa de Necesidades	58-60

CAPITULO 5

5.1	Premisas de Diseño	61
5.1.1	Premisas Ambientales	62
5.1.2	Primicias Funcionales	63
5.1.3	Premisas Morfológicas	64
5.1.4	Premisas Tecno Constructivas	65-66
5.2	Cuadros de Ordenamientos de Datos	67-73
5.3	Diagramación	
5.3.1	Diagrama de Conjunto	74-75
5.3.2	Área de Piscina	76-78
5.3.3	Servicios Generales	79-80
5.3.4	Polideportivo	81-82
5.3.5	Albergue	83-85
5.3.6	Cafetería	86-88
5.4	Estructura y Tecnología	89
5.4.1	Losa Prefabricada, Vigueta y Bovedilla	89-92
5.4.2	Estructura y Tipología tipo Joist	93-94
5.5	Idea Generatriz	95-98

CAPITULO 6

Vistas en área de ingreso	99
Plano de Conjunto	100-101
Planos de Polideportivo	12-105
Vistas de Polideportivo	106-107
Planos de área de Piscina	108-111
Vistas de área de Piscina	112-115
Planos de Albergue	116-119

Vistas de Albergue	120-212
Planos de Cafetería	122-124
Vistas de Cafetería	125-126
Planos Servicios Sanitarios Generales, Canchas al aire libre	127-129
Vistas Servicios Sanitarios Generales, Canchas al aire libre	130-131
Planos de Gimnasio	132-135
Vistas de Gimnasio	136-137
Planos de Administración	138-141
Vistas de Administración	142-144
Planos de Garita de Ingreso	145-146
Vistas Generales del Proyecto	147-153

CAPÍTULO 7

Presupuesto de Anteproyecto	154-156
Cronograma de Anteproyecto	157
Conclusiones	158
Recomendaciones	159
Bibliografía	160

INTRODUCCIÓN

El desarrollo deportivo es muy importante para el ser humano, de manera integral, ya que es muy beneficioso en muchos sentidos, esta es la premisa para abocarse al departamento de Chimaltenango, que es uno de los más importantes del país y está ubicado en la región central, de las ocho regiones que existen en Guatemala.

Con el apoyo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG, a una investigación que consiste en la clasificación de atletas activos que existen en el municipio y entrevistas con vecinos de los alrededores del terreno, se ve la necesidad de la implementación de un Complejo Deportivo en Los Aposentos Chimaltenango, Chimaltenango.

Este proyecto tiene el objetivo de satisfacer las necesidades de los habitantes y en especial a los atletas federados, de las distintas asociaciones que existen en el área, que son: Ajedrez, Bádminton, Baloncesto, Boxeo, Fútbol, Levantamiento de Pesas, Voleibol, Atletismo, Tenis de Mesa, Fisicoculturismo, Natación, Karate-Do, Patinaje Sobre Ruedas, Tenis de Campo, Judo, Levantamiento de Potencia, Lucha, Triatlón, Andinismo, Ciclismo.¹

Este documento refleja parte de la problemática que existe en el municipio y la necesidad del proyecto, justificando él porque es necesario el desarrollo del anteproyecto del Complejo Deportivo, definición de los conceptos básicos para la mejor comprensión. La idea inicial del proyecto como la zonificación, volumetría y espacialidad del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto se toma en cuenta: La investigación, distintos documentos por parte de la CDAG, Leyes y reglamentos deportivos de la República de Guatemala, basado en una proyección de habitantes de 25 años a partir del último censo 2012 que se realizó por el INE (Instituto Nacional de Estadística).

¹ Información proporcionada por la CDAG

CAPÍTULO

1

“Creo que el arquitecto debe ser un humanista. Su visión debe ser global, universal y por lo tanto local”

– Carlos Raúl Villanueva

1.1. ANTECEDENTES

La práctica del deporte para el ser humano tiene un importante beneficio físico, psicológico y social. A pesar de eso, son pocas las personas que mantienen un estilo de vida activo o encaminado a desarrollar un deporte en especial.

Según un artículo de la revista digital¹ El valor del deporte en la educación integral del ser humano: “Sobre las posibles repercusiones de la práctica físico-deportiva ha ofrecido los siguientes resultados:

- La actividad física está relacionada positivamente con la salud, de tal manera que varios tipos de actividad física son efectivos para mejorar los aspectos mentales, sociales y físicos de las personas.
- La actividad física parece estar relacionada con otras conductas de salud tales como los hábitos de fumar, la alimentación y la higiene, por lo que aumentando la práctica de actividad física, se podría influir en otros hábitos relacionados con la salud.
- Los años escolares representan un período crítico en el desarrollo de hábitos de práctica de actividad física y deportiva.”

Es importante que el deporte se masifique para que la población influya socialmente en otras áreas, máximo en el proceso de desarrollo escolar para que la juventud se relacione de manera más saludable y así formar un buen hábito.

En Guatemala existen ciertos tipos de complejos deportivos para el uso de la población, la ciudad capital cuenta con varias áreas deportivas como el Centro Deportivo Erick Barrondo, situado en la 28 av. 14-62 zona 7, siendo el segundo más importante el Campo de Marte (orden jerárquico establecido por Ministerio de Cultura y Deportes) con el fin de promover el deporte ya la población, ofrece diferentes servicios de forma gratuita a la población guatemalteca.

La funcionalidad de las áreas deportivas existentes, ha sido muy bien aceptadas en el uso que le da la población. La Instalación deportiva cuenta con Academias Deportivas para niños y jóvenes en las disciplinas de fútbol, baloncesto, ajedrez, judo etc. Así como clínica médica y dental.

¹ El valor del deporte en la educación integral del ser humano (Melchor Gutiérrez San Martín) http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_10.pdf (página 110).

El municipio de Chimaltenango y El Tejar, poseen una población de 82,153 habitantes (censo 2002), donde con anterioridad se creó una Casa del Deportista y existe un Gimnasio Municipal, se destaca que para la población actual esas instalaciones ya no son eficientes y la utilidad de las instalaciones han cambiado drásticamente, es decir para lo que fue diseñado y construido en su momento actualmente no es suficiente..

La población que quiera mantener una actividad física deportiva, concluye a frecuentar áreas deportivas privadas con un costo elevado, así disminuyendo la práctica del deporte a las personas con menos recursos y alejando del deporte a la juventud que en estos momentos necesita enfocarse socialmente en buenos hábitos físicos y sociales para el bienestar de la población general.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el departamento de Chimaltenango actualmente las instalaciones existentes, de propiedad a la CDAG, no son las adecuadas para la práctica de las distintas disciplinas deportivas que están federadas.

El municipio de Chimaltenango ha crecido enormemente en el área del deporte y la carencia de espacios adecuados para practicarlos crea conflictos ya que de acuerdo al número de habitantes con que ahora cuenta el municipio las instalaciones deportivas quedan escasas y sin cumplir la función deseada.

Con la aprobación de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), se ve la necesidad de crear las instalaciones deportivas en el departamento de Chimaltenango, para que la población apta a realizar deporte desarrolle su actividad deportiva, de manera correcta.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La práctica del deporte en el ser humano contribuye a la salud física, mental y mantener un estilo de vida sano, disminuyendo factores de riesgo para la buena salud del hombre, por lo mismo es importante que la población del municipio de Chimaltenango, Chimaltenango cuente con el área adecuada para realizar la actividad deseada.

Las actuales instalaciones deportivas que existen en el municipio son: El Gimnasio Municipal, La Casa del Deportista (propiedad de la CDAG), una

cancha de futbol ubicada en la zona 2 (propiedad de la CDAG) que no cumplen con las dimensiones mínimas necesarias así como otras canchas improvisadas.

El municipio de Chimaltenango actualmente cuenta con las siguientes Asociaciones Deportivas que son: Ajedrez, Bádminton, Baloncesto, Boxeo, Fútbol, Levantamiento de Pesas, Voleibol, Atletismo, Tenis de Mesa, Fisiculturismo, Natación, Karate-Do, Patinaje Sobre Ruedas, Tenis de Campo, Judo, Levantamiento de Potencia. Actualmente las instalaciones que usan para practicar los deportes anteriormente descritos, no poseen las instalaciones adecuadas para cada deporte.

La relación de la naturaleza con el Complejo Deportivo contribuirá a la preservación del área verde dentro de los límites establecidos, que estarán de acuerdo al entorno existente, que es el Parque Nacional de Los Aposentos que colinda al sur del terreno ya establecido, tomando en cuenta lo indispensable que es para el ser humano realizar deporte, manteniendo el equilibrio para las personas como desarrollo individual y colectivo dentro del municipio.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Complejo deportivo que cumpla con todos los requisitos en calidad de anteproyecto, para el adecuado desempeño y desarrollo de los diferentes deportes que se practican en el municipio de Chimaltenango con el beneficio de la población en general.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer un diseño arquitectónico que esté de acuerdo a la población a servir.
- Realizar un proyecto que se integre al entorno y respete el estilo arquitectónico del área.
- Aplicar criterios arquitectónicos que determinen el funcionamiento de las instalaciones.
- Optimizar recursos con energías renovables que harán sostenible el proyecto (agua pluvial, paneles solares, planta de tratamiento de aguas residuales).

1.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Delimitación Geográfica

El área a geográfica será ubicada donde se encuentra el terreno es en el municipio de Chimaltenango, en el departamento de Chimaltenango, que es parte de la región central de Guatemala.

Delimitación Física

El terreno ha sido proporcionado por la CDAG (Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala), y tiene un área de 75,505.74 metros cuadrados, que equivale a 113,784 varas cuadradas. Tiene colindancia con el Centro Turístico Los Aposentos.

Delimitación Temporal

El proyecto tiene un lapso de 18 meses para su realización, para una proyección de 25 años a partir del año 2013, se observara el crecimiento de la población a servir, para el adecuado diseño de las instalaciones deportivas

Etapas:

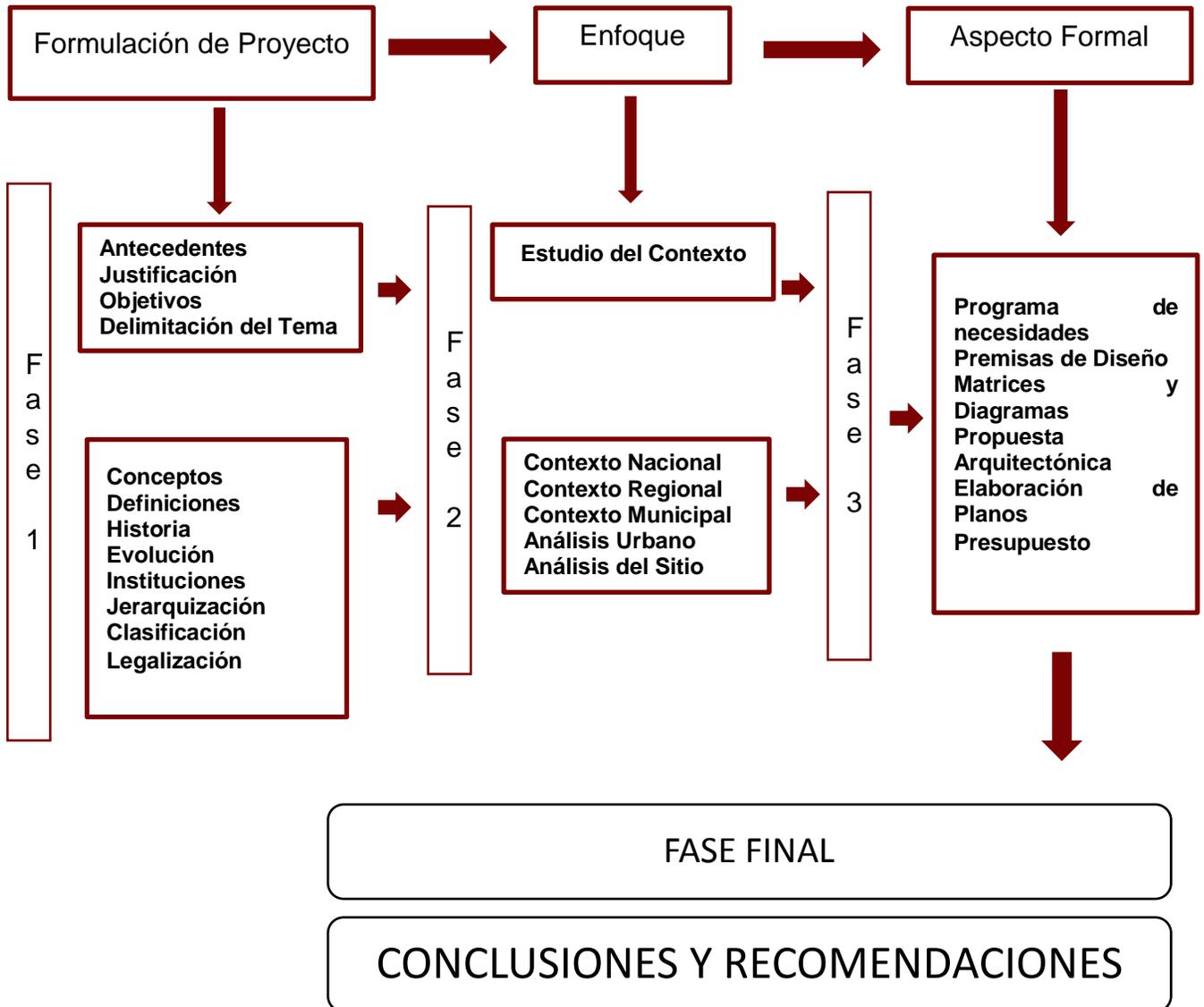
- Protocolo: Estimado de 6 meses
- Fundamentación teórica : 6 meses
- Etapa de Diseño: 6 meses a partir de aprobación de proyecto.

Delimitación Social

El proyectó está enfocado para hombres y mujeres que estén en la edad para realizar deporte federado, en base al rango que da El Plan Nacional de Instalaciones Para Educación, Física, Recreación y Deporte en Guatemala (CDAG) que es de 7 a 49 años, con el fin de desarrollar el deporte en el municipio.

1.6. METODOLOGÍA Y FUENTES DE CONSULTA

Esquema Metodológico



DURACIÓN	PERÍODO	TRABAJO
6 meses	Investigación 2	Protocolo
6 meses	Investigación 3	Fundamentación teórica
6 meses	Diseño Arquitectónico 9	Diseño arquitectónico

CAPITULO

2

“La Arquitectura no son cuatro paredes y un tejado sino el espacio y el espíritu que se genera dentro”Lao Tsé “

- See

2.1. REFERENTE TEÓRICO

Para el Complejo Deportivo se pretenderá que no contraste con el entorno natural que posee el mismo terreno y con la arquitectura de la región. Por lo que la corriente a utilizar será la Arquitectura Racionalista en conjunto con la Teoría de la Forma de manera de integrarla al Complejo Deportivo.

2.1.1. Arquitectura Racionalista¹

Surge en Europa tras la I Guerra mundial, se formulan en la primera posguerra distintas opciones arquitectónicas de objetivos y métodos cercanos. Hasta coincidir con un estilo internacional que presenta con las vanguardias pictóricas, especialmente con el cubismo.

De manera general las obras de arquitectura racionalistas se caracterizan por el predominio de los conceptos de estructura y función; por el uso de las formas geométricas simples con criterios ortogonales y por la concepción dinámica del espacio arquitectónico.

Las investigaciones formales y las tendencias constructivistas realizadas con:

- El máximo de ahorro en la utilización del suelo y en la construcción
- La atención a las características específicas de diferentes materiales (madera, hierro, cristal, metales, etc.).
- La idea de que la forma artística proviene de un método o problema previamente definido, lo que conduce a la correspondencia entre forma y función.

El recurso permanente a las nuevas tecnologías está entre los principales postulados de la escuela creada y dirigida por Walter Gropius (1883 - 1969).

¹ Wikipedia la Enciclopedia Libre

Historia del Arte. Germain Bazin. Ediciones Omega, Barcelona; 1972.

- Principios

Los arquitectos racionalistas en su afán de concebir obras en la que la estética industrial se hiciese sentir, resumían en sus construcciones los siguientes aspectos:

- Bloques arquitectónicos elevados sobre pilotes (pilares)
 - Planta baja libre.
 - Fachada libre, independiente de la estructura.
 - Ventanas longitudinales (fenêtre en longueur).
 - la presencia de jardines.
 - Predominio de los colores rojo, azul, amarillo; más los acromáticos negro, gris y blanco.
- Las características de las construcciones racionalistas
 - Preponderancia de los conceptos de estructura y función.
 - Inclinación y gusto por el uso de las formas geométricas simples y con criterios ortogonales
 - Empleo del color y del detalle constructivo en lugar de la decoración sobrepuesta y gratuita
 - Concepción dinámica del espacio arquitectónico
 - El uso de materiales de nuevo tipo como el acero, el hormigón y el vidrio.

Así pues se puede decir que el racionalismo arquitectónico, es la depuración de lo ya sobresaturado, dejando solamente lo esencial, lo práctico y funcional para cada situación.



En la escuela francesa destaca la importante labor investigadora del arquitecto Le Corbusier, principal figura del racionalismo europeo y mundial.

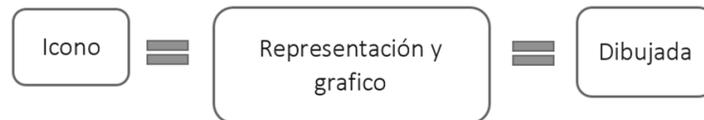
In

isier

2.1.2. Arquitectura Teoría de La Forma²

La Teoría de La Forma se fundamenta por la percepción visual, del proceso de la composición arquitectónica, por medio de revisar las metodologías de diseño prevalecientes a principio del siglo XX en Europa y Rusia Soviética.

El lenguaje básico de la teoría de la forma es iconográfico:



El proceso se vale de la Percepción, la Inteligencia, la Memoria, la Creatividad, la Solución de Problemas, La Construcción y el Aprendizaje dentro la estructura conceptual de la capacidad de discriminar y análogo.

De La Teoría de la Forma en el Complejo se basar con El Espacio: Líneas de Tensión y Sistemas de Composición: Interrelaciones del Constructivismo

- Líneas de Tensión³

Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y consciente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras.

De esta manera la composición tiene sentido estructural, donde las figuras son protagonistas y así las líneas de tensión crean un sistema de organización virtual perceptivo.

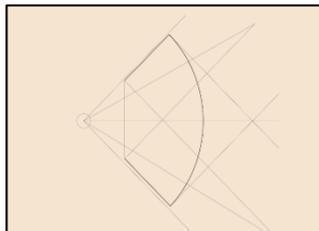


Imagen 2. Líneas de Tensión.
Elaboración propia.

5

² Teoría de la Forma. Manuel Arriola. Facultad de Arquitectura. Guatemala, 2006

³ Teoría de la Forma. Manuel Arriola. Facultad de Arquitectura. Página 13

- Interrelaciones del Constructivismo

Se aplica a la composición volumétrica del diseño y la espacialidad arquitectónica de las cuales existen 11 interrelaciones que son:

1	Cargar	7	Ensamblar
2	Montar	8	Separar
3	Penetrar	9	Rematar
4	Abrazar	10	Velocidad
5	Envolver	11	Continuidad
6	Antigravedad		

Montar

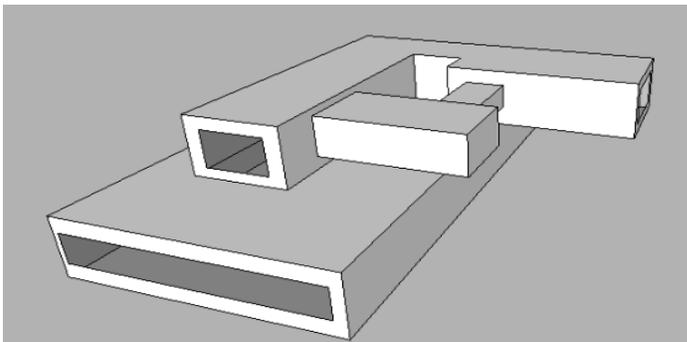


Imagen 3. Interrelación
Elaboración propia.

Penetrar y Cargar

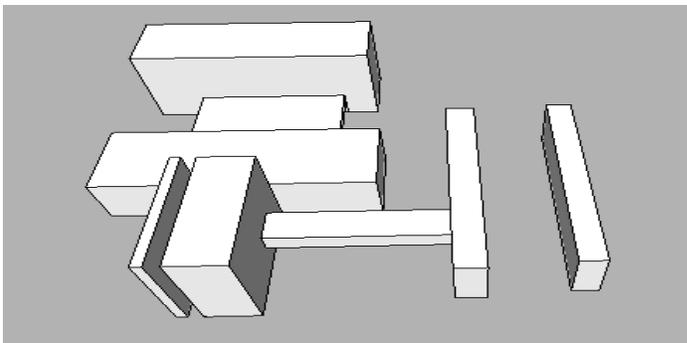


Imagen 4. Interrelación
Elaboración propia.

2.2. REFERENTE CONCEPTUAL

Se definirán de manera conceptual definiciones relacionadas con el tema del Complejo Deportivo, para facilitar al lector la información necesaria y así comprender de manera más fácil los temas con relación al trabajo.

- **Departamento⁴:**
Cada una de las partes en que se divide un territorio cualquiera, un edificio, un vehículo, una caja, etc.
- **Municipio:**
Conjunto de habitantes de un mismo término jurisdiccional, regido por un ayuntamiento.
- **Federación:**
Organismo que establece la reglamentación y el control de un determinado deporte.
- **Confederación:**
Alianza, liga, unión o pacto entre personas, grupos o Estados.
- **Autónoma:**
Potestad que dentro de un Estado tienen municipios, provincias, regiones u otras entidades, para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios.
- **Deporte:**
Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas.
- **Instalación:**
Recinto provisto de los medios necesarios para llevar a cabo una actividad profesional o de ocio

⁴ Fuente: Diccionario de la RAE, Real Academia Española

- **Complejo Deportivo:**⁵
Son instalaciones deportivas que cuentan con instalaciones para la celebración de varios deportes a la vez, como fútbol, baloncesto.
- **Actividades Deportivas**⁶:
Son las actividades donde la persona tiene que desarrollar estrategias y aptitudes específicas de acuerdo a la disciplina deportiva en cuestión.
- **Deporte Federado** :⁷
El deporte que se practica en el país y que está fiscalizado y regido por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG), la cual es rectora, la que administra, organiza las actividades y las prácticas deportivas en el país y la cual está organizada en federaciones que a su vez son rectoras de las actividades deportivas de las distintas disciplinas practicadas en la República.
- **CDAG:**
Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

⁵ Resumen del diagnóstico del Plan nacional de instalaciones para Educación Física, recreación y deporte CDAG 1,988

⁶ Resumen del diagnóstico del Plan nacional de instalaciones para Educación Física, recreación y deporte CDAG 1,988

⁷ www.CDAG.com.gt

2.3. REFERENTE LEGAL

La Constitución Política de La Republica de Guatemala ⁸

LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FISICA Y EL
DEPORTE
TITULO I

DE LA INTERINSTITUCIONALIDAD DE LA EDUCACIÓN FÍSICA LA CREACIÓN Y EL DEPORTE

ARTÍCULO 1. OBJETO. La presente Ley tiene como objeto, regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la Cultura Física y el Deporte, así como garantizar la práctica de tales actividades físicas como un derecho de todo guatemalteco, en el territorio de la República, de acuerdo con las disposiciones internacionales aceptadas por Guatemala.

ARTÍCULO 2. CREACIÓN. Se crea el Sistema Nacional de Cultura Física como el órgano interinstitucional que integra, coordina y articula en función de unidad de acción a los sistemas de educación física, la recreación, el deporte no federado y el deporte federado, respetando la autonomía de este último.

ARTÍCULO 3. PRINCIPIOS. Son principios de la presente Ley:

- a. Todo individuo tiene derecho a la práctica de la educación física, la recreación física y el deporte.

⁸ Constitución política de la República de Guatemala. Edición 1986.

b. La educación física, la recreación física y el deporte, son derechos de la comunidad cuyo ejercicio no tiene más limitaciones que las impuestas por la moral, la salud pública y el orden legal.

c. Es obligación del Estado, la promoción y fomento de la educación física, la recreación física y el deporte, como factor importante de desarrollo humano, por lo que deben ser favorecidos y asistidos en forma apropiada por los fondos públicos.

d. La educación física, la recreación física y el deporte son elementos esenciales en el proceso de la educación permanente y de la promoción social de la comunidad.

e. Todas las instituciones relacionadas con la educación física, la recreación física y el deporte deben favorecer una acción sistemática, coherente, global y descentralizada, a fin de lograr la coordinación e integración de las diversas actividades físicas.

TITULO IV
DEPORTE FEDERADO
CAPITULO UNICO
ORGANISMO RECTORES

ARTÍCULO 86. RECTORÍA. Los Organismos rectores del deporte federado son la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el Comité Olímpico Guatemalteco, entes autónomos, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

CAPITULO V
FEDERACIONES DEPORTIVAS NACIONALES

ARTÍCULO 98. FEDERACIONES. Las federaciones deportivas nacionales que, en esta ley se llamarán simplemente Federaciones, son la autoridad máxima de su deporte en el sector federado y estarán constituidas por la agrupación de las asociaciones deportivas departamentales del mismo deporte y las ligas, los clubes, equipos o deportistas individuales, que practiquen la misma actividad deportiva.

Tendrán personalidad jurídica, patrimonio propio, su domicilio en el Departamento de Guatemala, y su sede en la Ciudad Capital. Ejercerán su autoridad en toda la

República, en forma directa o por delegación hecha a las asociaciones deportivas departamentales o asociaciones deportivas municipales de su deporte.

ARTÍCULO 99. INTEGRACIÓN. Es imprescindible para constituirse en federación contar con un mínimo de cinco (5) asociaciones deportivas departamentales afiliadas Las disciplinas organizadas o que se organicen que no llenen el mínimo mencionado, serán reconocidas bajo denominación de asociaciones deportivas nacionales. Su régimen será el de una asociación deportiva nacional, mientras alcanzan el mínimo citado en el presente artículo y llenen todos los requisitos exigidos en la presente ley Podrán asistir a las Asambleas Generales con derecho a voz y voto Para todo lo relacionado con el ámbito internacional serán avaladas por el Comité Olímpico Guatemalteco.

Las federaciones que integran la Confederación y que se encuentren constituidas conforme la presente ley, así como las asociaciones deportivas nacionales. Son las únicas que pueden ostentar la representación nacional de su deporte en el orden interno, ante las Federaciones Internacionales o cualquiera otra organización deportiva a la cual su deporte esté afiliado a lo haga en el futuro.

CAPITULO VI

ASOCIACIONES DEPORTIVAS DEPARTAMENTALES

ARTÍCULO 106. INTEGRACIÓN. Las Asociaciones Deportivas Departamentales se integran por la agrupación de las asociaciones deportivas municipales del mismo deporte en su departamento y, cuando no existan estas, por las ligas, los clubes, los equipos o por deportistas individuales. Se regirán por las disposiciones de esta ley. Sus propios estatutos que elaborarán y que deberán ser aprobados, para su vigencia, por el Comité Ejecutivo de federación o asociación deportiva nacional respectiva.

ARTÍCULO 107. FUNCIONES. Las Asociaciones Deportivas Departamentales tienen como función el control, fomento, desarrollo, planificación, fiscalización y la coordinación de su respectivo deporte, así como hacer que se cumplan los fines de esta ley dentro del departamento en que tengan su jurisdicción. Su domicilio es su propio departamento y su sede será la respectiva cabecera departamental.

CAPITULO X
DEPORTISTAS FEDERADOS

ARTÍCULO 117. DEFINICIÓN. Deportista Federado, para los efectos de esta ley, es la persona que práctica alguna de las modalidades deportivas, ya sea en la rama de aficionados y profesionales y que esté incorporado a la organización que esta ley establece, en lo referente al deporte federado.

ARTÍCULO 118. REQUISITOS. Toda persona que se inscriba en cualquier organización del deporte federado debe presentar certificación médica en la cual haga constar su aptitud física para la práctica del deporte de su preferencia Decreto 76-97. Las entidades del Estado, Autónomas y Descentralizadas que presten servicios médicos, quedan obligadas a proporcionar, en forma gratuita, el informe médico, en el cuál se haga constar que puede desarrollar la preparación y práctica de su deporte sin riesgo de salud y dentro de los límites que las evaluaciones técnicas y científicas permitan, a solicitud de la Confederación, o de cualquiera de sus órganos afiliados la que deberá hacer los convenios necesarios con dichas entidades.

ARTÍCULO 119. DEPORTISTAS AFICIONADOS. En la rama de aficionados, los deportistas afiliados tendrán libertad de escoger el equipo o club que deseen integrar y su permanencia en éstos será de conformidad con la reglamentación respectiva.

ARTÍCULO 120. NORMAS: En las ramas profesionales, las relaciones entre los deportistas y clubes, se regirán de acuerdo con las normas que dicten las ligas o Federaciones y cuando estas no existan por la Confederación

CAPITULO XII
REGIMEN ECONOMICO DE LA CONFEDERACION

ARTÍCULO 131. PATRIMONIO. Constituye el patrimonio de la Confederación.

- a. Los inmuebles, muebles, derechos, acciones y valores de cualquier Naturaleza adquiridos en propiedad, uso, usufructo o en cualquier otra forma por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala Decreto 76-97 .53
- b. El ochenta por ciento (80%) de la garantía económica mínima establecida en la Constitución Política de la República de Guatemala para la protección del sector del deporte federado.
- c. Las asignaciones extraordinarias que el Estado fije como complemento.

- d. El cincuenta por ciento (50%) de los intereses que produzcan los depósitos que empresas privadas, descentralizadas y autónomas exijan de sus clientes consumidores en garantía del uso de contadores de energía eléctrica, de cuyo valor corresponde el consumidor.
- e. El cincuenta por ciento (50%) de los depósitos que causen como garantía del uso de contador, corriente eléctrica y otros servicios prestados que actualmente existen en poder de las empresas a que se refiere el inciso anterior, devengarán el diez por ciento (10%) de interés anual. Dichos intereses serán liquidados por las empresas al vencimiento de cada trimestre debiendo remitir su monto bajo declaración jurada dentro de los diez (10) días siguientes a cada liquidación al Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala, que abrirá una cuenta a la orden de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, la que dispondrá de dichos fondos para inversiones o gastos que beneficien al deporte federado.
- f. El producto de los porcentajes, compensaciones que se otorguen por concepto de anuncios, alquileres, ventas, así como de cualquier otro concepto de campos o instalaciones deportivas que compongan su patrimonio. Estas concesiones se otorgarán de común acuerdo entre la Confederación y la federación o asociación deportiva nacional respectiva, correspondiendo a la primera el cincuenta por ciento (50%) del ingreso y la segunda el cincuenta por ciento (50%) para la atención de su deporte de aficionados.
- g. Las donaciones, legados, subvenciones beneficios y cualquier adjudicación a título gratuito o compensatorio, que haga a su favor el Estado, municipios, entidades autónomas y personas jurídicas e individuales. Los aportes de bienes y de fondos destinados a sufragar las actividades de la Confederación y las entidades que la integran serán deducibles del impuesto sobre la renta que les corresponda pagar a los contribuyentes en los respectivos períodos imposables.
- h. Los bienes, derechos y acciones que adquiera a título oneroso.
- i. El producto de los porcentajes que le corresponda en todos los eventos deportivos de aficionados que se organicen en el país por personas ajenas a la organización deportiva en que se cobre el ingreso, lo que se determinarán en el reglamento correspondiente.
- j. Otros ingresos que por ley se determinen. Decreto 76-97

ARTÍCULO 132 PRESUPUESTO El presupuesto de la Confederación será programático y su ejercicio se establece del uno de enero al treinta y uno de diciembre de cada año, debiendo ser la expresión financiera del Plan de Trabajo anual de la Confederación. Este presupuesto incluirá las asignaciones para las

Federaciones y otras entidades afiliadas, mantenimiento de instalaciones, gastos de administración y programas de la Confederación. De las asignaciones para las federaciones estas deberán determinar la siguiente distribución presupuestaria.

a. Hasta el veinte por ciento (20%) para gastos administrativos y de funcionamiento.

b. Hasta el treinta por ciento (30%) para atención y desarrollo de programas técnicos

c. Un mínimo del cincuenta por ciento (50%) para la promoción deportiva a nivel nacional El presupuesto lo aprobará la Asamblea General de la Confederación dentro de los treinta (30) días siguientes del que se haya sometido a su consideración el proyecto respectivo, al que se le podrán introducir las modificaciones necesarias. En caso no lo aprobare en este término, decidirá si aplica el presupuesto del ejercicio anterior y procede a readecuarlo y aprobarlo dentro de los treinta (30) días siguientes; El presupuesto aprobado por la Asamblea General de la Confederación se remitirá para su información al Ministerio de Finanzas Públicas y al Congreso de la República de Guatemala. La Confederación verificará ingresos y egresos de las federaciones y de las asociaciones deportivas nacionales.

ARTÍCULO 133. DISTRIBUCIÓN ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA. El monto que corresponde al cincuenta por ciento (50%) que destina la Constitución Política de la República de Guatemala al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, se distribuirá en los siguientes términos:

a. Para el Comité Olímpico Guatemalteco, el veinte por ciento (20%)

b. Para la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala el ochenta por ciento (80%).

Instituciones que atienden al deporte en Guatemala

MINISTERIO DE EDUCACIÓN	Es únicamente coparticipe de la Educación Física Escolar Dentro de este Ministerio se encuentra entonces la Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte escolar (DIGEF)
MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES	Es la entidad responsable de la recreación y el deporte a nivel de masas, le corresponde la responsabilidad de crear las opciones de participación, Planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios.
CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTONOMA DE GUATEMALA (CDAG)	La CDAG tiene como papel dentro del desarrollo del deporte nacional, prestar atención al deporte competitivo llamado también deporte federado por su modalidad de organización, reúne a todas las federaciones deportivas nacionales que existen en el país en un número de 27 disciplinas. Organiza juegos deportivos departamentales y juegos nacionales, y es también responsable de la mayor parte de las instituciones deportivas del país
COMITÉ OLIMPICO GUATEMALTECO (COG)	Tiene a su cargo la designación y preparación de los contingentes deportivos que representan al deporte nacional en los juegos olímpicos y regionales, cuyos eventos cuentan con el reconocimiento del Comité Olímpico Internacional COI, significa lo anterior que atiende el deporte de alto rendimiento

**Normas De Seguridad Estructural De Edificaciones Y Obras De
Infraestructura Para La Republica De Guatemala AGIES Nse 2-10 Demandas
Estructurales, Condiciones De Sitio Y Niveles De Protección⁹**

CAPITULO 2

2.2 PESO DE LOS MATERIALES

Para la integración de cargas se utilizarán valores representativos de los pesos de los materiales.

Los pesos unitarios y otras suposiciones afines acerca de la carga muerta se dejarán consignados en los informes de diseño estructural.

2.3 Pisos

En ambientes o áreas donde esté previsto recubrir la superficie estructural con recubrimientos de piso se aplicará el peso propio del piso más el peso de los rellenos de nivelación necesarios para generar un substrato plano adecuado. Solamente cuando los planos especifiquen un coeficiente de planicidad* $FF \leq 30$ de la superficie estructural, se podrán considerar rellenos de nivelación de menos de 100 kg/m².

2.4 Tabiques y particiones

Los tabiques y particiones interiores no incorporadas al sistema estructural deberán incluirse como cargas. Podrán considerarse como cargas uniformemente distribuidas sobre el entrepiso, tomando en cuenta el peso unitario de los mismos y su densidad de construcción. Ocasionalmente será posible considerarlas como cargas lineales aplicadas al entrepiso.

Cuando los tabiques interiores sean relocizables y no estén específicamente indicados en los planos de estructuras se consignará en los planos las suposiciones de carga de tabiques y los materiales de tabique previstos. En oficinas, vivienda y áreas para locales comerciales se deberá tomar una carga de tabiques no inferior a 75 kg/m².

⁹ Norma AGIES Nse 2-10

2.5 FACHADAS CERRAMIENTOS PERIMETRALES

Las paredes exteriores de cierre, sillares, ventanería, muros cortina, barandales y otros cerramientos perimetrales deberán incluirse como cargas lineales uniformemente distribuidas sobre el perímetro del entrepiso.

2.6 EQUIPOS FIJOS

Los equipos fijos rígidamente sujetos a la estructura de deberán considerar carga muerta

2.7 EQUIPOS PESADOS

Los equipos fijos cuyo peso exceda al 50% de la provisión de carga viva concentrada alterna especificada en el capítulo 3 de esta norma deberán ser tomados específicamente en cuenta por el ingeniero estructural que decidirá si son carga muerta o carga viva. El diseñador general informará oportunamente al ingeniero estructural sobre la presencia de estas cargas.

CAPITULO 3

3.1 DEFINICIÓN

Las cargas vivas son aquellas producidas por el uso y la ocupación de la edificación (no debe incluirse cargas de viento y sismo)

3.1.1 Las cargas vivas en las cubiertas no accesibles, son aquellas causadas por los materiales, equipos y trabajadores, utilizados en el mantenimiento.

3.2 Cargas concentradas Las cargas vivas concentradas (P_v) se aplicarán sobre el área real de aplicación conocida. Cuando el área de aplicación no se conozca, la carga viva concentrada (P_v) se distribuirán de acuerdo con el inciso 3.3 (b) y se aplicarán en la posición que ocasione los efectos más desfavorables.

3.3 Cargas vivas especificadas

(a) Cargas uniformemente distribuidas (W_v): los entrepisos se diseñarán para las cargas uniformemente distribuidas mínimas especificadas en el cuadro 3.1

(b) Cargas concentradas (P_v): se verificará que los entrepisos resistan localmente las cargas concentradas especificadas en el cuadro 3.1 que simulan efectos de equipo y mobiliario pesados. Estas cargas se colocarán en las posiciones más desfavorables; en el entrepiso sobre un área de 750 mm por 750 mm. Las cargas de los párrafos (a) y (b) no se aplicarán simultáneamente; se utilizarán para diseño las condiciones más críticas.

(c) Cargas concentradas en estacionamientos: la circulación de vehículos genera cargas de impacto y cargas dinámicas que deben tomarse en consideración al diseñar estacionamientos. Para simular esas cargas se verificará que los estacionamientos soporten localmente un par de cargas concentradas separadas 1.5 m. Cada una será el 40% del peso del vehículo más pesado que esté proyectado a utilizar el área. En estacionamientos exclusivos para automóviles las cargas concentradas serán de 900 kg cada una. Las cargas de los párrafos (a) y (c) no se aplicarán simultáneamente; se utilizará para diseño la condición local más crítica.

(d) Escaleras: los escalones individuales de una escalera se diseñarán para una carga concentrada de 150 kg. Las escaleras como un todo se diseñarán según lo especificado en la tabla 3-1.

(e) Cargas especiales y cargas de impacto: el diseño deberá considerar agentes generadores de cargas de impacto y de otras cargas especiales. Los más comunes se listan en la tabla 3-1.

(f) Cargas vivas de cubiertas pesadas, con o sin acceso, donde la cubierta en sí tenga un peso propio que exceda 120 kg/m² se listan en la tabla 3-1. La carga se aplica a la proyección horizontal de las cubiertas.

(g) Cargas vivas de cubiertas livianas: la estructura portante de techos enlaminados, de cubiertas con planchas livianas y de cubiertas transparentes se diseñará para las cargas listadas en la tabla 3-1. La carga se aplica a la proyección horizontal de las cubiertas.

(h) Si queda establecido desde el desarrollo del proyecto, el ingeniero estructural tomará en cuenta circunstancias especiales no incluidas en esta sección, incluyendo cargas vivas en exceso de las aquí previstas. Sin embargo, si no se le hace ningún requerimiento en especial su responsabilidad se limita a diseñar para las cargas vivas especificadas en estas normas.

3.4 CARGAS VIVAS DE USO FRECUENTE

Tipo de ocupación o uso	Wv (kg/m ²)	Pv (kg)
Vivienda		
Balcones	500	
Habitaciones y pasillos	200	
Escaleras	300	
Oficina		
Pasillos y escaleras	300	
Oficinas	250	800
Áreas de cafetería	500	
Hospitales		
Pasillos	500	450
Clínicas y encamamiento	250	
Servicios médicos y laboratorio	350	800
Farmacia	500	
Escaleras	500	
Cafetería y cocina	500	
Hoteles		
Habitaciones	200	450
Servicios y áreas públicas	500	800
Educativos		
Aulas	200	400
Pasillos y escaleras	500	
Salones de Lectura de Biblioteca	200	400
Área de estanterías de Biblioteca	700	800
Reunión		
Escaleras privadas	300	Ver 3.3(d)
Escaleras públicas	500	Ver 3.3(d)
Balcones	500	
Vestibulos públicos	500	
Plazas a nivel de la calle	500	800
Salones con asiento fijo	300	
Salones sin asiento fijo	500	800
Escenarios y circulaciones	500	
Garajes		
Garajes para automóviles de pasajeros	250	Ver 3.3(c)
Garajes para vehículos de carga (2,000 Kg)	500	Ver 3.3(c)
Rampas de uso colectivo	750	Ver 3.3(c)
Corredores de circulación	500	Ver 3.3(c)
Servicio y reparación	500	Ver 3.3(c)

Tipo de ocupación o uso	Wv (kg/m ²)	Pv (kg)
Instalaciones deportivas públicas		
Zonas de circulación	500	
Zonas de asientos	400	
Zonas sin asientos	800	
Canchas deportivas	ver nota ^(a)	
Almacenes		
Minoristas	500	800
Mayoristas	600	1,200
Bodegas		
Cargas livianas	600	800
Cargas pesadas	1,200	1,200
Fábricas		
Industrias livianas	500	800
Industrias pesadas	1,000	1,200
Cubiertas pesadas (inciso 3.3 (f))		
Azoteas de concreto con acceso	200	
Azoteas sin acceso horizontal o inclinadas	100	
Azoteas con inclinación mayor de 20°	75 ^(b)	
Cubiertas usadas para jardín o para reuniones	500	
Cubiertas livianas (inciso 3.3 (g))		
Techos de láminas, tejas, cubiertas plásticas, lonas, etc (aplica a la estructura que soporta la cubierta final)	50 ^(b)	

Nota: (a) carga depende del tipo de cancha
(b) sobre proyección horizontal

3.5 EMPUJE EN PASAMANOS Y BARANDAS

3.5.1 Las barandas y pasamanos de escaleras y balcones, deben diseñarse para que resistan una fuerza horizontal de 100 kg/m aplicada en la parte superior de la baranda o pasamanos y deben ser capaces de transmitir esta carga a través de los soportes a la estructura.

3.5.2 Para viviendas unifamiliares, la carga mínima es de 40 kg/m.

3.5.3 En estadios y otras instalaciones deportivas, esa carga mínima horizontal no debe ser menor a 250 kg/m. En estos y otros escenarios públicos, las barandas deberán ser sometidas a pruebas de carga, las cuales deben ser dirigidas y documentadas por el ingeniero responsable de la obra antes de ser puestas en servicio.

CAPÍTULO

3

*“Para hacer las cosas bien es necesario: primero, el amor,
segundo, la técnica.”*

-Antoni Gaudí

3.1. REFERENTE CONTEXTUAL

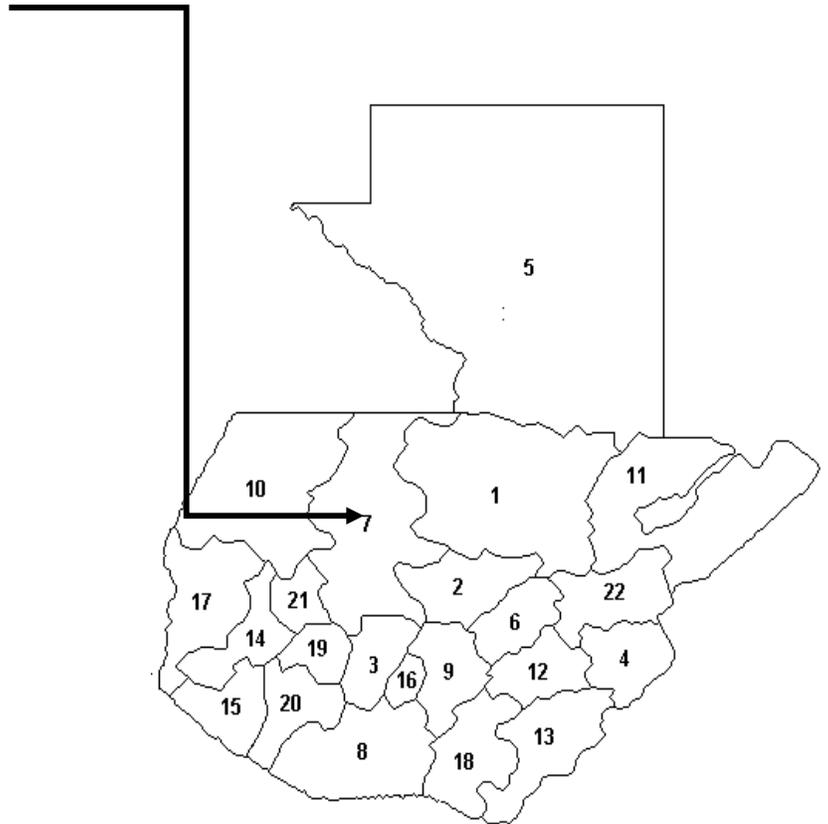
La República de Guatemala se encuentra situada en América Central, con una amplia cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia castellana. Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sur con El Salvador, y al sureste con el Océano Pacífico.

El país posee una superficie de 108.889 km², su población indígena compone un 40% del total del país.

El idioma oficial es el español, asimismo cuenta con 23 idiomas mayas y los idiomas Xinca y garífuna.

¹Departamentos de Guatemala

1. Alta Verapáz
2. Baja Verapáz
- 3. Chimaltenango**
4. Chiquimula
5. Petén
6. El Progreso
7. Quiché
8. Escuintla
9. Guatemala
10. Huehuetenango
11. Izabal
12. Jalapa
13. Jutiapa
14. Quetzaltenango
15. Retalhuleu
16. Sacatepéquez
17. San Marcos
18. Santa Rosa
19. Sololá
20. Suchitepéquez
21. Totonicapán
22. Zacapa



¹Imagen de Mapa de Guatemala
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/61/GuatemalaProvs.PNG>

Datos del Departamento de Chimaltenango

La cabecera departamental es Chimaltenango, está a una distancia de aproximada de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Se encuentra situado en la región Central de Guatemala

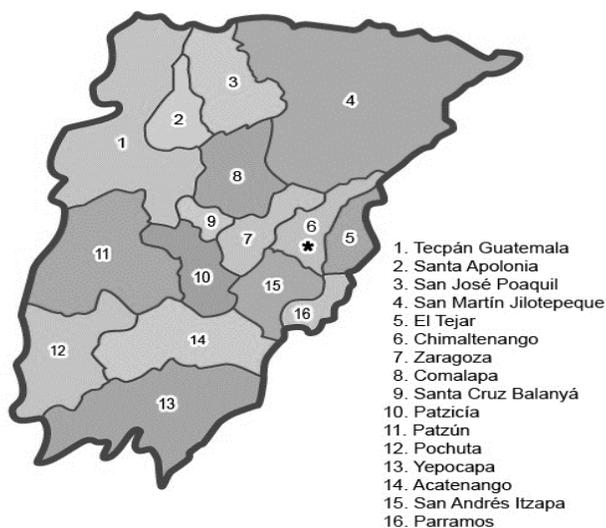
Limites:

Norte:	Departamentos de El Quiché y Baja Verapaz
Este:	Guatemala y Sacatepéquez
Sur:	Escuintla y Suchitepéquez
Oeste:	Sololá.

Municipios de Chimaltenango

El departamento de Chimaltenango posee 16 municipios que son:

2



Terreno a utilizar

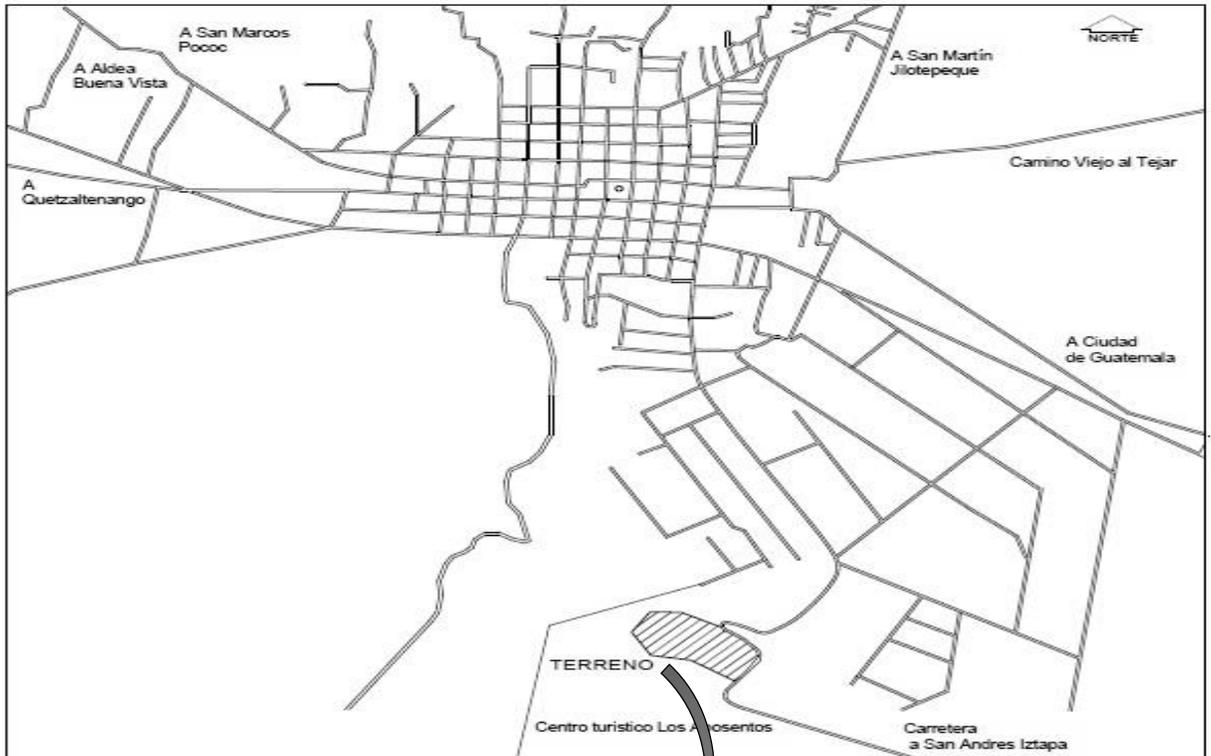
Extensión territorial:	1979 kilómetros cuadrados
Población:	612,973 Censo población 2012 (INE)
Clima:	Templado y frío

² Mapa de Chimaltenango : <http://miblogchapin.files.wordpress.com/2009/10/chimaltenango.jpg>

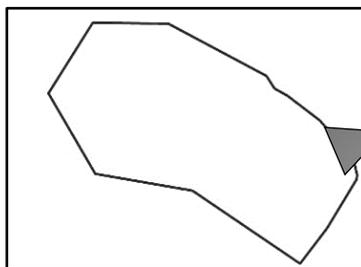
Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango.

El área donde se realizará el Complejo Deportivo, es en la cabecera departamental Chimaltenango, Chimaltenango, colindante con el Centro Recreativos “Los Aposentos”

Ubicación de terreno (En el plano de Análisis de sitio se describe de mejor manera el entorno del terreno).



3



³ Mapa del Trazo del Casco Urbano Chimaltenango, Ubicación del Terreno : Elaboración Propia

3.2. ASPECTO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL MUNICIPIO

El nombre del municipio de Chimaltenango, proviene etimológicamente del mexicano Chimal – escudo, traducción de muralla, de escudos o rodéles; tenango-cerro.

Chimaltenango quiere decir “Lugar amurallado con escudos”, fue importante ciudad de la poderosa nación de los kaqchikeles que durante la época pre-colonial se regía por un príncipe indígena. Chimaltenango era una importante ciudad rodeada de murallas, de donde vino el nombre indígena de Bocob, mencionándose así en los documentos indígenas que relatan su conquista en 1,300.

Se atribuye al capitán Pedro Portocarrero, el haber fundado la actual cabecera, en el año de 1,526. En los años de 1527 y 1541, se consideró la convivencia de situarse en el lugar que se le llamaba el “Valle del Tianguesillo” la capital del reino. La corte de los Kaqchikeles envió una embajada a Hernán Cortes a México, ofreciendo amistad, por lo cual Pedro de Alvarado llegó pacíficamente a la primera capital Kaqchikel, “Iximche”, fundaron el 25 de julio de 1524 la primera capital de lo que llegó a ser la capital del reino de Guatemala.

En el año de 1580 aparece en el título real de don Francisco Ixquin Nehaib la constancia de Ah Pocobá o sea los de Poco o Bocob, nombre antiguo e indígena del actual Chimaltenango.

Al igual que en el resto del país, la historia de Chimaltenango se reduce a tres periodos; el aborígen o indígena, el hispánico y el republicano.

Feria Titular: La patrona Santa Ana, madre de la Virgen María su día especial es el 26 de julio, razón por la cual la fiesta titular se celebra entre el 20 y 30 del mes, como parte de las celebraciones de feria titular existe la elección de reina indígena la llaman “Rumial Yumkax” que significa “hija del Dios del maíz”; así mismo hay toda clase de diversiones para grandes y chicos.

3.3. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Chimaltenango se encuentra ubicado en la meseta del Tianguesillo, que quiere decir “lugar de tiangues” es decir donde los indígenas vendían o canjeaban sus productos u objetos antes de la conquista.

Chimaltenango tiene dos carreteras principales una de ellas la Carretera Interamericana la cual conduce al Occidente y Altiplano, la otra es la carretera que conduce a Sacatepéquez (La Antigua Guatemala). Por la carretera interamericana se puede llegar a Guatemala y la distancia a ella es de 54 Km.

Colindancias Físicas

La cabecera departamental de Chimaltenango esta colindada de las siguientes forma:

Norte	San Martín Jilotepéque
Sur	San Juan Sacatepéquez
Este	San Andrés Itzapa y Parramos
Oeste	San Juan Comalapa y Zaragoza

Coordenadas Geográficas

Chimaltenango se ubica a una altura de 1,800.17 MSNM, y sus coordenadas son:

Latitud	14°39'38”
Longitud	90°49'10”

Clima

Templado, pero se torna frío en los meses de diciembre, enero y febrero, oscila entre los 12° C y 24° C.

Extensión Aproximada

1,979 Km2.

Vientos

Velocidad del viento: 2 km/h
Ráfagas de viento: 27 km/h

Dirección del viento en grados: 7°
Dirección del viento: NNE

3.4. ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

En el municipio, la mayor producción con la que cuenta son los granos básicos, verduras, legumbre y toda variedad de frutas (agricultura).

La siembra de las tierras es propia y en algunas cosas los pobladores lo dan en alquiler siendo estos, a orillas de barrancos, laderas con pendientes para uso de la tierra.

La mayoría de los habitantes tiene como profesión de : Peritos Contadores Comerciales, Peritos en Electricidad, Mecánicos Automotrices, Dibujantes técnicos, Maestros, Bachiller en Ciencias y Letras, Bachiller en Computación, Bachiller Industrial, así como también personas de baja escolaridad, no existe un número exacto de personas desempleadas dentro del municipio.

Otra alternativa de trabajo es en la Industria, ya que existen maquilas donde las personas van a trabajar porque les es muy bien remunerado su tiempo y el trabajo no requiere mucha experiencia.

3.5. Equipamiento de Servicios Urbanos

Servicio de Agua Entubada

El agua potable en el municipio de Chimaltenango lo presta la municipalidad. En un 95% de las personas que viven en el casco urbano poseen título de agua potable, en el área rural lo que existe, aún se llena cántaro, y los mismos son abastecidos por tanques depósitos que poseen algunas aldeas como lo son: Aldea Buena Vista, Aldea Monte de los Olivos, Santa Isabel y otros.

Servicio de Alcantarillado

La población cuenta con un 36% de las calles con alcantarillado debido a que se han pavimentado las calles.

Servicio de Drenaje

El drenaje se encuentra en un aproximado del 90% de la población, es decir que en su mayoría cuentan con este servicio vale la pena decir que los ramales no tienen ningún tipo de tratamiento para aguas servidas mucho menos una planta de tratamiento.

El 10% de la población restante que no tiene drenaje en sus hogares son las personas de escasos recursos, y se observa en lugares como las aldeas donde es necesario ya que la población está creciendo considerablemente por las personas que provienen de otros municipios, aldeas, departamentos y países.

Lugar donde desfoga:

Los drenajes desfogan según el sector y son:

Barranco de Matuloj, aquí desfogan los drenajes de la parte norte.

Colonia Socobal desfoga la parte sur.

Tejar se conecta con parte central del municipio de Chimaltenango.

Energía Eléctrica

El total de hogares conectados a la red de Electricidad es de 15102 hogares tanto Urbano como Rural.

Recolección de Desechos Sólidos

Los desechos sólidos son recolectados por un servicio de aseo el cual es privado (Es una asociación de recolectores de basura) trabaja toda el área urbana, en dicho servicio de aseo se encuentran afiliados un aproximado del 90% de la población y el cual pasa toda la semana recogiendo las bolsas de basura.

En dicha recolección de desechos sólidos las personas colocan desde desechos domésticos hasta desechos de construcción, por otro lado el tren de aseo recolecta los desechos de las clínicas, hospitales privados, laboratorios y todos los centros asistenciales.

El transporte existente es: camiones, pick up y carretas jaladas por un caballo o burros.

El destino final de los desechos sólidos es un barranco ubicado en la 4ta. Av. Final de la zona 3 de Chimaltenango, en dicho basurero no se da ningún tratamiento a los desechos.

Vías de Acceso y Transporte

El transporte es muy frecuente debido que todas las camionetas que van camino al occidente del país de Guatemala pasan por el centro del municipio.

Tele-Comunicación

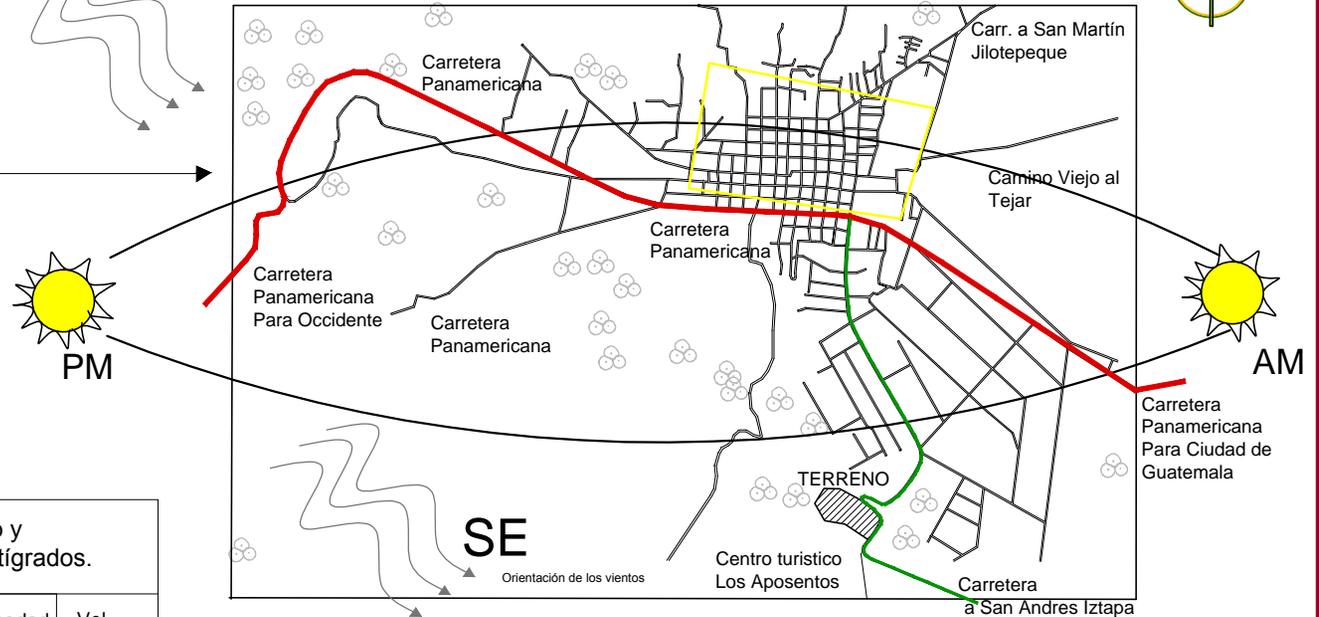
Existe un aproximado de 5014 líneas telefónicas domiciliarias, existen otra cantidad de Teléfonos Celulares de diferentes casas comerciales, existen al mismo tiempo teléfonos de planta que se encuentran en los diferentes hogares, estos teléfonos son manejados por medio de tarjetas, (son teléfonos prepagados).

Cuenta también con el servicio de radios locales y de cable.

Casco Urbano del municipio de Chimaltenango



NO Orientación de los vientos



Clima

1 Generalmente el clima es templado y oscila entre los 12 y 24 grados centígrados.

Temperatura absoluta Centígrados		Precipitación	Humedad Relativa	Vel. Viento
Max-Min	Max-Min	Milímetros	%	Kms/Hr.
23.4 - 12.2	29.8 - 4.8	1272.7	1800	3 km/h Ráfagas de viento

Vías de Acceso

SIMBOLOGÍA

Acceso Principal
Carretera Pan americana

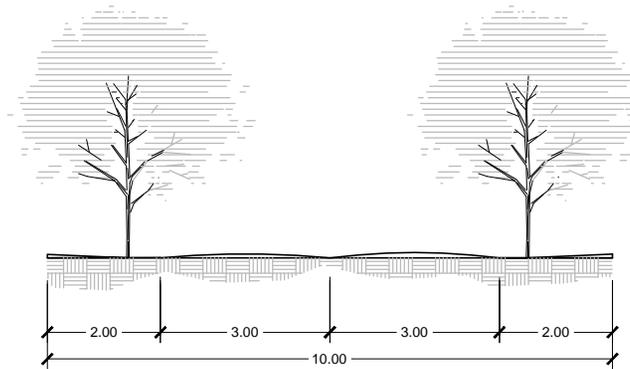
■ Ancho : 12 metros,
4 carriles, 2 carriles por vía.
Material de asfalto.

Carretera Secundaria
Carretera hacia
San Andrés Iztapa

■ Ancho : 9 metros
9 metros. dos carriles por vía.
Material de asfalto.

Carretera Terciaria
Calles del Casco Urbano

■ Ancho : 5 metros
2 Carriles, 1 carril por vía.
Adoquinamiento



Gabarito de Carretera
camino a San Andrés
Iztapa

Distancia aproximada del
terreno al casco urbano : 3.5
km.

ANÁLISIS DE SITIO

MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO

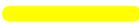


Equipamiento Urbano

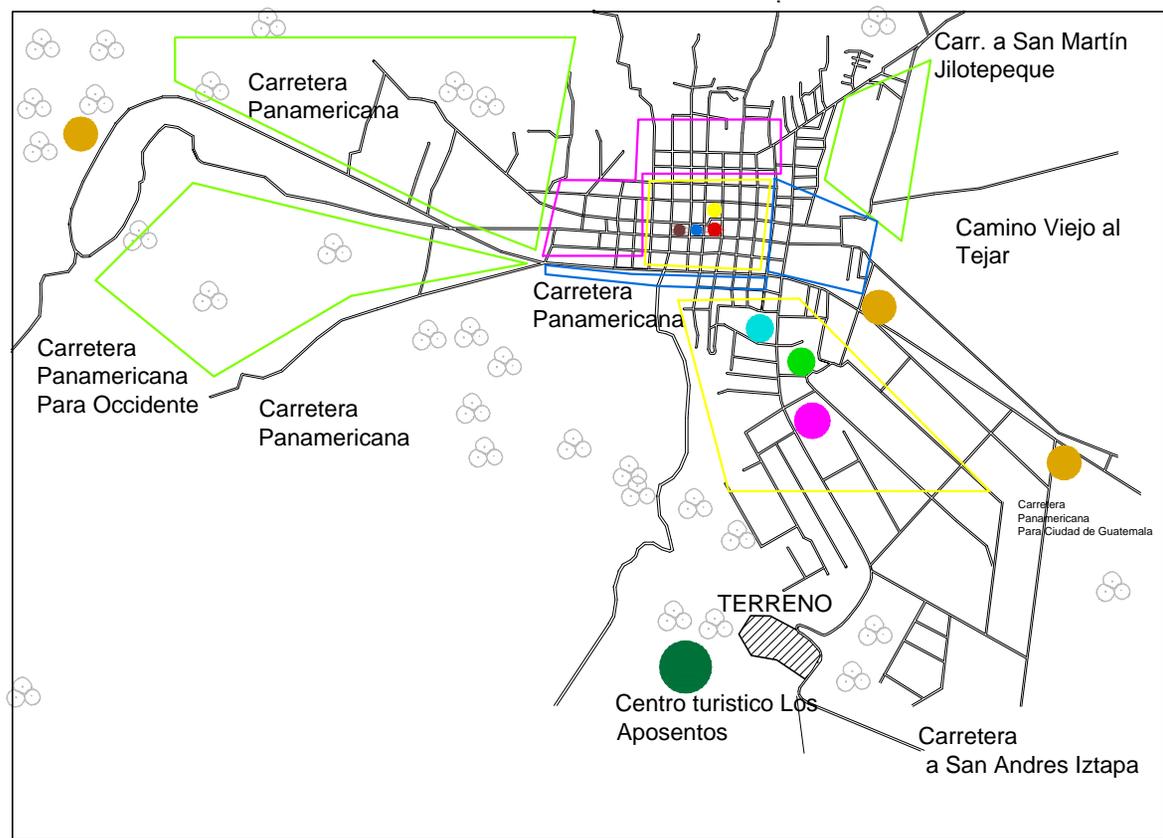
SIMBOLOGÍA

Municipalidad	
Parque Central	
Iglesia Catolica	
Campo de Futbol	
Cementerio Municipal	
Hospital Departamental	
Mercado Municipal	
Centro Recreativo	

Uso de Suelo

Área de Vivienda	
Área Industrial	
Área de Comercio y Vivienda	
Área de Cultivo	

Servicios Existentes	
Servicio de Agua Entubada	
de Alcantarillado	
Servicio de Drenaje	
Energía Eléctrica	
Recolección de Desechos Sólidos	
Tele-Comunicación	
Servicio de radios locales	
Servicio de cable.	



ANÁLISIS DE SITIO

MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO

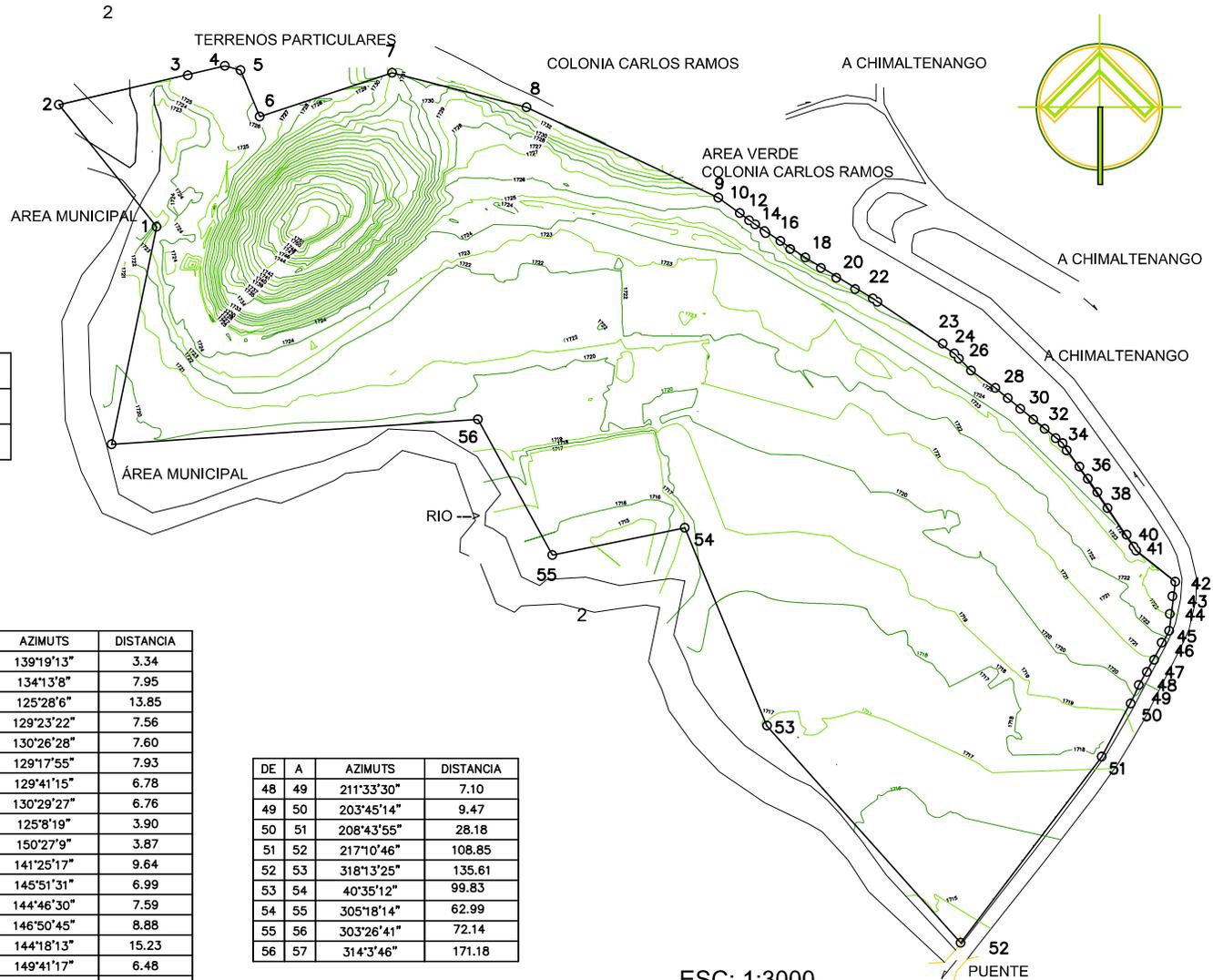


Topografía

Moticulo de tierra:
Según investigación el monticulo de tierra y alrededores es un área protegida.
Se realizan celebraciones mayas aún durante el año.

PROYECCION:
GTM

PTO	X	Y
0	465870.60	1618537.12
52	466266.57	1618304.80

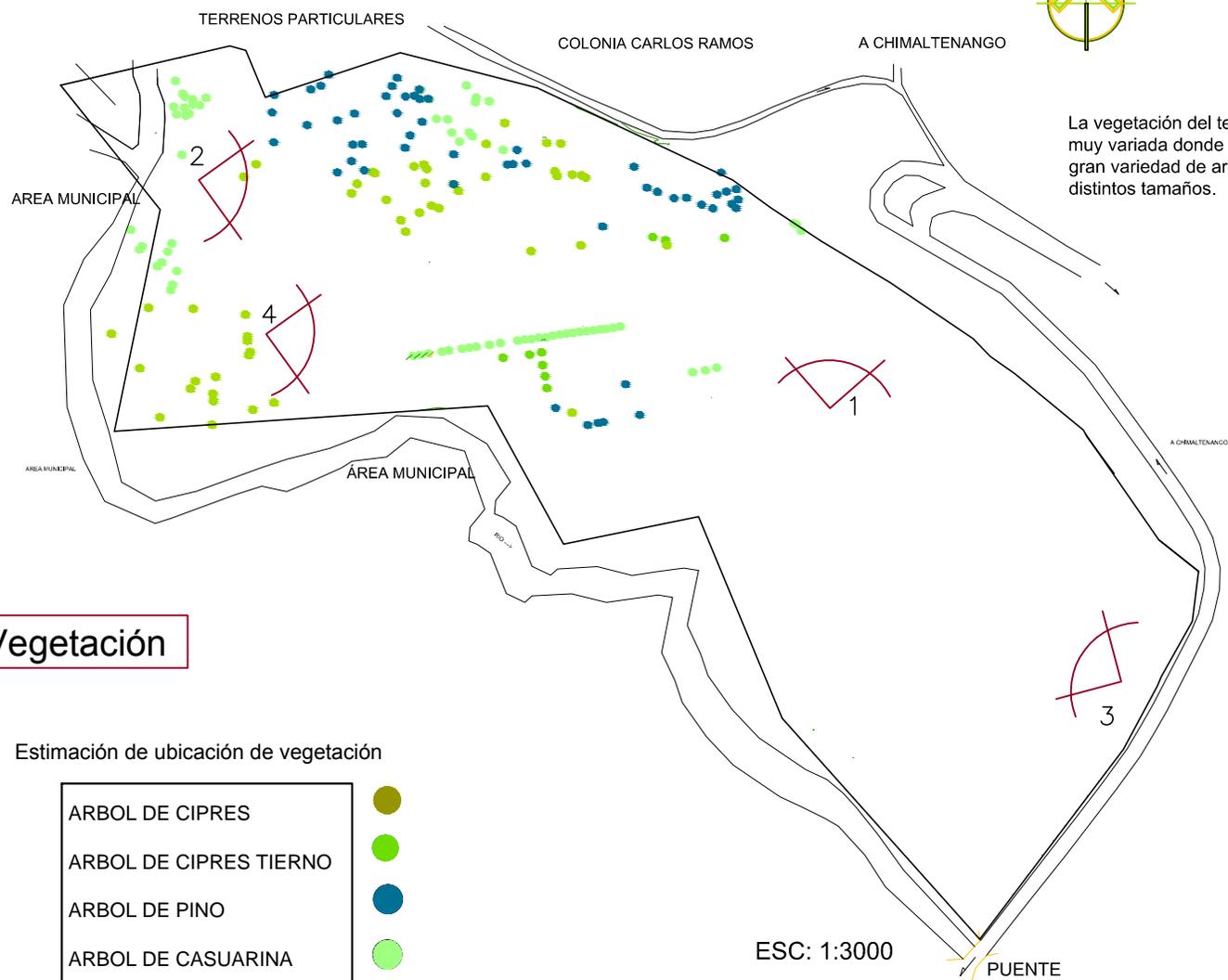


DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	11°41'26"	103.57
1	2	321°19'38"	72.88
2	3	77°15'46"	61.63
3	4	75°39'4"	17.88
4	5	105°34'3"	7.59
5	6	157°31'45"	23.32
6	7	71°40'44"	65.06
7	8	104°28'19"	64.68
8	9	115°11'5"	98.93
9	10	126°15'24"	12.30
10	11	127°9'43"	5.46
11	12	123°48'2"	3.37
12	13	125°49'47"	5.45
13	14	150°5'31"	1.10
14	15	118°20'0"	7.72
15	16	128°17'5"	5.98
16	17	119°48'29"	8.03
17	18	123°49'6"	8.73
18	19	122°25'56"	8.49
19	20	121°2'43"	10.32
20	21	117°23'30"	9.29
21	22	126°49'40"	2.75
22	23	122°37'11"	36.13
23	24	130°0'16"	7.00

		AZIMUTS	DISTANCIA
25	26	139°19'13"	3.34
26	27	125°28'6"	13.85
27	28	129°23'22"	7.56
28	29	130°26'28"	7.60
29	30	129°17'55"	7.93
30	31	129°41'15"	6.78
31	32	130°29'27"	6.76
32	33	125°8'19"	3.90
33	34	150°27'9"	3.87
34	35	141°25'17"	9.64
35	36	145°51'31"	6.99
36	37	144°46'30"	7.59
37	38	146°50'45"	8.88
38	39	144°18'13"	15.23
39	40	149°41'17"	6.48
40	41	147°47'39"	2.17
41	42	128°19'42"	23.31
42	43	191°39'29"	6.90
43	44	187°58'42"	8.41
44	45	182°4'38"	7.76
45	46	212°51'8"	6.64
46	47	203°50'18"	8.70
47	48	210°24'23"	6.66

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
48	49	211°33'30"	7.10
49	50	203°45'14"	9.47
50	51	208°43'55"	28.18
51	52	217°10'46"	108.85
52	53	318°13'25"	135.61
53	54	40°35'12"	99.83
54	55	305°18'14"	62.99
55	56	303°26'41"	72.14
56	57	314°3'46"	171.18





La vegetación del terreno es muy variada donde existe gran variedad de arboles de distintos tamaños.



Vegetación

Estimación de ubicación de vegetación

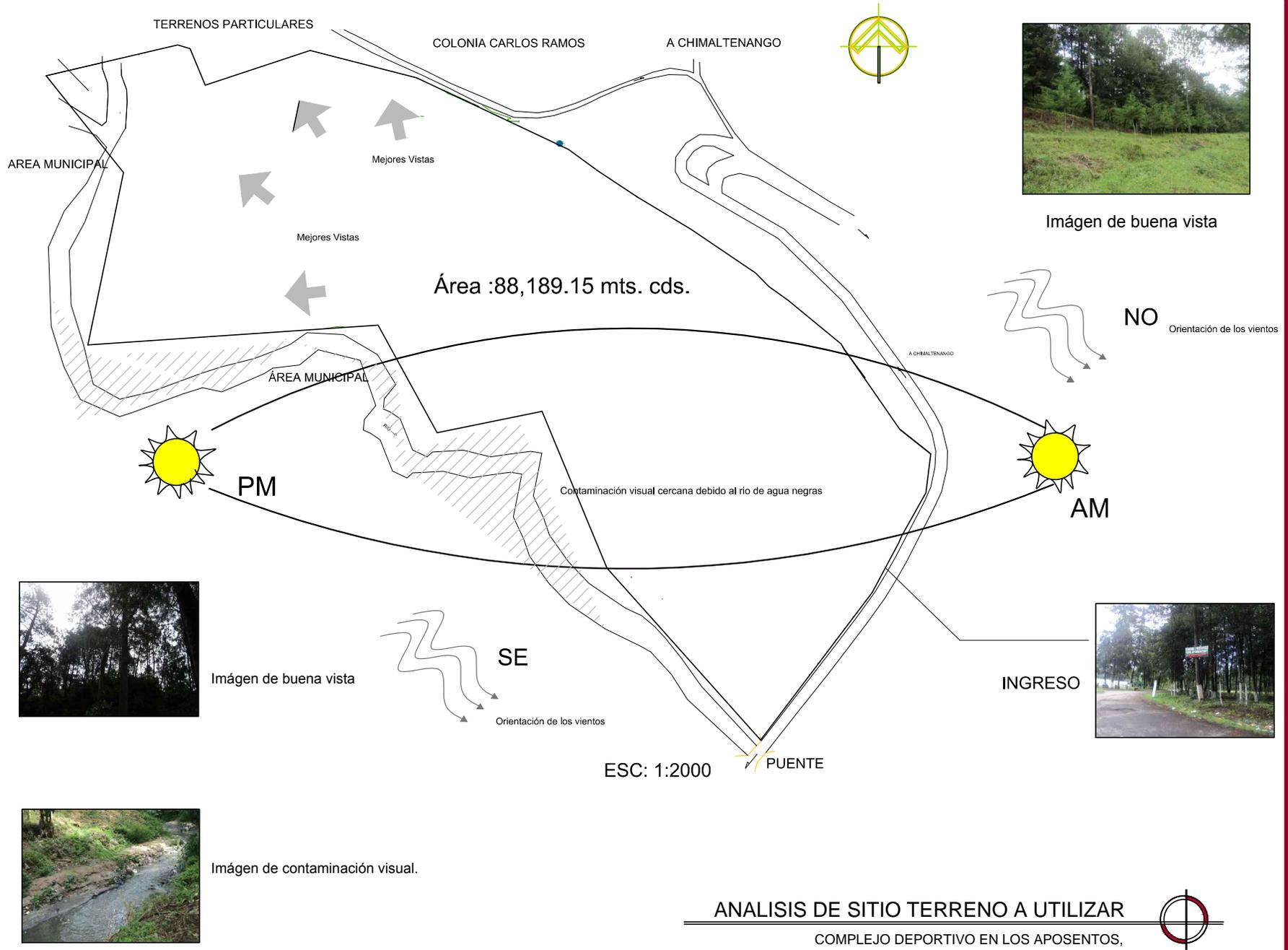
ARBOL DE CIPRES	
ARBOL DE CIPRES TIERNO	
ARBOL DE PINO	
ARBOL DE CASUARINA	
ARBOL DE SAUCE	
ARBOL DE EUCALIPTO	
ARBOL	

ESC: 1:3000

ANALISIS DE SITIO TERRENO A UTILIZAR

COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS APOSENTOS, CHIMALTENANGO





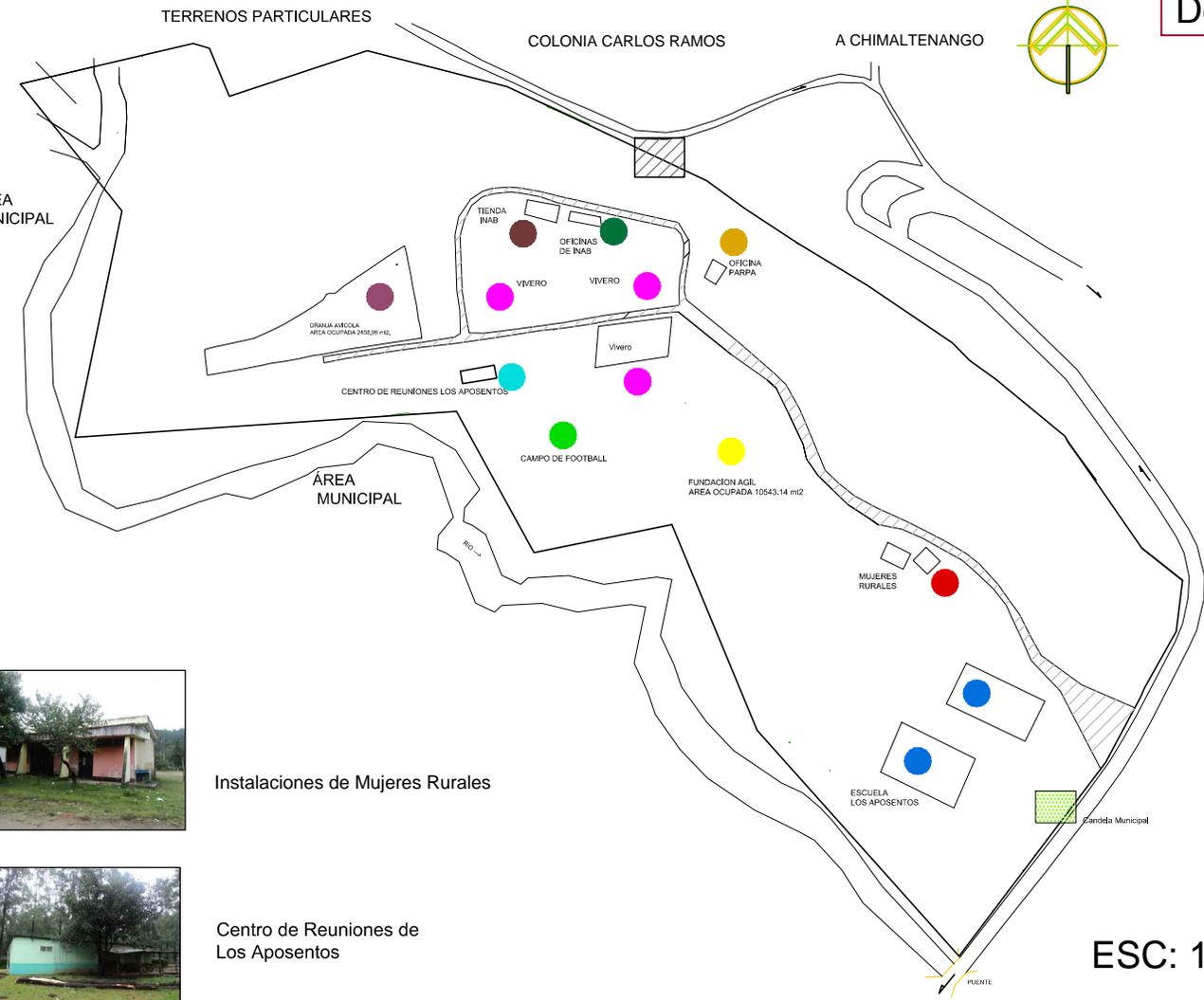
ANALISIS DE SITIO TERRENO A UTILIZAR

COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS APOSENTOS,
CHIMALTENANGO

Detalles Físicos Actuales

SIMBOLOGÍA

Escuela Los Aposentos	
Mujeres Rurales	
Fundación AGIL	
Campo de Futbol	
Centro de Reuniones Los Aposentos	
Vivero	
Tienda del INAB	
Oficinas del Inab	
Oficina PARPA	
Granja Avícola	
Calle de Terraceria	
Ubicacion de Energia Electrica.Transformador	
Ubicación de Candela	



Instalaciones de Mujeres Rurales



Centro de Reuniones de Los Aposentos



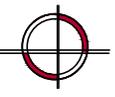
Oficinas de INAB

SERVICIOS:
 Los servicios que posee el terreno:
 AGUA
 ELECTRICIDAD
 TELEFONO
 CABLE
 DRENAJES
 SERVICIO DE BUS

ESC: 1:3000

ANALISIS DE SITIO TERRENO A UTILIZAR

COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS APOSENTOS,
 CHIMALTENANGO



CAPITULO

4

*“La arquitectura es vida, o por lo menos es la vida misma
tomando forma y por lo tanto es el documento más sincero
de la vida tal como fue vivida siempre.”*

Frank Lloyd Wright

4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

4.1.1. Estudio Base

Para definir los deportes que formaran parte de las áreas propuestas se utilizaron resultados obtenidos de la encuesta de Aficiones e Intereses del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte 1988. Siendo estos los siguientes:

C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
Futbol	Futbol	Futbol	Futbol	Futbol	Futbol	Futbol
Baloncesto	Baloncesto	Baloncesto	Baloncesto	Baloncesto	Baloncesto	Baloncesto
Voleibol	Voleibol	Voleibol	Voleibol	Voleibol	Voleibol	Voleibol
Atletismo	Atletismo	Atletismo	Atletismo	Atletismo	Atletismo	Atletismo
		Natación	Natación	Natación	Natación	

Los deportes que son el resultado de acuerdo a la región climática son deportes base, que a través de sus prácticas y competencias producen un desarrollo equilibrado y armónico lo más completo posible del hombre.¹

SEGÚN LA CONFEDERACION DEPORTIVA AUTONOMA DE GUATEMALA (CDAG)

Los deportes que se practican en el Departamento de Chimaltenango son:

1. Ajedrez
2. Bádminton
3. Baloncesto
4. Boxeo
5. Fútbol
6. Levantamiento de Pesas
7. Voleibol

¹ Plan Nacional de Instalaciones para educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala (CDAG)

8. Atletismo
9. Tenis de Mesa
10. Fisicoculturismo
11. Natación
12. Karate-Do
13. Patinaje Sobre Ruedas
14. Tenis de Campo
15. Judo
16. Levantamiento de Potencia
17. Luchas
18. Triatlón
19. Andinismo
20. Ciclismo

Existen 20 Asociaciones Deportivas en Chimaltenango

Análisis De Usuarios

Para determinar el programa de necesidades, se tendrá como base la estimación aproximada de usuarios a servir en el Complejo Deportivo. Colocando un radio de 3 kilometros en relación con la ubicación del terreno abarca dos municipios que son:

Chimaltenango
El Tejar

Usuarios

- los deportistas,
- Toda la población en general que practique el deporte, con la relación a la edad productiva para desarrollar cada disciplina.

Para determinar, la población a servir en el campo de estudio que será en el Municipio de Chimaltenango y El Tejar se utilizó el método aritmético, para proyecciones de población en base a los datos de los censos de 1994 y 2002 que es proporcionada dado por el Instituto Nacional de Estadística INE.

²Datos de censo 1994

Datos de Población del Área Urbana del Municipio de Chimaltenango (Censo 2002)	
Total de Habitantes	74,077
Hombres	36,652
Mujeres	37,425

Datos de Población El Tejar, Chimaltenango (Censo 2002)	
Total de Habitantes	13,823
Hombres	6,760
Mujeres	7,063

³Datos de censo 2002

Datos de Población del Área Urbana del Municipio de Chimaltenango (Censo 1994)	
Total de Habitantes	44,696
Hombres	22,002
Mujeres	22,694

Datos de Población del Área Urbana del Municipio de El Tejar (Censo 1994)	
Total de Habitantes	8,076
Hombres	3,991
Mujeres	4,085

El servicio estará dirigido a usuarios desde los 7 años hasta los 50 años, cuya afición principal sea practicar deportes.

² Tabla de Elaboración Propia, Datos proporcionados por el INE Censo 1994

³ Tabla de Elaboración Propia, Datos proporcionados por el INE Censo 2002

- Formula No.1 Crecimiento Aritmético de Población

$$CA = (P2-P1) / N$$

CA = Crecimiento aritmético anual

P2 = Datos de población más reciente

P1 = Datos de población anterior a P2

N = Tiempo Transcurrido entre P1 y P2 = 13 años

Aplicación al municipio de Chimaltenango:

$$CA = (74,077 - 44,696) / 8$$

$$CA = 3,672.625$$

Aplicación al municipio de El Tejar:

$$CA = (13,823 - 8,076) / 8$$

$$CA = 718.38$$

- Formula No.2 Población proyectada

$$Px = P1 + (CA \times n)$$

Px = Datos de población anterior a P2

P1 = Datos de población anterior a P2

CA = Crecimiento aritmético anual

n = Tiempo transcurrido en años, entre P1 y Px.

Aplicación al municipio de Chimaltenango: (Estimación de 2,038)

$$Px = 44,696 + (3,672.625 \times 44)$$

$$Px = 206,275$$

Aplicación al municipio de El Tejar: (Estimación de 2,038)

$$Px = 8,076 + (718.38 \times 44)$$

$$Px = 39,684.72$$

Cuadro de
Proyección:

Municipio	Población 1994	Población 2002	Población 2021
Chimaltenango	44,696	74,077	206,275
El Tejar	8,076	13,823	39,685

Grupos de Población⁴

Cuando se ha hecho una estimación del terreno es preciso determinar que la población debe dividirse en grupos etéreos que corresponde a los cambios que se producen en el desarrollo de la población y en algunos ciclos en relación a la cantidad de población total de usuarios, determinada anteriormente:

<u>GRUPO ETAREO</u>	<u>% DE POBLACION</u>
De 0 a 4 años	16.05%
De 5 a 6 años	5.92%
De 7 a 12 años	16.13%
De 13 a 18 años	13.75%
De 19 a 29 años	18.94%
De 30 a 49 años	18.91%
De 50 años en adelante	10.30%
TOTAL	100%

⁴ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Propuesta del Plan de Instalaciones para Educación física, recreación y Deporte de Guatemala, 1988.

Definición De Usuarios y Aficiones

Con la estimación de población se realiza la matriz de usuarios.

Chimaltenango = 206,275 habitantes para estimación de 25 años.

Cuadro definición de usuarios⁵

<u>GRUPO ETAREO</u>	<u>% DE POBLACION</u>	<u>No. De Personas</u>	<u>% de Población</u>	<u>No. De Personas</u>
De 7 a 12 años	16.13%	33,272	5%	1,664
De 13 a 18 años	13.75%	28,363	10%	2,837
De 19 a 29 años	18.94%	39,068	15%	5,860
De 30 a 49 años	18.91%	39,007	5%	1,950
TOTAL	100%			12,311

El Tejar = 39,685 habitantes para estimación de 25 años.

Cuadro definición de usuarios⁶

<u>GRUPO ETAREO</u>	<u>% DE POBLACION</u>	<u>No. De Personas</u>	<u>% de Población</u>	<u>No. De Personas</u>
De 7 a 12 años	16.13%	6,401	5%	320
De 13 a 18 años	13.75%	5,457	10%	546
De 19 a 29 años	18.94%	7,516	15%	752
De 30 a 49 años	18.91%	7,504	5%	375
TOTAL	100%			1993

⁵ Elaboración de cuadro Propia, Guía de elaboración se tomó como base "Tesis de Complejo Deportivo de Amatitlán, Julio Roberto Aguirre Contreras".

⁶ Elaboración de cuadro Propia, Guía de elaboración se tomó como base "Tesis de Complejo Deportivo de Amatitlán, Julio Roberto Aguirre Contreras".

Clasificación de la población deportista:

Según estadísticas de la CONFEDE, de cada 100 personas 30 personas (30%) practican una actividad deportiva. Entonces, de la población total a atender para el año en proyección de 2,038 en los municipios de Chimaltenango y El Tejar es de 14,304 habitantes en total por los dos municipios.

$$14,304 \times 30\%$$

Resultado: **4,291** será la cantidad de población que tendrá influencia sobre las Instalaciones Deportivas Municipales para el año 2,038 con motivos deportivos

Ya que se tiene estimado que la población a servir es de 14,304 personas para el año 2038 dentro del rango del grupo etareo y que la población para realizar deporte será de 4,291 personas. Con referencia a la Propuesta del Plan de Instalaciones para Educación física, recreación y Deporte de Guatemala, 1988. El área deportiva que corresponde al terreno del Complejo Deportivo, se establece por grupo poblacional, en este caso es el número 4. Para un terreno de 60,000 metros cuadrados, con un Rendimiento máximo semanal del (6%) que equivale a 1200 usuarios.

D4m (60,000 m2)

Área Deportiva D4	M2
1 campo de futbol, competencia y pista atlética con capacidad de 2,500 personas.	19,300
2 campo de Fútbol de entrenamiento	14,800
1 Gimnasio	1,200

1 Piscina de entrenamiento	800
4 Canchas de Baloncesto	2,160
4 Canchas de Volibol	1,400
Accesos, parque y administración (15%)	9,000
Vestuario, circulaciones y AA (área adicional). (15%).	11,300
TOTAL	60,000

Programa de Necesidades

Para realizar el adecuado establecimiento de instalaciones deportivas se realiza un estudio con la relación de los agentes y usuarios, para que se establezca

Agentes y Usuarios

Agentes:

Son las personas que brindan el servicio que los usuarios necesitan al hacer uso del Complejo Deportivo.

1. Personal de Administración

Personas encargadas, de mantener las instalaciones en buen funcionamiento, si como coordinando las finanzas, deportistas registrados, calendarización de uso de canchas etc.

2. Personal de Servicio

Es el encargado de dar mantenimiento de limpieza, seguridad, mantenimiento etc. en las instalaciones deportivas de cada federación, así mismo del Complejo en general

3. Personal de Apoyo Profesional

El personal de apoyo profesional, se concretara a mantener el seguimiento de cada atleta como los entrenadores.

4. Personal de Seguridad y parqueo

Estará integrado por elementos de encargado del resguardo del Complejo.

Usuarios:

1. Deportistas

Serán los principales usuarios, utilizaran parcialmente las instalaciones deportivas (gimnasio, canchas polideportivas et.). Así como los servicios generales. Ya que el diseño del Complejo es en base a la cantidad de atletas.

2. Entrenadores

En conjunto con los deportistas utilizaran de manera pasiva las instalaciones deportivas (solamente se dirigen a atletas). Su estancia será parcial con relación a los deportes que maneje.

3. Personal del Complejo (administrativo y de servicio)

Utilizaran en tiempo total las instalaciones administrativas y de servicio general en todo el Complejo.

En base a lo anterior, se define el programa de necesidades para los municipios de Chimaltenango y El Tejar tomando como referencia los datos siguientes:

1. El terreno a utilizar es 75,505.74 m²
2. Los deportes que se practican actualmente.
3. Los deportes que son idóneos en base al clima de los municipios.

4. Propuesta del Plan de Instalaciones para Educación física, recreación y Deporte de Guatemala, 1988.
5. Determinación de usuarios y agentes.

Grupos Funcionales

El Complejo Deportivo tendrá ciertos requerimientos básicos para el adecuado desarrollo de los atletas que son los principales usuarios.

Se dividirá en tres grupos que serán:

- Área Pública

Los usuarios (atletas y público en general), hacen uso de las instalaciones generales, como el parqueo, Control de acceso, Servicios sanitarios en general, plazas, vestíbulos y exteriores.

- Área Privada

Área que incluye las instalaciones administrativas, ya que tendrán acceso las personas que laboran y manejan documentación importante para el mejor manejo de las instalaciones. Las instalaciones deportivas que deben de utilizarse de manera controlada y medida.

- Área de Servicio

Se toman en cuenta las áreas verdes, bodegas seguridad y áreas de mantenimiento.

4.1.2. Descripción Detallada del Programa de Necesidades

- Área de Ingreso y Parqueo
 - Garita de seguridad con servicio sanitario

Está destinado para controla el ingreso y egreso de los usuarios con el fin de mantener en resguardo las instalaciones deportivas.
 - Parqueo General

Es para uso exclusivo de usuarios del Complejo Deportivo en Los Aposentos Chimaltenango. Cuenta con 85 plazas de parqueo y 4 plazas para autobuses.

- Área de Administración General y Bodega General

En esta área se localizan las áreas de oficinas donde cada una de las dependencias deportivas posee un cubículo para trabajos, administrativos, de igual manera las dependencias del complejo.

1 sala de juntas para que se realicen reuniones.

- Áreas Deportivas
 - Polideportivo

El diseño del Polideportivo está basado en un uso exclusivo para deportistas federados y actividades que el encargado del Complejo crea convenientes para el público en general, tomando en cuenta que generara un ingreso monetario.

- Taquillas (2)

De vital importancia para el Polideportivo ya que será utilizado en una actividad pública y se controlara el ingreso a las instalaciones.

- Servicio Sanitario para público, Hombres y Mujeres

Como el polideportivo, tendrá un uso mixto (público y deportistas federados) posee Servicios Sanitarios que son:

Hombres:

4 Sanitarios
4 Mingitorios
4 Lavamanos

Mujeres:

6 Sanitarios
4 Lavamanos

El Polideportivo posee un graderío fijo, donde en la parte de abajo funciona como Servicios Sanitarios y Áreas de Duchas y Vestidores para los atletas.

El área de juego tiene un área de 40mts x 20 mts.

Tendrá porterías móviles
Canastas de baloncesto móviles

- Área de Árbitros, está en la parte opuesta del graderío, con un ingreso aparte, posee dos duchas y un área de vestidores así como también un sanitario y un lavamanos.

- Gimnasio

Es un área de entrenamiento, practica de las diferentes actividades deportivas.

El modulo posee dos niveles y se describe de la siguiente manera:

Primer Nivel:

Información, Oficina de Encargado, Batería de servicios sanitarios (hombres y mujeres), Halterofilia, Boxeo, Gimnasio de Fuerza, Karate.

Segundo Nivel:

Tenis de Mesa, Ajedrez, Judo, Batería de Servicios Sanitarios (hombres y mujeres)

- Área de Piscina

El área de Piscina es para uso exclusivo de atletas federados y entrenamiento, el ingreso está controlado por una recepción.

EL modulo esta para uso exclusivo de la piscina y posee vestidores, duchas y equipo necesario para limpieza y funcionamiento del mismo. Cuenta con área exclusiva para instructores donde existen duchas, vestidores y servicios sanitarios.

El ingreso a las piscinas posee un paso obligatorio por el pediluvio, por medidas de higiene.

- Canchas al aire Libre

- 4 Canchas de volibol
- 2 Canchas de baloncesto
- 2 Canchas de tenis de campo
- Servicios Sanitarios , vestidores y duchas hombres
- Servicios Sanitarios , vestidores y duchas mujeres

- Cancha de Fútbol y Atletismo
 - Cancha de Fútbol: 90x 45 Metros. (4,050 metros cuadrados)
La medida de la cancha es la mínima según la reglamentación, ya que el uso de esta será únicamente para entrenamiento.
 - Pista de atletismo de 100 metros.
- Albergue

La finalidad del albergue es para dar hospedaje temporal, ocasional a delegaciones deportivas departamentales.

Las instalaciones cuentan con:

- Recepción
- Oficina de encargado
- Área de estar
- Área de recreación
- Área de lavandería
- Área de bodega
- Área de servicio sanitario de personal

- Dormitorio de Hombres
 - 28 Dormitorios dobles con una medida de 5x6 metros =30 metros cuadrados.

 - Batería de servicio sanitario, con vestidores y duchas para uso general de los hospedados.

 - 2 Dormitorios con una cama personal, que será exclusiva para los encargados de delegaciones deportivas, con servicio sanitario y ducha.

- Dormitorio de mujeres

28 Dormitorios dobles con una medida de 5x6 metros =30 metros cuadrados.

Batería de servicios sanitarios, con vestidores y Duchas para uso general de los hospedados.

2 Dormitorios con una cama personal, que será exclusiva para los encargados de delegaciones deportivas, con Servicio sanitario y ducha.

- Cafetería

Módulo destinado para proporcionar alimentos a los que utilicen el complejo deportivo en Los Aposentos, Chimaltenango.

Posee dos áreas de mesas: Externa e interna como el área de comedor, contará con el área de preparación de alimentos, cocina, hornos y mesas de trabajo.

Cuenta con área de despensa y otra área de frigoríficos. En el área de cocina cuenta con un espacio para lavado de utensilios. Así también los empleados contarán con servicio sanitario, vestidores y locker.

4.1.3. Programa de Necesidades

- Área de Ingreso y Parqueo
 - Garita de seguridad con servicio sanitario
 - Parqueo general

- Área de Administración General y Bodega General
 - Recepción
 - Área de espera
 - Oficinas
 - Oficina de Administrador
 - Oficina de Contabilidad
 - Oficina de Coordinación de Proyectos
 - Oficina de Director
 - Oficinas De Asociaciones Deportivas
 - Oficina de Boxeo
 - Oficina de Pesas
 - Oficina de Tenis de mesa
 - Oficina de Ajedrez
 - Oficina de karate
 - Oficina de Volibol
 - Oficina de Baloncesto
 - Oficina de Futbol
 - Oficina de Natación
 - Oficina de Tenis
 - Oficina de Atletismo
 - Oficina de Judo
 - Sala de reuniones
 - Servicio sanitario
 - Cocineta
 - Archivo
 - Bodega de Utensilios deportivos
 - Bodega de mantenimiento

- Áreas Deportivas
 - **Polideportivo**
 - Ingreso control
 - Servicio Sanitario para público, Hombres
 - Servicio Sanitario para público, Mujeres
 - Graderío
 - Cancha Polideportiva de (40*20 mts)
 - Área de Árbitros
 - Servicio Sanitario con ducha
 - Área de bancas para equipos deportivos
 - Duchas, servicios sanitarios, Vestidores para jugadores.
 - **Gimnasio**
 - Información
 - Oficina de Encargado
 - Servicio Sanitario para, Hombres
 - Servicio Sanitario para, Mujeres
 - Área de Halterofilia
 - Área de Gimnasio de fuerza
 - Área de Boxeo
 - Área de Karate
 - Área de Tenis de mesa
 - Área de Ajedrez
 - Área de Judo
 - **Área de Piscina**
 - Ingreso control
 - Piscina Semi-olímpica
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Hombres
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Mujeres
 - Área de Filtros.
 - Bodega
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Hombres Entrenadores

- Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Mujeres Entrenadores
 - **Canchas al aire Libre**
 - Canchas de volibol
 - Canchas de baloncesto
 - Canchas de tenis de campo
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Hombres
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Mujeres
 - **Cancha de Futbol y Atletismo**
 - Cancha de Fútbol: 90x 45 Metros. (4,050 mts.2)
 - Pista de atletismo de 100 metros.
- Albergue
 - Recepción
 - Oficina de Encargado
 - Área de Estar
 - Área de Recreación
 - Área de Lavandería
 - Área de Bodega
 - Área de Servicio sanitario de Personal
 - Dormitorio de Hombres
 - Dormitorio de Mujeres
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Hombres
 - Servicios Sanitarios , vestidores y duchas Mujeres
- Cafetería
 - Área de atención al cliente
 - Área de Mesas internas
 - Área de mesas externas
 - Servicios sanitarios, Hombres.
 - Servicios sanitarios, Mujeres.
 - Cocina general
 - Bodega general
 - Vestidores, servicios sanitarios de hombres (personal que labora)
 - Vestidores, servicios sanitarios de mujeres (personal que labora).

CAPÍTULO

5

“La arquitectura es una expresión de valores”

-Norman Foster.

5.1. Premisas de Diseño

En las premisas de diseño, se observan los parámetros que serán de utilidad en el momento del diseño, donde se especifican: Materiales a utilizar, forma de ubicación de los edificios, el motivo de colocación, diseño de algún material.

Se dividen de la siguiente manera.

Premisas Ambientales:

Estas se enfocan a todas las referencias ambientales en el proyecto, con el objetivo de crear un clima confortable dentro de todo el conjunto, incluyendo también el confort sonoro y visual para el buen funcionamiento del mismo.

Premisas Funcionales:

Son todas las áreas funcionales que tiene el objetivo de observar el funcionamiento de cada una de las áreas del proyecto, su ubicación, forma y distribución, debido a las necesidades en cada ambiente, todo con e fin de que el diseño y manejo de espacios funcionen de forma eficiente para el objetivo por el cual fue diseñado.

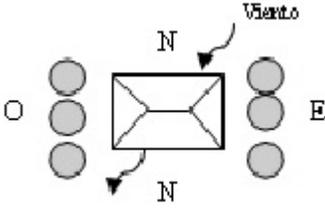
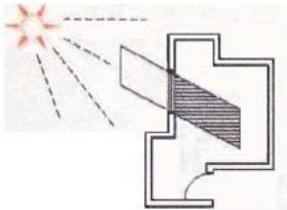
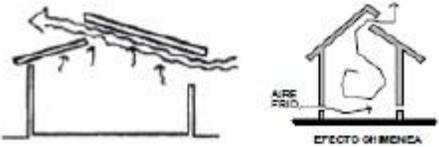
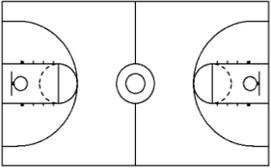
Premisas Morfológicas:

Estas tienen relación a la forma de los edificios, su ubicación con respecto al Norte, forma de las cubiertas o techos, forma de muros y la disposición del paisaje por medio de la vegetación, para tener una mejor noción del porqué de la forma del anteproyecto.

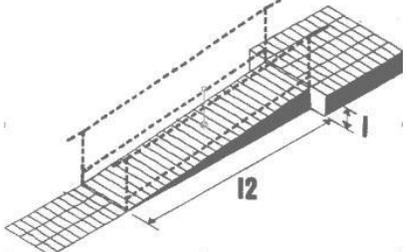
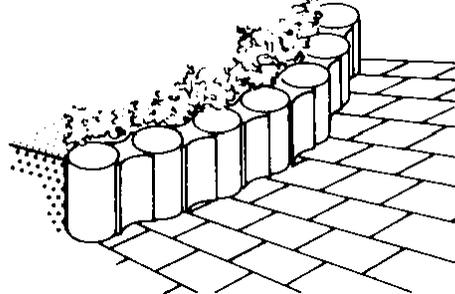
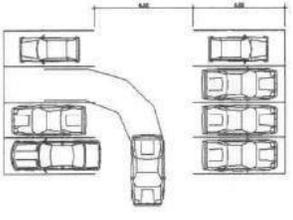
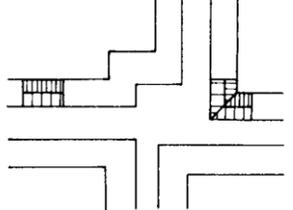
Premisas Tecnológicas Constructivas:

Define los materiales que se utilizaran en cada una de las partes de los edificios del proyecto, como cubiertas o techos, muros, ventanas, graderíos, pisos interiores y exteriores.

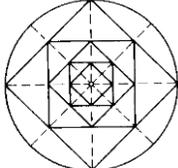
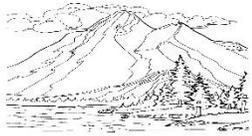
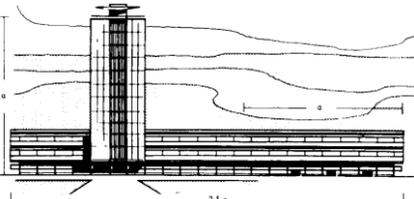
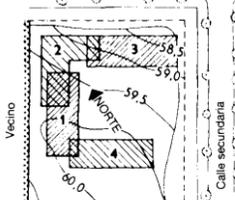
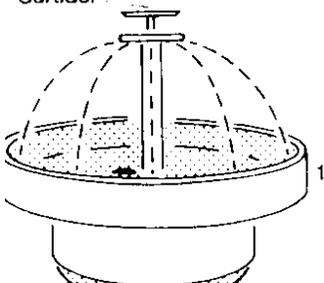
5.1.1. Ambientales

<p>Se colocara, barrera vegetal donde exista contaminación auditiva y así mitigar el sonido que se produce.</p>	
<p>Aprovechar la luz natural la mayor parte del día, utilizando un 40% del área total.</p>	
<p>Las ventanas y cubiertas tendrán aberturas 35% al 40% del ambiente para mantener una circulación de aire y lograr un confort climático incluyendo la iluminación.</p>	
<p>La Orientación de las canchas exteriores deberán tener una orientación norte-sur (eje longitudinal este-oeste) para evitar mayor exposición a los rayos solares.</p>	

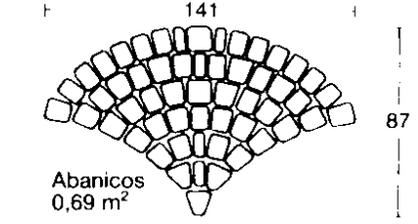
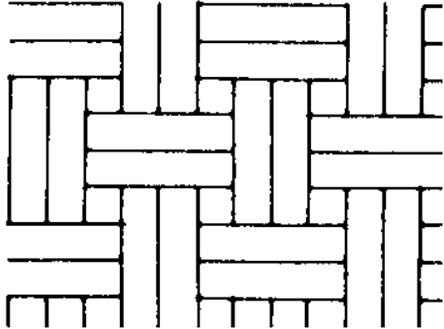
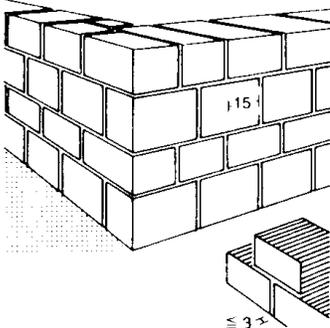
5.1.2. Funcionales

<p>Se crearán rampas, para el fácil acceso a las instalaciones para personas con capacidades distintas. “Arquitectura sin Barreras”</p>	
<p>Se crearán áreas de estar y descanso en los caminamientos peatonales.</p>	
<p>En el parque se realizarán las plazas de manera perpendicular a 90° con calles internas de 6 mt Para doble vía y de 4 mt para una vía.</p>	
<p>Se crearán áreas de estar y descanso como plaza. Con el objetivo que los usuarios contemplen un área para socializar y descansar.</p>	

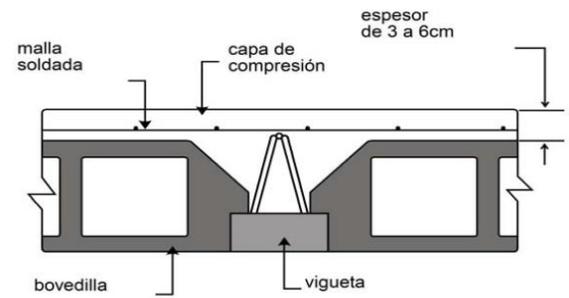
5.1.3. Morfológicas

<p>Se diseñara el espacio de acuerdo a ejes de diseño, para conservar un orden con los modelos arquitectónicos y distribución en el complejo en conjunto.</p>	
<p>Se respetaran las áreas que son sagradas para las comunidades mayas.</p>	
<p>Se establecerán jerarquías, con los edificios. Las distintas altura representaran la importancia de los volúmenes.</p>	
<p>Se deberán de zonificar las áreas, para que exista un orden de diseño y centralizar los servicios.</p>	
<p>Se incluirán espejos de agua, fuentes en los recorridos, plazas y áreas de descanso.</p>	<p>Surtidor</p> 

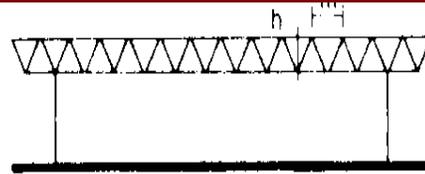
5.1.4. Tecnológico Constructivas

<p>Cambios de texturas en caminamientos y áreas de estar, para darle una vista distinta al complejo en conjunto.</p>	 <p>Abanicos 0,69 m²</p>
<p>Utilización de fachaleta en distintos módulos para que el cambio de texturas, se realice en conjunto a los caminamientos.</p>	
<p>Se utilizará block para el levantamiento de los muros en los distintos módulos.</p>	 <p>15 3</p>

Como sistema para entrepiso y cubierta se utilizara el sistema d vigueta y bovedilla.



En grandes luces como el Polideportivo la cubierta a usar será en viga tipo Joist.



5.2. CUADROS DE ORDENAMIENTO DE DATOS

No.	Ambiente	Función	Actividades	Agentes	Usuarios	Total	Mobiliario	Ancho	Largo	Área total M2
ÁREA DE INGRESO Y PARQUEO										
1	Garita de seguridad + SS	Controlar el ingreso y egreso a las instalaciones	Cuidar, controlar, revisar	2	4	6	1 silla, 1 escritorio, 1 archivo 2 ventanillas	3	8	24
2	Parqueo	Parqueo adecuado para los usuarios	Maniobras, circulación de vehículos	----	----	----	Plazas de parqueo	31	80	2480
	TOTAL			2500						M2

No.	Ambiente	Función	Actividades	Agentes	Usuarios	Total	Mobiliario	Ancho	Largo	Área total M2
ÁREA ADMINISTRACIÓN										
1	Recepción y Secretaria	Recibir la información necesaria para cada Área.	Sentarse, archivar, hablar, leer, conversar.	1	2	3	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivo, 1 computadora, 1	4	4	16
2	Área de espera	Área para hacer esperara a los usuarios.	Sentarse, conversar, esperar.	-	6	6	sillas, 2 mesitas de esquina, 1 exhibidor	3	4.5	13.5
3	Oficina de administración.	Encargado del Área administrativa, de cada uno de los deportes, así como los encargado del complejo deportivo para un buen Funcionamiento.	Sentarse, archivar, hablar, leer, conversar.	16	10	26	3 sillas, 1 escritorio, 1 exhibidor, 1 computadora, 1 teléfono	19	18	342
4	Área de Juntas	Área para realizar reuniones con el personal interesado.	Sentarse, archivar, hablar, leer, conversar. discutir, exponer.	6	2	8	8 sillas, 1 mesa, 2 exhibidores, 1 pizarrón, 1 cocineta	7	11	77
5	Servicios sanitarios Hombres y Mujeres	Área para necesidades fisiológicas.	Lavarse, arreglarse.	2	2	4	2 inodoros, 2 Lavamanos	2		11.88

Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango.

6	Bodega	Control y resguardo de materiales y herramientas.	Reparación, guardado, Herramientas.	2	-	2	2 Estanterías, 1 mesa de trabajo, 1 silla	10	12	120
7	Cocineta	Área par refaccionar	Comer, refaccionar, sentarse	10	0	10	Mesas y sillas	6	7	42
TOTAL				2500						M2

No.	Ambiente	Función	Actividades	Agentes	Usuarios	Total	Mobiliario	Ancho	Largo	Área total
ÁREAS DEPORTIVAS										
1	Polideportivo	Realización de juegos deportivos, para entrenamiento o competencias internas.	Correr, saltar, gritar, gritar.	30	10	40	Variado	40	40	1600
2	Gimnasio	Realización de juegos deportivos, para entrenamiento o competencias internas.	Ejercitar, saltar, gritar, gritar.	25	12	37	Maquinas para cada deporte.	51	52	2652
3	Área de Piscina	Realización de juegos deportivos, para entrenamiento o competencias internas.	Nadar, caminar, ejercitarse.	12	9	21	Piscina y mobiliario de vestuarios.	37	38	1406

4	Canchas de aire libre	Realización de juegos deportivos, para entrenamiento o competencias internas.	Correr, saltar, gritar, gritar.	15	0	15	-	70	71	4970
5	Cancha de fútbol y atletismo	Realización de juegos deportivos, para entrenamiento o competencias internas.	Correr, saltar, gritar, gritar.	28	0	28	-	87	88	7656
TOTAL				18,284						M2

No.	Ambiente	Función	Actividades	Agentes	Usuarios	Total	Mobiliario	Ancho	Largo	Área total
ALBERGUE										
1	Recepción	Área para atender a los usuarios en este caso deportistas.	Conversar, sentarse, escribir, leer.	1	2	3	1 silla. 1 escritorio para recibir, 1 librera.	4	4	16
2	Oficina de Encargado	Encargado del manejo del albergue.	Sentarse, pensar, conversar.	1	2	3	1 escritorio. 3 sillas, 1 librera	5	4	20
3	Área de estar	Área para que los usuarios convivan y descansen.	Reir, caminar, sentarse, jugar.	-	15	15	Sillones 9	10	6	60
4	Área de recreación	Área para que los usuarios convivan y descansen.	Reir, caminar, sentarse, jugar.	-	15	15	2 mesas de billar	20	7	140
5	Área lavandería	Área de limpiezas.	Limpiar, lavar, planchar, doblar.	2	2	4	1 lavadora, 1 secadora, planchador.	6	7	42

Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango.

6	Área de Bodega y SS de personal.	Área de resguardo de limpieza y material a utilizar.	Guardar, caminar, colocar.	2	3	5	Estantes para limpieza, 1 sanitario, 1 lava manos.	6	7	42
7	Dormitorio de Hombres y SS	Área de descanso para los usuarios.	Dormir, sentarse, soñar, platicar.	-	35	35	Camas, mesas de noche, estantes, sanitarios, duchas, lava manos.	34	36	1224
8	Dormitorio de Mujeres Y SS	Área para que los usuarios convivan y descansen.	Dormir, sentarse, soñar, platicar.	-	35	35	Camas, mesas de noche, estantes, sanitarios, duchas, lava manos.	34	36	1224
TOTAL				2768						M2

No.	Ambiente	Función	Actividad e s	Agentes	Usuarios	Total	Mobiliario	Ancho	Largo	Área total
CAFETERÍA										
1	Área de atención al cliente	Un Área para tender a los clientes y solicitar los pedidos.	Sentarse, atender, recibir.	2	5	7	1 silla, 1 muebel de recepcion.	3	7	21
2	Área de Mesas Internas	Área donde las personas, se sentaran a comer loas alimentos solicitados.	Comer, sentarse, conversar.	0	15	15	Mesas, sillas	19	20	380
3	Área de Mesas externas	Área donde las personas, se sentaran a comer loas alimentos solicitados.	Comer, sentarse, conversar.	0	15	15	Mesas, sillas	8	9	72
4	Servicios Sanitarios Mujeres	Limpieza para los usuarios.	Área de limpieza	0	4	4	4 sanitarios, 3 lavamanos	4	5	20
5	Servicios Sanitarios Hombres	Limpieza para los usuarios.	Área de Limpieza	0	4	4	2 sanitarios, 3 mingitorios, 3 lavamanos	3	4	12
6	Área de Bodega y SS de personal.	Área para guardar, utencilios de cocina, de limpieza etc.	Guardar, sentarse, recibir.	0	2	2	Estantes, escritorio, silla	10	12	120
7	Cocina general	Área de preparacions de los alimentos.	Cocinar, lavar, pelar,	4	0	4	Mueble de cocina, refrigeradora, estufa.	8	9	72

Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango.

8	Bodega General	Área de resguardo de artículos de limpieza.	Guardar, acomodar, recibir.	2	0	2	Estantes, artículos de limpieza.	5	4	20
TOTAL				717						M2

Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango.

Diagrama de Circulación

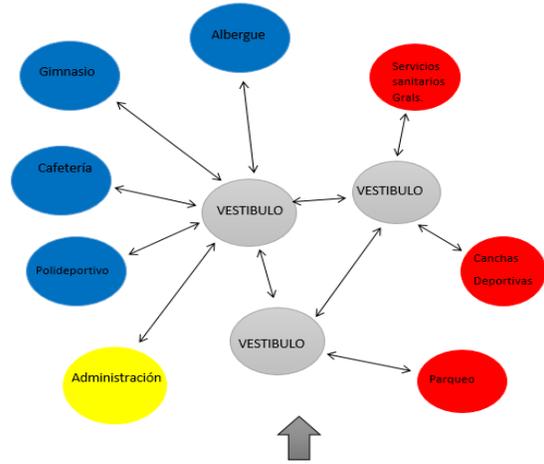


Diagrama de Flujo

Afluencia total	100%
Afluencia moderada	75%
Afluencia normal	50%
Poca afluencia	25%

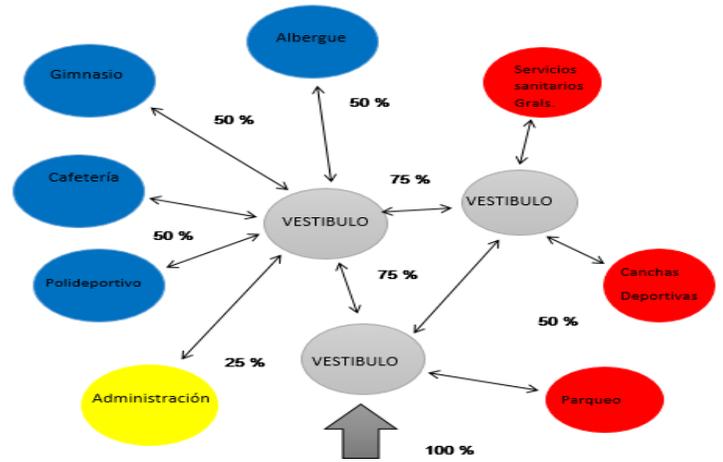
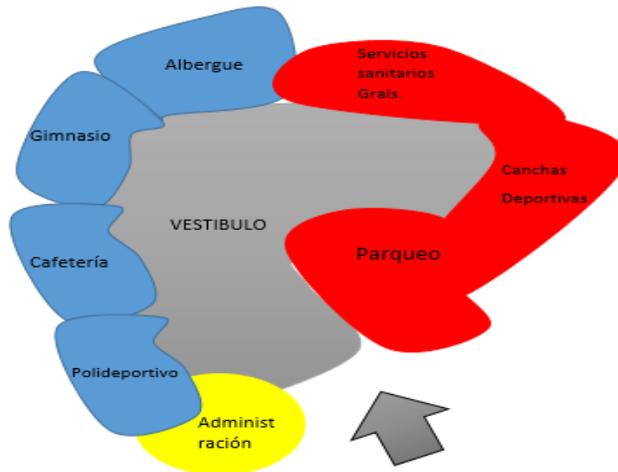


Diagrama de Burbujas



ÁREAS PUBLICAS	
ÁREAS PRIVADAS	
ÁREAS DE SERVICIO	

5.3.2. Área de Piscina

Matriz de relaciones:

PONDERACIONES	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	0

	Recepción	2	2	2	2	2	10
	Duchas H y M	4	0	0	2	2	6
	Servicio Sanitario H y M	2	0	0	0	0	6
	Bodega	0	0	0	8		
	Servicio sanitario H y M Personal	4	0	4			
	Ducha H y M Personal	4	6				
	TOTAL	6					

Diagrama de Preponderancia

R1	0-6
R2	7-13
R3	14-25

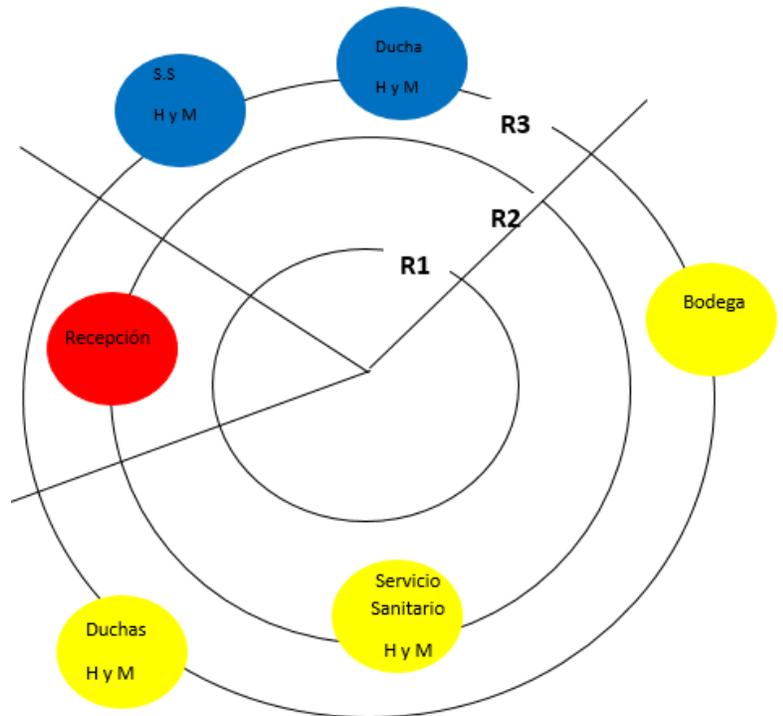


Diagrama de relaciones:

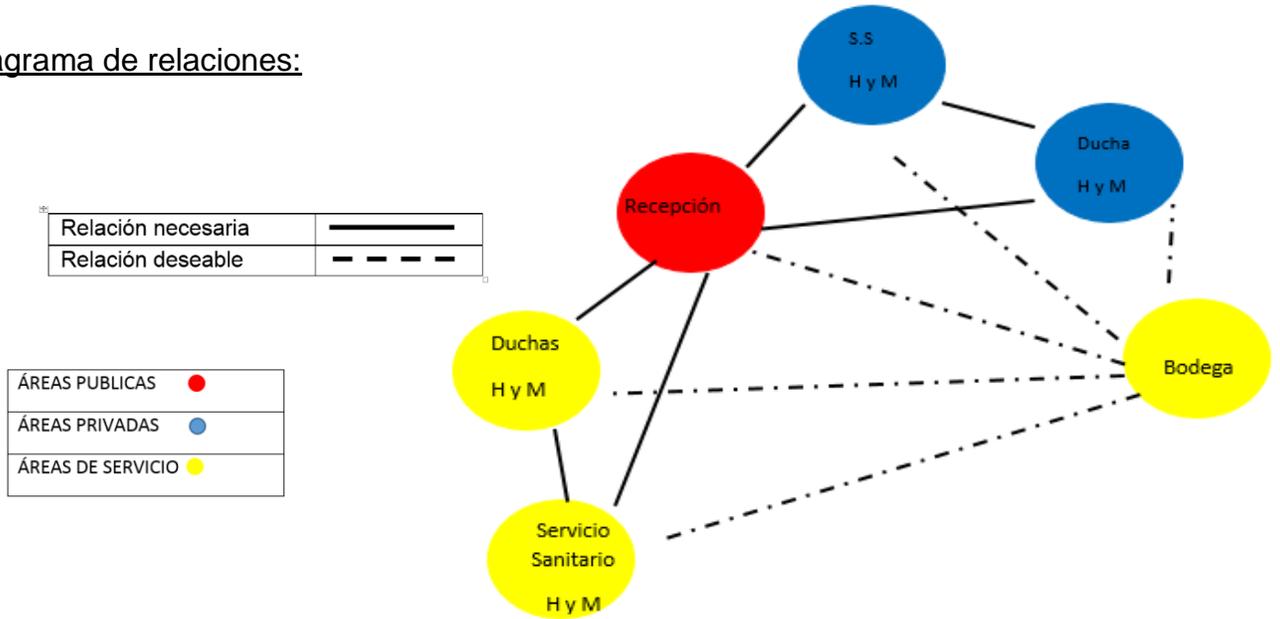


Diagrama de Circulación

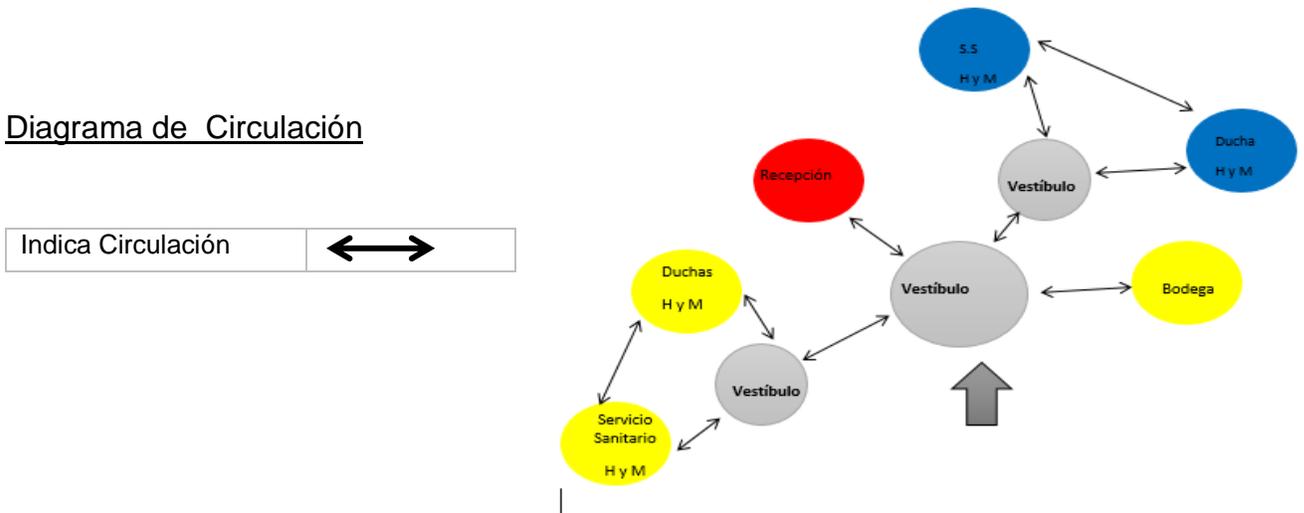


Diagrama de Flujo

Afluencia total	100%
Afluencia moderada	75%
Afluencia normal	50%
Poca afluencia	25%

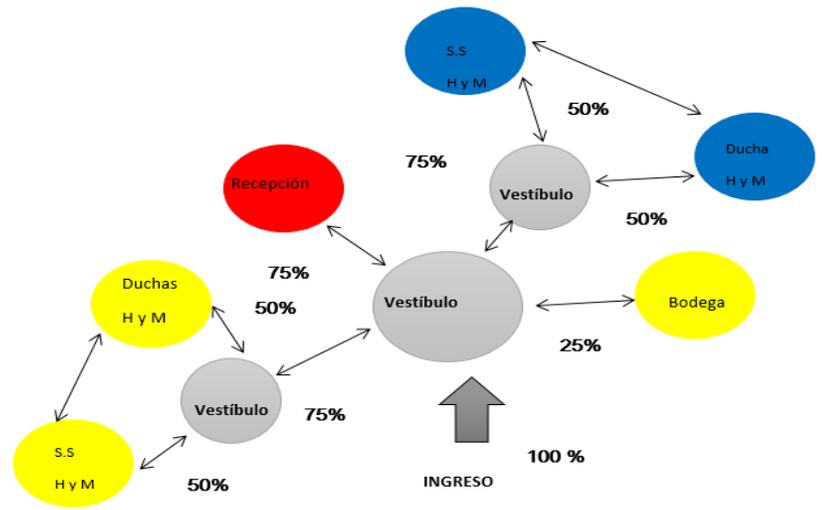
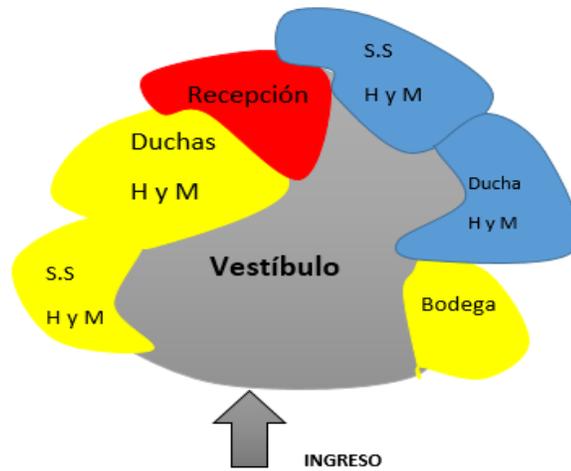


Diagrama de Burbujas

ÁREAS PUBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●



5.3.3. Servicios Generales

Matriz de Relaciones:

Duchas de hombres	0	4	0	4
Duchas de mujeres	0	4	0	4
Servicio sanitario de hombres	0	4	4	4
Servicio sanitario de mujeres	4	4	4	4
TOTAL				

PONDERACIONES	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	0

Diagrama de Preponderancia:

R1	0-6
R2	7-13
R3	14-25

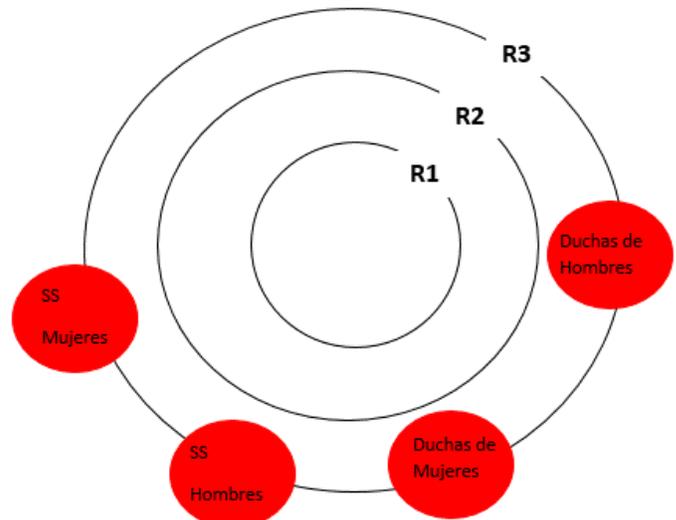


Diagrama de Relaciones:

Relación necesaria	—————
Relación deseable	- - - - -

ÁREAS PÚBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●

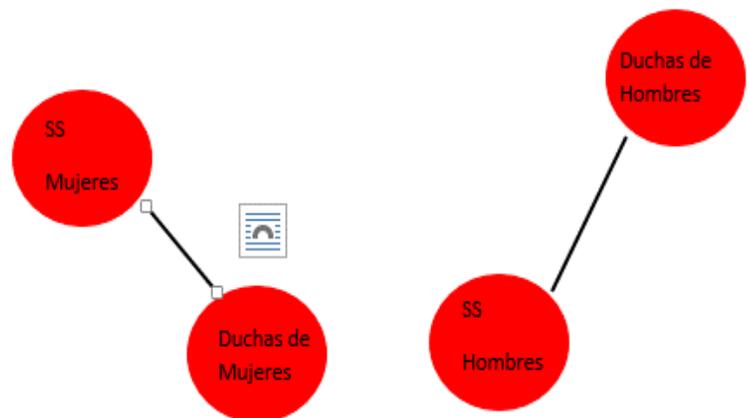


Diagrama de Circulación

Indica Circulación 

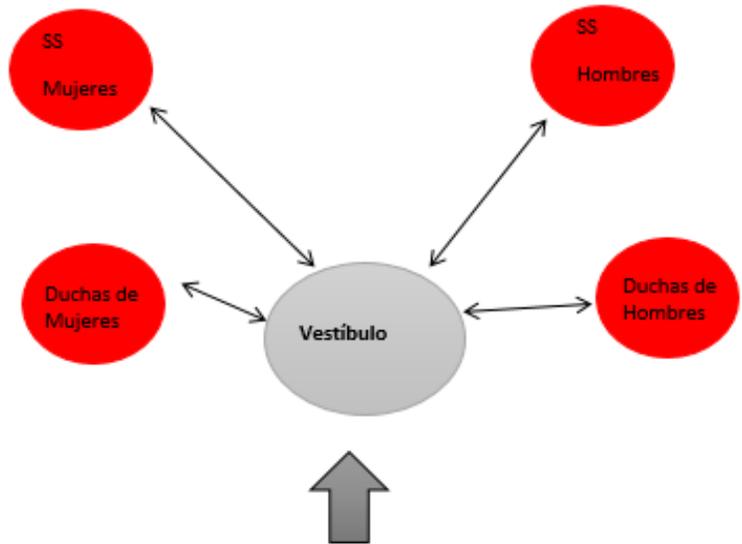


Diagrama de Flujo

Afluencia total	100%
Afluencia moderada	75%
Afluencia normal	50%
Poca afluencia	25%

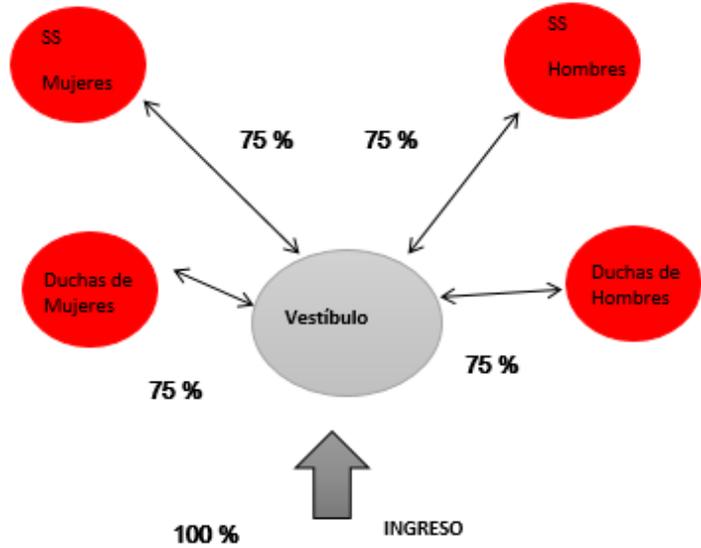


Diagrama de Burbujas

ÁREAS PUBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●



5.3.4. Polideportivo

Matriz de relaciones:

Taquilla	4	2	0	0	0	0	6
Graderio	2	0	0	0	0	0	6
Servicio sanitario al publico	0	0	0	0	0	0	6
Servicio sanitarios, Duchas jugadores	4	4	0	0	4		
Cancha polideportiva	4	4	8				
Área de arbitros	4	8					
TOTAL	8						

PONDERACIONES	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	0

Diagrama de preponderancia:

R1	0-6
R2	7-13
R3	14-25

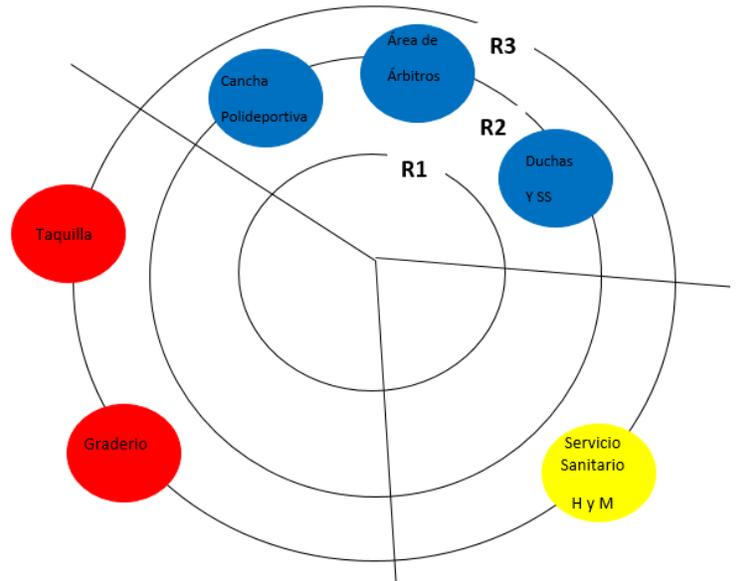


Diagrama de relaciones:

Relación necesaria	—————
Relación deseable	- - - - -

ÁREAS PUBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●

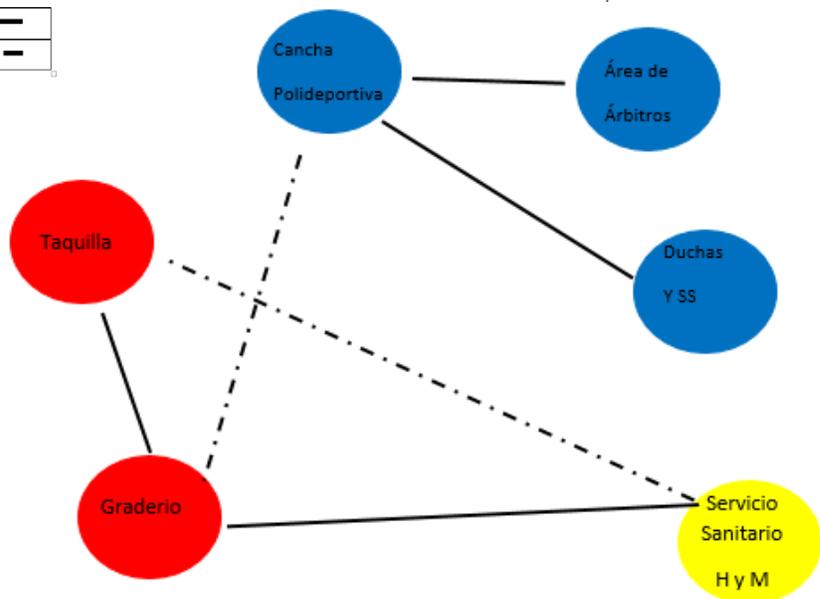


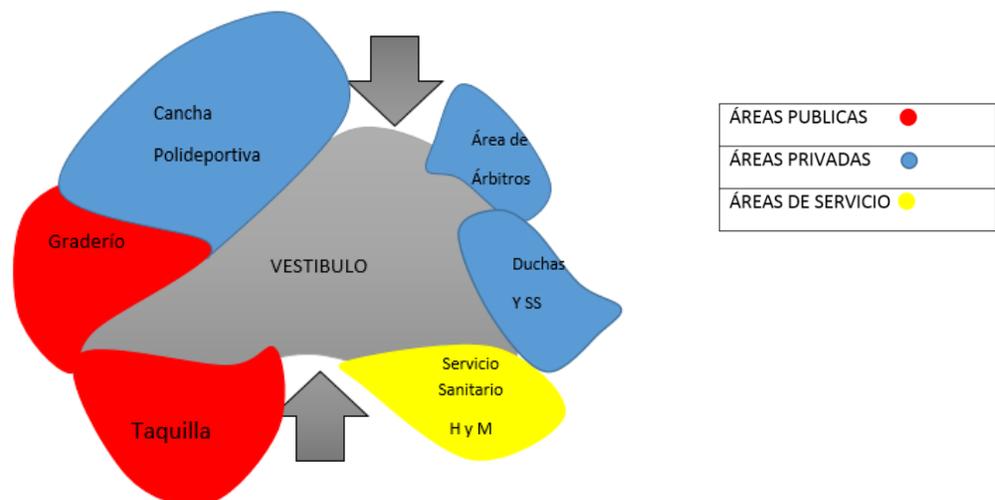
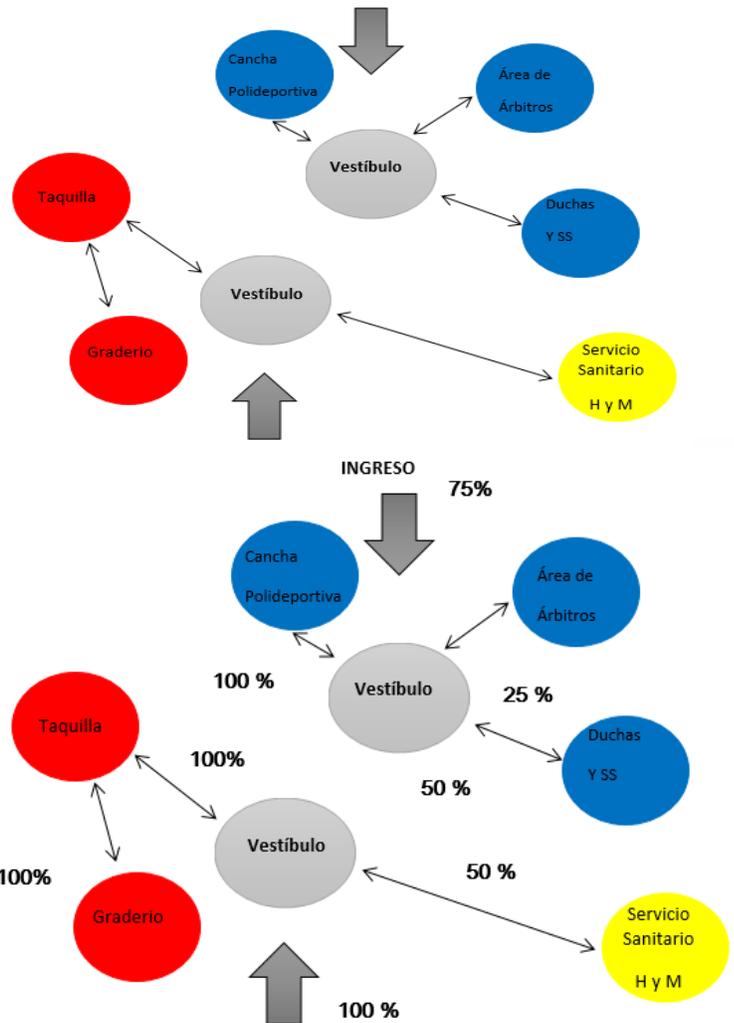
Diagrama de Circulación

Indica Circulación 

Diagrama de flujo

Afluencia total	100%
Afluencia moderada	75%
Afluencia normal	50%
Poca afluencia	25%

Diagrama de burbujas



5.3.5. Albergue Deportivo

Matriz de Relaciones:

Área de estar	4
Área de recreación	4
Recepción	2
Oficina de encargado	0
Área de bodega	0
Área de lavandería	4
Servicio sanitario de personal	2
Dormitorios de hombres	0
Dormitorios de mujeres	0
Servicios de Dormitorios de hombres (SDH)	0
Servicios de Dormitorios de mujeres (SDM)	0
TOTAL	4

PONDERACIONES	
RELACIÓN NECESARIA	4
RELACIÓN DESEABLE	2
SIN RELACIÓN	0

Diagrama de Preponderancia:

R1	0-6
R2	7-13
R3	14-25

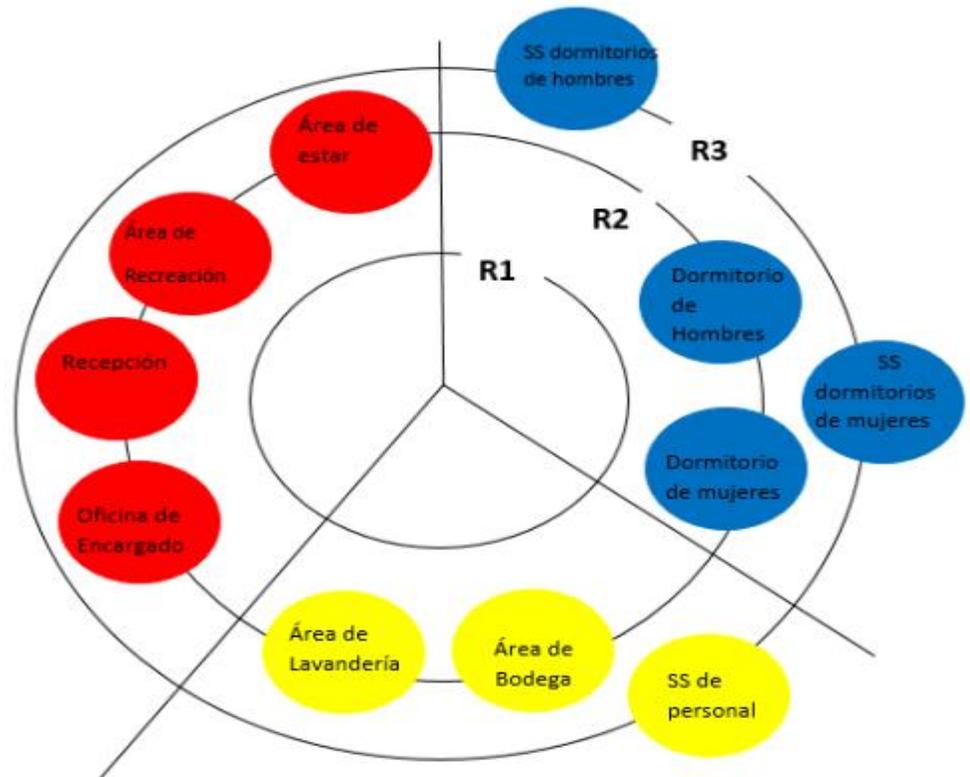


Diagrama de Relaciones

Relación necesaria	—————
Relación deseable	- - - - -

ÁREAS PÚBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●

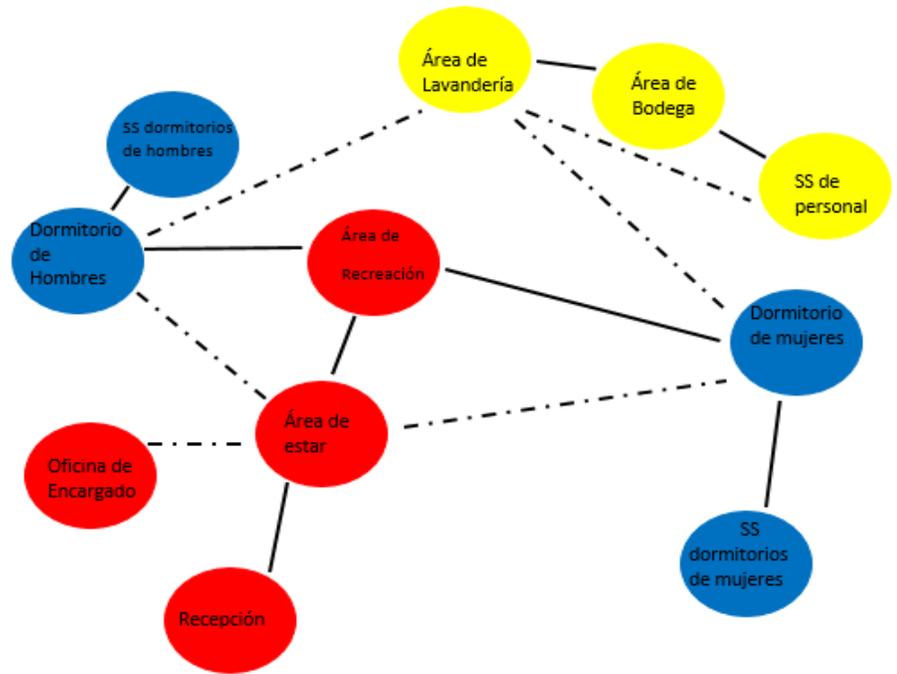


Diagrama de Circulación

Indica Circulación

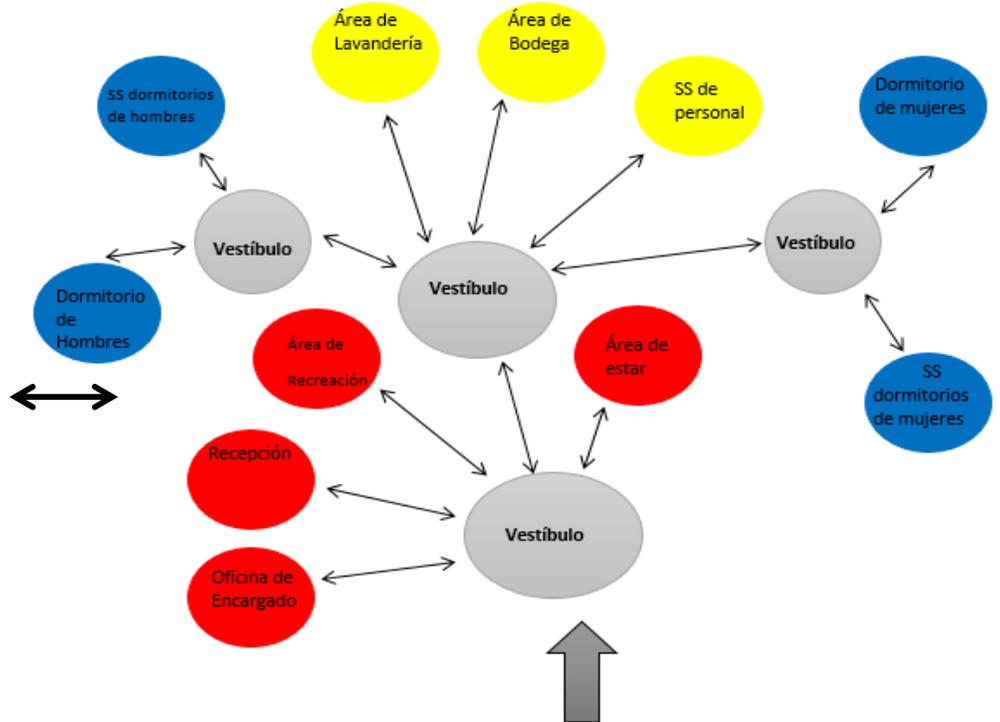


Diagrama de Flujo

Afluencia total	100%
Afluencia moderada	75%
Afluencia normal	50%
Poca afluencia	25%

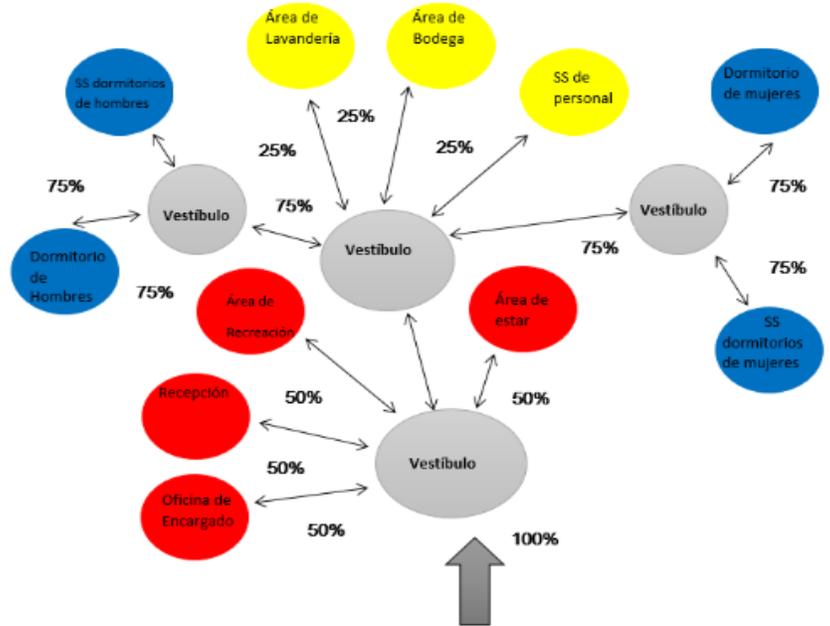
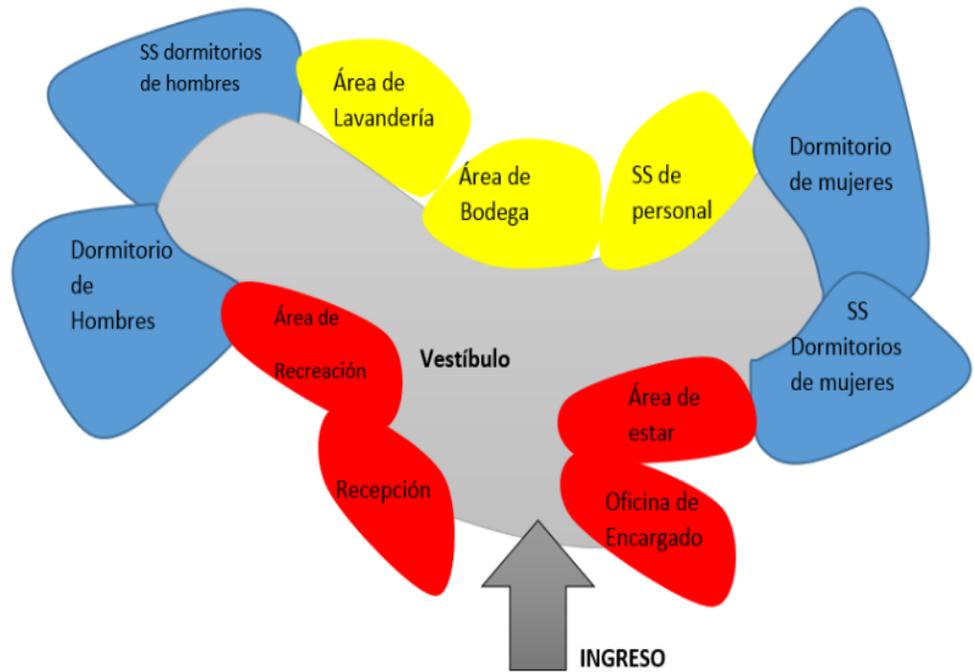


Diagrama de Burbujas



ÁREAS PÚBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●

Diagrama de Relaciones

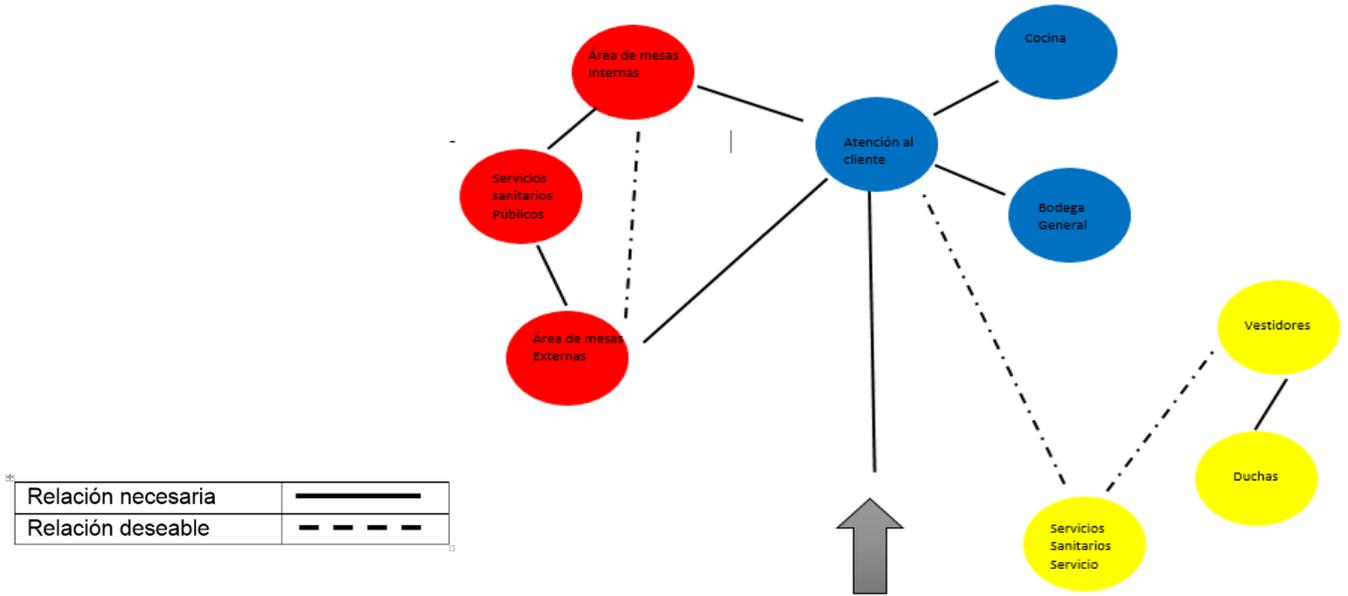


Diagrama de Circulación

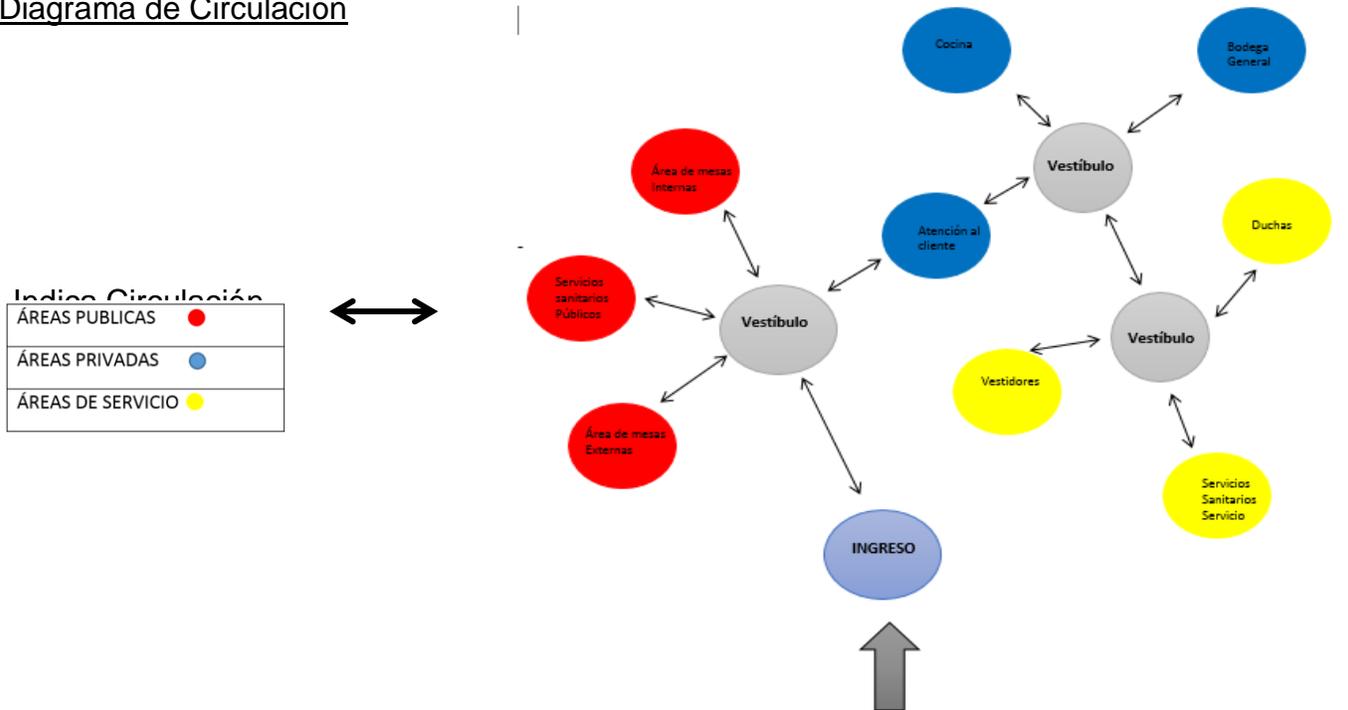


Diagrama de Flujo

Afluencia total	100%
Afluencia moderada	75%
Afluencia normal	50%
Poca afluencia	25%

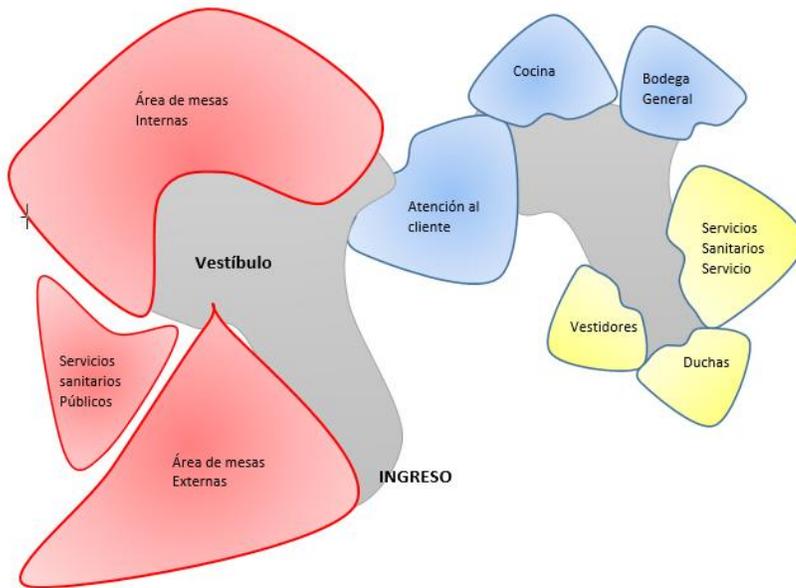
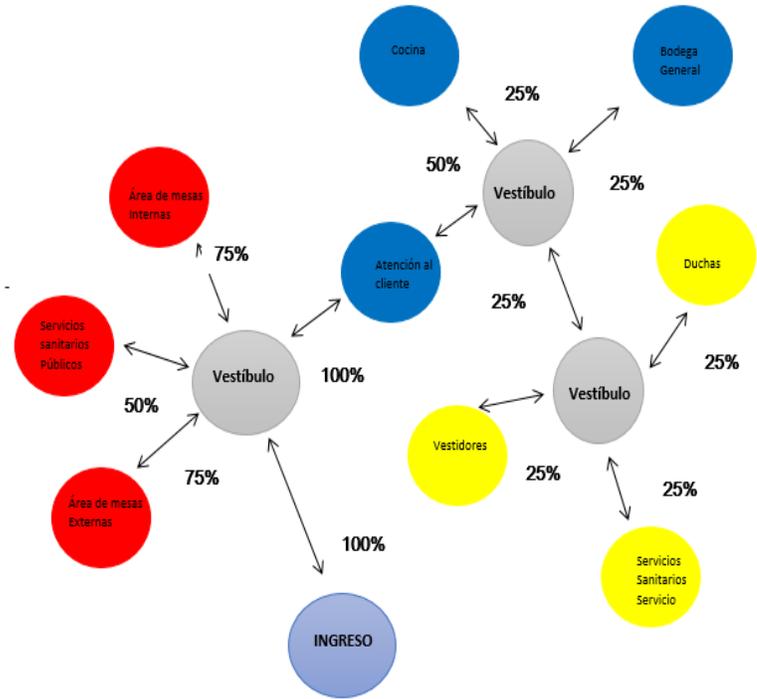
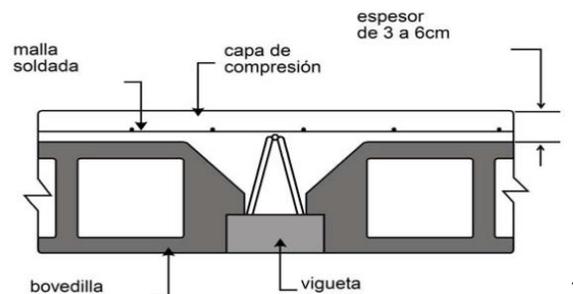


Diagrama de Burbujas

ÁREAS PÚBLICAS	●
ÁREAS PRIVADAS	●
ÁREAS DE SERVICIO	●

5.4. ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA

El sistema a utilizar es de Vigueta y Bovedilla para cubiertas y entrepisos este sistema se conforma de elementos prefabricados y compuesto básicamente de la vigueta y la bovedilla, son productos de sencilla colocación y aun bajo costo.

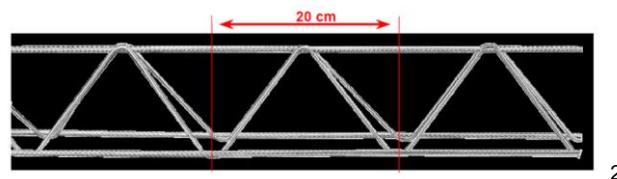


Los elementos que componen el sistema de losa vigueta-bovedilla son:

1. Armadura de acero
2. Vigueta Prefabricada
3. Bovedilla
4. Capa de compresión
5. Acero de refuerzo de la capa de compresión
6. Apuntalamiento provisional.

1. Armadura de acero

La armadura es un producto electrosoldado, triangular formado por tres varillas longitudinales y corrugadas. Una superior y dos inferiores que están unidas por varillas diagonales lisas en forma de zig-zag.

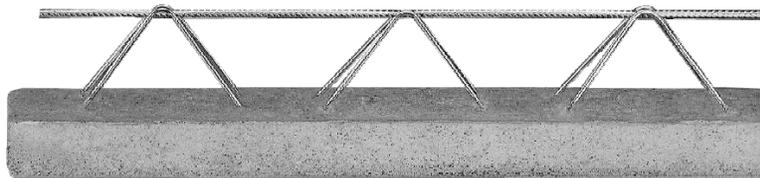


¹¹ Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigueta y Bovedilla (DEACERO)

² Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigueta y Bovedilla (DEACERO)

2. Vigueta Prefabricada

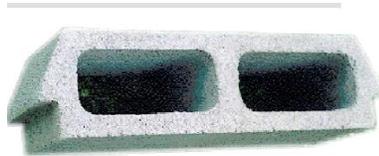
Se le llama al que está compuesto por la armadura y por un patín de concreto colocado en la parte inferior. Su función es servir de apoyo a las piezas aligerantes de la losa que son las bovedillas. Esta es la parte más importante del sistema ya que es el elemento estructural responsable de la losa.



3

3. Bovedilla

Son los elementos aligerantes del sistema, se apoyan directamente en las viguetas cubriendo de forma conjunta toda la superficie de la losa. Su función es eliminar la cimbra y aligerar la losa.



4

4. Capa de compresión

Es la capa de concreto en la obra que recubre las bovedillas. El espesor varía de 4 cm hasta 5cm.

³ Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigueta y Bovedilla (DEACERO)

⁴ Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigueta y Bovedilla (DEA81CERO)



5. Acero de refuerzo de la capa de compresión (electromalla)

Se coloca el acero de refuerzo en la capa de compresión para que resista los esfuerzos de flexión. Así como evitar agrietamientos de los cambio volumétricos.



6. Apuntalamiento provisional.

Este sistema requiere provisionalmente un apuntalamiento, hasta que el concreto alcance su resistencia suficiente.

⁵ Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigüeta y Bovedilla (DEACERO)

⁶ Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigüeta y Bovedilla (DEACERO)

7



Ventajas del Sistema:

- Ahorro de tiempo en la ejecución.
- Disminución de costos por metros cuadrados.
- Reducción de desperdicios
- Sistema limpio y seguro.
- No se necesita mano de obra especializada.

⁷ Manual Técnico :Armaduría y Losas de Vigüeta y Bovedilla (DEACERO)

5.4.1. Estructura Tipo Joist

- Polideportivo
 - Columnas perfil de acero doble I y Cubierta de estructura tipo Joist.

Miembro estructural con un sistema de alma abierta el cual soporta directamente las cargas de la lámina de cubierta o entrepiso utilizando elementos de acero rolado en caliente o formados en frío y es diseñado como un miembro simplemente apoyado.

Partes de un Joist

Los joist se componen de elementos individuales y estos se clasifican en tres partes generales que son:

- Cuerdas
- Celosía
- Silletas

Cuerdas.

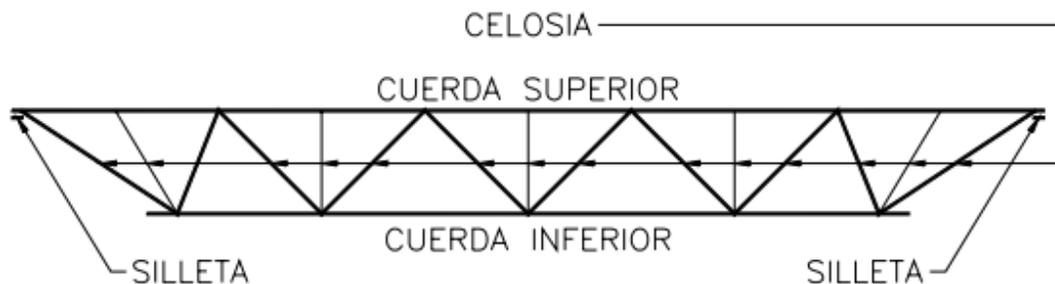
Miembro compuesto generalmente de dos ángulos y que se localiza tanto en la parte superior como inferior de un joist, usualmente con una separación entre las cuerdas. Estos elementos se encargan de soportar los momentos de flexión en el larguero. En la gran mayoría de los casos son los ángulos de mayor tamaño de los que componen el joist.

Celosía.

Es la serie de elementos diagonales y verticales que conectan las cuerdas superior e inferior y que forman triángulos en toda la longitud del joist. Tienen la función de soportar la fuerza axial en el larguero. Puede ser de ángulo o redondo.

Silletas.

Elemento localizado en ambos extremos del joist para conectarlo a sus apoyos.



CARACTERISTICAS DE UN JOIST

- * Disponible en longitudes estándar de 6 a 12 metros, en este caso servirá para la luz del polideportivo.
- * Se fabrica en peraltes de 19,15,20 y 25 centímetros
- * Resistencia a fluencia en cordón doble superior y diagonal de 3500 kg/cm² y en cordón inferior de 2800 kg/cm².

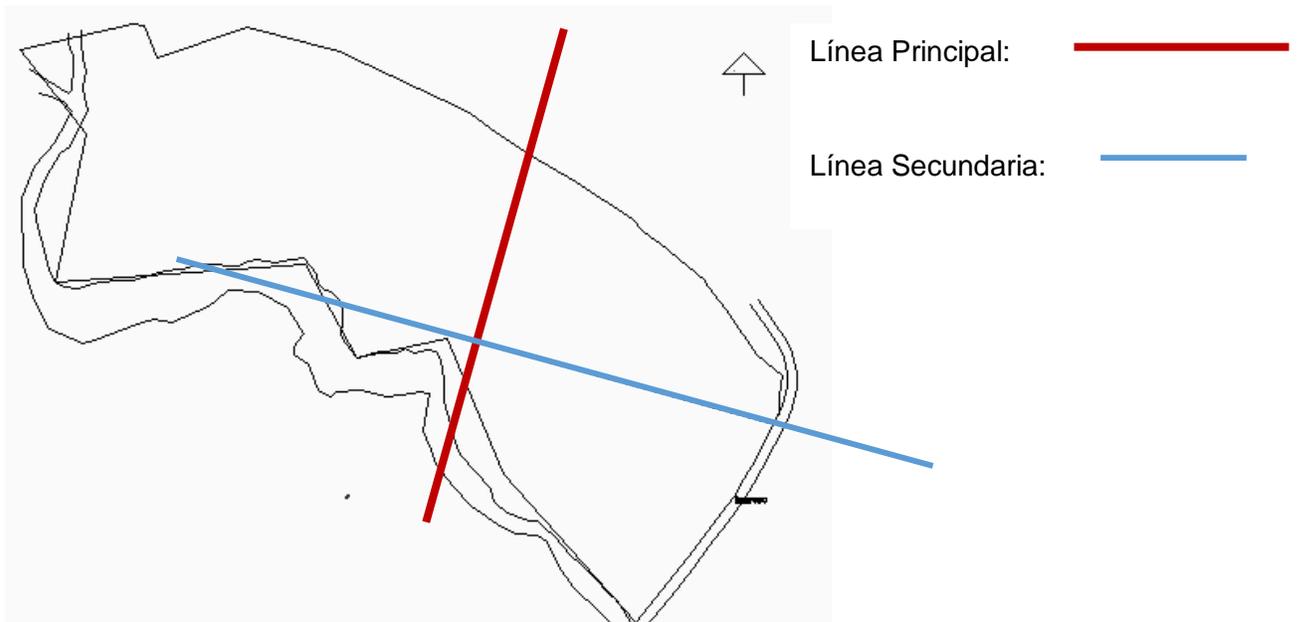
VENTAJAS

- * Puede encajularse para cubrir luces y cargas mayores
- * Electrosoldado a máquina
- * Se puede producir en diferentes longitudes y diámetros para cargas especiales
- * Acabado con pintura anticorrosiva.

5.5. IDEA GENERATRIZ

Proceso de Conformación de la Idea

Para realizar el ordenamiento de la planta de conjunto se inició con crear por medio de la Geometría Euclidiana y Líneas de Tensión la distribución.



Se crean líneas guías principales y secundarias.

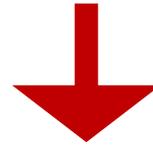
Línea Principal: Tomando como base, la orientación de las canchas deportivas, esta línea será la que guiará el ordenamiento del conjunto.

Línea Secundaria: Será perpendicular a la línea Principal.



En base a la línea Primaria y Secundaria, se toma como guía, para poder realizar las líneas de tensión que servirán para ordenar el conjunto.

Terreno a Utilizar (Elaboración propia)



Con las líneas de tensión se realizaron varias formas para poder llegar al conjunto final. Se crearon diferentes ambientes para el proyecto y en formas cuadradas y rectangulares. Para dejar formas simples y limpias, con espacios abiertos ya que se realizaran varios módulos.

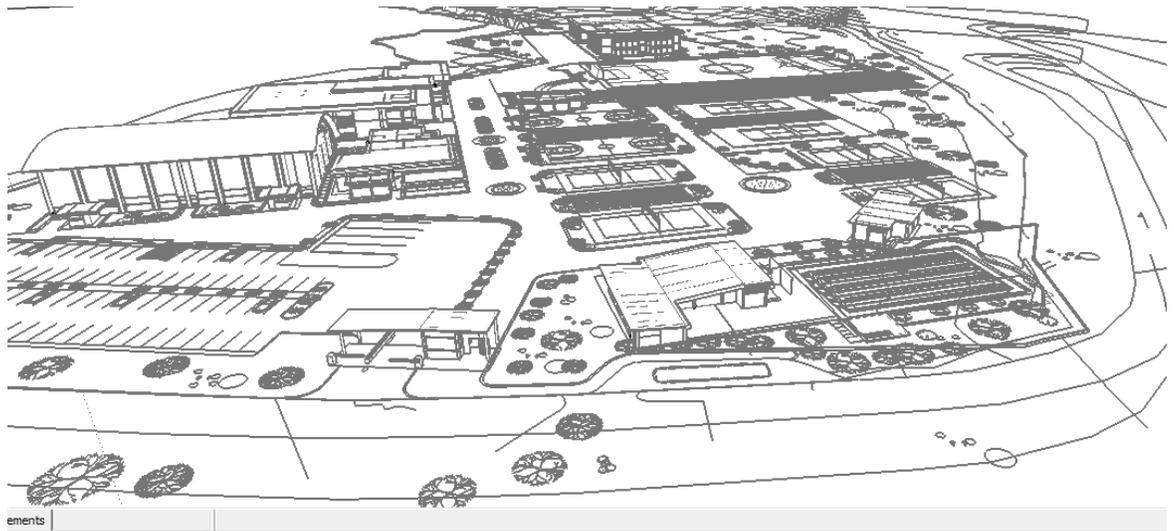
Terreno a Utilizar (Elaboración propia)

Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango

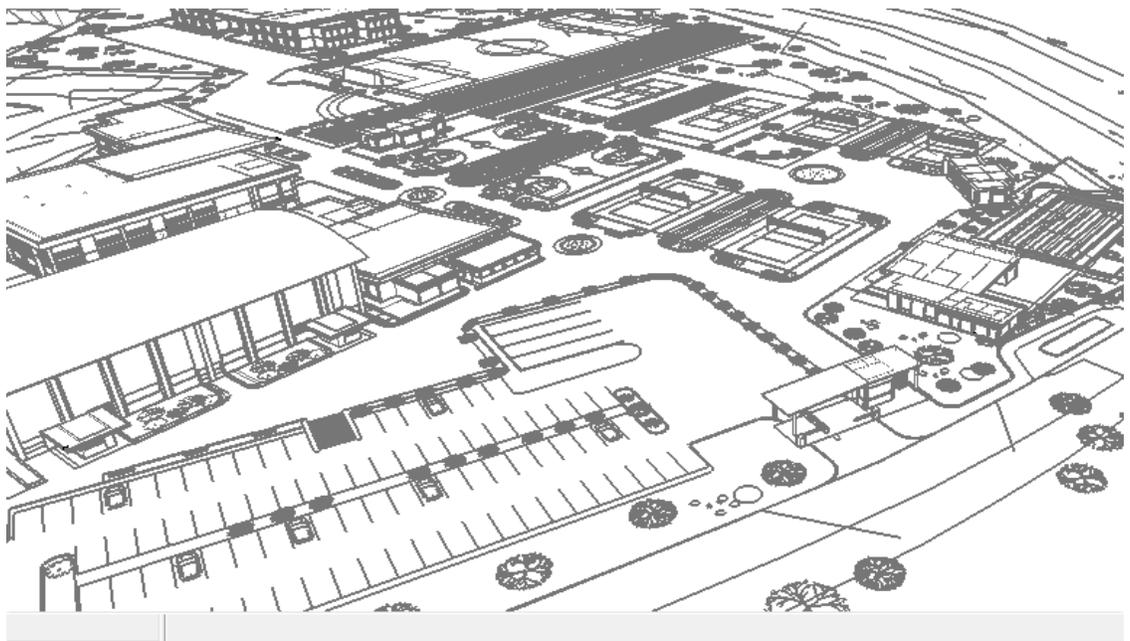


Y es así como, se logra la composición del conjunto de Complejo Deportivo en Los Aposentos.

1. Albergue
2. Futbol y Atletismo
3. Administración y Gimnasio
4. Polideportivo
5. Ingreso y parqueo
6. Área de Piscina
7. Canchas deportivas.

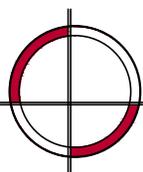


Esto da como resultado el ordenamiento de la planta de conjunto, Donde predomina con la orientación de las canchas deportivas que son las que existen en su mayoría al aire libre.



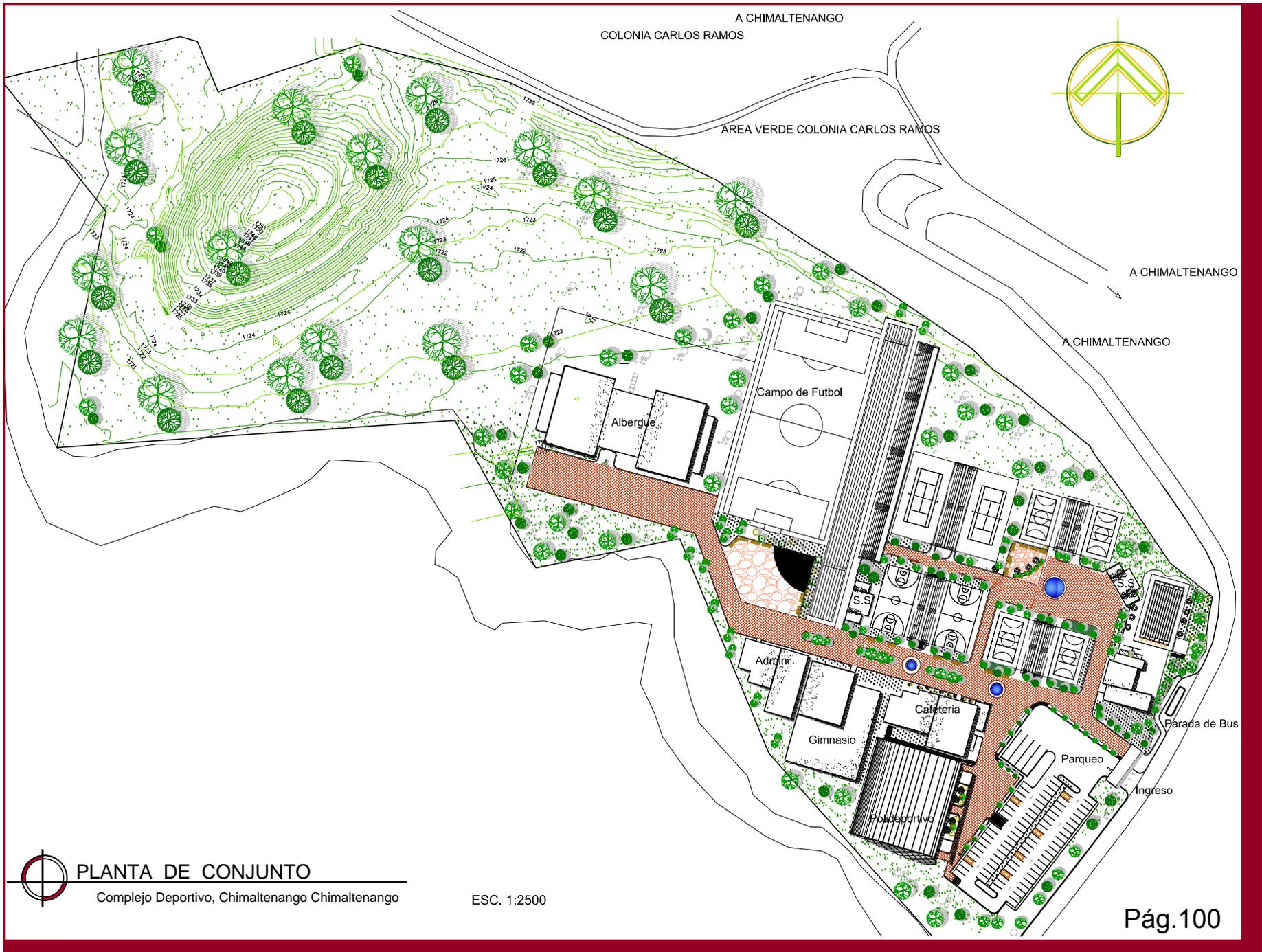
CAPÍTULO

6



VISTA EN AREA DE INGRESO

AREA DE PARQUEO, POLIDEPORTIVO, CAFETERIA



PLANTA DE CONJUNTO

Complejo Deportivo, Chimaltenango Chimaltenango

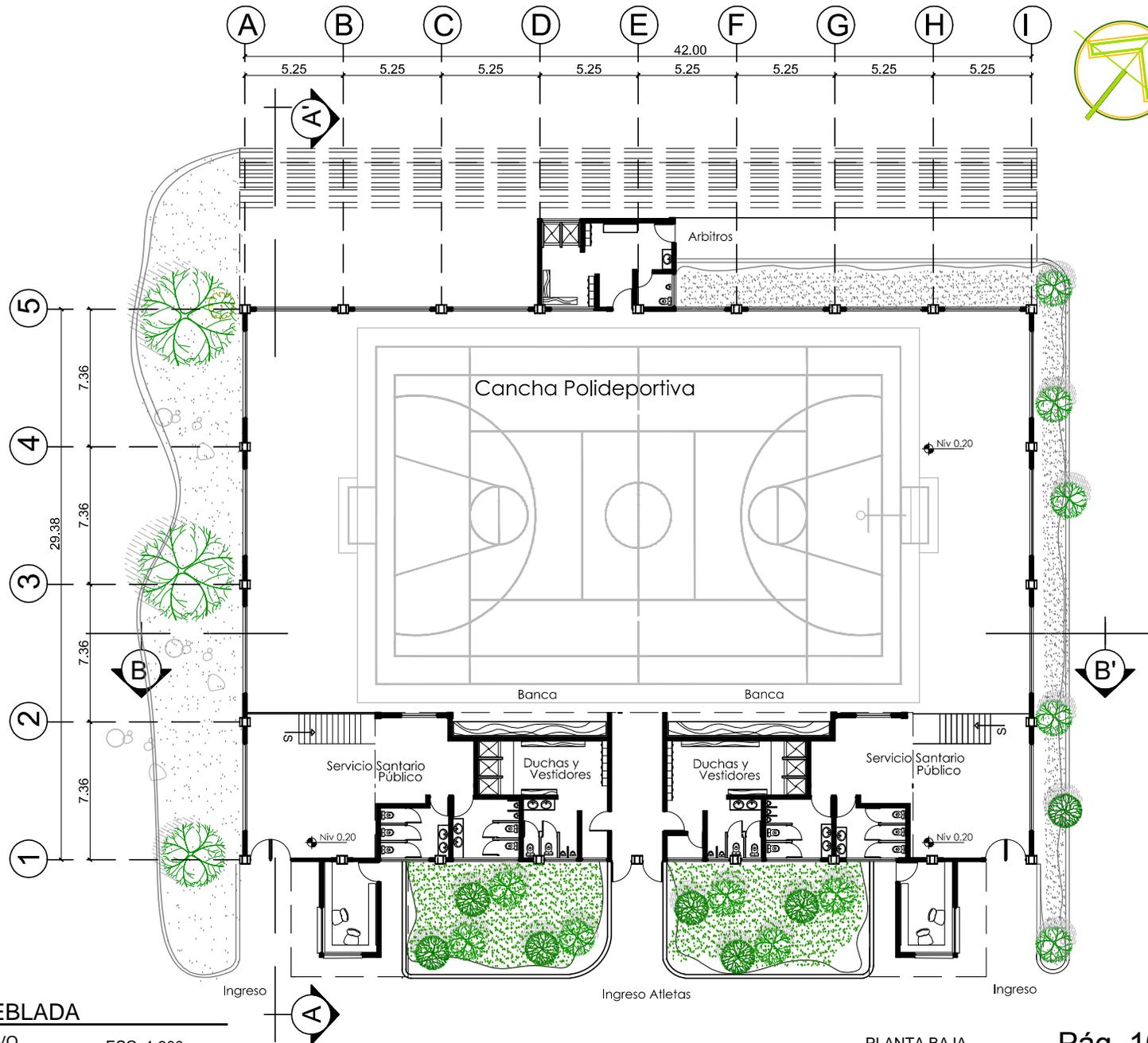
ESC. 1:2500



PLANTA DE CONJUNTO

Complejo Deportivo, Chimaltenango Chimaltenango

ESC. 1:2000

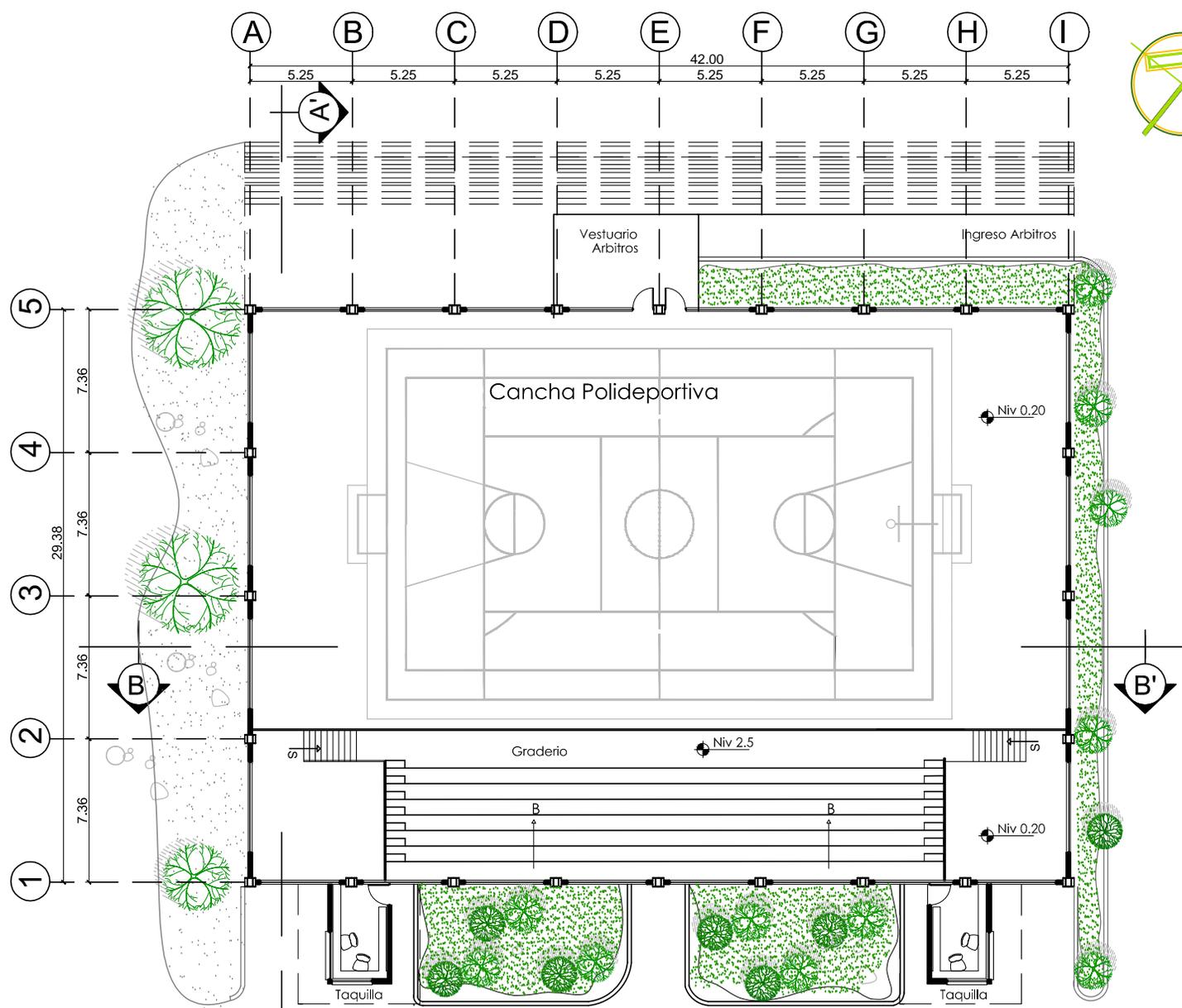


PLANTA AMUEBLADA

POLIDEPORTIVO

ESC. 1:300

PLANTA BAJA

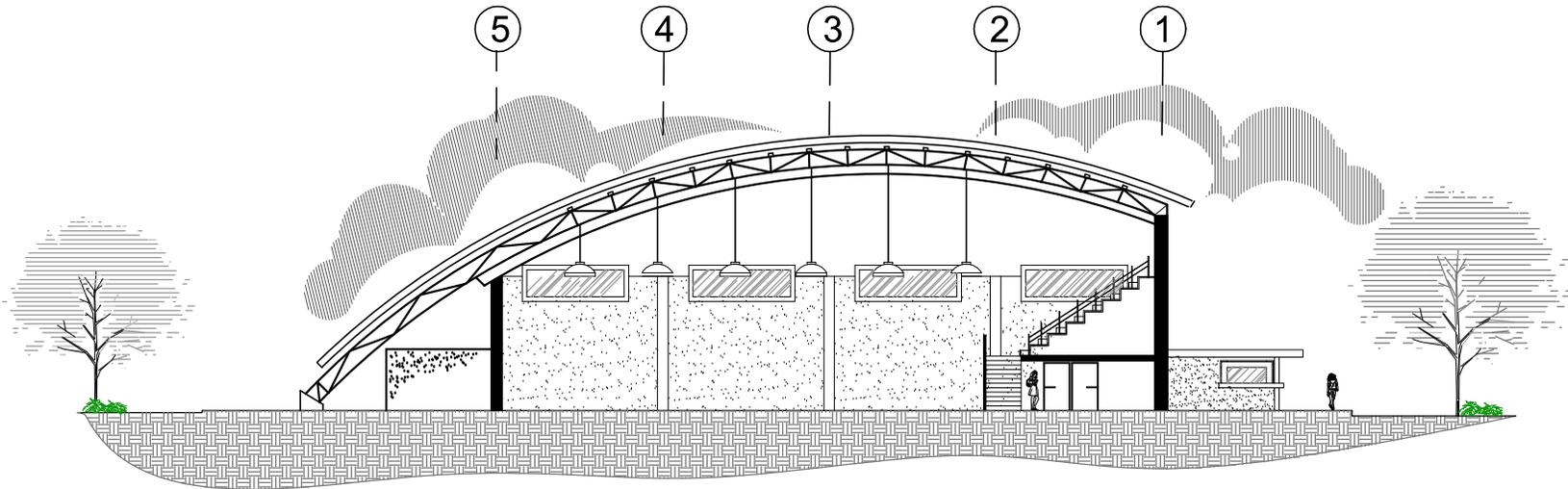


PLANTA AMUEBLADA

POLIDEPORTIVO

ESC. 1:300

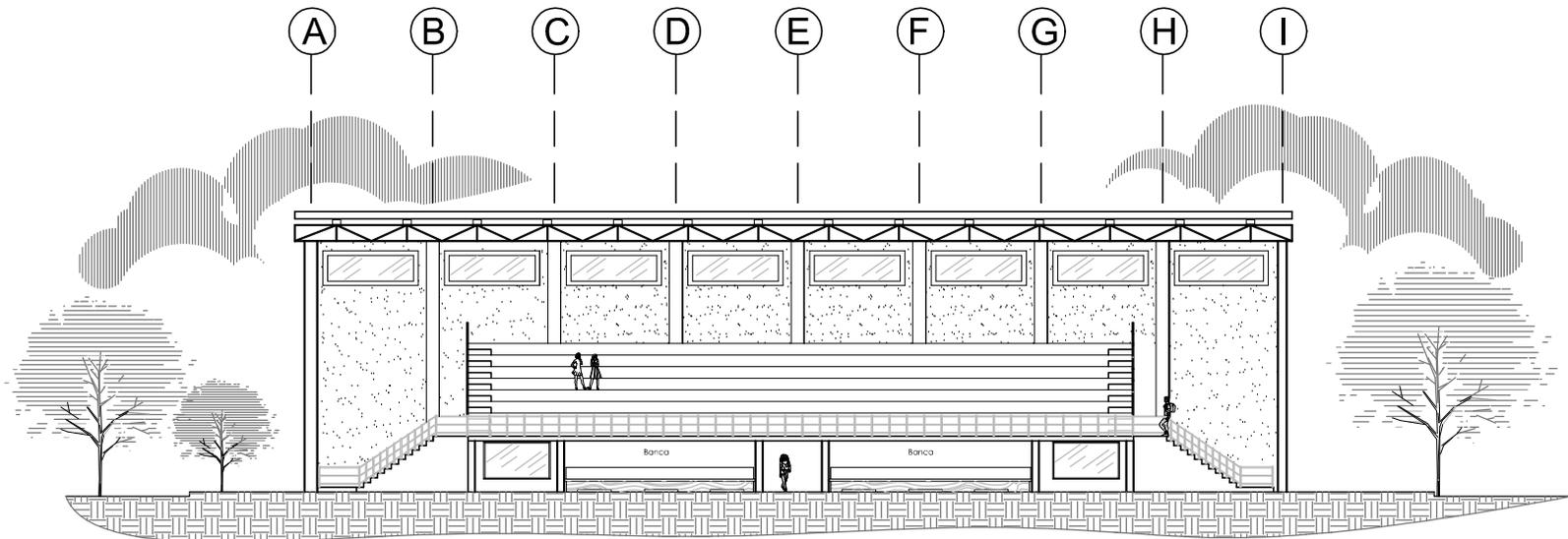
PLANTA ALTA



SECCION A-A'

POLIDEPORTIVO

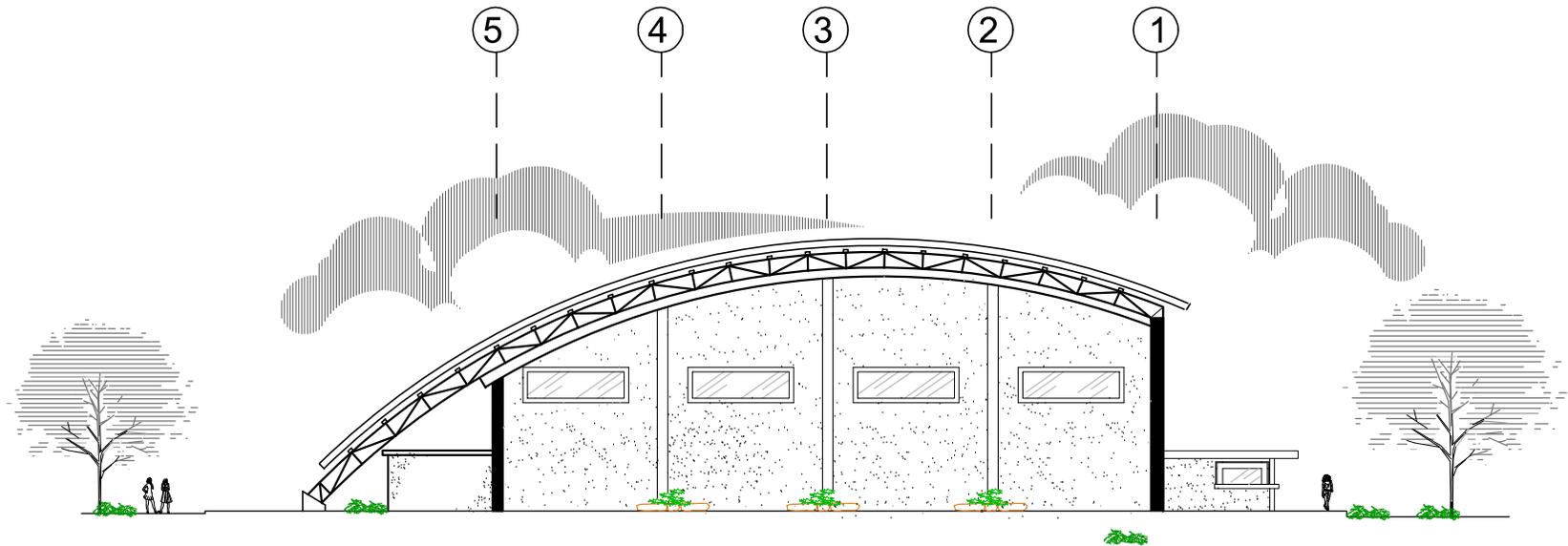
ESC. 1:300



SECCION B-B'

POLIDEPORTIVO

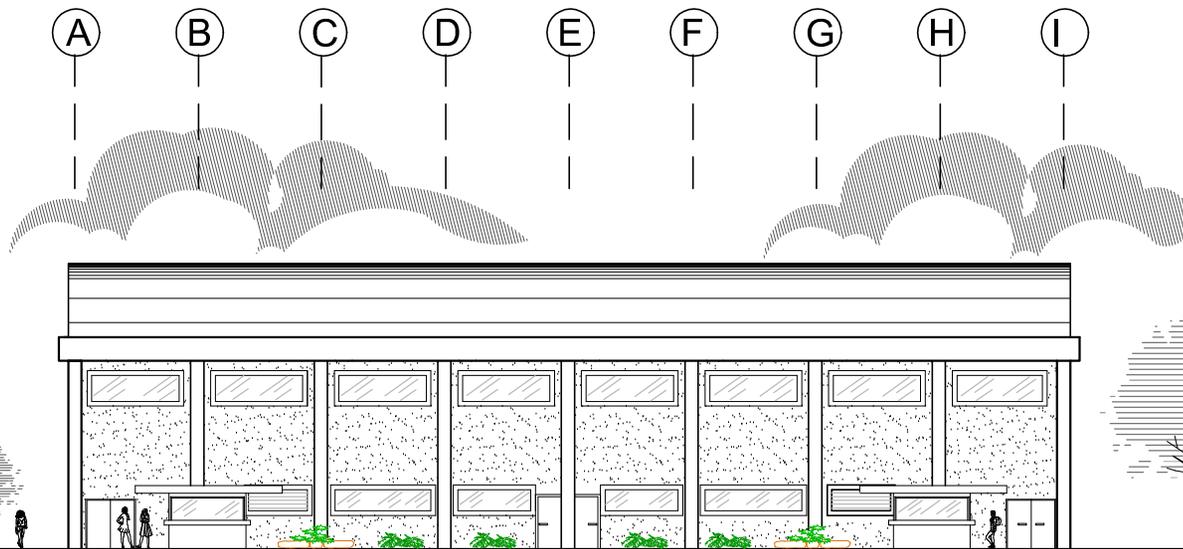
ESC. 1:300



ELEVACIÓN LATERAL

POLIDEPORTIVO

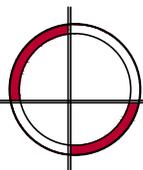
ESC. 1:300



ELEVACIÓN FRONTAL

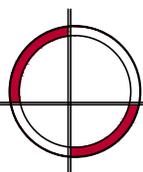
POLIDEPORTIVO

ESC. 1:300



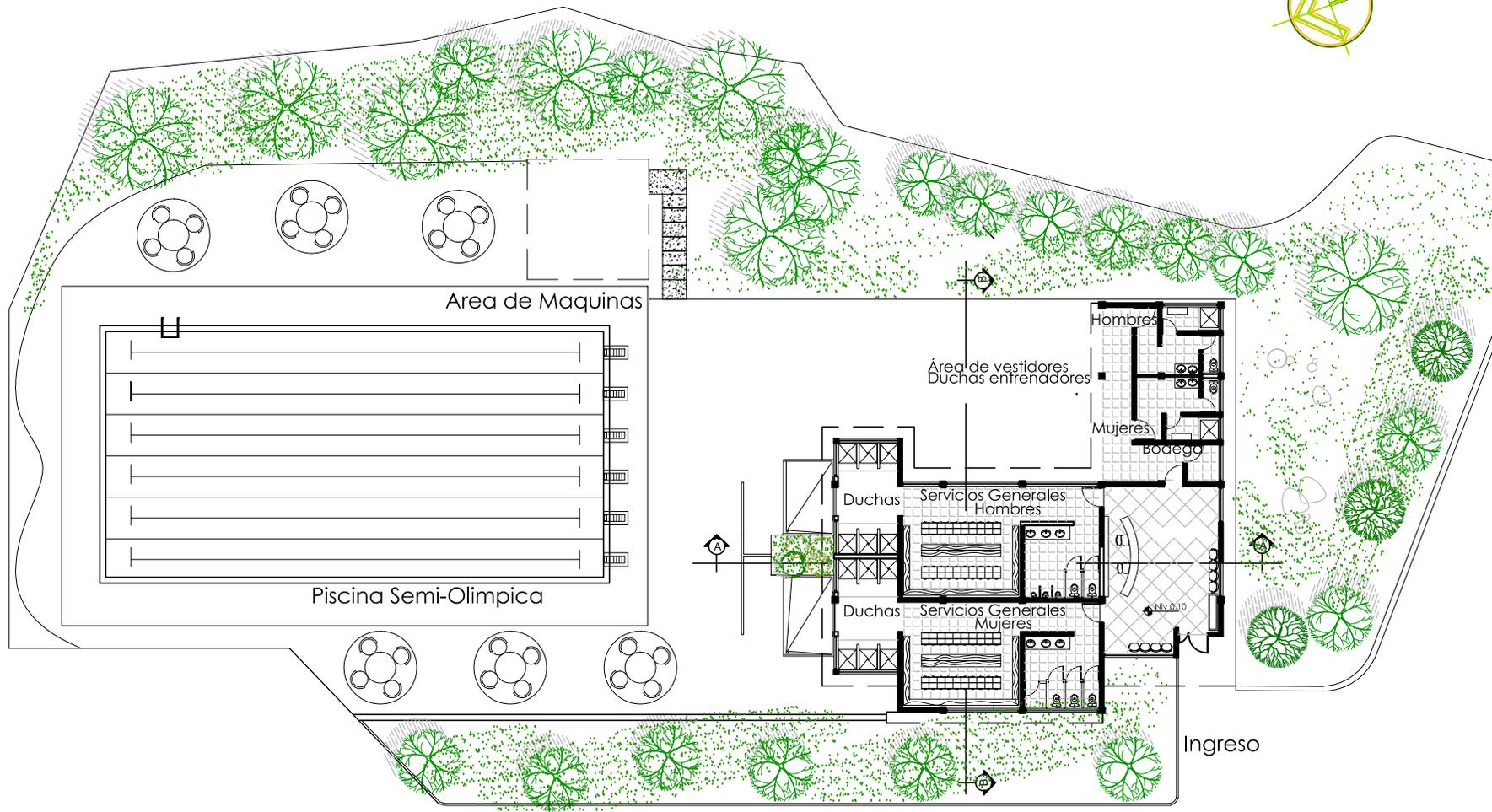
VISTA FRONTAL

POLIDEPORTIVO



VISTA EN PERSPECTIVA

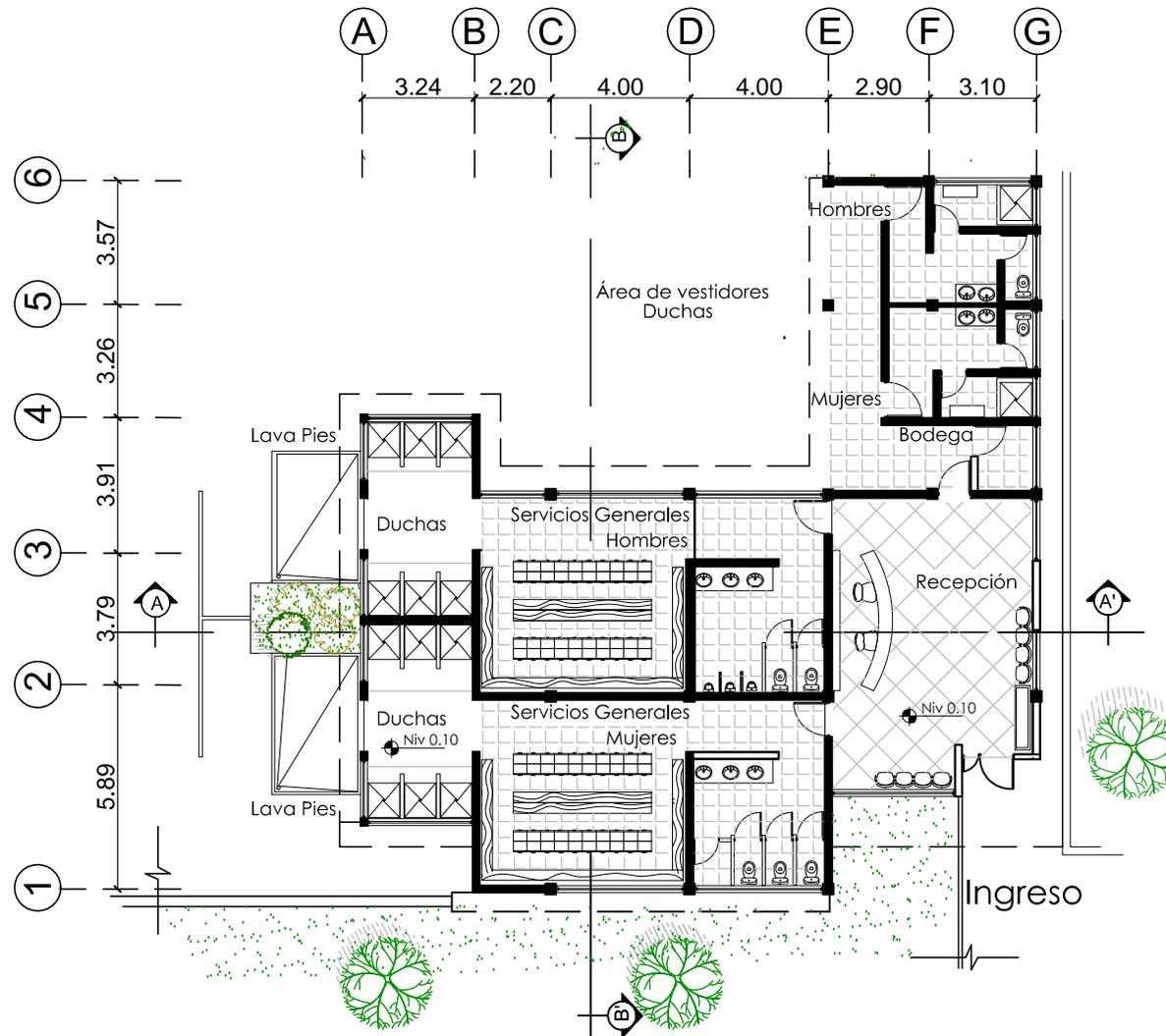
POLIDEPORTIVO



PLANTA AMUEBLADA

ÁREA DE PISCINA

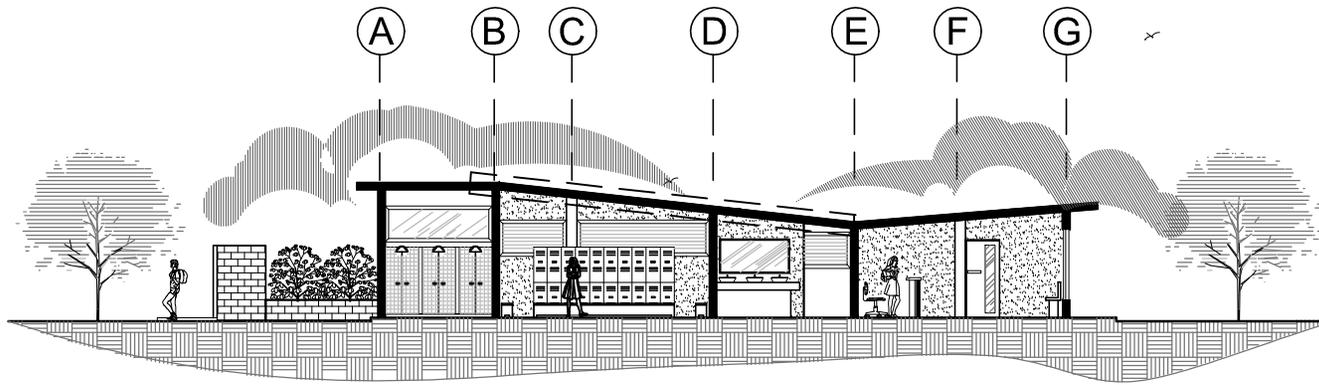
ESC. 1:350



PLANTA AMUEBLADA

ÁREA DE PISCINA

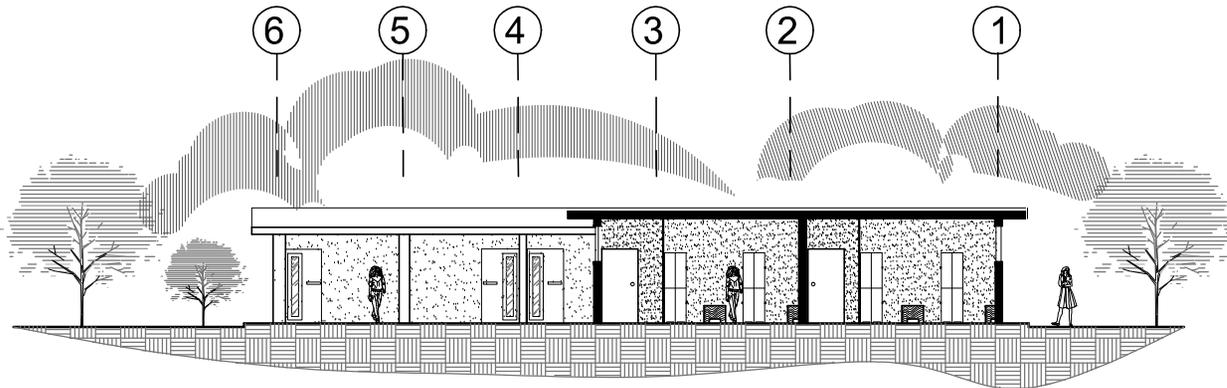
ESC. 1:200



SECCIÓN A-A'

ÁREA DE PISCINA

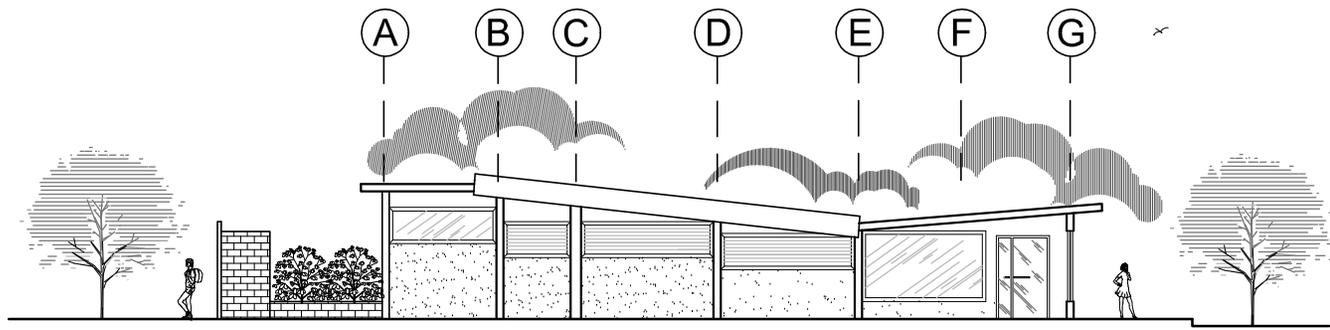
ESC. 1:200



SECCIÓN B-B'

ÁREA DE PISCINA

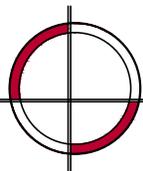
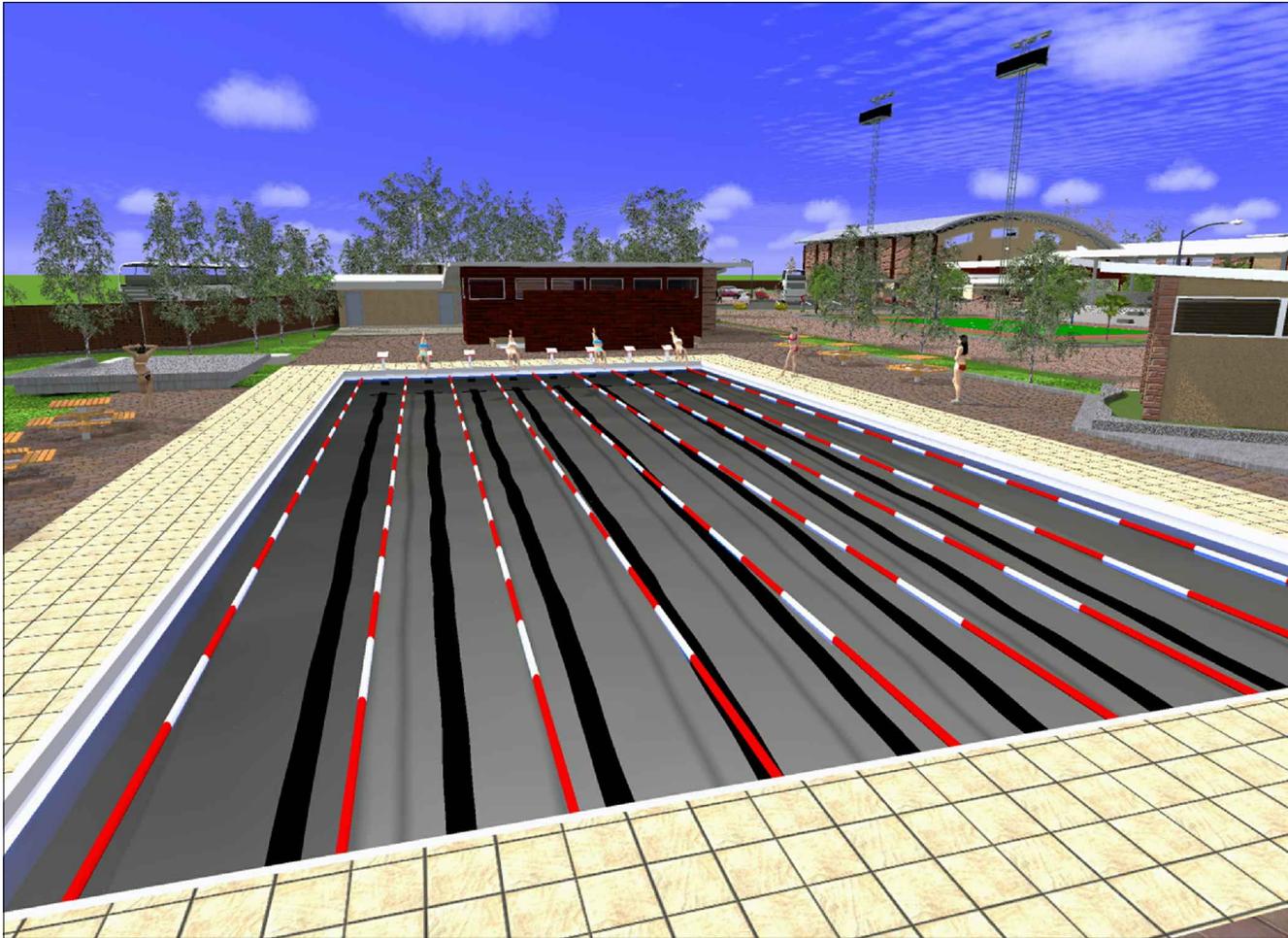
ESC. 1:200



ELEVACIÓN FRONTAL

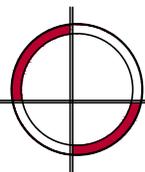
ÁREA DE PISCINA

ESC. 1:200



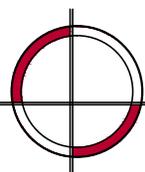
VISTA DE PISCINA

ÁREA DE PISCINA



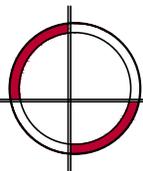
VISTA DE PISCINA

ÁREA DE PISCINA



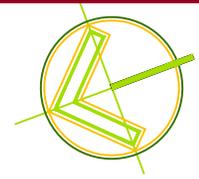
VISTA LATERAL

ÁREA DE PISCINA



VISTA FRONTAL

ÁREA DE PISCINA

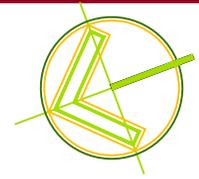


PLANTA AMUEBLADA

ALBERGUE

ESC. 1:350

PLANTA BAJA

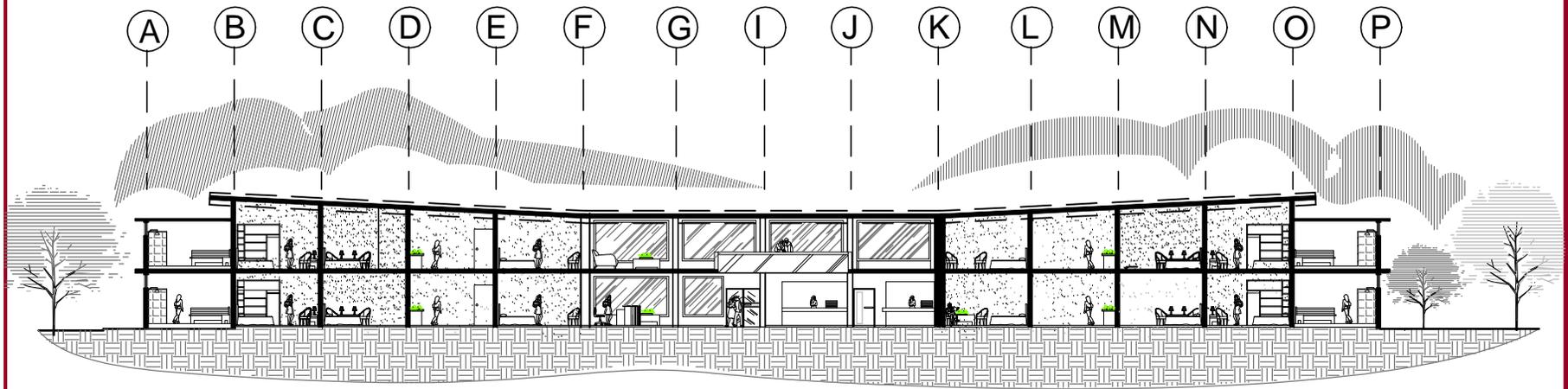


PLANTA AMUEBLADA

ALBERGUE

ESC. 1:350

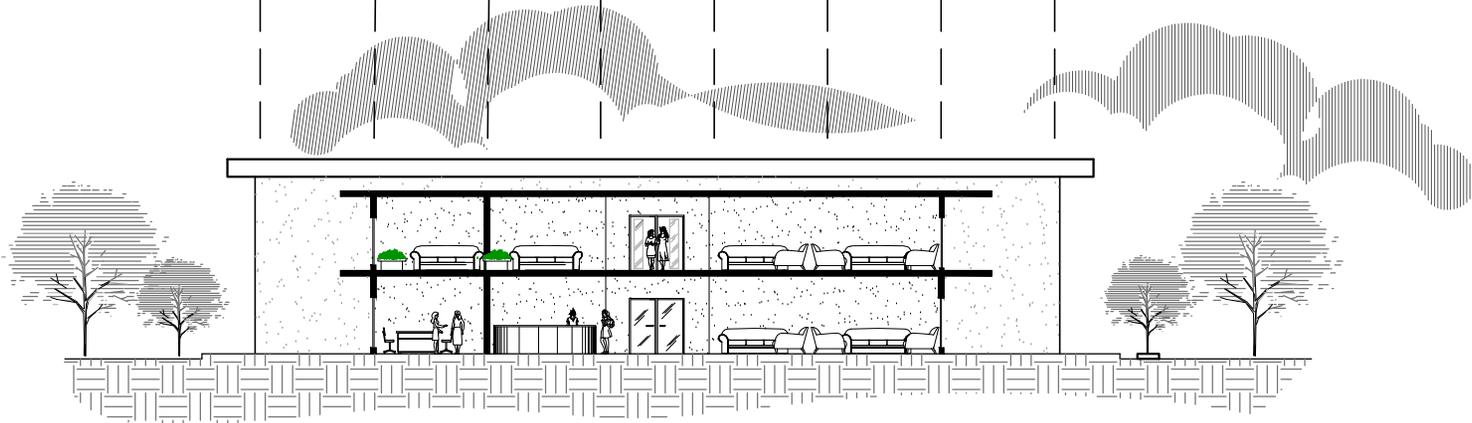
PLANTA ALTA



SECCIÓN A-A'

ALBERGUE

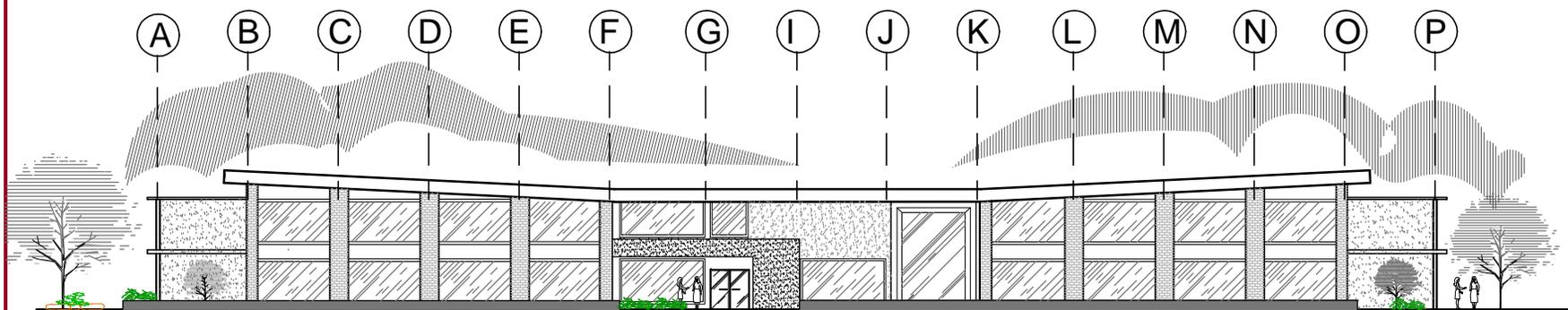
ESC. 1:350



SECCIÓN B-B'

ALBERGUE

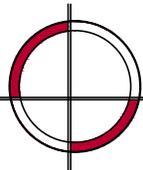
ESC. 1:350



ELEVACIÓN FRONTAL

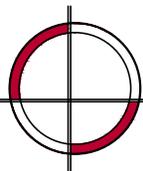
ALBERGUE

ESC. 1:350



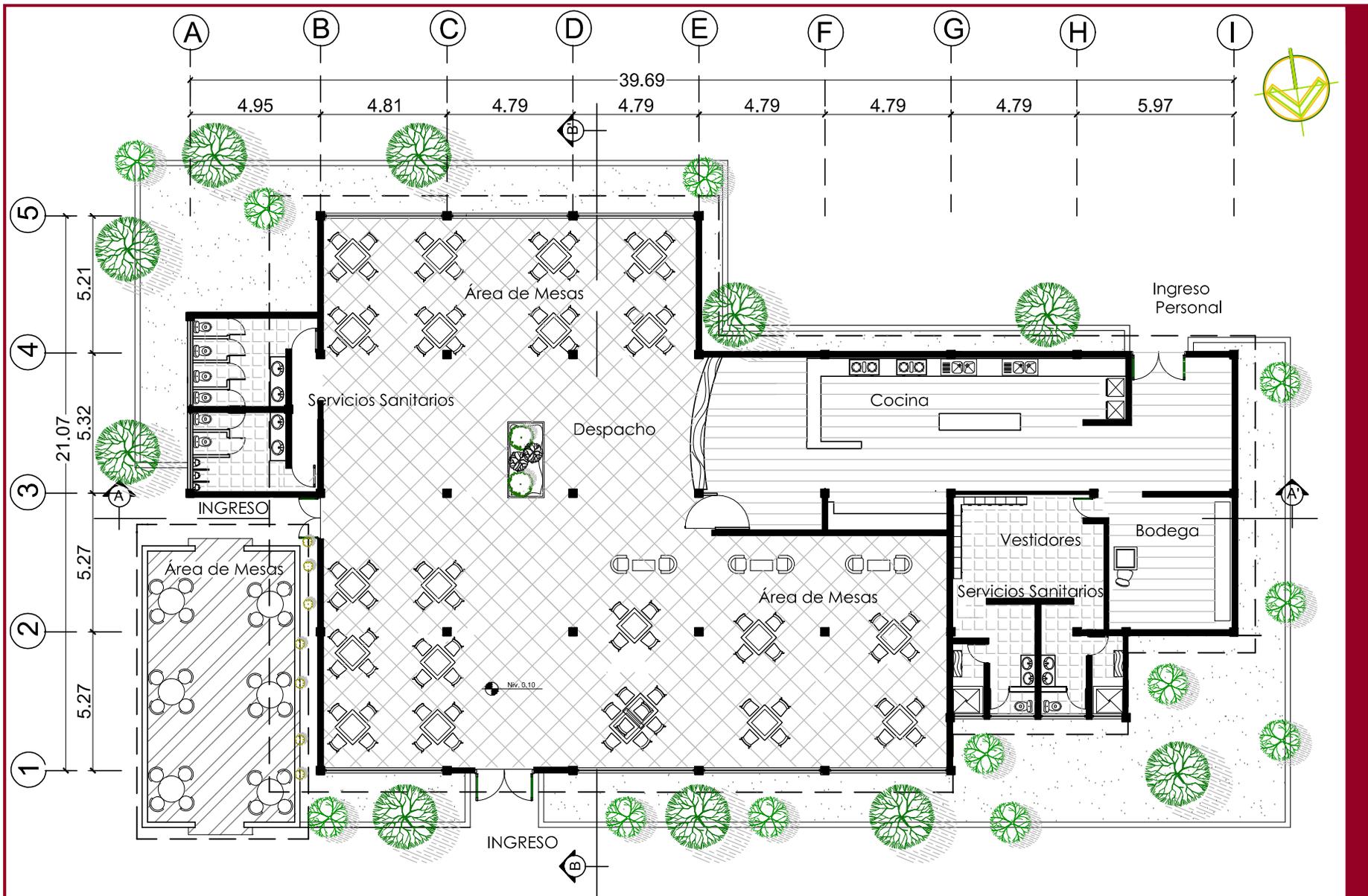
VISTA FRONTAL

ALBERGUE



VISTA POSTERIOR

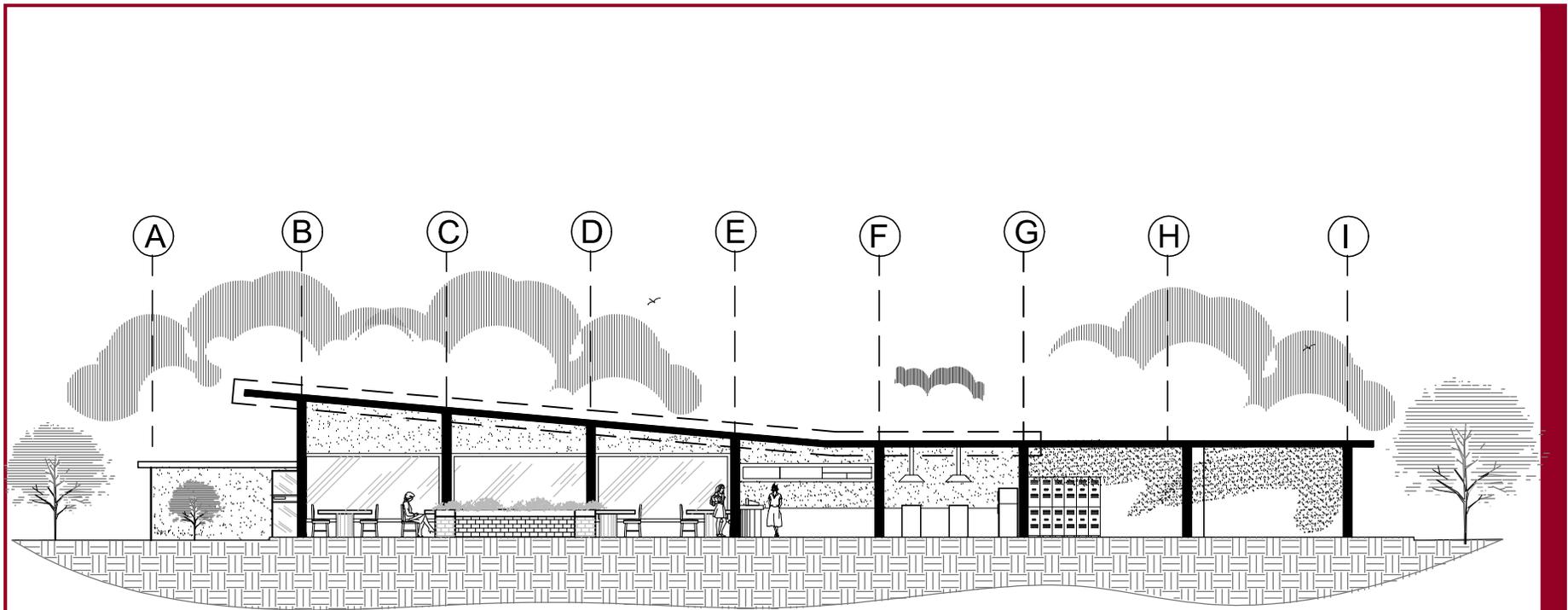
ALBERGUE



PLANTA AMUEBLADA

CAFETERIA

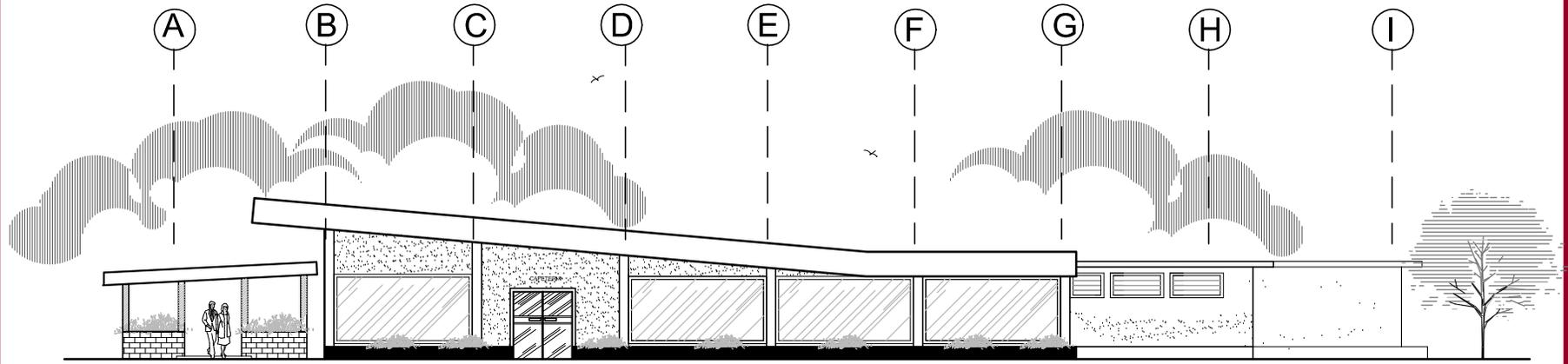
ESC. 1:200



SECCIÓN A-A'

CAFETERIA

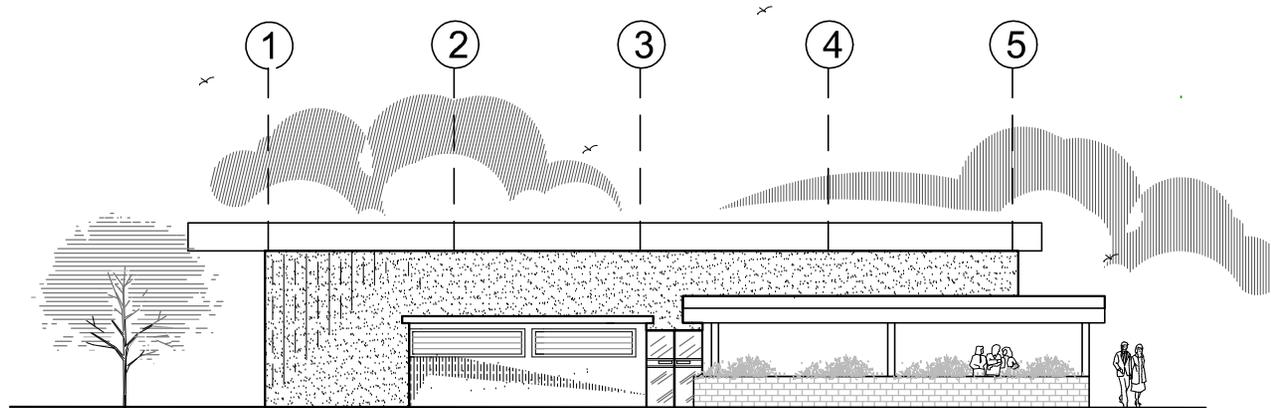
ESC. 1:200



ELEVACIÓN FRONTAL

CAFETERIA

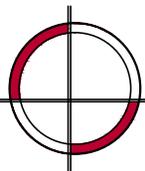
ESC. 1:200



ELEVACIÓN LATERAL

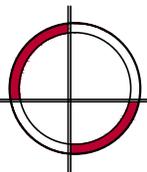
CAFETERIA

ESC. 1:200



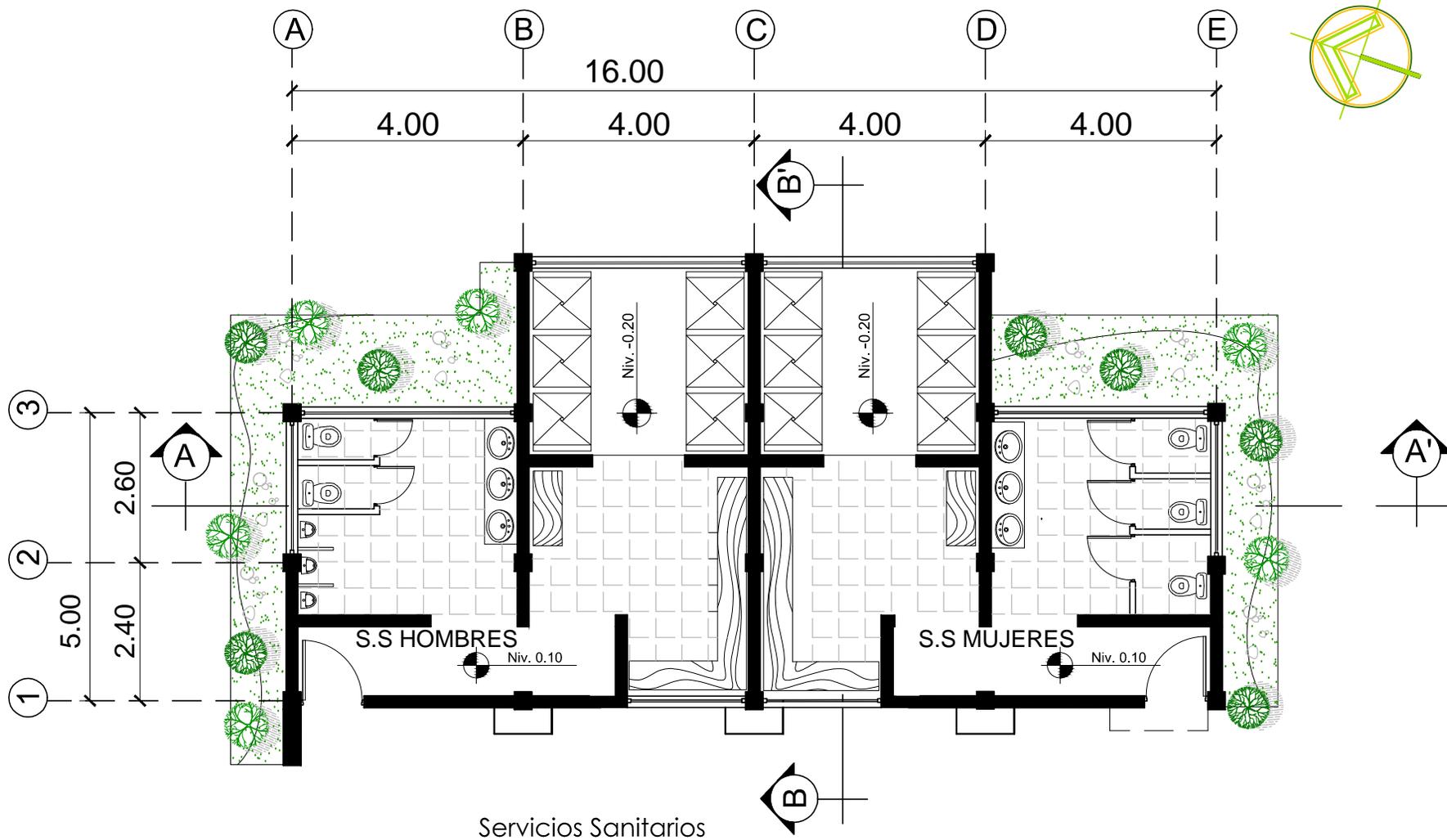
VISTA FRONTAL

CAFETERIA



VISTA LATERAL

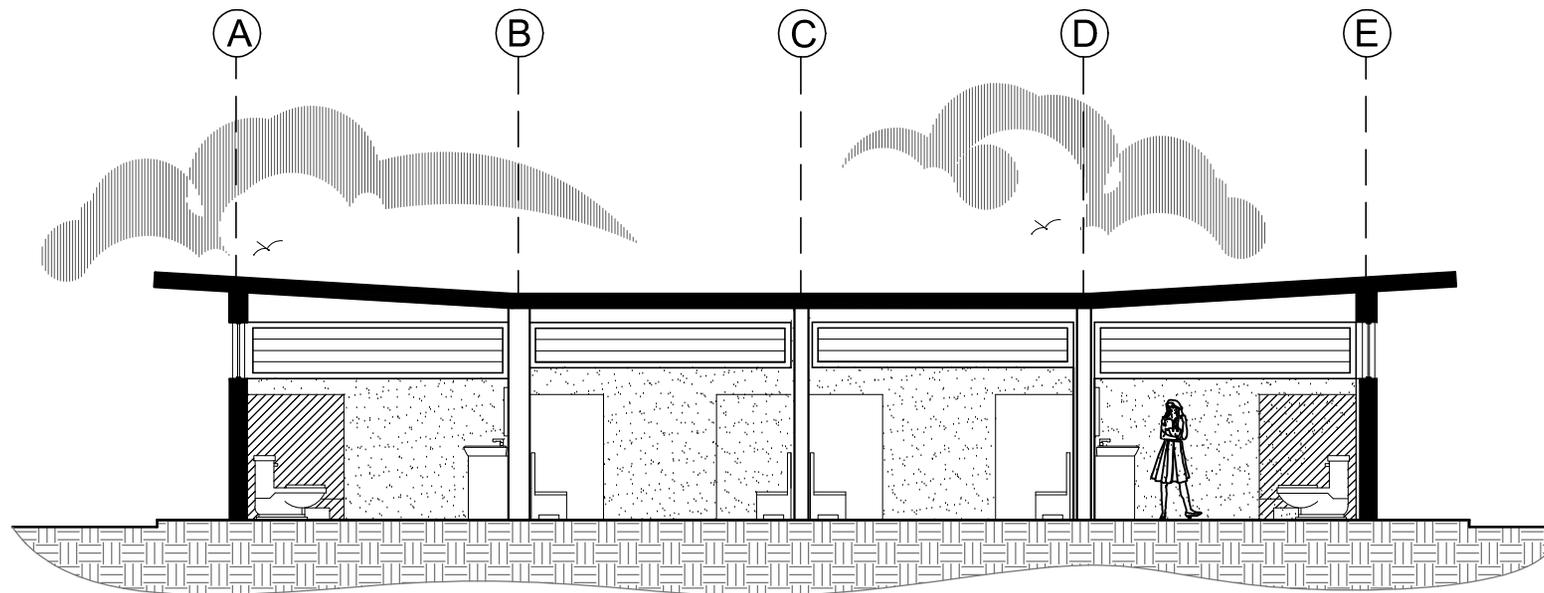
CAFETERIA



PLANTA AMUEBLADA

SERVICIOS SANITARIOS, CANCHAS ABIERTAS

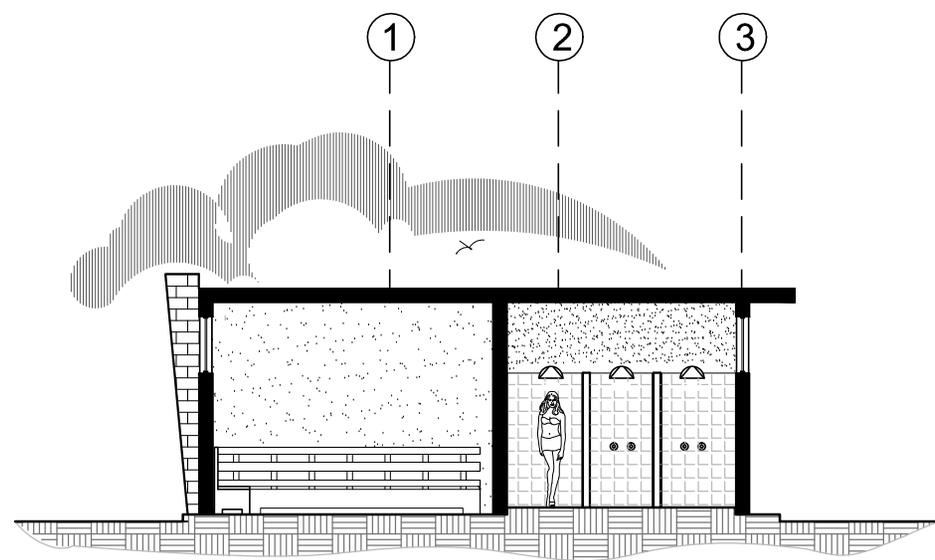
ESC. 1:100



SECCIÓN A-A'

SERVICIOS SANITARIOS, CANCHAS ABIERTAS

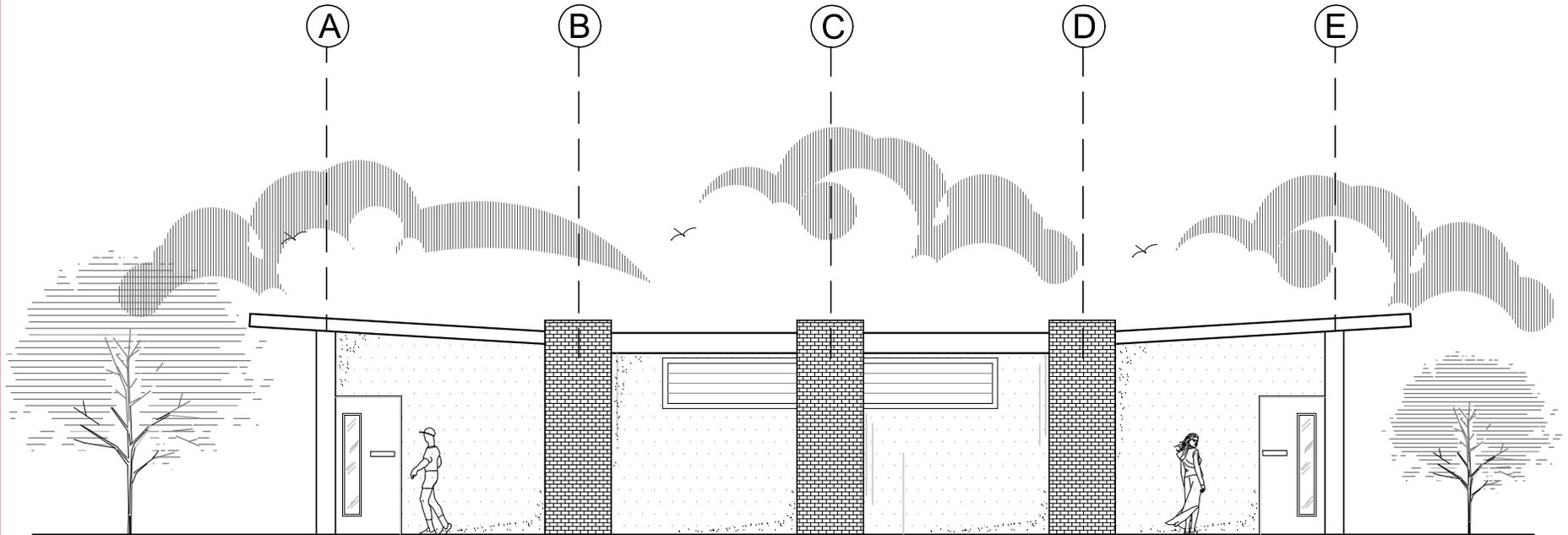
ESC. 1:100



SECCIÓN B-B'

SERVICIOS SANITARIOS, CANCHAS ABIERTAS

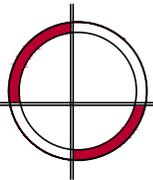
ESC. 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL

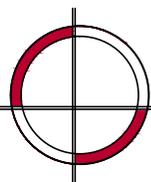
SERVICIOS SANITARIOS, CANCHAS ABIERTAS

ESC. 1:100



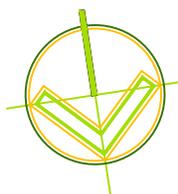
VISTA FRONTAL

SERVICIOS SANITARIOS CANCHAS ABIERTAS



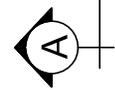
VISTA POSTERIOR

SERVICIOS SANITARIOS CANCHAS ABIERTAS

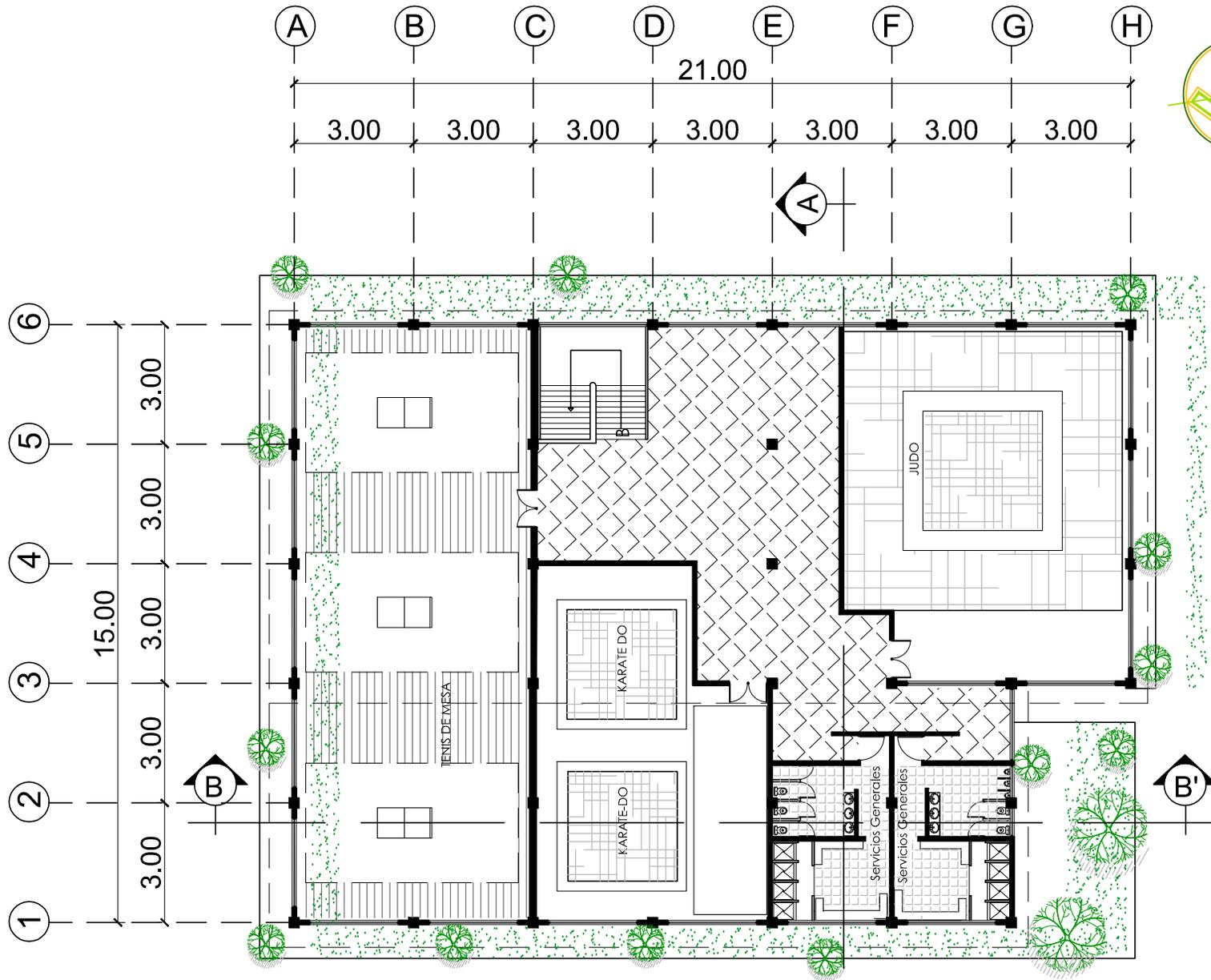


PLANTA AMUEBLADA
GIMNASIO

ESC. 1:150



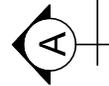
PLANTA BAJA



PLANTA AMUEBLADA

GIMNASIO

ESC. 1:150



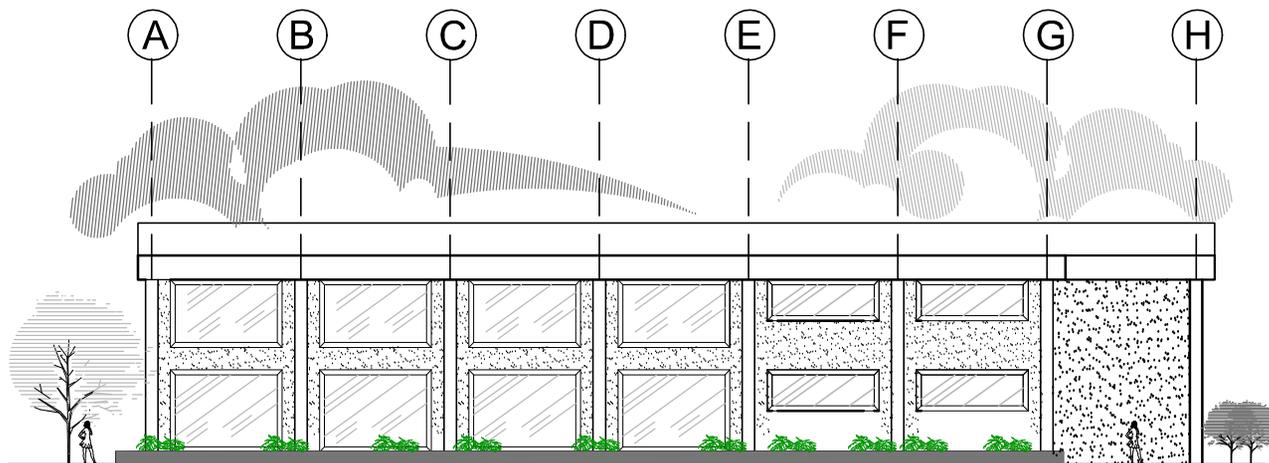
PLANTA ALTA



ELEVACIÓN FRONTAL

GIMNASIO

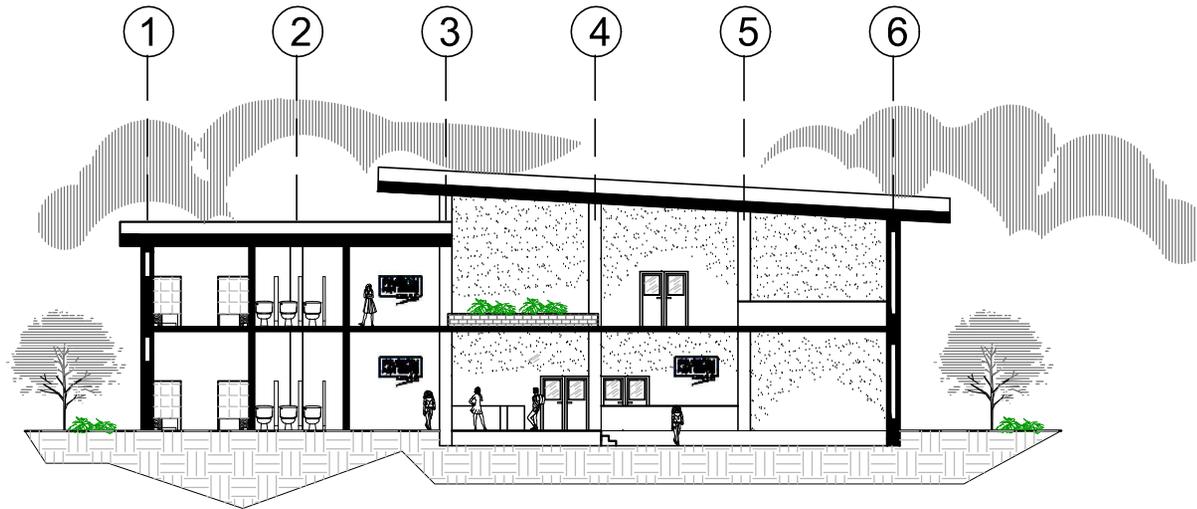
ESC. 1:150



ELEVACIÓN LATERAL

GIMNASIO

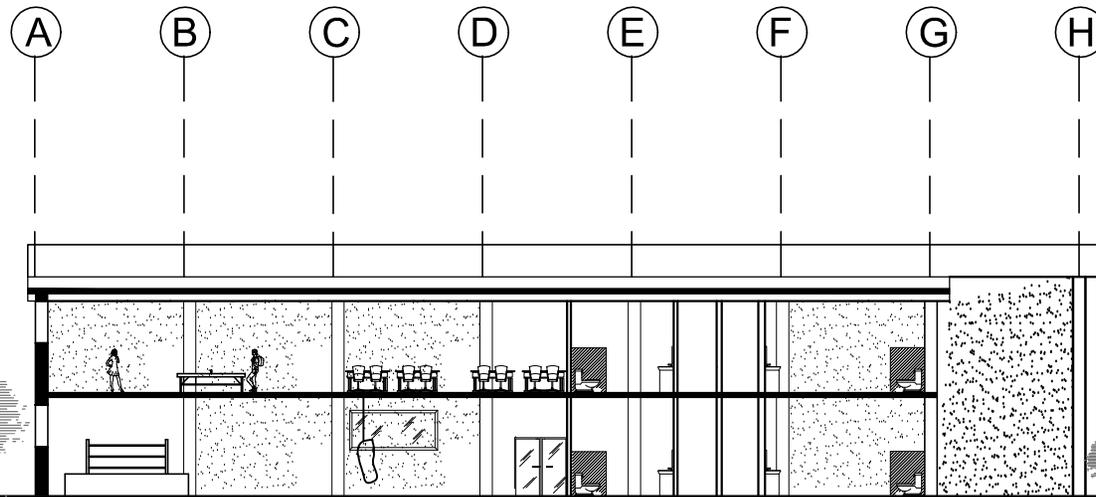
ESC. 1:150



SECCIÓN A-A'

GIMNASIO

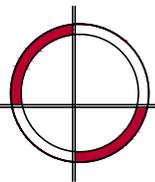
ESC. 1:150



SECCIÓN B-B'

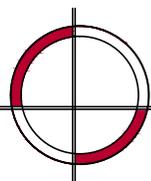
GIMNASIO

ESC. 1:150



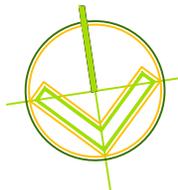
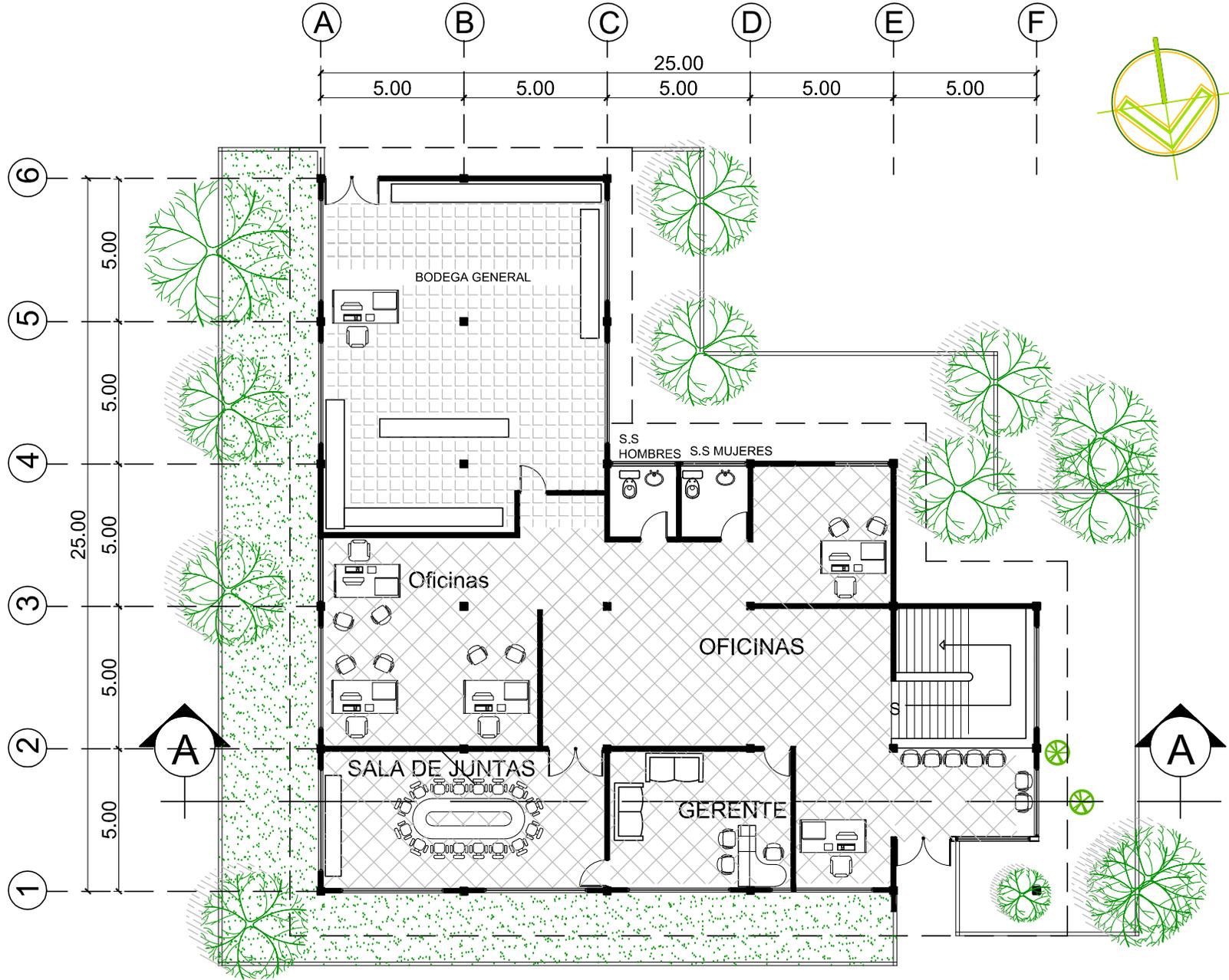
VISTA EN PERSPECTIVA

GIMNASIO



VISTA FRONTAL

GIMNASIO

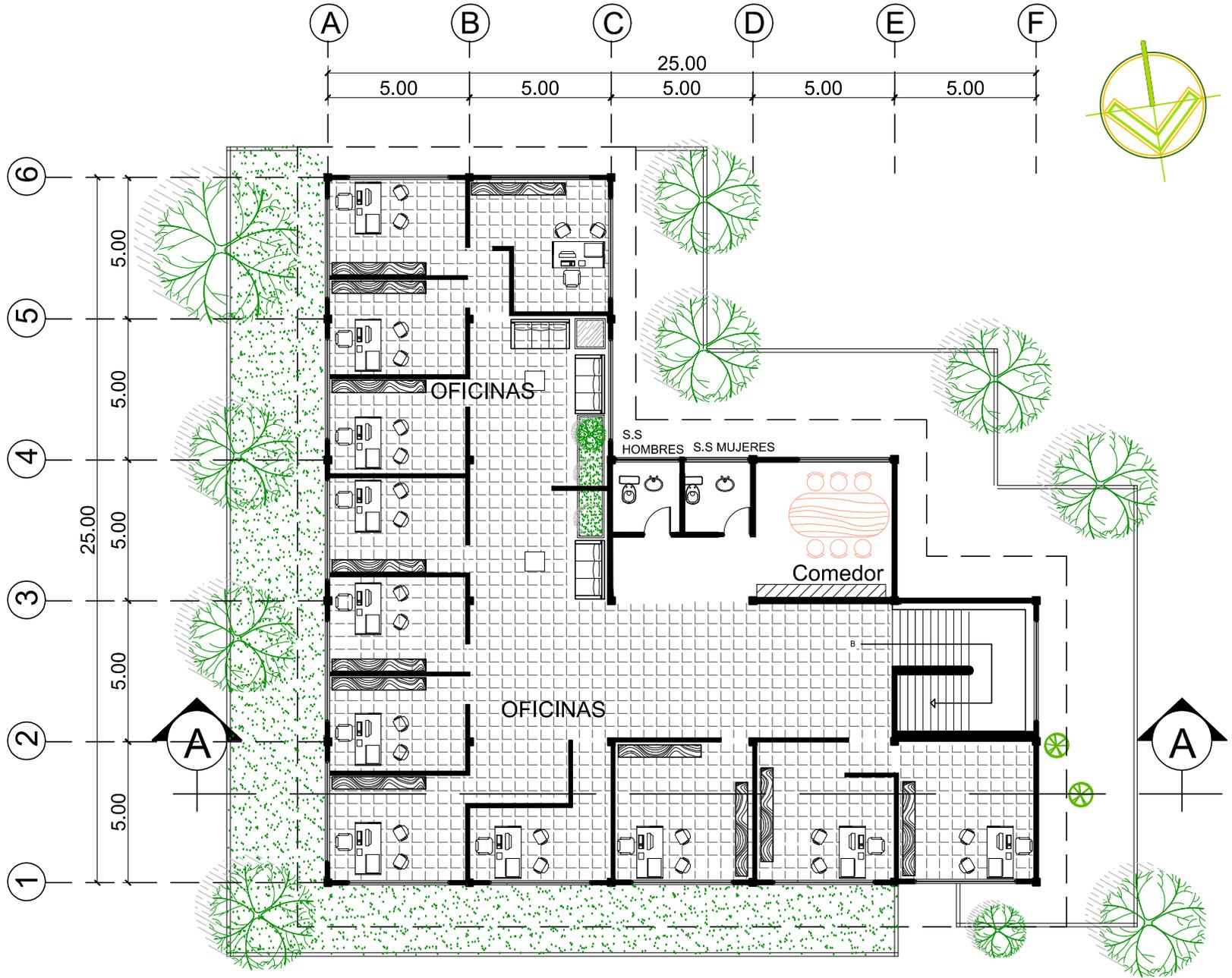


PLANTA AMUEBLADA

ADMINISTRACIÓN

ESC. 1:200

PLANTA BAJA

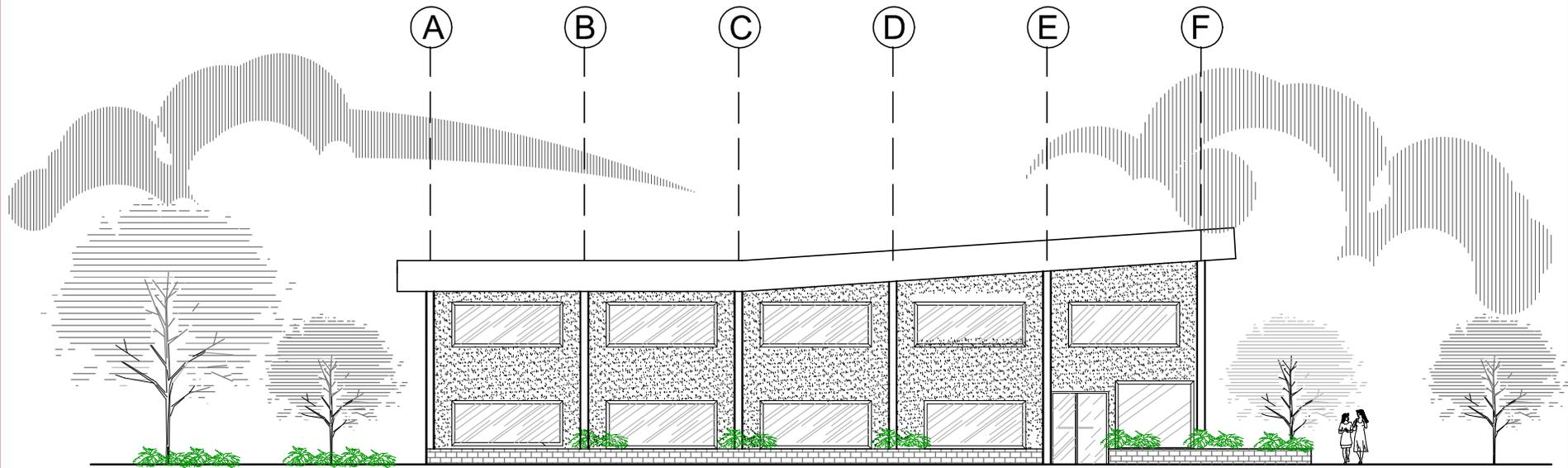


PLANTA AMUEBLADA

ADMINISTRACIÓN

ESC. 1:200

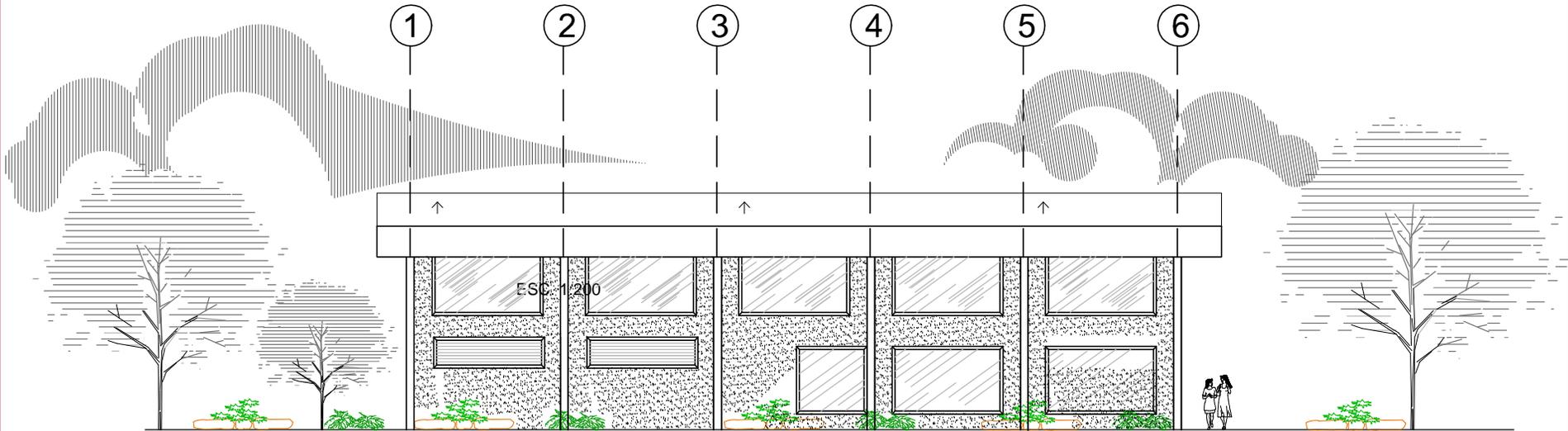
PLANTA ALTA



ELEVACIÓN FRONTAL

ADMINISTRACIÓN

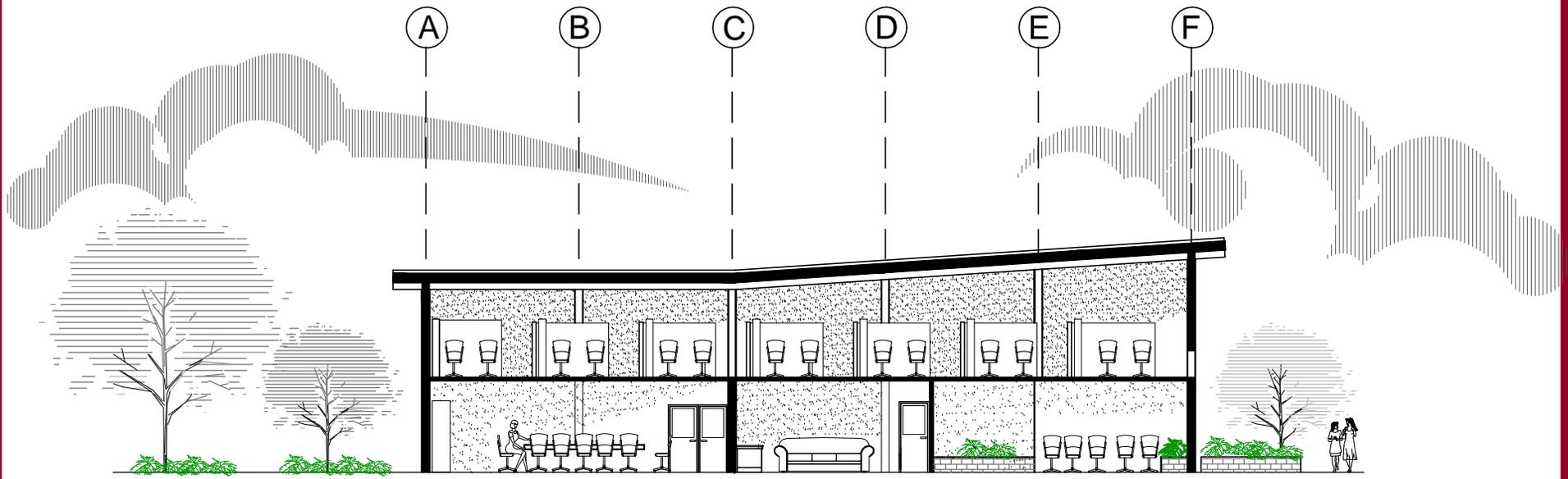
ESC. 1:200



ELEVACIÓN LATERAL

ADMINISTRACIÓN

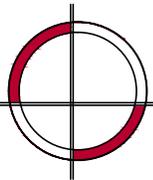
ESC. 1:200



SECCIÓN A-A'

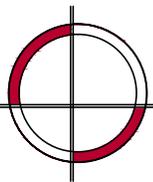
ADMINISTRACIÓN

ESC. 1:200



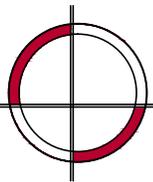
VISTA FRONTAL

ADMINISTRACIÓN



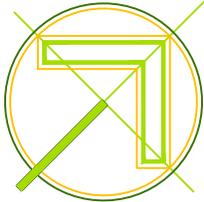
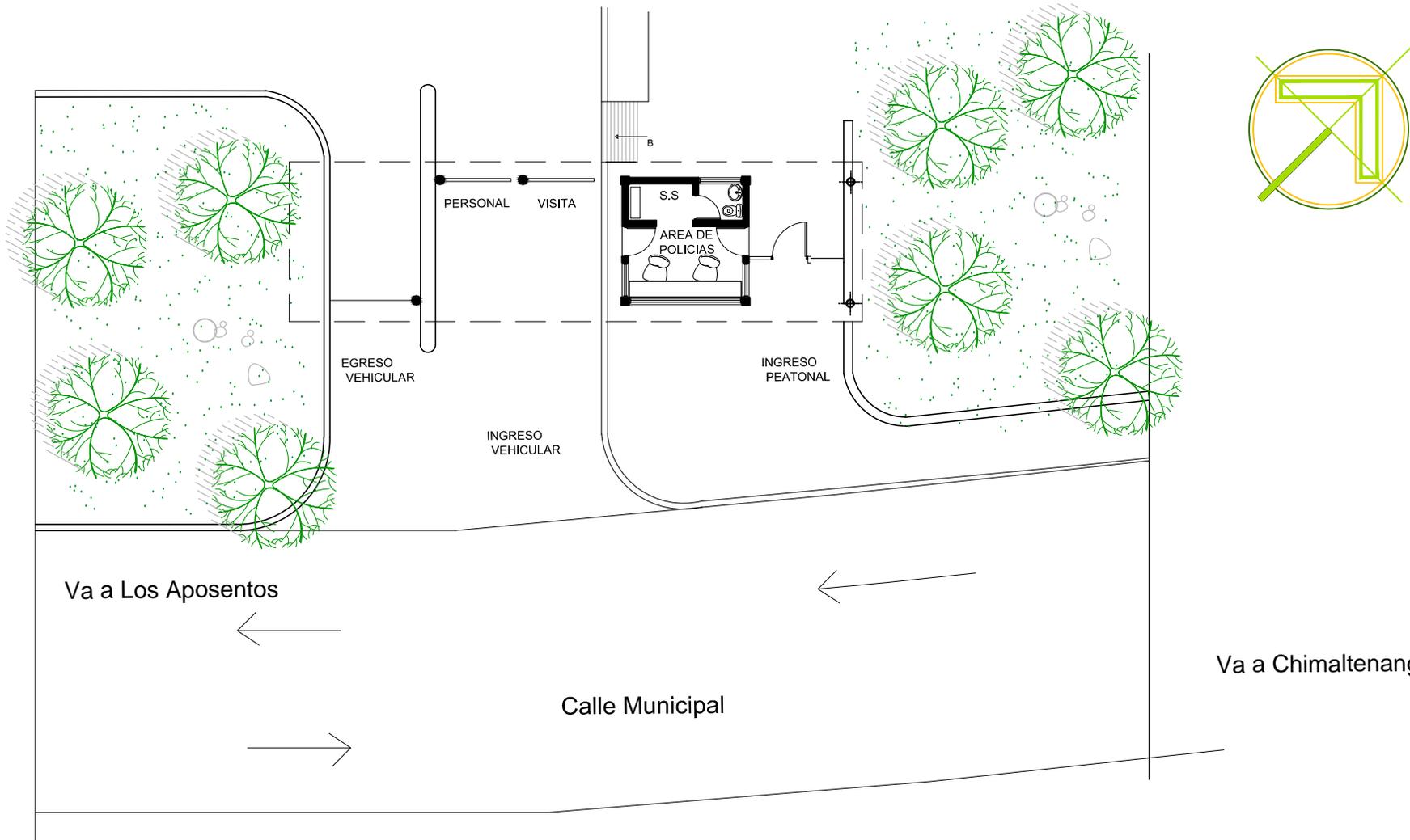
VISTA FRONTAL

ADMINISTRACIÓN



VISTA LATERAL

ADMINISTRACIÓN



PLANTA AMUEBLADA

GARITA DE INGRESO

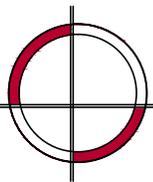
ESC. 1:200



ELEVACIÓN FRONTAL

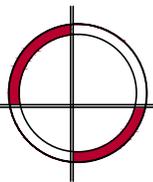
GARITA DE INGRESO

ESC. 1:200



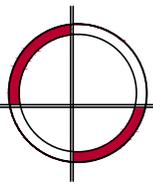
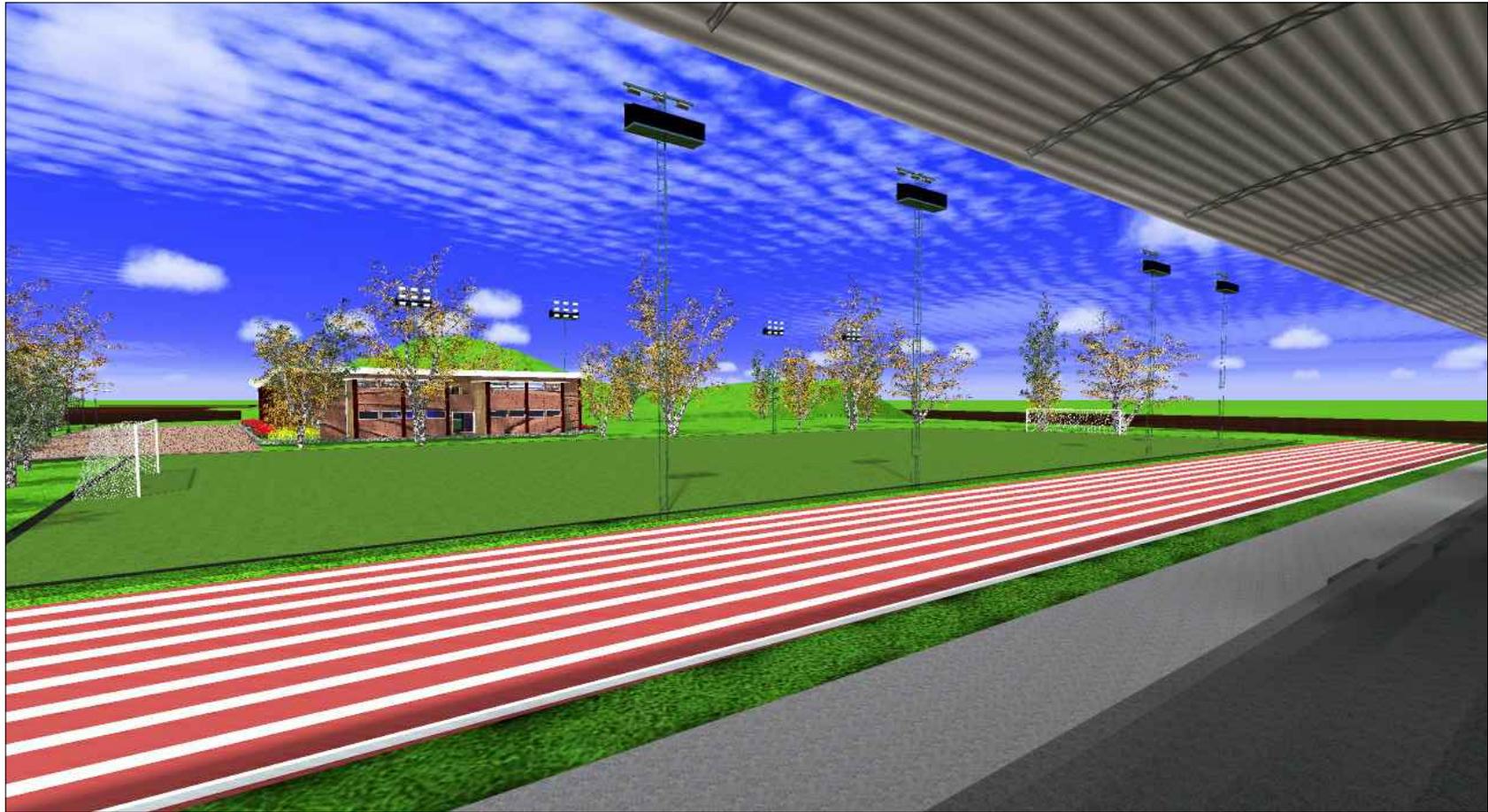
VISTA PARQUEO

COMPLEJO DEPORTIVO LOS APOSENTOS,
CHIMALTENANGO



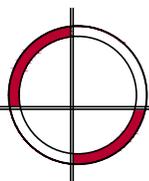
VISTA AEREA

CANCHAS AL AIRE LIBRE, CAFETERIA



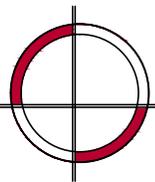
CANCHAS DEPORTIVAS

CANCHAS AL AIRE LIBRE



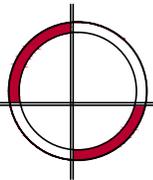
CANCHAS DEPORTIVAS

CANCHAS AL AIRE LIBRE



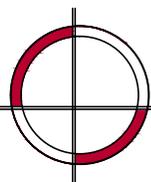
CANCHAS DEPORTIVAS

CANCHAS AL AIRE LIBRE



VISTA EN AEREA DE COMPLEJO

AREA DE PARQUEO, POLIDEPORTIVO, CAFETERIA,
CAMINAMIENTOS



CANCHAS DEPORTIVAS, GRADERIO

CANCHAS AL AIRE LIBRE

CAPÍTULO

7

Complejo Deportivo en los Aposentos Chimaltenango.

PRESUPUESTO POR RENGLONES					
NoRE	AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	SUBTOTAL	COSTO PARCIAL
1 PRELIMINARES					Q96.466,52
	LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	48.233,26	M2	Q96.466,52	
2 ÁREA EXTERIOR					Q6.873.675,00
	PLAZAS	1.142,00	M2	Q342.600,00	
	JARDINES	2.000,00	M2	Q400.000,00	
	ESPEJOS DE AGUA	6,00	M2	Q5.700,00	
	PARQUEO	3.000,00	M2	Q750.000,00	
	CAMINAMIENTOS	6.500,00	M2	Q5.200.000,00	
	GARITA DE INGRESO	350,75	M2	Q175.375,00	
3 POLIDEPORTIVO					Q701.410,00
	TAQUILLA	16,00	M2	Q38.400,00	
	ÁREA DE GRADAS	132,50	M2	Q331.250,00	
	CANCHA DE POLIDEPORTIVA	1,00	Global	Q20.000,00	
	ÁREA DE ENTRENADORES	8,00	M2	Q19.200,00	
	DUCHAS, SERVICIOS GENERALES Y VES	121,90	M2	Q292.560,00	

TOTAL DE FASE I	Q	7.671.551,52
------------------------	---	--------------

FASE II					
4 SERVICIOS SANITARIOS GENERALES					Q214.000,00
	SERVICIOS, DUCHAS MUJERES	54,00	M2	Q108.000,00	
	SERVICIOS, DUCHAS HOMBRES	53,00	M2	Q106.000,00	
5 CAFETERÍA					Q1.434.600,00
	SERVICIOS SANITARIOS	30,00	M2	Q72.000,00	
	ÁREA EXTERNA DE MESAS	70,00	M2	Q105.000,00	
	ÁREA DE MESAS	360,00	M2	Q1.008.000,00	
	BODEGA	30,00	M2	Q72.000,00	
	SERVICIOS SANITARIOS PRIVADOS	23,00	M2	Q55.200,00	
	VESTIDORES	24,00	M2	Q57.600,00	
	COCINA Y ÁREA DE DESPACHO	27	M2	Q64.800,00	
6 ADMINISTRACIÓN					Q2.138.400,00
	SALA DE ESPERA	16,00	M2	Q38.400,00	
	RECEPCIÓN	30,00	M2	Q72.000,00	
	A. DE OFICINAS	698,00	M2	Q1.675.200,00	
	ÁREA DE COMEDERO EMPLEADOS	40,00	M2	Q96.000,00	
	SERVICIOS SANITARIOS GENERALES	22,00	M2	Q52.800,00	
	ÁREA DE ESTAR SEGUNDO NIVEL	85,00	M2	Q204.000,00	
7 PISCINA					Q2.000.000,00
	SALA DE ESPERA	30,00	M2	Q72.000,00	
	RECEPCIÓN	10,00	M2	Q24.000,00	
	VESTIDORES, DUCHAS, SS	180,00	M2	Q432.000,00	
	PISCINA SEMI-OLÍMPICA	700,00	M2	Q1.400.000,00	
	ÁREA DE ENTRENADORES	30,00	M2	Q72.000,00	

TOTAL DE FASE I	Q	5.787.000,00
------------------------	---	--------------

	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	56,00	M2	Q134.400,00	
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	56,00	M2	Q134.400,00	
	ÁREA DE ESTAR	240,00	M2	Q480.000,00	
	ÁREA DE JUEGO	130,00	M2	Q260.000,00	
	OFICINA DE ENCARGADO	25	M2	Q50.000,00	
	LAVANDERÍA	90	M2	Q180.000,00	
9 ÁREA DEPORTIVA EXTERIOR					Q2.250.500,00
	CAMPO DE FUTBOL	1,00	Global	Q900.500,00	
	CANCHAS DE VOLIBOL	2,00	Global	Q400.000,00	
	CANCHAS DE BALONCESTO	2,00	Global	Q400.000,00	
	PISTA DE ATLETISMO	1,00	Global	Q150.000,00	
	CANCHA POLIDEPORTIVA	2,00	Global	Q400.000,00	

TOTAL DE FASE III Q 9.700.500,00

TOTAL **Q23.159.051,52**

FASE III					
8 ALBERGUE					Q7.450.000,00
	DORMITORIOS DE HOMBRES	1.294,00	M2	Q3.105.600,00	
	DORMITORIO DE MUJERES	1.294,00	M2	Q3.105.600,00	

COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS APOSENTOS, CHIMALTENANGO

INTEGRACIÓN DE COSTOS	
COSTOS DIRECTOS	
MANO DE OBRA	Q9.263.620,61
MATERIALES Y SUBCONTRATOS	Q13.895.430,91
TOTAL CD	Q23.159.051,52
COSTOS INDIRECTOS	
GASTOS ADMINISTRATIVOS 8%	Q1.852.724,12
UTILIDAD 12.5%	Q2.894.881,44
IMPUESTOS, TIMBRES, FIANZAS	Q12.737.478,34
PRESTACIONES	Q2.315.905,15
SEGURO SOCIAL	Q988.428,32
GASTOS LEGALES	Q1.042.157,32
IMPREVISTOS 5%	Q1.157.952,58
TOTAL CI	Q22.989.527,26
TOTAL DEL PROYECTO	Q46.148.578,78
TOTAL M2 DE CONSTRUCCIÓN	18.974,15
PRECIO POR M2	Q2.432,18

CONCLUSIONES

1. El Complejo Deportivo, posee un alto valor de área verde, lo cual es muy apto para el deportista en las debidas concentraciones de entrenamiento.
2. Con las instalaciones adecuadas se prevé, un mejor rendimiento en el atleta y así destacar en el deporte.
3. Se prevé el uso de población externa a ciertas instalaciones, en actividades deportivas con el fin de obtener un fondo económico extra, que ayudara al auto sostenimiento del proyecto.
4. El ingreso al Complejo, se realizó tomando en cuenta los atletas que llegan en transporte público, peatonal y vehicular.
5. Se da énfasis al peatón en 90% del proyecto, ya que está constituido directamente por caminamiento y plazas que conectan cada edificio.
6. El planteamiento del polideportivo, con las áreas recreativas no solo generarán espacios para las actividades deportivas y sociales, sino que a su vez será un espacio para la convivencia en familia y/o amigos, pudiendo crear mejor comunicación entre los habitantes del lugar, pues existirán áreas específicas para poder realizar diferentes actividades dependiendo de la necesidad que se tenga.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario promover el deporte como un medio para la recreación de la juventud, a la vez de contribuir en el sano desarrollo de sus facultades físicas y mentales
2. Se recomienda hacer uso de las instalaciones, en relación al diseño que se realizó.
3. Ejercer control con los atletas en proporción, al uso de las instalaciones para que todos obtengan las mismas oportunidades.
4. Mantener un respeto como guatemaltecos a nuestras raíces y costumbres, ya que existe un montículo maya en el interior del Complejo, donde se realizan esporádicamente rituales mayas. Por lo tanto debe protegerse, según el IDAHE.
5. Aprovechar la vegetación del lugar, dentro de las áreas verdes del proyecto, considerando el mantenimiento de la biodiversidad local, dándole una característica propia del lugar para que los habitantes y/o usuarios se sientan parte de ella.

BIBLIOGRAFÍA

- Gutiérrez San Martín, Melchor. El valor del deporte en la educación integral del ser humano. España.
- Bazín, German. (1972) Historia del Arte. Ediciones Omega, Barcelona.
- Arriola, Manuel. (2006) Teoría de la forma. Documento de Apoyo. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
- Real Academia Española de la Lengua. 1998 Diccionario de la RAE.
- CDAG. (1998) Resumen del diagnóstico del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, recreación y Deportes. Guatemala. CDAG.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985) Constitución Política de la República de Guatemala. Tipografía Nacional de Guatemala.
- NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Guatemala, agosto 210. Normas AGIES Nse 2-10. Ciudad de Guatemala.
- Aguirre Contreras Julio Roberto, noviembre 2002. (AÑO) “Complejo Deportivo de Amatitlán, Julio Roberto Aguirre Contreras”. Tesis de Licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. USAC. Guatemala.
- NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REPUBLICA DE GUATEMALA Manual técnico: Armaduría y Losas de Vigueta y Bovedilla (DEACERO).
- www.Chimaltenang.org (Datos de Municipio)
- www.CDAG.com.gt
- www.segeplan.gob.gt/ (Datos de Municipio)
- www.municipalidadesdeguatemala.info/municipalidades-chimaltenango.php



Arquitecto
Carlos Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación, de la estudiante **MARÍA ANDREA GODÍNEZ GUEVARA**, carné **200718983**, previo a conferírsele el título de Arquitecta en el grado de Licenciatura; titulado **“COMPLEJO DEPORTIVO EN LOS APOSENTOS CHIMALTENANGO, CHIMALTENANGO.”**

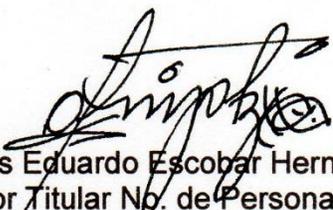
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los veintisiete días de enero dos mil quince.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
C.O. No. 4,509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509



"Complejo Deportivo en los Aposentos, Chimaltenango"

Proyecto de Graduación desarrollado por:

María Andrea Godínez Guevara

Asesorado por:

Msc. Arq. Leonel Alberto De La Roca Coronado

Ing. José Marcos Mejía Son

Arq. Jaime Roberto Vásquez Pineda

IMPRÍMASE:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala