

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura



CENTRO POLIDEPORTIVO EN SAN PEDRO PINULA. JALAPA



Presentado por:

Mariel Alejandra Hidalgo Samayoa

Para optar al título de:

ARQUITECTA

Egresada de la facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

FEBRERO 2012

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

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
Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón	Vocal IV
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR DEL EXAMEN PRIVADO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Arq. Víctor Petronio Díaz Urréjola	Examinador
Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy	Examinador
Arq. Leonel de la Roca Coronado	Asesor

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

La luz que me ha iluminado cada uno de mis pasos en este camino, gracias por darme la salud y la oportunidad para poder llegar a este logro más en mi vida.

A MIS PADRES

Por darme la vida, por apoyarme a lo largo de mi vida escolar y carrera universitaria, y por todo el cariño y comprensión que me dan.

A MIS HERMANAS

Adriana, Andrea y María Andreé por su grata compañía y por sus muestras de cariño.

A MI NOVIO

Por toda la ayuda y apoyo durante la realización de este proyecto de graduación, por ser mí mejor amigo, gracias por estar siempre a mi lado apoyándome en todos los pasos de mi vida. Ocupas un lugar muy especial en mi corazón.

A MIS ABUELOS Y TIOS

De cada uno de ustedes he aprendido algo que ha servido para mi crecimiento moral y profesional.

AGRADECIMIENTOS

A MIS AMIGOS

Por los buenos momentos que pasamos juntos dentro y fuera de clases, y por la ayuda que siempre me brindaron.

A LOS ARQUITECTOS

Leonel de la Roca, Aníbal Leiva y Víctor Díaz por su ayuda y consejos en la realización de este proyecto de graduación.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS Y LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por mi formación como profesional.

A LA MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO PINULA

Por el apoyo brindado para realización de mi EPS, como también de este proyecto.

ÍNDICE

- Introducción.....1

CAPÍTULO I

1. Protocolo

1.1 Título del proyecto.....	4
1.2 Definición del problema.....	4
1.3 Delimitación del tema.....	4
1.4 Antecedentes.....	5
1.5 Demanda a atender.....	5
1.6 Justificación.....	5
1.7 Objetivo General.....	6
1.8 Objetivos Específicos.....	6
1.9 Metodología.....	6

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1 Importancia del deporte y su relación con la salud.....	10
2.2 Clasificación del deporte en Guatemala.....	11
2.3 Centro Polideportivo.....	12
2.3.1 Características del Centro Polideportivo.....	12
2.3.2 Tipos de Centros Polideportivos.....	13

3. Marco Histórico.....14

4. Marco Legal

4.1 Código Municipal.....	15
4.2 Ley Nacional para el Desarrollo de la cultura y el deporte.....	15
4.3 Constitución de la Republica.....	16
4.4 Medidas Internacionales de canchas.....	16
4.4.1 Cancha de baloncesto.....	16

4.4.2 Cancha de futbol.....	16
4.4.3 Cancha de voleibol.....	17
5. Análisis del Entorno	
5.1 Localización.....	18
5.2 Aspectos Geográficos.....	20
5.3 Aspectos Socio-Culturales.....	20
6. Análisis del Sitio	
6.1 Localización.....	22
6.2 Análisis Topográfico.....	22
6.3 Análisis Físico.....	23
6.4 Aspectos Ambientales.....	23
6.4.1 Vegetación Existente.....	23
7. Caso Análogo Nacional	
7.1 Polideportivo Santa Catarina Mita, Jutiapa	
7.1.1 El Objeto Arquitectónico y sus Componentes.....	24
7.1.2 Análisis de Factor Físico.....	24
7.1.3 Análisis Factor Físico Ambiental.....	24
7.1.3.1 Entorno.....	24
7.1.3.2 Aspectos Climáticos.....	25
7.1.3.3 Vegetación.....	25
7.1.4 Análisis Arquitectónico.....	25
8. Caso Análogo Internacional	
8.1 Polideportivo Barrio del Pilar	
8.1.1 El Objeto Arquitectónico y sus Componentes.....	26
8.1.2 Análisis de Factor Físico.....	26
8.1.3 Análisis Factor Físico Ambiental.....	26
8.1.3.1 Entorno.....	26
8.1.3.2 Aspectos Climáticos.....	27
8.1.3.3 Vegetación.....	27

8.1.4 Análisis Arquitectónico.....	27
8.2 Aspectos a tomar en cuenta, partiendo de los casos análogos.....	28
9. Sistemas Constructivos	
9.1 Techos.....	29
9.1.1 Ventajas de las estructuras metálicas.....	29
9.2 Canchas.....	30
9.3 Piscinas.....	31
10. Necesidades Sociales.....	32
10.1 Tipos de Usuarios.....	32
10.2 Actividades económicas.....	33
11. Programa de Necesidades.....	34
12. Premisas Generales	
12.1 Morfológicas.....	35
12.2 Constructivas.....	35
12.3 Funcionales.....	36
12.4 Ambientales.....	37
 CAPÍTULO III	
13. Idea.....	40
14. Premisas Particulares	
14.1 Muros.....	46
14.2 Cubiertas.....	46
14.3 Soleamiento y Ventilación.....	46
14.4 Vegetación.....	46

CAPÍTULO IV

15. Presentación Arquitectónica

15.1 Planta de Conjunto.....	49
15.2 Planta Garita y Sección A-A'.....	50
15.3 Elevación Garita.....	51
15.4 Planta Administración.....	52
15.5 Secciones B-B' y C-C'.....	53
15.6 Elevación Administración.....	54
15.7 Planta Vestidores y Servicio Sanitario.....	55
15.8 Secciones D-D' y E-E'.....	56
15.9 Elevación Vestidores y Servicio Sanitario.....	57
15.10 Planta Cafetería.....	58
15.11 Secciones F-F' y G-G'.....	59
15.12 Elevación Cafetería.....	60
15.13 Planta Vestidores de Piscina.....	61
15.14 Secciones H-H' y Elevación Vestidores de Piscina.....	62
15.15 Vistas Plaza.....	63
15.16 Vista Garita.....	64
15.17 Vista Administración.....	65
15.18 Vista Vestidores y Servicio Sanitario.....	66
15.19 Vistas Vestidor de Piscina.....	67
15.20 Vista Cafetería.....	68
15.21 Vista Canchas.....	69

CAPÍTULO V

16. Presupuesto.....	72
17. Programación.....	76

- Conclusiones.....77
- Recomendaciones.....78
- Bibliografía.....79

INTRODUCCIÓN

En Guatemala se puede encontrar un problema constante, principalmente en los municipios del área rural, el cual es la falta de áreas adecuadas para que las personas puedan practicar deporte, y ya que éstas son de mucha importancia para la salud mental y física, las personas necesitan de instalaciones y ambientes para la práctica del deporte.

Se empieza con la creación de un nuevo proyecto que solucione la problemática anteriormente mencionada, además para crear conciencia de la importancia del deporte y el ejercicio físico en la personas, principalmente en los jóvenes, los cuales pueden llegar a ser deportistas federados del país.

Se inicia con la investigación sobre aspectos del deporte, leyes y la realidad en la que se encuentra el municipio, para dar una respuesta arquitectónica acorde a las necesidades que los pobladores tienen, ya que ese es el objeto principal.

CAPÍTULO I

1. PROTOCOLO

1. PROTOCOLO

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO

Centro Polideportivo en San Pedro Pinula, Jalapa.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El deporte y la recreación son muy importantes para el ser humano por lo cual deben existir áreas destinadas y diseñadas exclusivamente para estas actividades, lo que no se cumple en el municipio San Pedro Pinula del departamento de Jalapa. Las áreas con que se cuentan para estas actividades quedan muy limitadas para la demanda que éstas tienen. En la Cabecera municipal con el único recurso con el que se cuenta es con una cancha de futbol que no posee las medidas estándares ni las condiciones para su buen uso. La falta de las áreas deportivas en este lugar obliga a las personas a realizar sus actividades deportivas como el futbol y el baloncesto en vías vehiculares, lo cual puede ocasionar accidentes. Es por estas razones por las cuales es necesario un centro polideportivo para proporcionar a las personas espacios cómodos y apropiados para la práctica de deportes y al mismo tiempo impulsar el deporte en el municipio.

1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA

Para dar solución al problema anteriormente expuesto se propone diseñar un área que cuente con los servicios para satisfacer las necesidades de las personas de San Pedro Pinula, Jalapa con respecto a la falta de áreas deportivas para que los niños, jóvenes y adultos puedan ejercitarse y practicar sus deportes favoritos.

Se realizó un diseño que se adecue al contexto del lugar para no construir arquitectura de alto impacto al lugar y así evitar el rechazo de las personas hacia el proyecto.

Esta investigación contiene que tipo de áreas deportivas se adecuan mas para solucionar las necesidades que tiene la población a atender. Todo lo que implica un área para actividades deportivas y así inclusive llegar atraer más turismo al lugar.

Al realizar un análisis del municipio de San Pedro Pinula y su población, se llegó a proponer un anteproyecto.

Este proyecto está propiciado y apoyado por la municipalidad de San Pedro Pinula.

1.4 ANTECEDENTES

La única área de deporte con la que cuenta este municipio es un campo de fútbol que no cumple con ningún tipo de normas, además de las canchas con las que cuentan las escuelas.

Hasta el momento con respecto al tema de deportes no se ha realizado ningún tipo de estudio por lo tanto tampoco ningún proyecto. Este es el primer proyecto que se realiza en el municipio en cuanto al deporte.

Las personas al verse limitadas con espacios para el deporte, llegan a utilizar la calle para poder practicarlo poniendo en riesgo sus vidas y las de otras personas que transitan en las calles con vehículos y para evitar esto se tienen que destinar espacios diseñados para la práctica de deportes.

1.5 DEMANDA A ATENDER

El proyecto está dirigido para niños, jóvenes y adultos. En el municipio hay un total de 44,783 personas¹, de las cuales se tiene planificado atender a un 72% de la población que es el número de personas entre las edades de 6 a 64 años los cuales son un total de 32,263 personas.

El proyecto tendrá principalmente un impacto para los vecinos que vivan cerca de donde sería el lugar destinado para el centro deportivo ya que esto generará un mayor tránsito tanto vehicular como peatonal en esta área.

1.6 JUSTIFICACIÓN

En Guatemala hay cierto desinterés en el deporte por parte del gobierno y es notable al ver que en muchos lugares del país hay falta de infraestructura dirigida al deporte, es por esto que un centro deportivo es importante en este municipio para que las personas no

¹ INE, Jalapa

tengan que viajar hacia otros municipios para ingresar a un lugar en donde puedan practicar deporte.

Con el deporte también se promueve una vida más saludable que ayuda a las personas a poder relacionarse mejor y tener una mejor concentración de lo que se está haciendo. En la mayoría de los casos en que las personas practican deportes tienden a ser menos propensos a los vicios porque tiene la mente enfocada en actividades de mayor provecho.

1.7 OBJETIVO GENERAL

Generar una propuesta arquitectónica para que las personas del municipio de San Pedro Pinula puedan tener un lugar para realizar deportes en instalaciones adecuadas y en buenas condiciones, sin que las personas tengan que viajar a otros municipios para poder realizar los mismos.

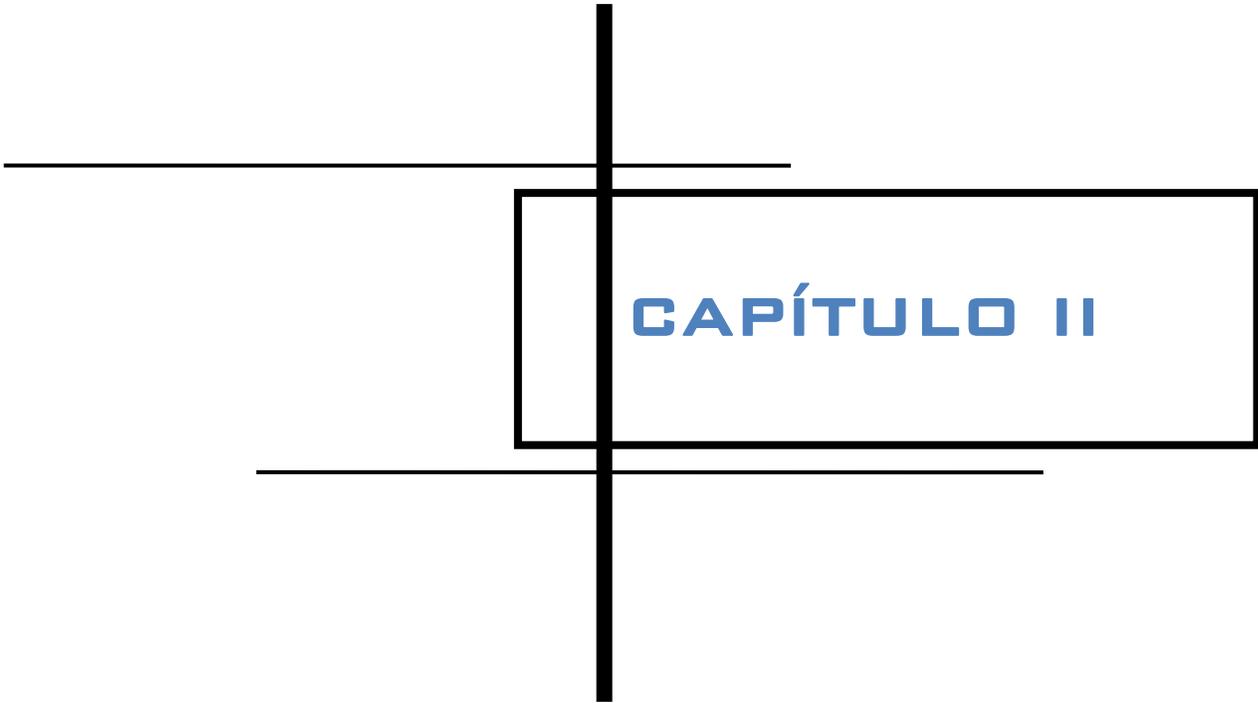
1.8 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar todos los aspectos que influyen en el proyecto para poder llegar a un programa de necesidades que cubra todos los aspectos.
- Proponer espacios que sean confortables para los usuarios.
- Proponer un diseño que se adecue al contexto, sobre todo al contexto natural.
- Realizar una arquitectura innovadora para el lugar en donde se desea realizar el proyecto.

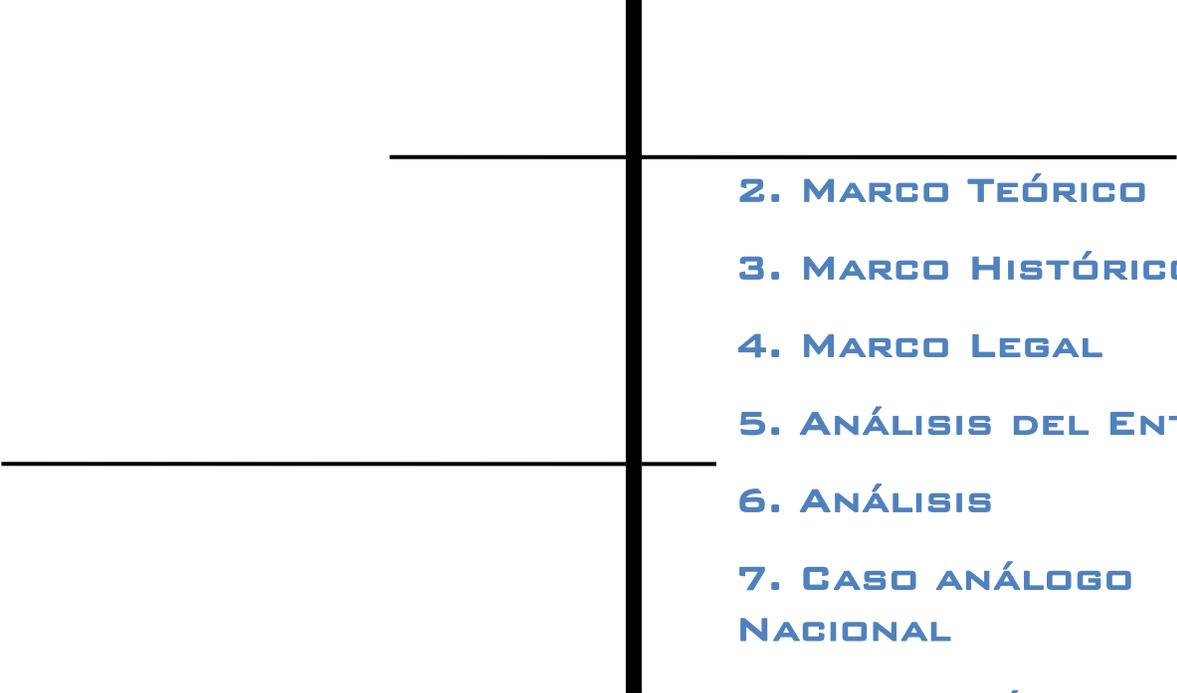
1.9 METODOLOGÍA

1. Teórico
 - Marco teórico
 - Marco histórico
 - Marco legal
2. De campo
 - Visita al terreno
 - Obtener planos topográficos
 - Toma de fotografías al terreno y el contexto
 - Visita de casos análogos

- Análisis de casos análogos
3. De diseño
- Definir el programa de necesidades
 - Realizar un análisis de cada uno de los espacios que son necesarios para que el proyecto tenga un buen funcionamiento
 - Uso de teoría de la forma



CAPÍTULO II

- 
- 2. MARCO TEÓRICO**
 - 3. MARCO HISTÓRICO**
 - 4. MARCO LEGAL**
 - 5. ANÁLISIS DEL ENTORNO**
 - 6. ANÁLISIS**
 - 7. CASO ANÁLOGO NACIONAL**
 - 8. CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL**
 - 9. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**
 - 10. NECESIDADES SOCIALES**
 - 11. PROGRAMA DE NECESIDADES**
 - 12. PREMISAS GENERALES**

2. MARCO TEÓRICO

2.1 IMPORTANCIA DEL DEPORTE Y SU RELACIÓN CON LA SALUD

Los estudios en población general indican que la práctica de una actividad física regular, estable y moderada ayuda a mejorar, tanto la salud física como la psicológica, incrementando así la calidad de vida. La práctica de ejercicio regular contribuye a instaurar estilos de vida más saludables y a reducir o eliminar factores de riesgo asociados al sedentarismo.² El tipo de deporte que se practica, según el sistema energético a utilizar tiene diferentes efectos sobre la salud.

- **Tabla 1. Clasificación según la principal modalidad fisiológica de dispendio energético.**

Deportes preponderantemente aeróbicos	Ciclismo. Marcha. Carrera continua (atletismo fondo). Natación 400, 500 y 1500 metros. Patinaje Fondo. Esquí fondo. Remo. Equitación
Deportes aeróbicos-anaeróbicos (Mixtos diversidad de acción)	Fútbol. Baloncesto. Voleibol. Balonmano. Boxeo. Lucha. Canoa. Natación 100-200m. Tenis. Waterpolo. Hockey. Rugby. Ciclismo (especialistas). Atletismo 800-1500m.
Deportes preponderantemente anaeróbicos	Atletismo: saltadores, lanzadores, velocistas. Deportes de destreza; gimnasia, patinaje artístico, esgrima. Ciclismo (velocistas). Karate.

FUENTE: Gómez Carramiñana, M. A. Y Pérez, Pérez, J. C. (1992): " *Análisis del gasto energético en las distintas modalidades deportivas*". Apuntes: Educación Física y Deportes. Generales de Catalunya. (27) Pág. 17-23.

² José Antonio Prieto Saborit, Paloma Nistal Hernández.
Lecturas: EF y Deportes, revista digital.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd61/deporte.htm>

El ejercicio aeróbico es una actividad física que incrementa la acción de los sistemas pulmonar y cardiovascular. Durante el ejercicio aeróbico el organismo utiliza y transporta oxígeno a los músculos para mantener la actividad. El ejercicio aeróbico incluye actividades como paseos rápidos, carreras, natación, subir y bajar escaleras, ciclismo, danza aeróbica, esquí de montaña y remo.

En contraste con ello el ejercicio anaeróbico es de corta duración y generalmente de una alta intensidad, por lo que la demanda de energía a los músculos se produce mediante la glucólisis (energía que se encuentra acumulada en sus células y es necesaria para que un musculo pueda realizar contracciones), con la consiguiente acumulación de ácido láctico.

El ejercicio físico mejora el rendimiento cardiovascular debido a cambios hormonales, metabólicos, neurológicos y de la función respiratoria. La perfusión (proceso de entrega de nutritivos a la sangre arterial hasta llegar a un tejido) de los pulmones se intensifica gracias a las adaptaciones inducidas por el ejercicio, y se facilita el paso de oxígeno de los alvéolos a los capilares pulmonares. Las adaptaciones inducidas por el ejercicio contrarrestan las modificaciones del sistema respiratorio típicas de la persona fumadora. Interviene en la modificación de los factores de riesgo cardiovascular y, en consecuencia, desempeña un papel relevante en la prevención primaria y secundaria de la cardiopatía isquémica (enfermedad en las arterias coronarias la cual provoca que estas ya no proporcionen sangre al corazón).³

2.2 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

El deporte está clasificado por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala según su tipo de organización en Federado, No Federado, y Escolar.

- **Federado:** los cuales están clasificados por cuatro grupos principales:
 - Este grupo cuenta con algunos deportes de fácil promoción masiva por ejemplo el andinismo, judo. También con otros deportes de muy difícil

³ José Antonio Prieto Saborit, Paloma Nistal Hernández.
Lecturas: EF y Deportes, revista digital.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd61/deporte.htm>

- promoción popular debido a los escasos recursos del país, por ejemplo ecuestres, golf, tiro con arma de caza, entre otros.
- Este grupo cuenta con deportes de escasa difusión, como por ejemplo el bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha, tenis.
 - En este grupo se encuentran a los deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados, con los deportes de ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
 - Por último se encuentran los deportes de fuerte difusión y de mayor número de departamentos afiliados, en los cuales encontramos al fútbol baloncesto y voleibol.
- **No Federado:** está conformado esencialmente por el deporte universitario, el cual estaba a dependencia del ministerio de cultura y deportes institución facultada. En la actualidad está a cargo de la dirección general del deporte y la recreación.

2.3 CENTRO POLIDEPORTIVO

Es un lugar que cuenta con diversas instalaciones deportivas que permite realizar varios deportes y ejercicios. Los centros polideportivos están proyectados como unidades para el apoyo a los principales complejos deportivos de un sistema de instalaciones deportivas centrales y dispersas.

2.3.1 CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POLIDEPORTIVO

Un centro polideportivo típico, según Plazola, está compuesto por:

- Dos pabellones deportivos para múltiples usos del tamaño del doble de una pista de bádminton (18.00 x 12.00m. aprox.)
- Gimnasio
- Piscina de entrenamiento
- Instalaciones para comida y áreas sociales
- Campos para futbol
- Pistas de tenis (opcionales)
- Circulaciones amplias
- Iluminación de acuerdo al deporte que se practica

2.3.2 TIPOS DE CENTROS POLIDEPORTIVOS

Existen dos tipos de polideportivos:

- **Centros Polideportivos cubiertos:** las ventajas son la accesibilidad que se puede tener a cualquier hora, ya que no necesita de un horario establecido para realizar sus actividades, ya que cuenta con servicios de alumbrado.
- **Centros polideportivos al aire libre:** la principal ventaja es que pueden ampliarse para cubrir necesidades futuras, sin tener que invertir grandes cantidades, además que se incita tanto al deportista como al espectador a interactuar con el medio ambiente.

3. MARCO HISTÓRICO

En el municipio de San Pedro Pinula no se cuenta con ningún hecho histórico con respecto a instalaciones para la práctica de deportes ni sobre el deporte en sí, por tal razón es necesario recalcar la historia del deporte federado en Guatemala.

En 1947 el Congreso de la República asigna presupuesto para la construcción de dos complejos para el deporte, siendo estos la Ciudad de los Deportes y Estadio Nacional. Seguido de lo anterior Guatemala, México y Cuba fundan los Juegos Centroamericanos y del Caribe, los cuales en 1950 se llevaron a cabo en la Nueva Guatemala de la Asunción.

El crecimiento del desarrollo deportivo nacional propició la primera participación del Comité Olímpico Guatemalteco en unos Juegos Olímpicos, habiéndolo hecho en los XV Juegos que se celebraron en Helsinki, Finlandia, celebrados entre el 19 de julio y 3 de agosto de 1952.

El Comité Olímpico Guatemalteco, con el anhelo de establecer en la región Centroamericana un evento deportivo y cultural exclusivo de la región toma la iniciativa de crear con el apoyo de los Comités Olímpicos del área, la Organización Deportiva Centroamericana (ORDECA) y se organizan los I Juegos Deportivos Centroamericanos, celebrados del 24 de noviembre al 30 de noviembre de 1973.

4. MARCO LEGAL

4.1 CÓDIGO MUNICIPAL

Este código fue creado con el objeto de desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración y el funcionamiento de los municipios. (Artículo 1).

El municipio puede promover cualquier clase de actividades ya sea económicas, sociales, ambientales, culturales, prestar los servicios que puedan llegar a mejorar la calidad de vida de sus habitantes y satisfacer las necesidades que tengan los habitantes de cada municipio.

Entre las obligaciones de cada Municipalidad se encuentra la de formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y del desarrollo integral de su municipio. Debe velar por el funcionamiento y administración de los servicios públicos dentro de los cuales se pueden mencionar las escuelas, mercados, áreas recreativas, terminales de transporte y centros de salud.

Todos los planes de desarrollo integral del municipio deben respetar los lugares que tengan una significación histórica o cultural. (Artículo 33-35).⁴

4.2 LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

Esta ley tiene como fin regular lo relativo a la coordinación, articulación de los sectores institucionales relacionados con la educación física, la recreación física, el deporte federado y el no federado. También garantizar la práctica de actividades físicas como un derecho de todo guatemalteco.

El Consejo Nacional del Deporte, la Educación Física y la Recreación (CONADER) fue creado como un órgano coordinador interinstitucional entre el Ministerio de Cultura y Deportes, el Ministerio de Educación por medio de la Dirección General de Educación Física, Confederación Deportiva Autónoma y el Comité Olímpico de Guatemala, para y desarrollar coordinadamente los programas y procesos entre la educación física, el deporte no federado, la recreación y el deporte federado.

⁴ CODIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA

4.3 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA

El estado debe fomentar la educación y el deporte. Para que esto tome efecto, determina la asignación de no menos del 3 % del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado. De esta asignación el 50% es destinado para el deporte federado, el 25% a la educación física, recreación y deporte escolar, y 25% al deporte no federado. (Artículo 91).

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado por medio de sus organismos rectores, Confederación Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos arbitrarios (Artículo 92).⁵

4.4 MEDIDAS INTERNACIONALES DE CANCHAS

4.4.1 CANCHA DE BALONCESTO

- TAMAÑO DEL CAMPO:

- El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28.00 m x 15.00 m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.

- BANDAS EXTERIORES:

- Alrededor del campo de juego habrá un espacio de 2.00 m de anchura libre de obstáculos, como zona de seguridad.

- ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:

- Será de 7.00 m como mínimo sobre el campo y la zona de seguridad.⁶

4.4.2 CANCHA DE FUTBOL

- TAMAÑO DEL CAMPO:

- El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 90.00 m a 120.00 m x 45.00 m a 90.00 m.

⁵ Constitución Política de la República de Guatemala.

⁶ Disponible en: <http://www.basketball51.com/dimensiones-de-la-cancha-de-baloncesto/>

- BANDAS EXTERIORES:
 - Alrededor del campo de juego habrá una zona de seguridad libre de obstáculos de 1.00 m de ancho al exterior de las líneas de banda y de 2.00 m de ancho detrás de las líneas de portería.
- ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:
 - Será de 7.00 m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.⁷

4.4.3 CANCHA DE VOLEIBOL

- TAMAÑO DEL CAMPO:
 - El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 9.00 m x 18.00 m, tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción, medidas desde el borde exterior de las líneas que delimitan el campo de juego.
- BANDAS EXTERIORES:
 - Alrededor del campo de juego habrá una zona de seguridad libre de obstáculos de 3.00 m de ancho por cada lado. En competiciones mundiales de la Federación Internacional de Voleibol (FIVB) la zona libre debe medir 5.00 m desde las líneas laterales y 8.00 m desde las líneas de fondo.
- ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS:
 - Será de 7.00 m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores. Para competiciones mundiales de la FIVB la altura libre debe ser como mínimo de 12.50 m.⁸

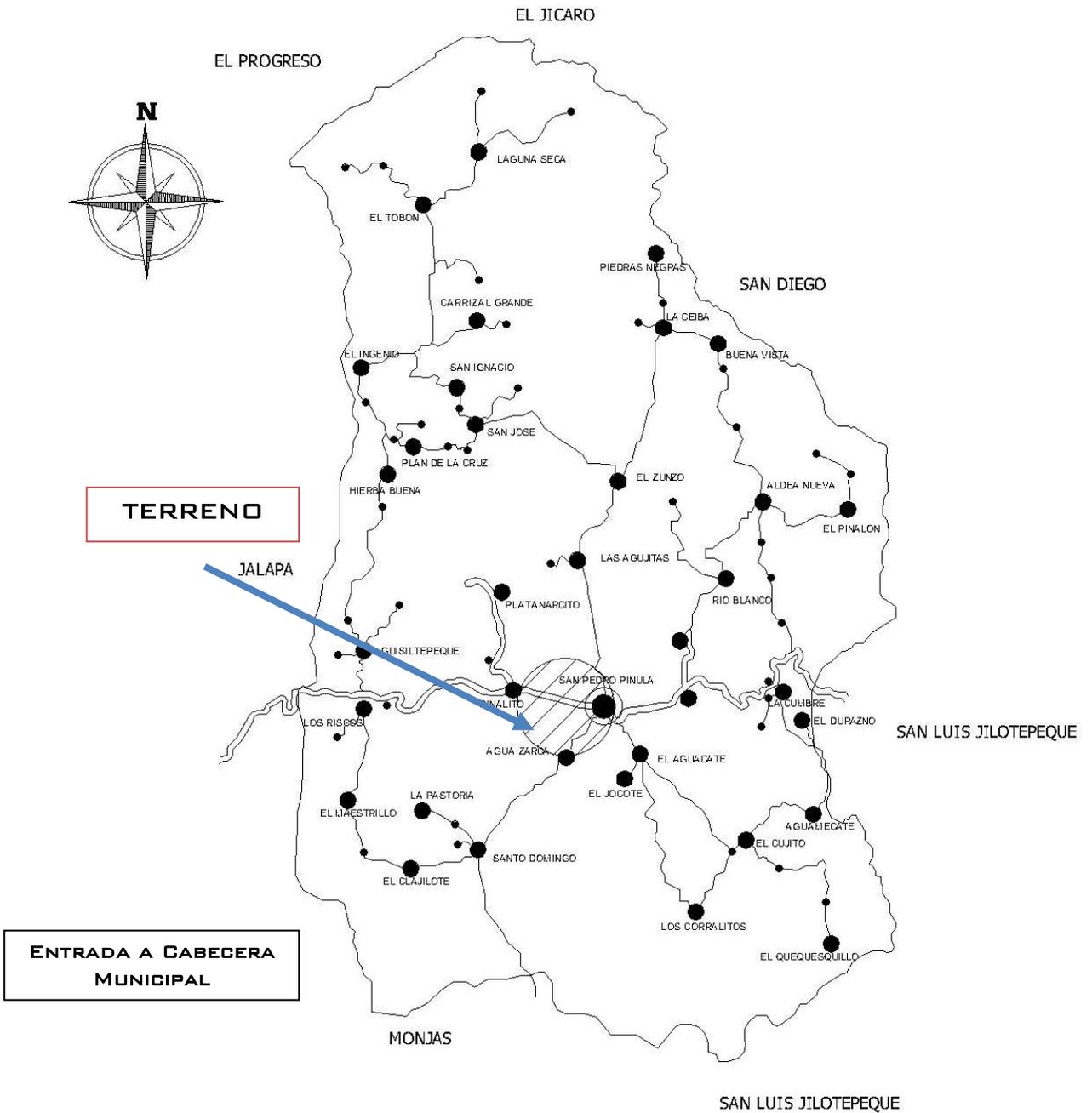
⁷ <http://elsitiodelosdeportes.ve.tripod.com/Futbol.htm>

⁸ <http://www.deportesdiosa.com/diccionariodeportivo/voleibol.php>

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

5.1 LOCALIZACIÓN





5.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

- Localización: El municipio de San Pedro Pinula, políticamente pertenece al departamento de Jalapa, está ubicado al Oriente de la Cabecera Departamental, actualmente pertenece a la Región IV, Sur-Oriente del país.
- Ubicación: El punto geodésico que se encuentra en el centro de la plaza de la cabecera municipal está a una altura sobre el nivel del mar de 1097.08 metros en una latitud de 14 grados 39 minutos 44 segundos y una longitud de 89 grados 50 minutos 47 segundos.
- Límites: limita al Norte con los municipios de El Jícara (El Progreso) y San Diego (Zacapa); al Sur con los municipios de Monjas y San Manuel Chaparrón (Jalapa); Al Oriente con el municipio de San Luis Jilotepeque y al Occidente con el municipio de Jalapa.
- Extensión: tiene una extensión territorial aproximada de 376 Kms². y la Cabecera municipal 58 Kms².
- Altitud: 1097.08 metros sobre el nivel del mar
- Latitud: 14° 39' 44"
- Longitud: 89° 50' 47"
- Precipitación Pluvial Anual: 1,000 a 1,349mm.
- Temperatura Media Anual: entre 20C° a 26C°.

5.3 ASPECTOS SOCIO-CULTURALES

La edad y sexo de población muestra como está dividida la población, hombres y mujeres, cantidad de menores y mayores de edad, así como de adultos mayores. Este cuadro muestra la respectiva distribución de la población de San Pedro Pinula:

Tabla 2. Población total por sexo y área según edad

RANGO DE EDAD	ÁREA URBANA		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
< 1 año	183	213	396
1 a 5 años	287	320	607
6 a 12 años	497	545	1042
13 a 15 años	508	524	1032
16 a 19 años	399	926	1325
20 a 64 años	565	596	1161
65 a mas años	68	77	145
Total	2507	3201	5,708

Fuente: Base de datos INE Jalapa.

Tabla 3. Población por sexo área rural

HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL
19,705	49.8%	19,870	50.2%	39,575

Fuente: Centro de Salud y Municipalidad.

Tabla 4. Población total del municipio de San Pedro Pinula, Jalapa.

Población área urbana	5,708
Población área rural	39,575
TOTAL	44,783

6. ANÁLISIS DEL SITIO

6.1 LOCALIZACIÓN

El terreno se localiza en la aldea El Pinalito a 500m. de la Cabecera municipal de San Pedro Pinula, sobre la calle principal asfaltada que comunica a San Pedro Pinula de la Cabecera departamental.



Foto 1. Vista aérea del terreno

El terreno colinda al Norte con el Coliseo de San Pedro Pinula, al Este y Sur con terrenos que utilizan para la siembra y mantenimiento de ganado, y al Oeste con viviendas.

6.2 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

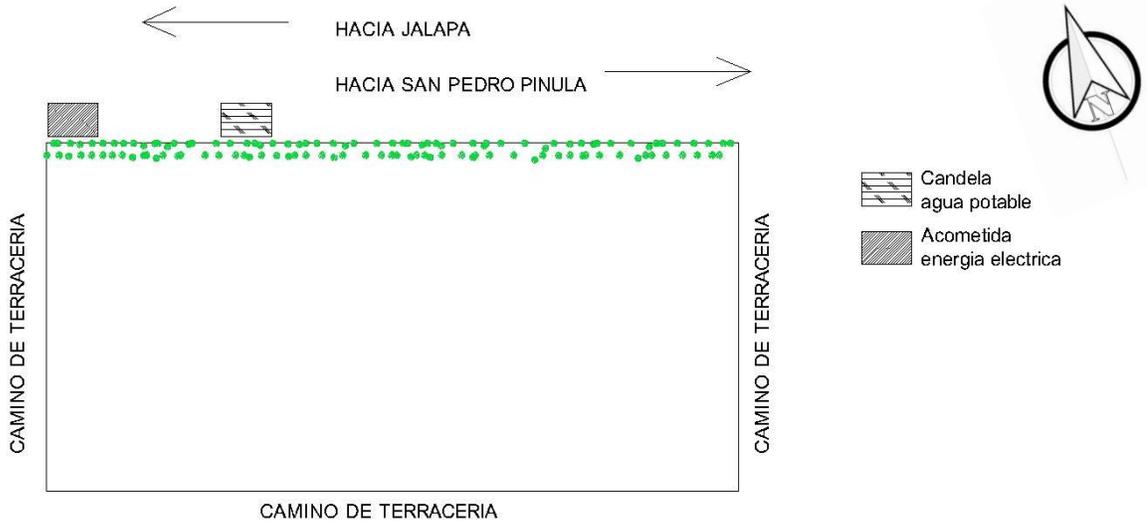
El terreno tiene forma rectangular de 196.00m x 128.00m x 196.00m x 128.00m, con un área de 25,088.00 m² el cual es el 100% utilizable ya que cuenta con una topografía plana que en algunas áreas llega a alcanzar el 1% de pendiente.



Foto 2. Vista del terreno

6.3 ANÁLISIS FÍSICO

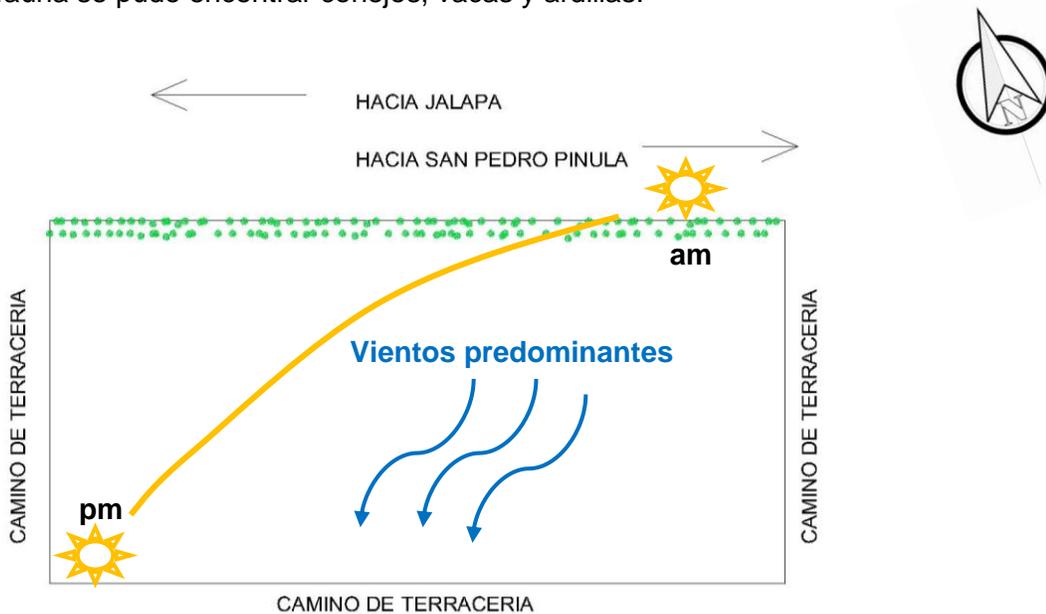
Tiene un tipo de suelo pedregoso, el cual se caracteriza por ser un terreno duro y apropiado para el cultivo. El terreno cuenta con la acometida de energía eléctrica y la candela municipal de agua potable. El uso actual del terreno es para el cuidado y alimentación de ganadería.



6.4 ASPECTOS AMBIENTALES

6.4.1 Vegetación existente: solamente se pudo encontrar al frente del terreno una serie de arboles medianos y en el resto arbustos secos que sirven de alimento para el ganado.

Entre la fauna se pudo encontrar conejos, vacas y ardillas.



7. CASO ANÁLOGO NACIONAL

7.1 POLIDEPORTIVO SANTA CATARINA MITA, JUTIAPA

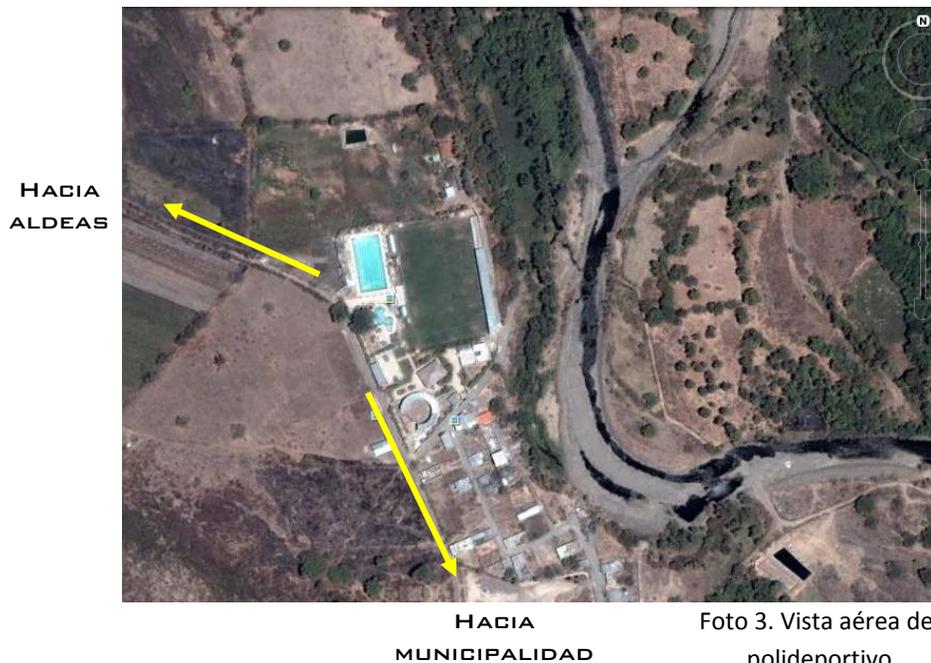
7.1.1 EL OBJETO ARQUITECTÓNICO Y SUS COMPONENTES

Las instalaciones con las que cuenta son las siguientes:

- Piscina de competencias al aire libre
- Piscinas recreativas
- 2 canchas polideportivas
- Salón de usos múltiples
- Administración
- Instalaciones para jaripeos
- Áreas sociales techadas

7.1.2 ANÁLISIS DEL FACTOR FÍSICO

El polideportivo está ubicado al norte del casco urbano de santa Catarina Mita.



7.1.3 ANÁLISIS FACTOR FÍSICO AMBIENTAL

7.1.3.1 Entorno: el polideportivo tiene como colindantes áreas boscosas y áreas utilizadas para la agricultura.

7.1.3.2 Aspectos climáticos

- Clima: templado
- Temperatura promedio: 22°C
- Altitud: 700Msnm (metros sobre el nivel del mar)
- Precipitación anual: 1100mm
- Mayor incidencia solar: S

7.1.3.3 Vegetación: cuenta con una buena cantidad de áreas verdes y árboles que proporcionan sombra a los usuarios.



Foto 4. Áreas jardinizadas



Foto 5. Áreas jardinizadas

7.1.4 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

- Pocas canchas para la práctica de deportes
- Mucho uso de piscinas recreacionales
- Buen uso de áreas verdes
- No hay uso de barreras entre canchas
- Poco uso de acabados en muros



Foto 6. Canchas Polideportivas



Foto 7. Salón de usos múltiples



Foto 8. Piscina Recreativa

8. CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

8.1 POLIDEPORTIVO BARRIO DEL PILAR

8.1.1 EL OBJETO ARQUITECTÓNICO Y SUS COMPONENTES

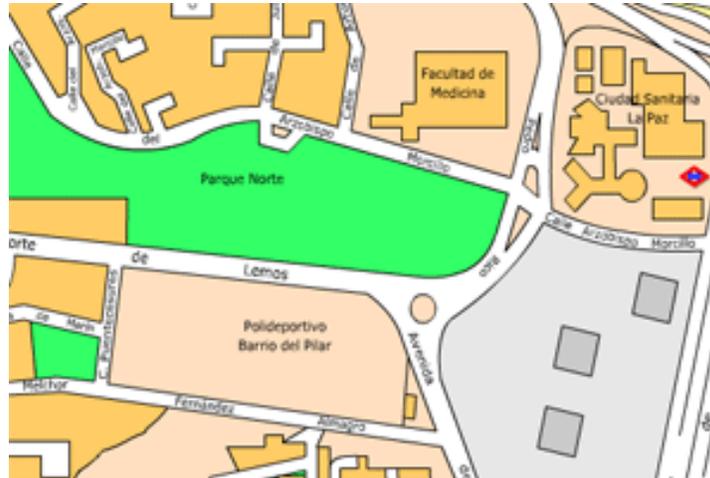
Las instalaciones con las que cuenta son las siguientes:

- Piscina al aire libre
- Piscina cubierta
- 6 canchas de tenis
- 1 cancha de fútbol 11
- 2 canchas de baloncesto
- 1 pista de patinaje
- 2 canchas polideportivas
- Pabellón polideportivo
- 1 cancha de vólibol de playa

El polideportivo cuenta en su mayoría con canchas descubiertas.

8.1.2 ANÁLISIS DEL FACTOR FÍSICO

El polideportivo está ubicado en Ave. Monforte de Lemos, Barrio del Pilar en Madrid España.



Localización de Proyecto

8.1.3 ANÁLISIS FACTOR FÍSICO AMBIENTAL

8.1.3.1 Entorno: el polideportivo se encuentra dentro de la ciudad de Madrid, por lo que lo rodean edificios de varios niveles, pero se cambiaron las visuales utilizando barreras arboladas.

8.1.3.2 Aspectos climáticos

- Clima: mediterráneo continental
- Temperatura promedio: 12°C
- Altitud: 600Msnm (metros sobre el nivel del mar)
- Precipitación anual: 400mm
- Mayor incidencia solar: SE

8.1.3.3 Vegetación: se utilizó principalmente para crear barreras entre en el polideportivo y los edificios que lo rodean.



Foto 9. Cancha de Tenis



Foto 10. Cancha de Futbol



Foto 11. Cancha de Baloncesto

8.1.4 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

- Uso de barreras en cada cancha
- Uso de barreras naturales alrededor del polideportivo
- Utilización de estructuras triangulares para cubrir grandes luces
- Buena iluminación en canchas cubiertas y al aire libre
- No existe vegetación dentro del polideportivo para brindar sombras y un ambiente más agradable.



Foto 12. Pabellón polideportivo



Foto 13. Pista de Patinaje

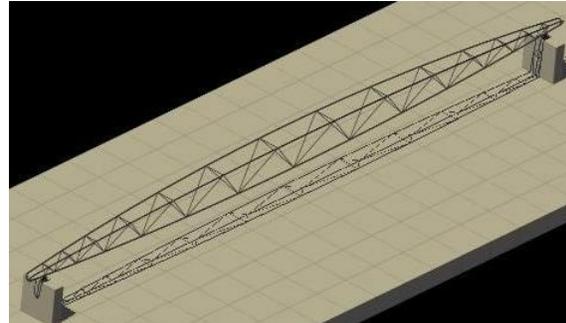
8.2. ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA, PARTIENDO DE LOS CASOS ANÁLOGOS

- Construcción de varias canchas para el mismo deporte para la utilización de estas en simultáneo.
- No hacer uso de piscinas recreacionales, ya que las personas se enfocan más en la recreación y no en el deporte.
- Hacer uso de barreras entre canchas.
- Hacer uso de barreras naturales alrededor del polideportivo, así como también dentro de este, para crear espacios más privados y más confortables para la práctica de deportes.
- Para un mayor aprovechamiento de las instalaciones, colocar iluminación suficiente en las canchas exteriores, para su uso en horarios nocturnos.

9. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

9.1 TECHOS

Se utilizarán las cerchas metálicas apoyadas en columnas de concreto. Las estructuras metálicas poseen una gran capacidad resistente por el empleo de acero. Esto le confiere la posibilidad de lograr soluciones de gran envergadura, como cubrir grandes luces, cargas importantes.



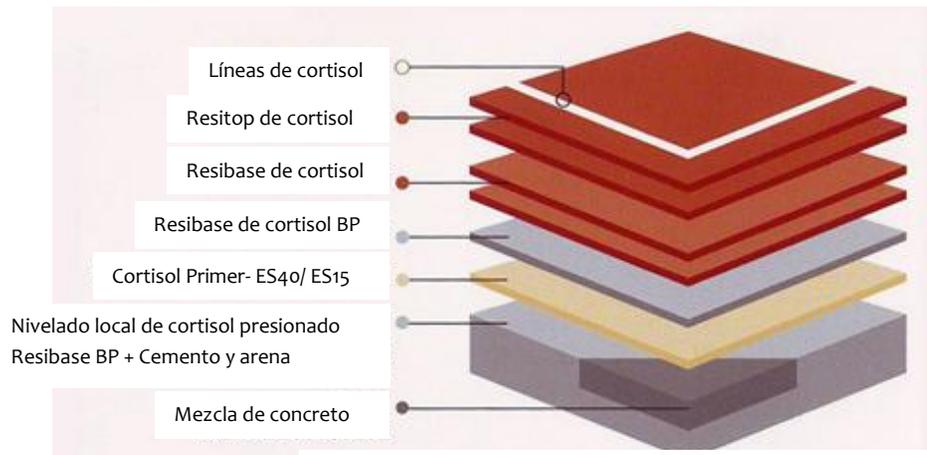
Al ser sus piezas prefabricadas, y con medios de unión de gran flexibilidad, se acortan los plazos de obra significativamente.

9.1.1 Ventajas de las estructuras metálicas

- Construcciones a realizar en tiempos reducidos de ejecución.
- Construcciones en zonas muy congestionadas como centros urbanos o industriales en los que se prevean accesos y acopios dificultosos.
- Edificios con probabilidad de crecimiento y cambios de función o de cargas.
- Edificios en terrenos deficientes donde son previsibles asentamientos diferenciales apreciables; en estos casos se prefiere los entramados con nudos articulados.
- Construcciones donde existen grandes espacios libres, por ejemplo: locales públicos, salones.

9.2 CANCHAS

EL sistema a utilizar es el de pavimento de resinas sintéticas para canchas polideportivas. Realizado por la aplicación de varias capas de resinas según sean las necesidades. Existen varios sistemas: **standard**, **profesional** o **confort**, color a elegir.



Fuente: www.birdiesport.com/pdepor/caucho

Es un compuesto de copolímeros acrílicos elastoméricos-estirilacrílico. Permite obtener una correcta superficie de juego, confiriendo una velocidad de juego similar a la tierra batida, clasificado en la ITF como sistema medio.

La superficie obtenida es duradera, de bajo mantenimiento, resistente a las radiaciones ultravioletas y la intemperie. Sistema impermeable la evacuación de aguas se produce por escorrentía de las pendientes que se proporcionan a la base.



Fuente: www.birdiesport.com/pdepor/caucho

Además se utilizara el sistema de césped artificial. Realizado por la colocación de césped artificial sobre superficies nuevas o antiguas de hormigón, asfalto, hormigón poroso.

Césped artificial monofilamento, color verde oliva. El espesor será el adecuado a cada uso deportivo pegado entre si con bandas de unión geotextilizadas y cola bicomponente de poliuretano, lastrado con arena de sílice sin aristas. La demarcación de juego se realiza en color blanco o amarillo.



Fuente. www.birdiesport.com

9.3 PISCINAS

El sistema a utilizar es de concreto armado. Consiste en la ejecución de paredes y losas armadas de concreto. Para darle mayor firmeza a la estructura, y al mismo tiempo reducir espesores, es recomendable la inclusión de nervios, vigas y loseta de borde. Este sistema prevé juntas de dilatación y normas de curado exigidas en la construcción con concreto.



La construcción en concreto armado es la única que responde a los distintos tipos de suelos. Una estructura auto portante que se puede asentar sobre cualquier terreno y en cualquier circunstancia, en cada caso la armadura se calculará para dar respuestas a los diferentes requerimientos.

10. NECESIDADES SOCIALES

Los usuarios principales son las personas entre las edades de 6 años (edad en que los niños pueden empezar a tener lugar el aprendizaje de técnicas corporales) a 35 años (edad en que empieza el declive del rendimiento físico), no importando su género o su grupo étnico, ya que en el municipio de San Pedro Pinula existen dos grupos étnicos, la población ladina y la población indígena.

Tabla 4. Población Urbana a atender según rango de edades

RANGO DE EDAD	ÁREA URBANA		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
6 a 12 años	497	545	1042
13 a 15 años	508	524	1032
16 a 19 años	399	926	1325
20 a 35 años	245	312	557
Total	1,649	2,307	3,956

Fuente: Base de datos INE Jalapa.

Tabla 4. Población a atender según rango de edades del área rural

HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL
13,797	49.8%	13,906	50.2%	27,703

Fuente: Centro de Salud y Municipalidad.

Tabla 5. Población total a atender según su sexo

SEXO	CANTIDAD
HOMBRES	15,446
MUJERES	16,213
TOTAL	31,659

Fuente: Elaboración propia

10.1 TIPOS DE USUARIOS

- Deportistas
- No deportistas
- Escolares
- Turistas

10.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La producción del municipio en su mayoría es de consumo interno; sin embargo, parte de la producción de lácteos, sí se comercializan, así como productos de palma los cuales regularmente se venden en Esquipulas, Chiquimula, Jalapa y Jutiapa.

Tabla 6. Comercialización agrícola pecuaria, forestal, hidrobiológica y artesanal.

Productos agropecuarios Forestales. Hidrológicos. Artesanales	Destino del producto			Cantidad.	Forma de negociación			
	ocal	Nacional	Inter-nacional		Efectivo	crédito	individual	Cooper.
Queso seco y Mantequilla de costal	X	X		86,400 libras 13,300 libras.	X		X	
Herrería, machetes, azadones, piochas y herraduras	X	X		1,872 900 180 5,760	X		X	
Sombreros Grandes y medianos	X	X	X	2.366 1,056	X		X	
Escobas	X			5,880				

Fuente: Municipalidad.

OCUPACIONES DE LA POBLACIÓN

- Agricultores
- Ganaderos
- Comerciantes
- Profesionales
- Obreros

1 1. PROGRAMA DE NECESIDADES

Se llega a una lista de ambientes con los que debe contar el proyecto para satisfacer las necesidades de los usuarios del proyecto.

Tabla 7. Ambientes del proyecto

AMBIENTE	CANTIDAD
Cancha polideportiva techada	1
Cancha de volibol	2
Cancha baloncesto	2
Cancha de futbol 11	1
Cancha de futbol 5	2
Cafetería	1
Administración	1
Garita	1
Guardianía	1
Piscina semiolímpica	1
Áreas sociales	3
Áreas jardinizadas	-
Parqueo	30
Cuarto de máquinas	1
Servicios sanitarios	2
Vestidores	2

Fuente: elaboración propia

Luego de un análisis al programa de necesidades se suprime del mismo la cancha polideportiva techada ya que su uso y aprovechamiento no responderá a la inversión que se debe hacer para su construcción. Así mismo al programa de necesidades se debe agregar un vestidor exclusivo para el uso de la piscina, ya que al hacer uso de ésta se necesitan de otro tipo de servicios diferentes al hacer uso de las canchas deportivas.

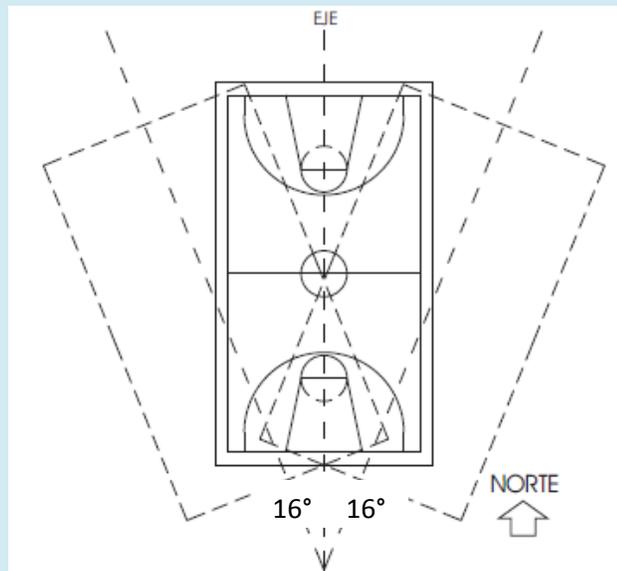
1 2. PREMISAS GENERALES

12.1 MORFOLÓGICAS

Orientación de canchas

Para que los factores ambientales afecten en la menor forma posible la actividad deportiva que se realiza en las canchas exteriores, siendo la de mayor influencia los rayos de sol sobre el rostro de los jugadores y los reflejos que causa sobre las superficies planas, así como también vientos fuertes. Para evitar lo anteriormente mencionado se debe tratar que el eje longitudinal de la cancha esté en dirección Norte-Sur. Se pueden hacer desviaciones desde el eje longitudinal de 16° ya sea al Oriente u Occidente.

Gráfica

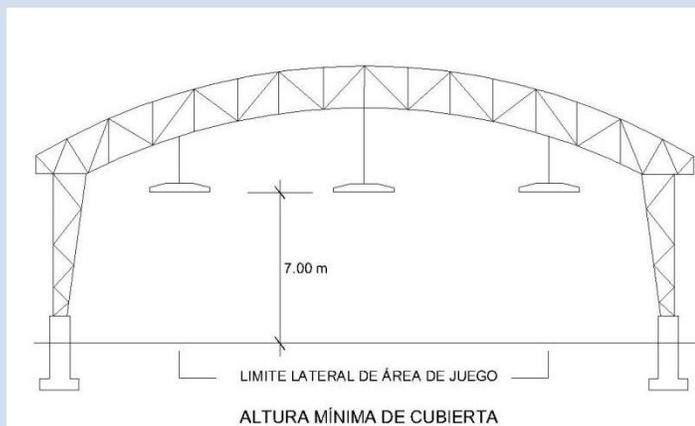


12.2 CONSTRUCTIVAS

Cubiertas para grandes luces

Para la construcción de una edificación con grandes luces se debe hacer uso de un sistema de estructura metálica. La altura mínima de la parte inferior de la cubierta teniendo como referencia la proyección de las líneas laterales del campo de juego es de 7.0 metros sin importar el esquema geométrico de la misma.

Gráfica



12.3 FUNCIONALES

Iluminación de canchas

Para canchas de cualquier tipo al aire libre, se debe garantizar un mínimo de 200 luxes para poder ser utilizadas durante horarios en los que la luz del sol no es suficiente para la buena práctica del deporte o bien sea para su uso en horarios nocturnos.

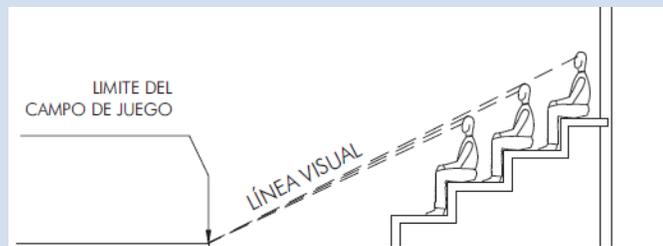
Gráfica



Isóptica

Los graderíos deben construirse de tal forma que todos los espectadores cuenten con la visibilidad adecuada de modo que puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrolla la actividad deportiva. La visibilidad se determina mediante el trazado de una línea visual tomada desde el ojo del observador situado en cualquier fila de las graderías hasta un punto límite del campo de juego situado en el piso. Para que haya visibilidad, la línea deberá pasar por encima de las cabezas de los espectadores.

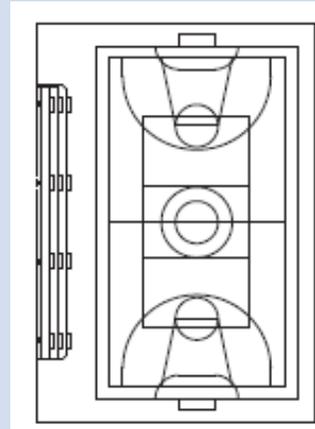
Gráfica



Espacios libres para canchas

Cumplir con las medidas reglamentarias de cada cancha y además respetar los espacios libres de obstáculos en las bandas exteriores así como también la altura libre de obstáculos sobre las canchas.

Gráfica

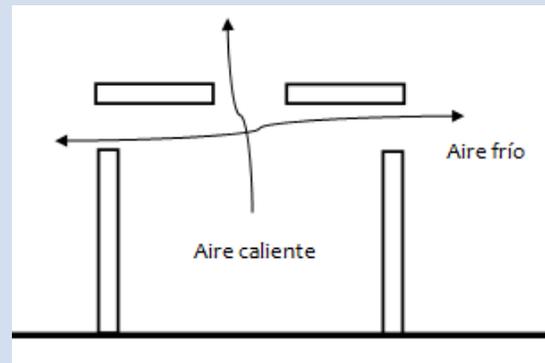


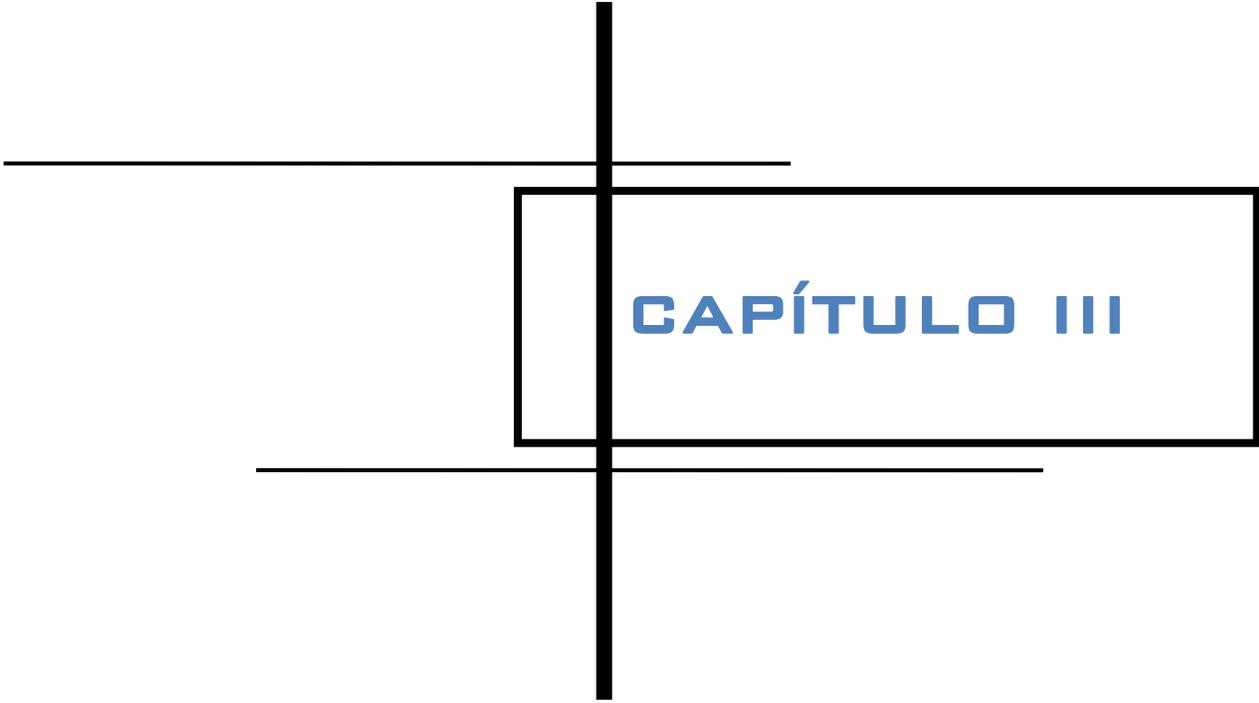
12.4 AMBIENTALES

Confort en edificaciones

Para que los ambientes dentro de las edificaciones sean confortables sin hacer uso de recursos que tienen un alto costo de mantenimiento. Es recomendable el uso de la ventilación cruzada y aberturas en las partes más altas de las edificaciones para la extracción del aire caliente que se genera dentro del ambiente

Gráfica





CAPÍTULO III

13. IDEA

**14. PREMISAS
PARTICULARES**

13. IDEA

Lo que se quiere lograr con en el proyecto es lo siguiente:

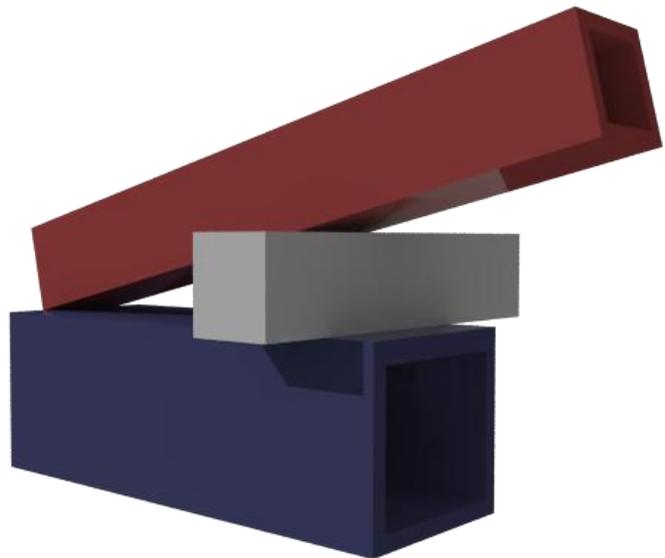
- Promover el deporte
- Unir a la comunidad
- Crear espacios agradables para la práctica del deporte
- Un nivel de vida más saludable

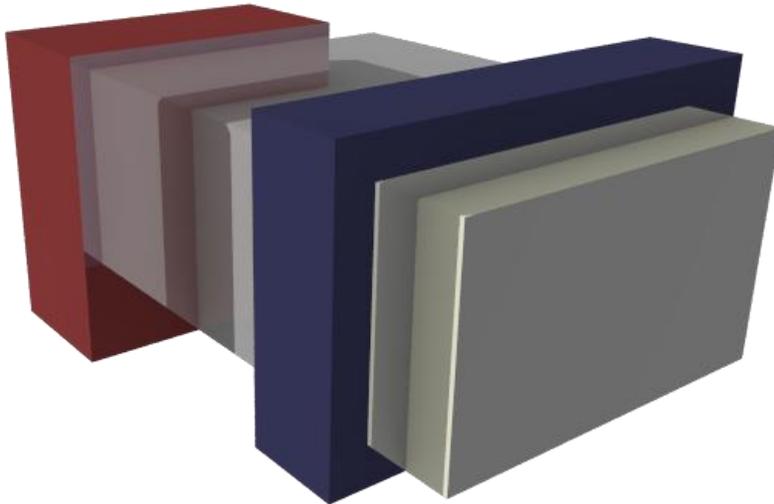
Palabras claves para dar a entender lo que se quiere lograr con el proyecto y ser utilizadas para la forma de las edificaciones.

- Promover
- Unir
- Espacios agradables
- Saludable

Para poder llegar a una representación de las palabras claves se recurre a la **Teoría de la Forma**, la cual se caracteriza por sus interrelaciones constructivistas de las cuales se pueden mencionar las siguientes: cargar, montar, penetrar, abrazar, envolver, anti gravedad, ensamblar, separar, rematar, velocidad y continuidad.

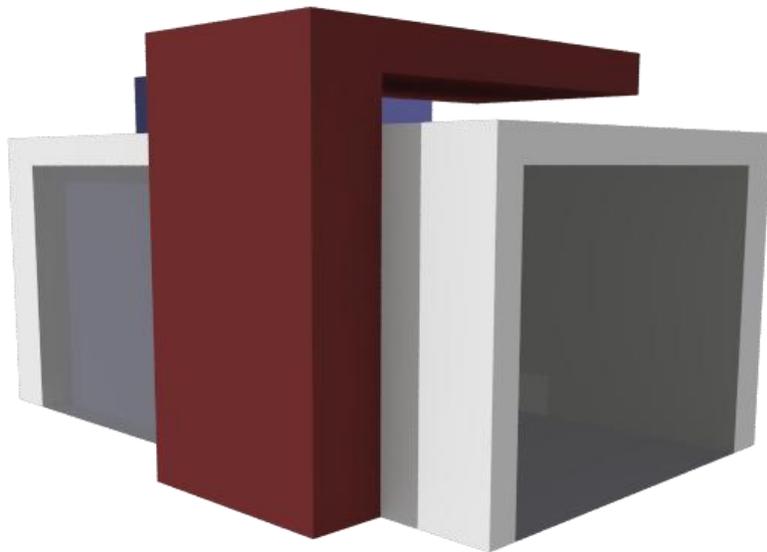
Para representar la palabra **promover** se recurre a la interrelación de **cargar** ya que ésta representa enfatizar y darle importancia a algún volumen.





Para representar la palabra **unir** se recurre a la interrelación de **ensamblar** ya que esta representa la unión de volúmenes.

Para tener **espacios agradables y saludables** se debe de hacer uso de una relación del interior del ambiente hacia el contexto natural por medio de fachadas acristaladas hacia orientaciones donde la radiación solar en menor, además también de darle diferentes alturas a los ambientes.



Además de la interrelación entre los volúmenes, en la Teoría de la Forma se debe de hacer uso de las **líneas de tensión** para crear relaciones espaciales o ya sea visuales entre dos o más volúmenes o figuras dentro de la composición del conjunto del proyecto.

Se debe de trazar líneas estructurales de manera en que exista una relación en todos los sentidos de un elemento con el resto de ellos, en donde las líneas de tensión existen pero el observador no se podrá dar cuenta de ellas dentro de la composición.

También se deben tomar en cuenta las relaciones de los ambientes del programa de necesidades para llegar a un diagrama de bloques y la aplicación de las líneas de tensión.

Matriz de relaciones

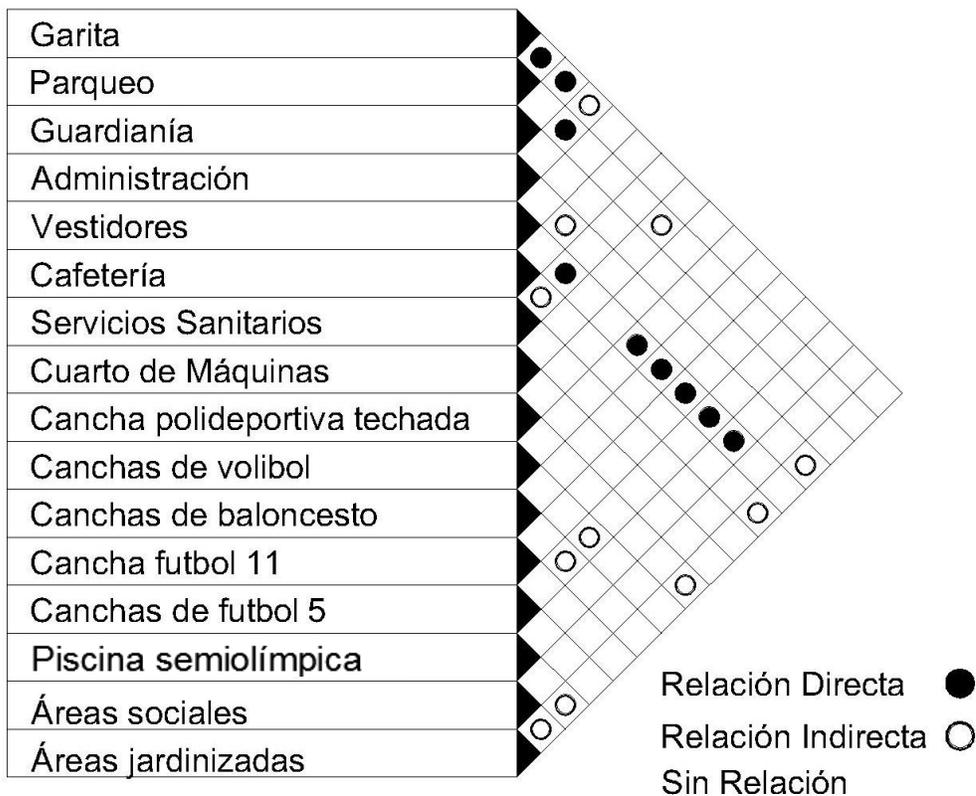
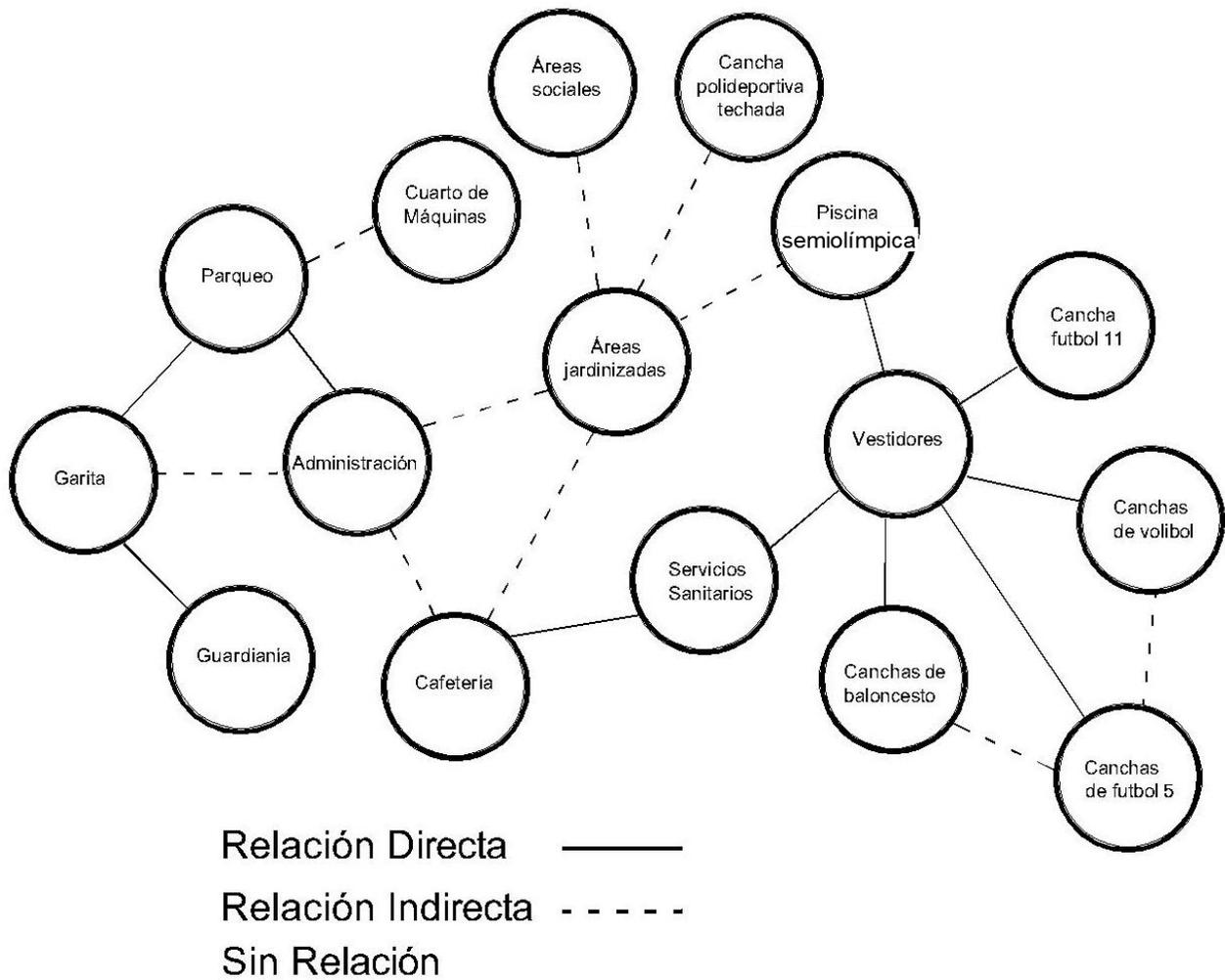
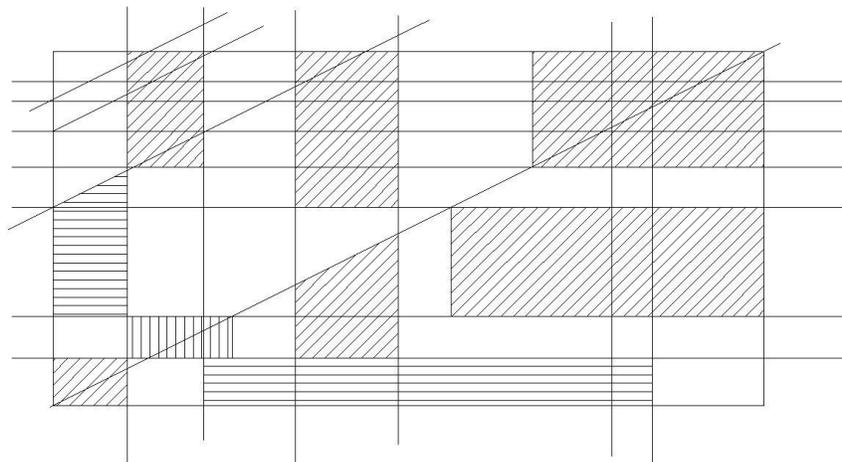


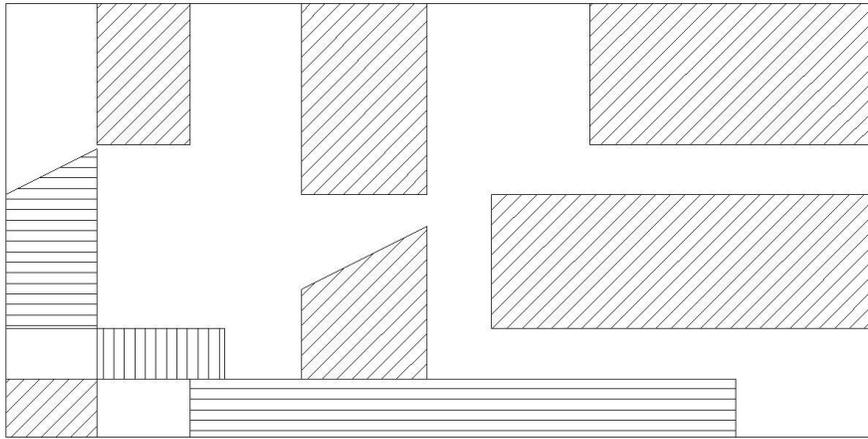
Diagrama de Relación



Aplicación de las líneas de tensión en planta para lograr la distribución de las edificaciones y canchas.



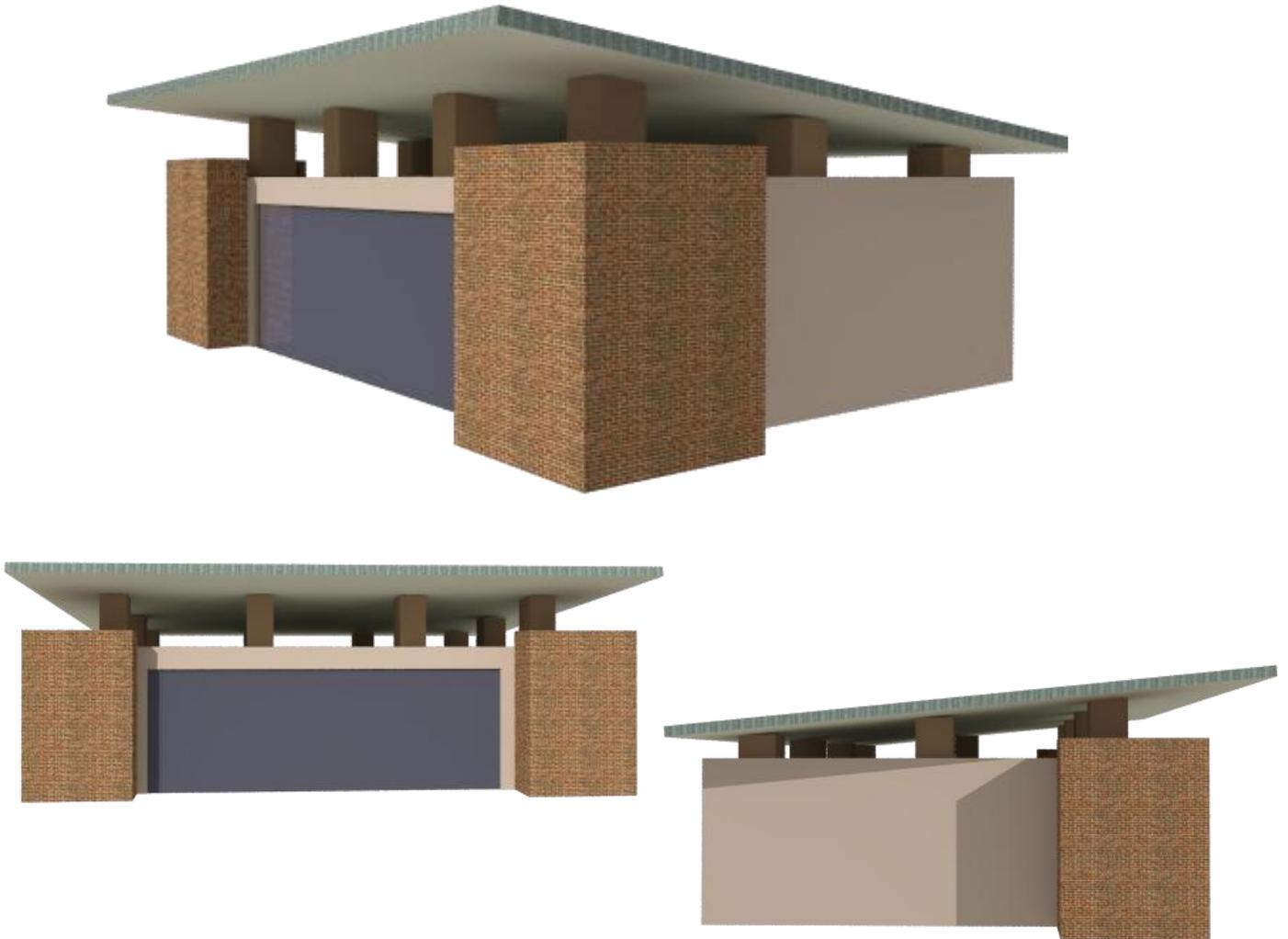
Se toma en cuenta la orientación de las canchas para su distribución dentro del terreno, dejándolas paralelamente orientadas con los límites de terreno.



Primera aproximación a la planta de distribución o **diagrama de bloques**.



Aplicando los aspectos anteriormente mencionados, se llega a la primera aproximación del diseño que tendrán las edificaciones del proyecto.



Además de lo anteriormente expuesto se debe tener en cuenta la orientación de las ventanas, tratando de ubicarlas hacia las fachadas con menor radiación solar, o protegiéndolas por medio de parteluces o cenefas.

14. PREMISAS PARTICULARES

14.1 Muros

- Los muros deben de ser construidos con block con sus acabados de repello y cernido, además algunos muros se construirán con ladrillos para crear cambios de textura y enfoques visuales.
- Para la reducción de calor en el interior de los ambientes, las paredes exteriores deben tener como acabado final pintura de color claro.
- Uso de fachadas de piedra en muros, jardineras y columnas.

14.2 Cubiertas

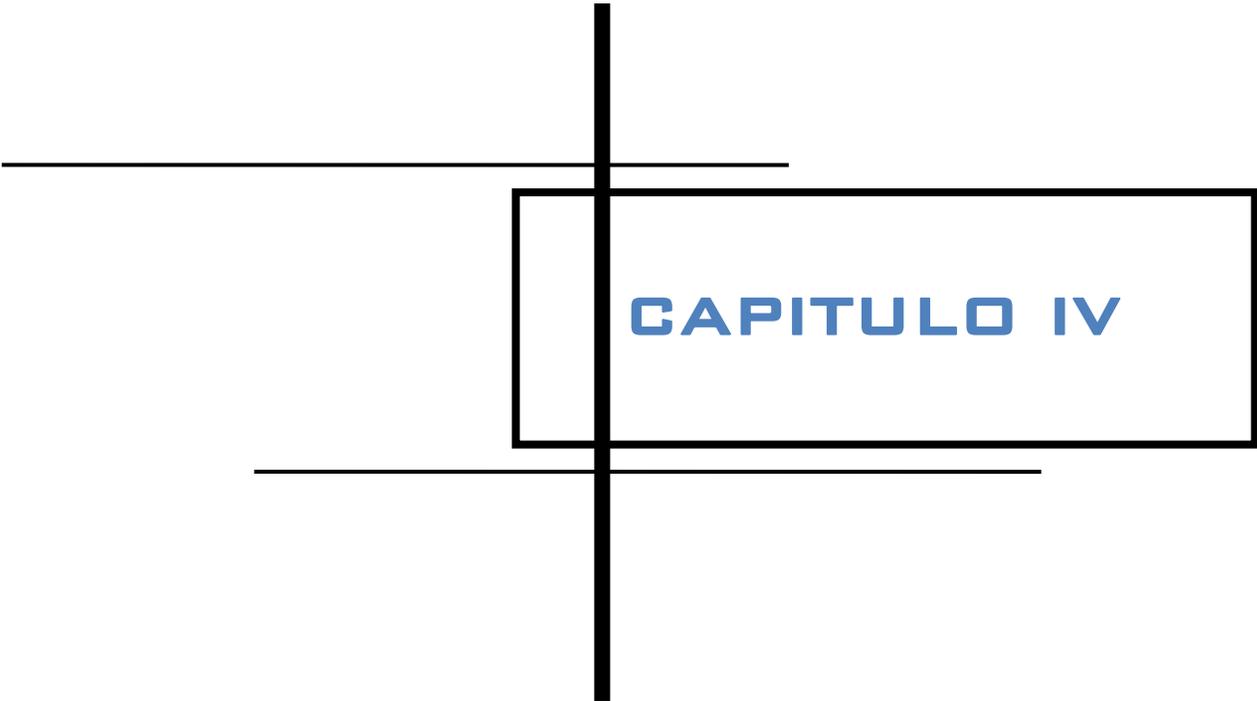
- Las cubiertas serán de concreto armado tradicional.
- Las superficies de las cubiertas deben tener como acabado final pintura de color claro, para que estoy reflejen al máximo la radiación solar.

14.3 Soleamiento y ventilación

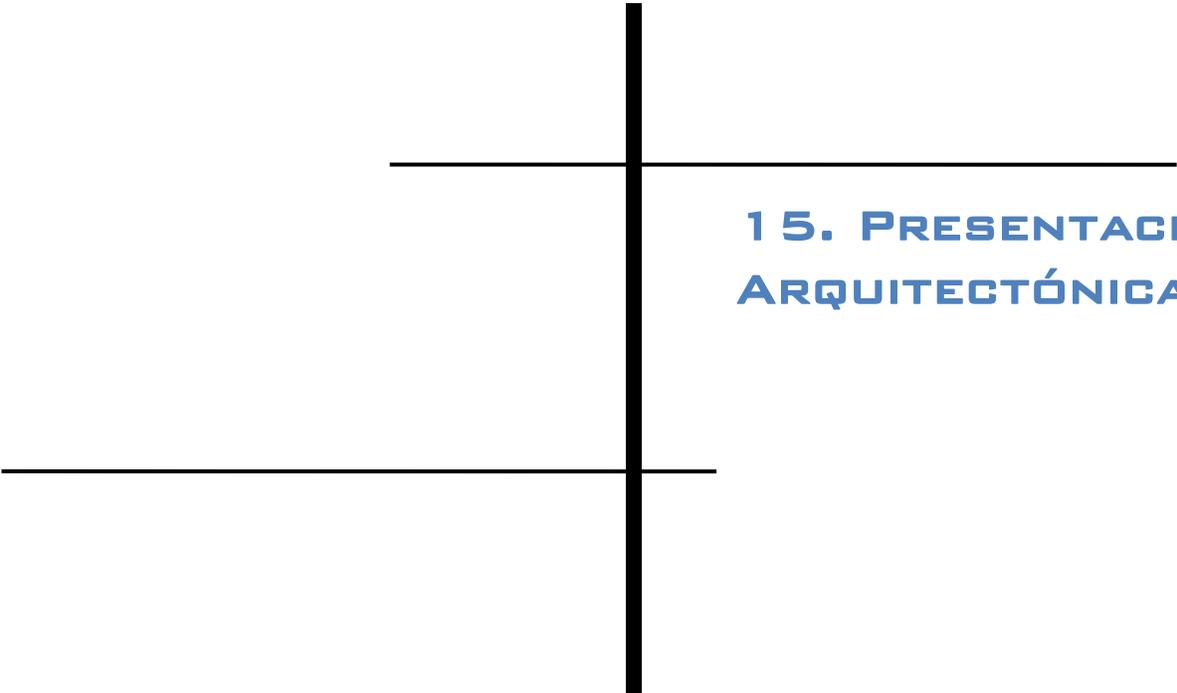
- Orientar fachadas principales hacia el norte y fachadas en las cuales los ambientes interiores sean húmedos deben ser orientados hacia el sur.
- Ubicar la ventanería de forma cruzada para lograr una mejor ventilación en el interior de la edificación.
- Las aberturas que se encuentran hacia orientaciones de mayor incidencia solar deben de ser de menor área que las que se encuentran hacia orientaciones con menor incidencia solar.
- Uso de vegetación como barreras naturales para disminuir la fuerza de los vientos en áreas abiertas.

14.4 Vegetación

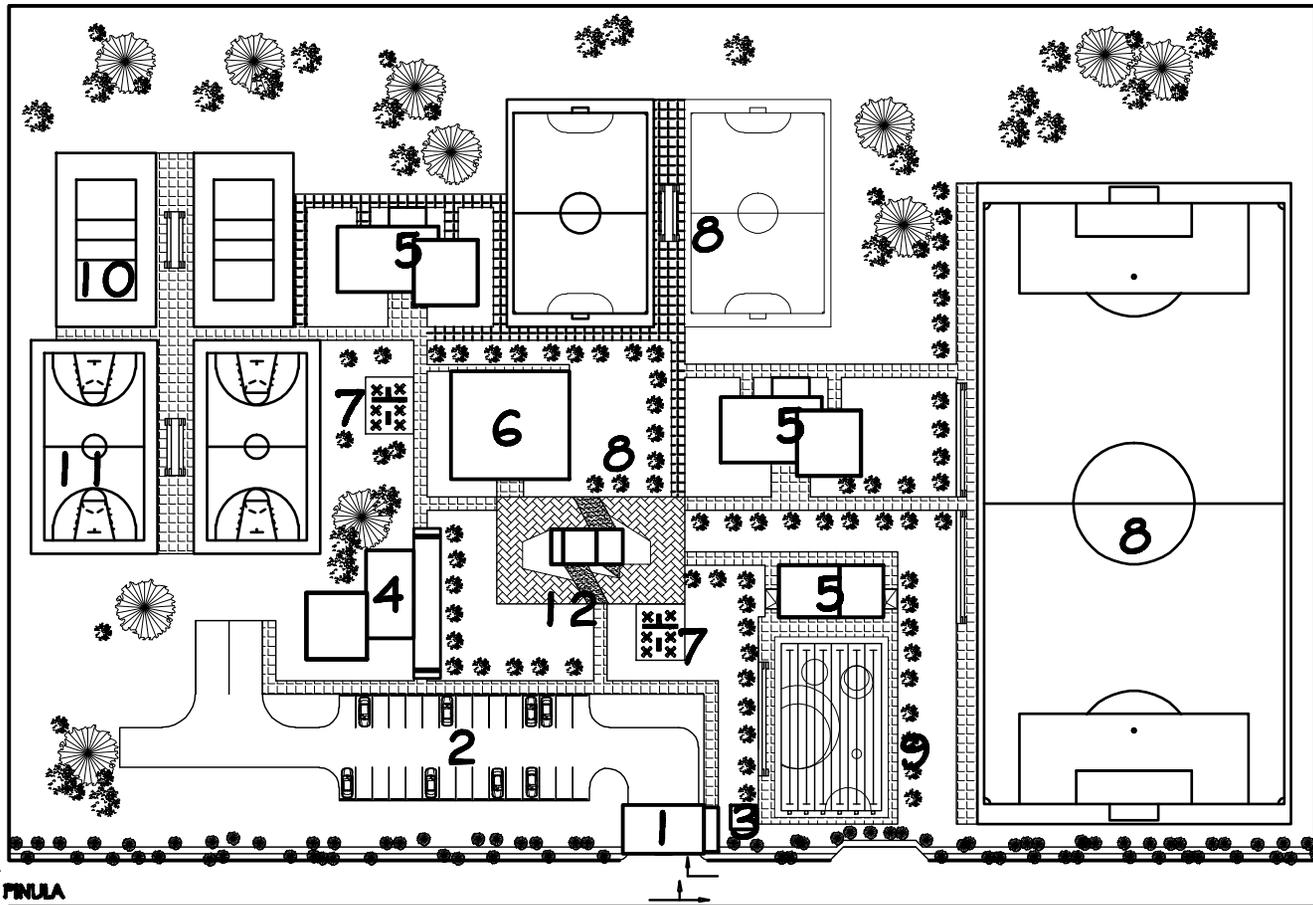
- Uso de árboles altos para crear sombras y lograr que los ambientes del centro sean confortables.



CAPITULO IV



15. PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA



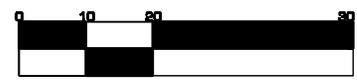
A SAN PEDRO PINULA

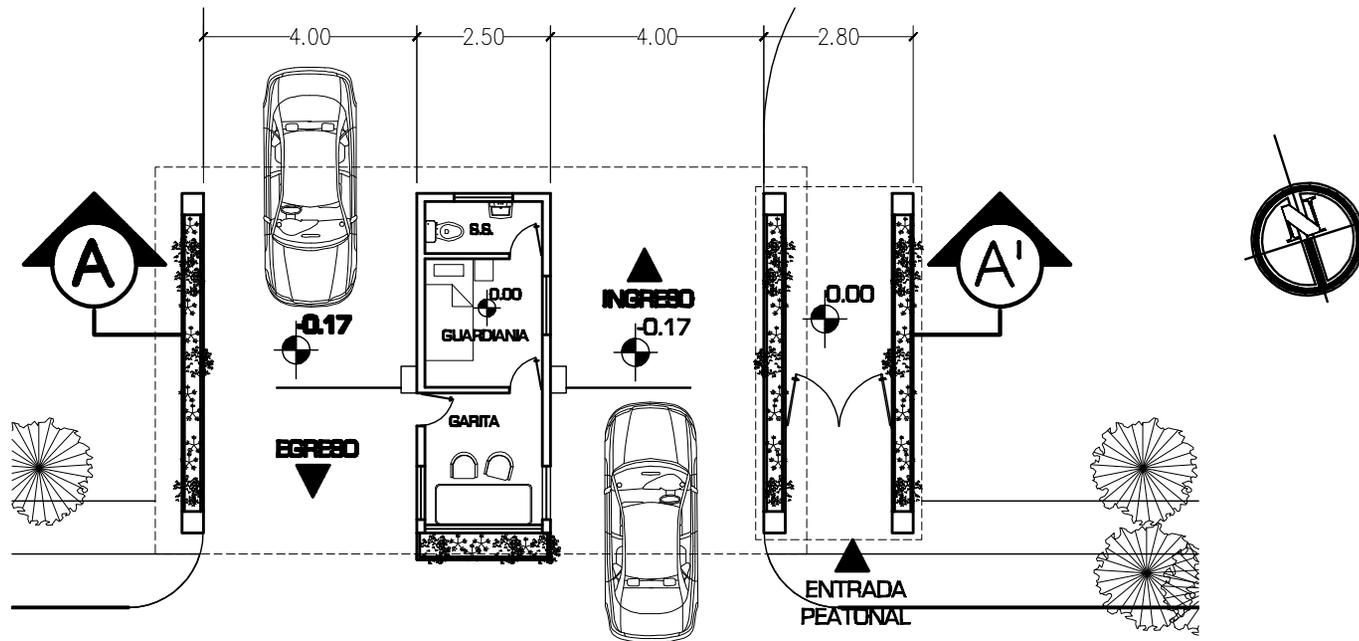
A JALAPA

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Ganta | 7. Área Social |
| 2. Parqueo | 8. Canchas de futbol |
| 3. C. Maquinas | 9. Piscina |
| 4. Administración | 10. Canchas de volibol |
| 5. Vestidores y S.S. | 11. Canchas de baloncesto |
| 6. Cafetería | 12. Plaza Central |

PLANTA DE CONJUNTO

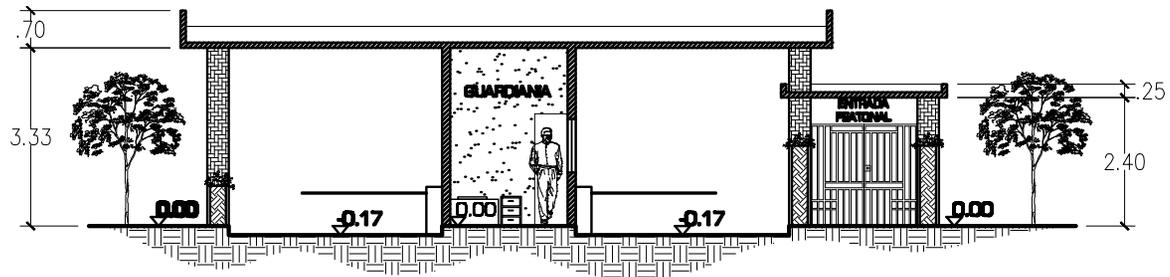
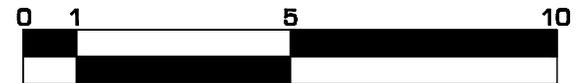
ESC. 1/1000





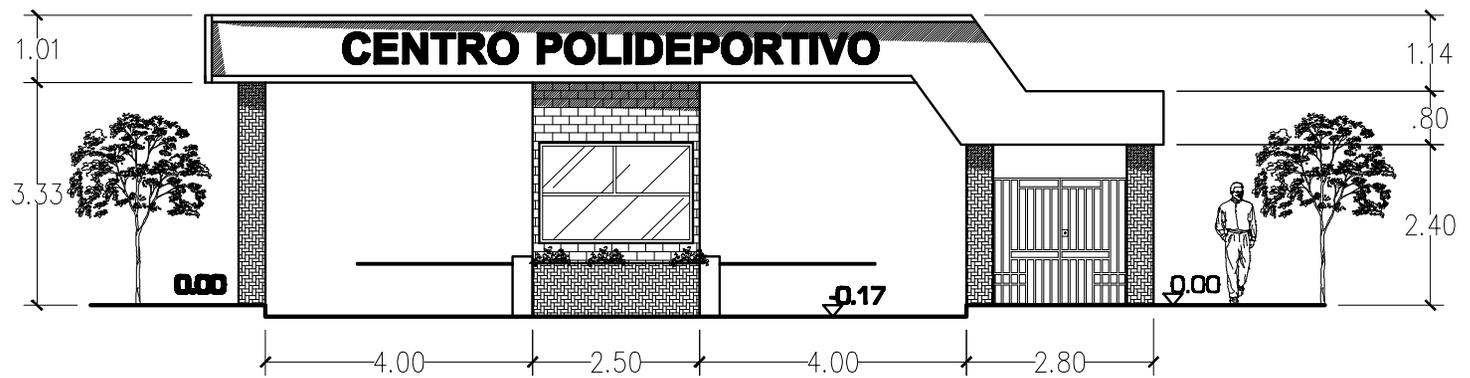
PLANTA DE GARITA

ESC. 1/125



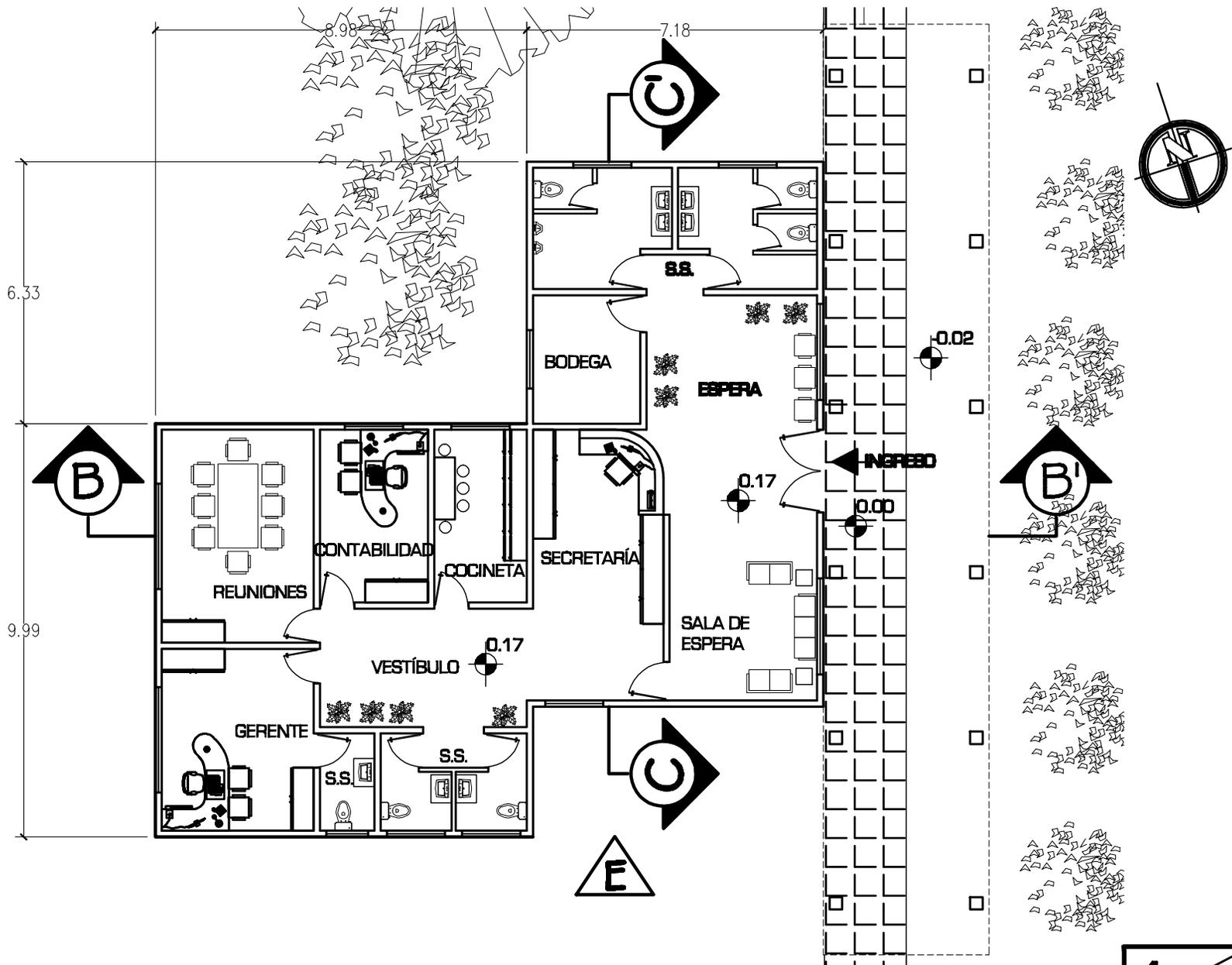
SECCIÓN A-A'

ESC. 1/125



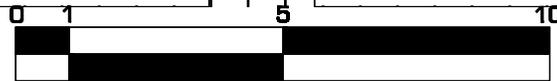
ELEVACIÓN FRONTAL GARITA

ESC. 1/100

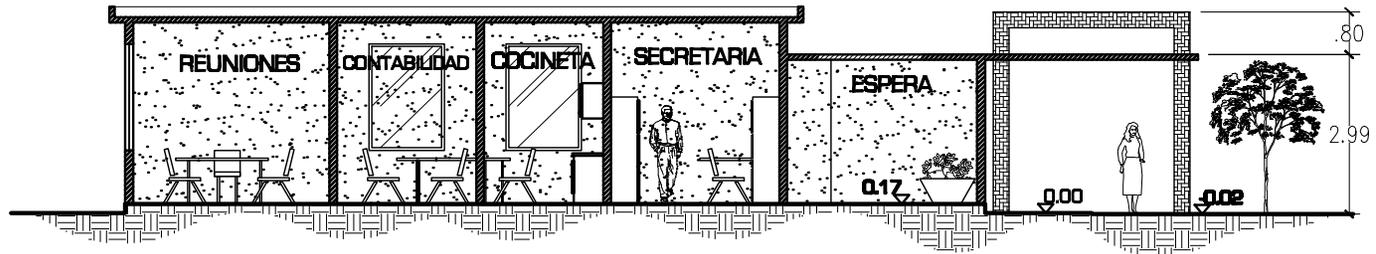


PLANTA DE ADMINISTRACIÓN

ESC. 1/125

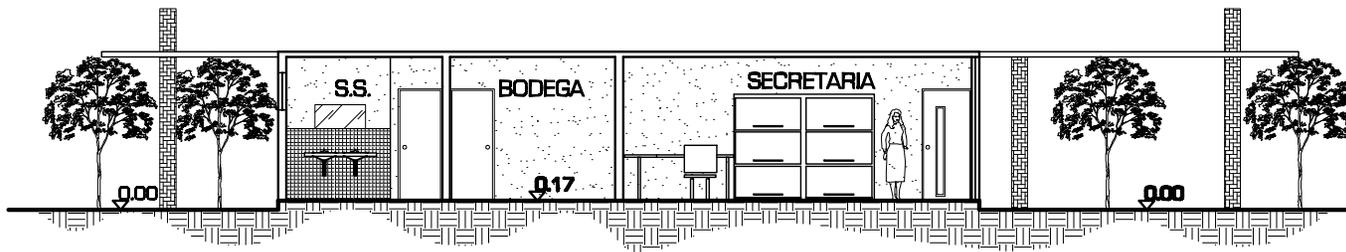


4 / 21



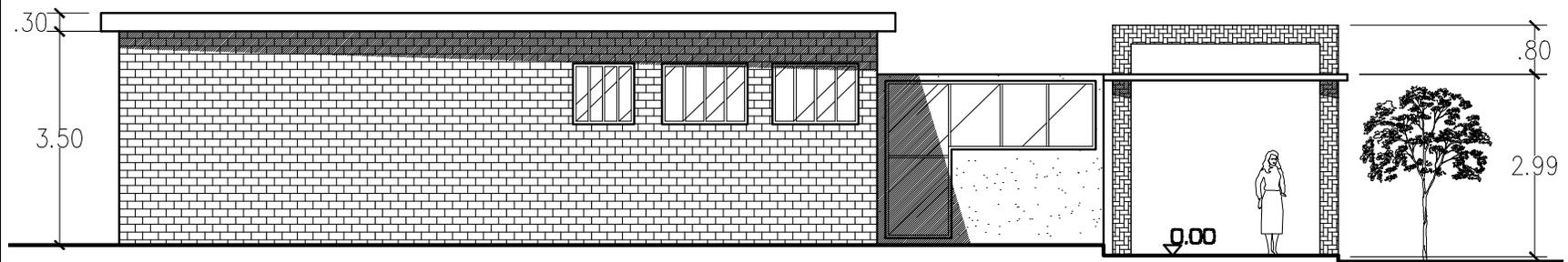
SECCIÓN B-B'

ESC. 1/125



SECCIÓN C-C'

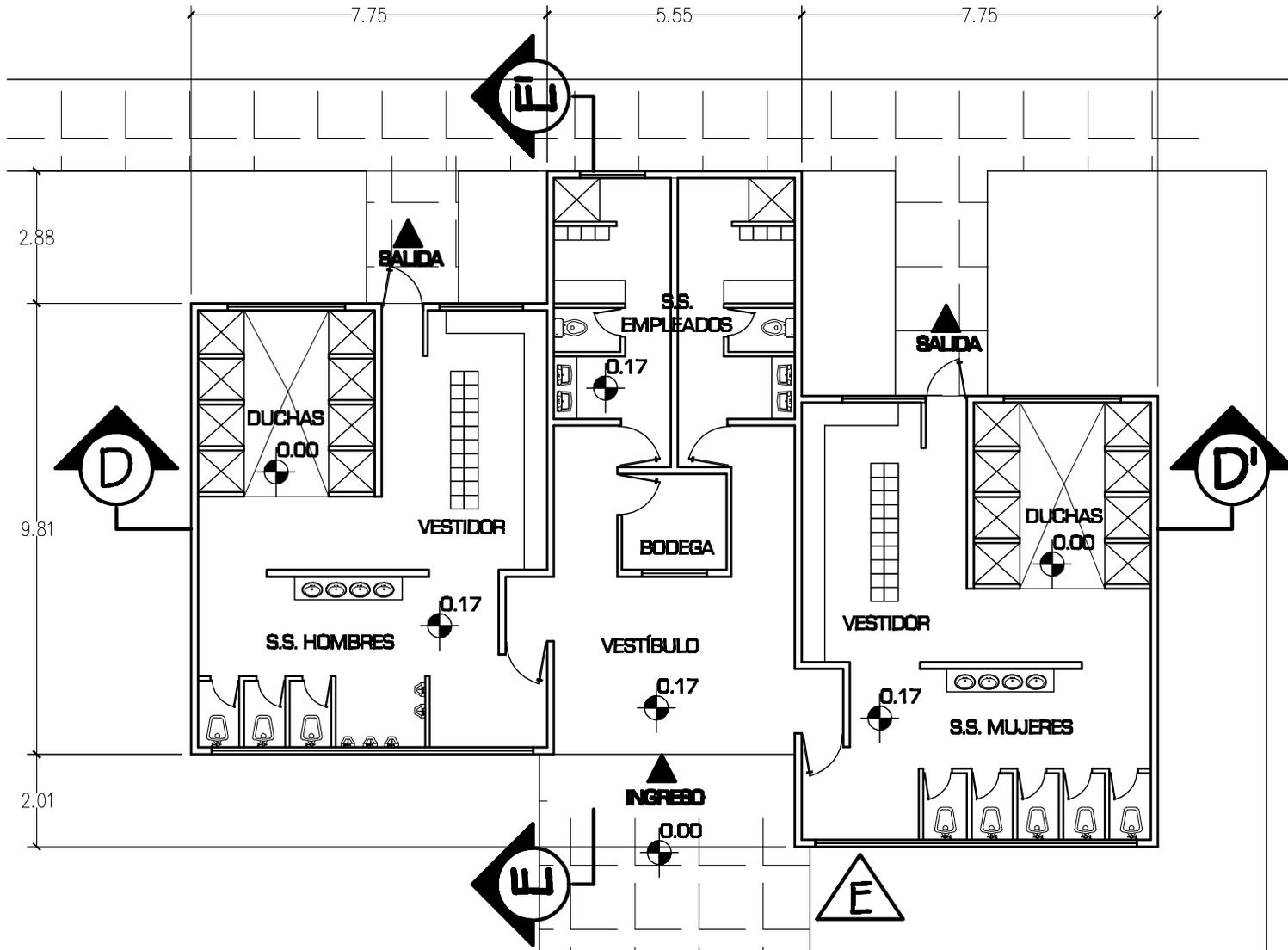
ESC. 1/125



ELEVACIÓN FRONTAL ADMINISTRACIÓN

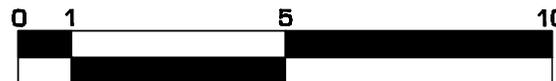
■ ESC. 1/100

6 / 21

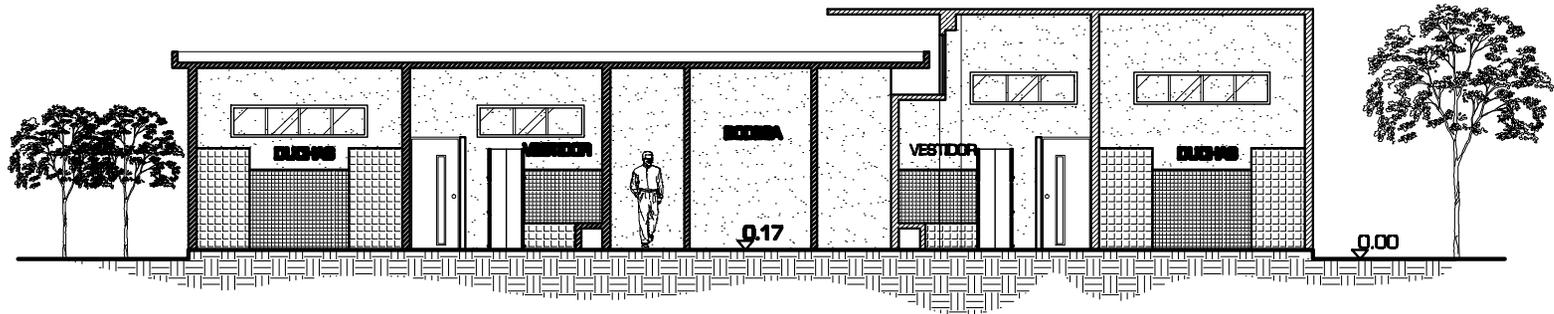


PLANTA VESTIDORES Y S.S.

ESC. 1/125

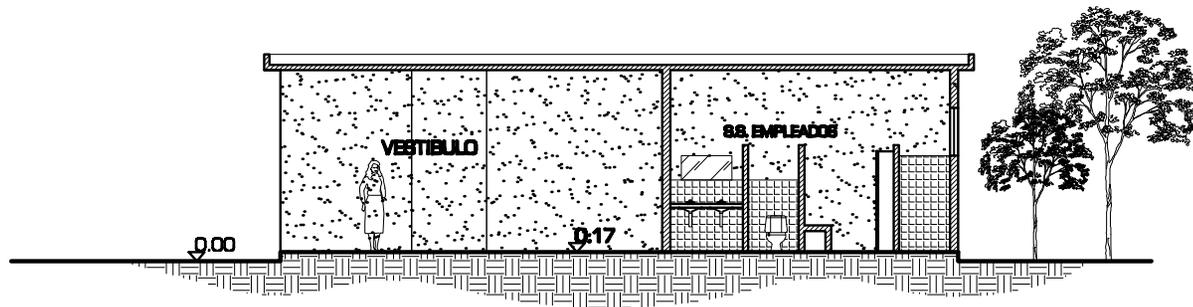


7 / 21



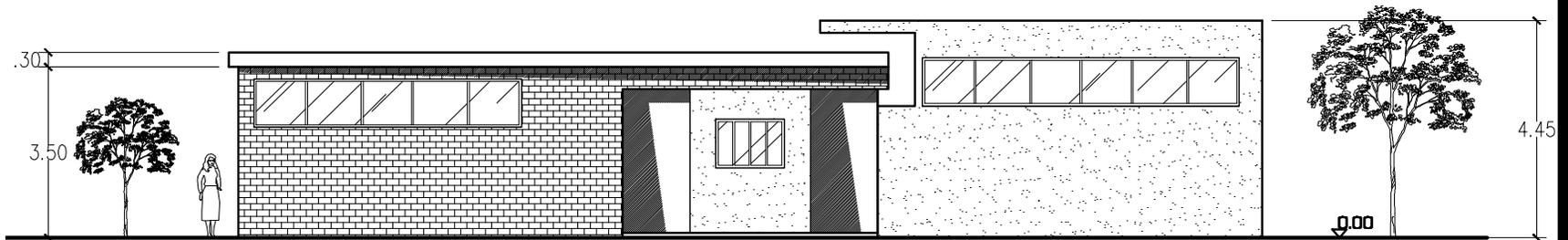
SECCIÓN D-D'

ESC. 1/125



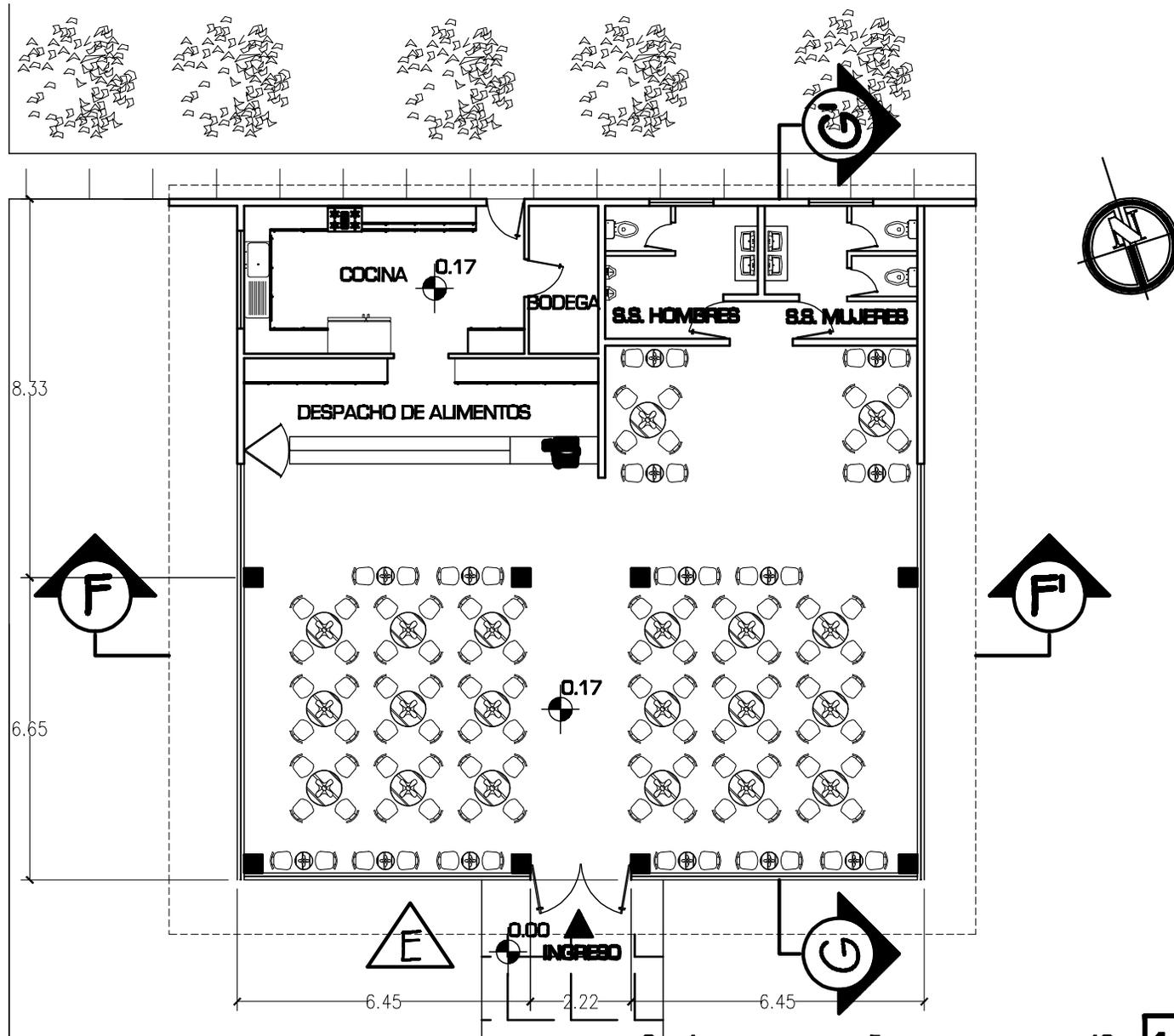
SECCIÓN E-E'

ESC. 1/125



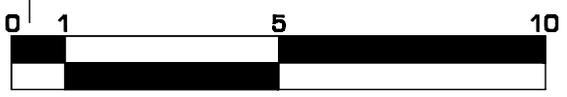
ELEVACIÓN FRONTAL VESTIDORES Y S.S.

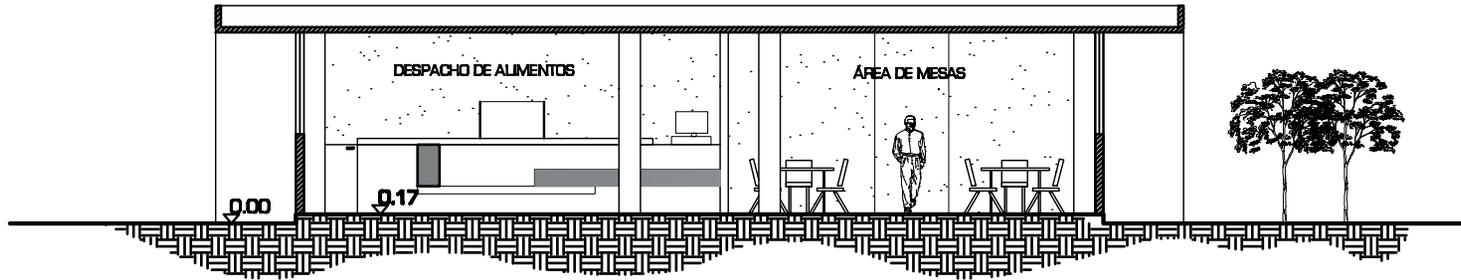
ESC. 1/125



PLANTA CAFETERÍA

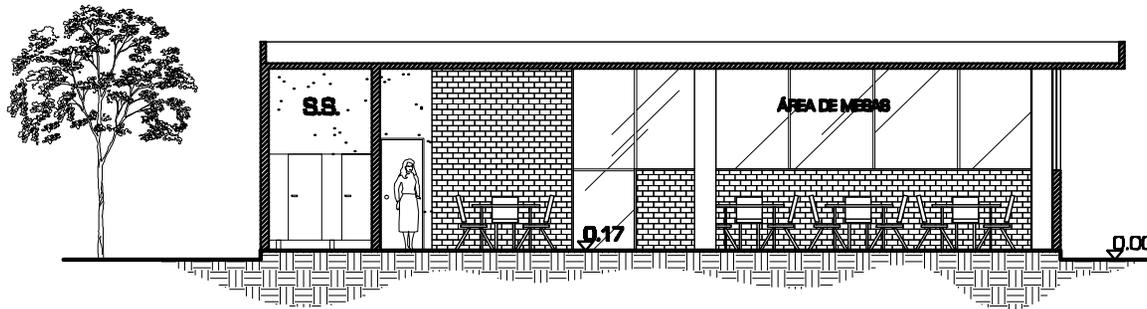
ESC. 1/125





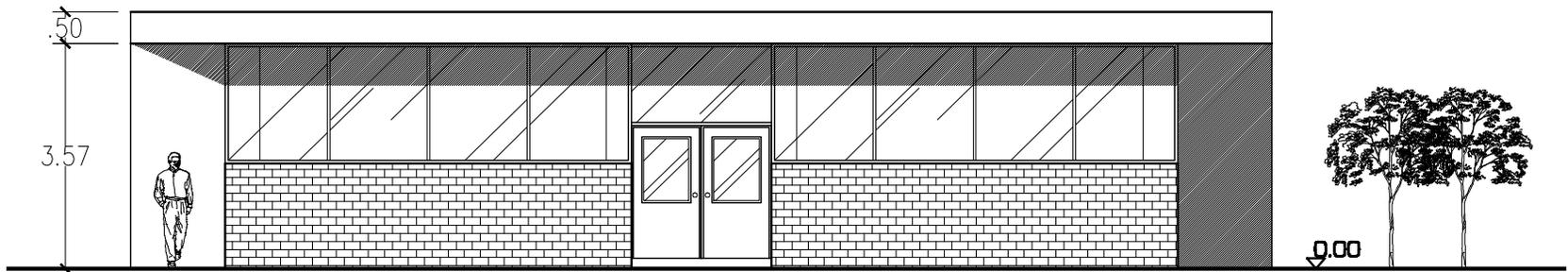
SECCIÓN F-F'

ESC. 1/125



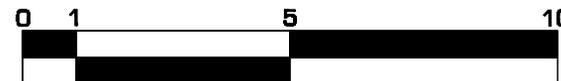
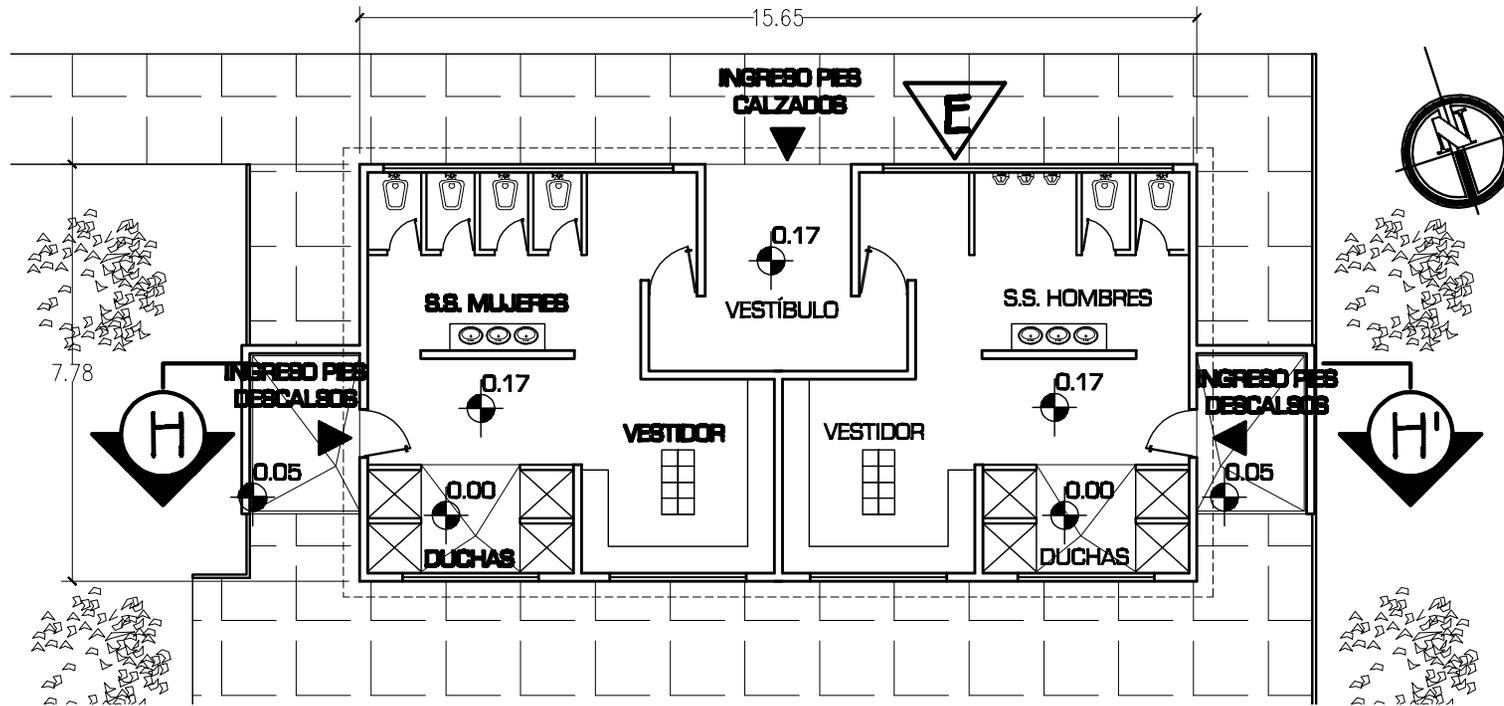
SECCIÓN G-G'

ESC. 1/125



ELEVACIÓN FRONTAL CAFETERÍA

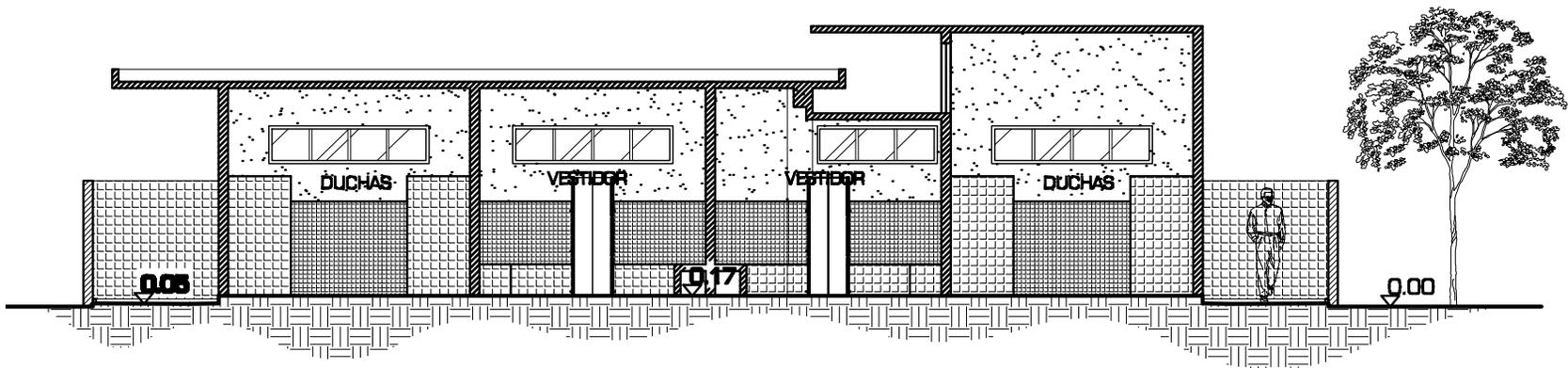
ESC. 1/100



PLANTA VESTIDORES DE PISCINA

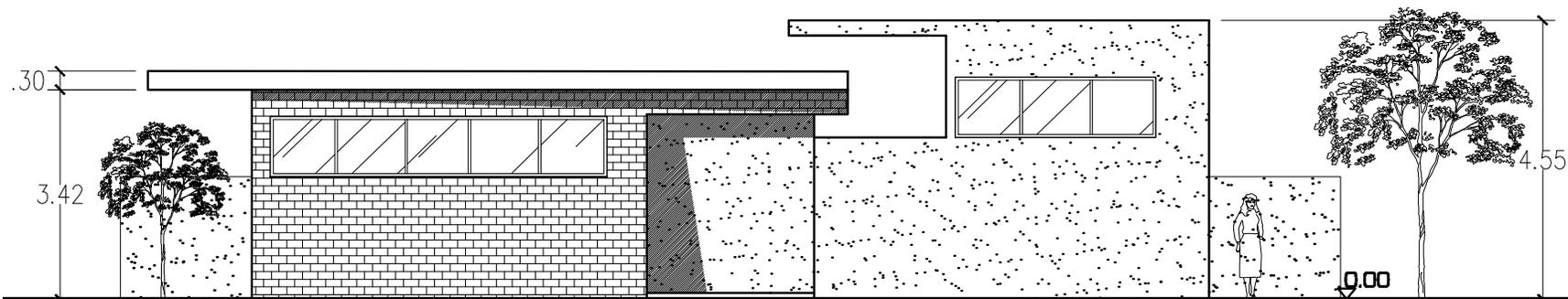
ESC. 1/125

13 / 21



SECCIÓN H-H'

ESC. 1/100



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC. 1/125

14 / 21



PLAZA

SIN ESCALA

15 / 21



GARITA

SIN ESCALA

16 / 21



ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA

17 / 21



VESTIDORES

SIN ESCALA

18 / 21



VESTIDOR PISCINA

SIN ESCALA

19 / 21



CAFETERÍA

SIN ESCALA

20 / 21

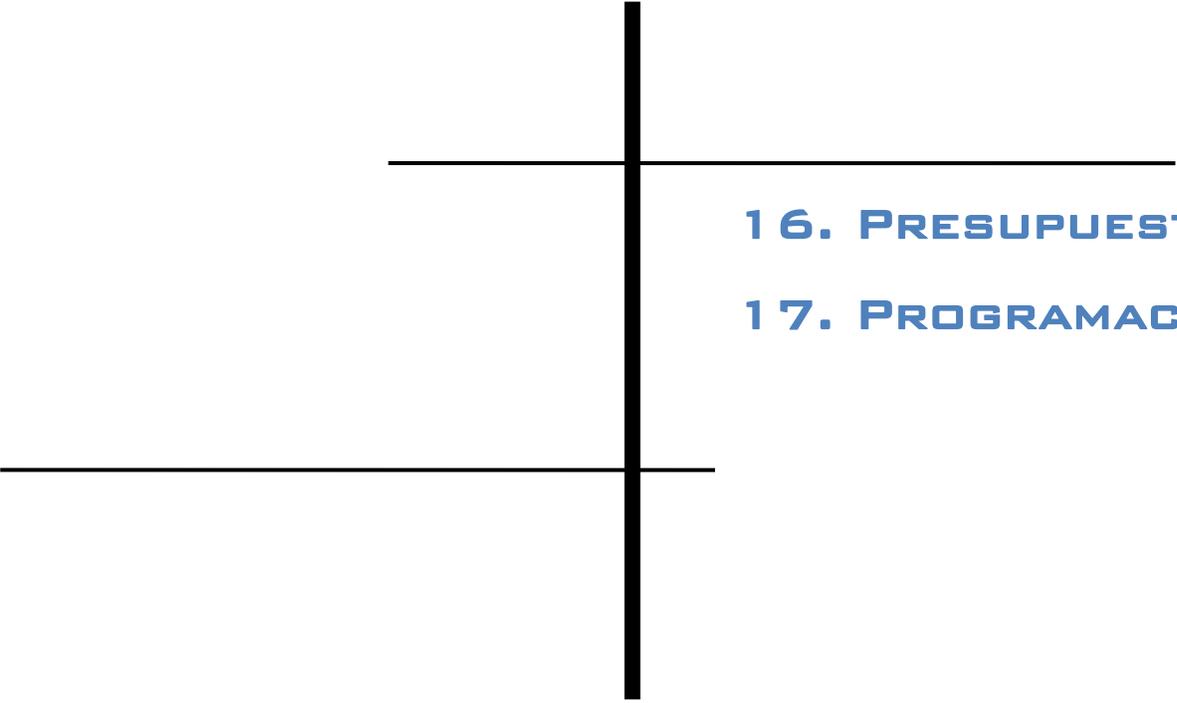


CANCHAS

SIN ESCALA

21 / 21

CAPÍTULO V



16. PRESUPUESTO
17. PROGRAMACIÓN

16. PRESUPUESTO

INTEGRACIÓN DE COSTOS TOTALES

PRECIO POR METRO CUADRADO	
Q	2,460.40

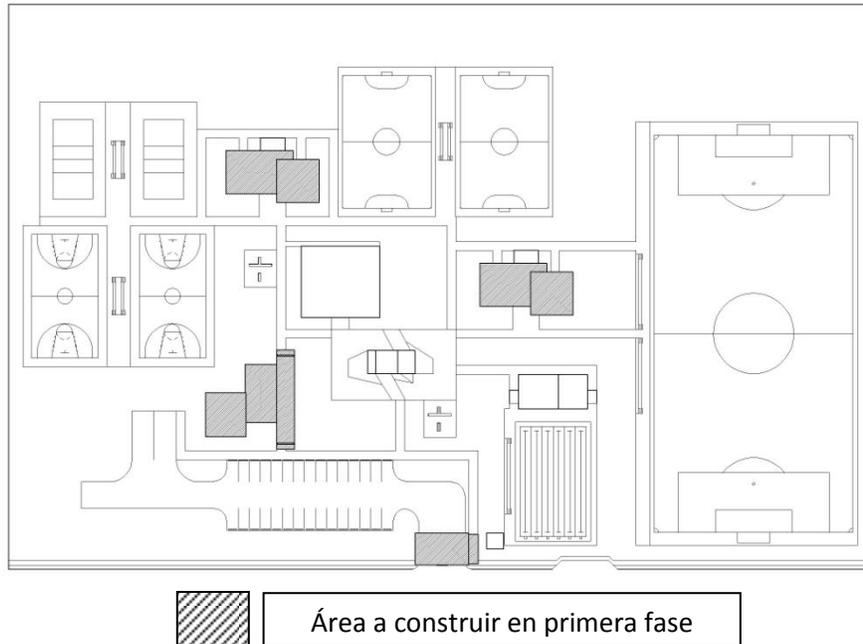
PRIMERA FASE

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	2,460.40
ÁREA DE GARITA		34.90
PRECIO DE GARITA	Q	85,867.96

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	2,460.40
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN		230.10
PRECIO DE ADMINISTRACIÓN	Q	566,138.04

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	2,460.40
ÁREA DE VESTIDORES Y SERVICIO SANITARIO		458.00
PRECIO DE VESTIDORES Y SERVICIO SANITARIO	Q	1,126,863.20

Total Primera Fase	Q	1,778,869.20
---------------------------	---	---------------------



SEGUNDA FASE

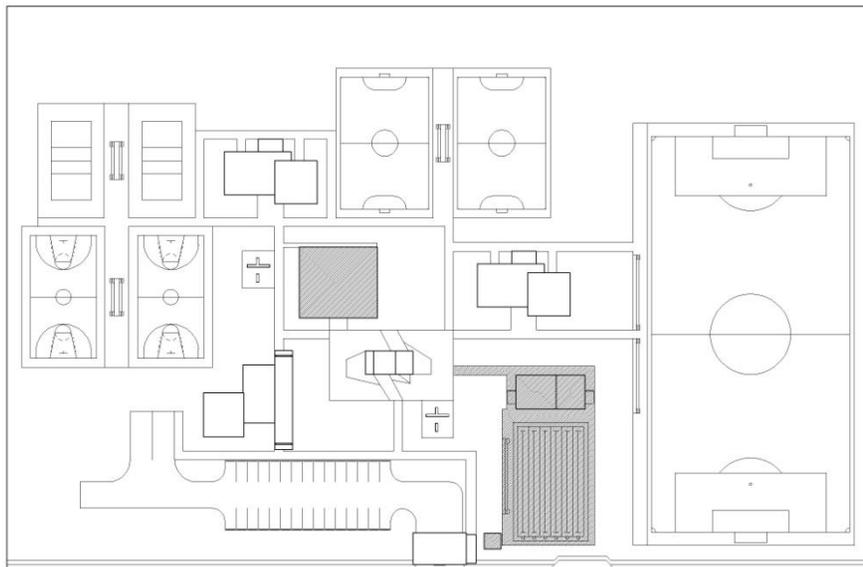
PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	3,125.00
ÁREA DE CAFETERÍA		287.43
PRECIO DE CAFETERÍA	Q	898,218.75

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	2,460.40
ÁREA DE VESTIDORES DE PISCINA		121.77
PRECIO DE VESTIDORES DE PISCINA	Q	299,602.91

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	4,200.25
ÁREA DE CUARTO DE MÁQUINAS		13.74
PRECIO DE CUARTO DE MÁQUINAS	Q	57,711.43

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	9,950.00
ÁREA DE PISCINA		353.24
PRECIO DE PISCINA	Q	3,514,738.00

Total Segunda Fase	Q	4,770,271.09
---------------------------	---	---------------------

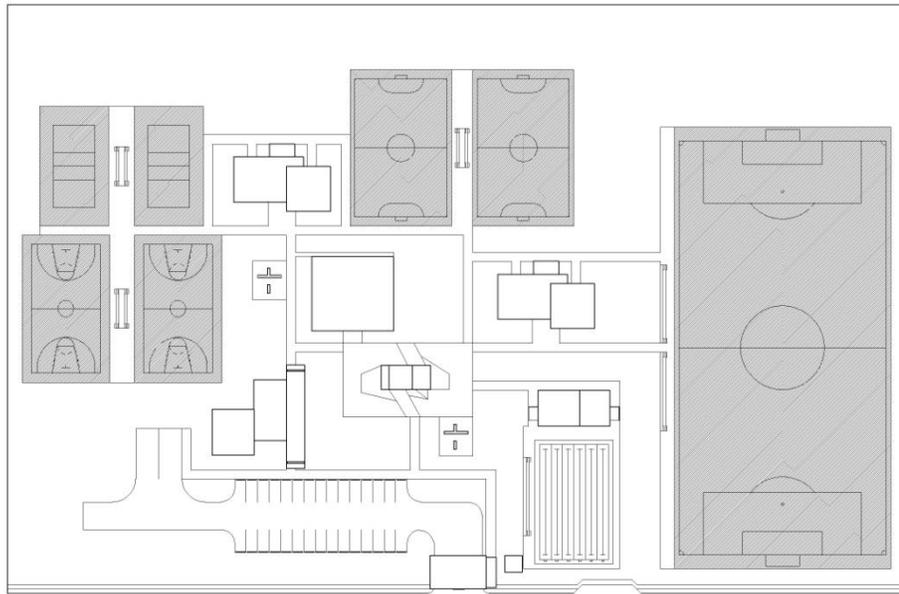


Área a construir en segunda fase

Tercera Fase

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	540.00
ÁREA DE CANCHAS		8,004.00
PRECIO DE CANCHAS	Q	4,322,160.00

Total Tercera Fase	Q	4,322,160.00
---------------------------	----------	---------------------



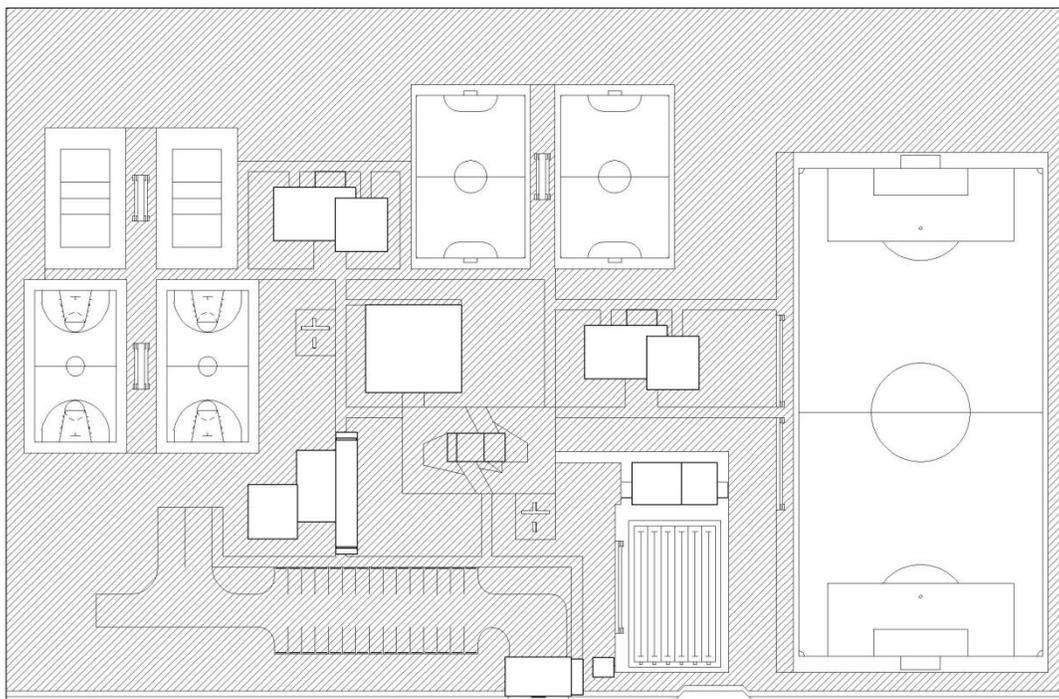
Área a construir en tercera fase

Cuarta Fase

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	170.00
ÁREA DE CAMINAMIENTOS Y PARQUEO		3,959.04
PRECIO DE CAMINAMIENTOS Y PARQUEO	Q	673,036.80

PRECIO POR METRO CUADRADO	Q	60.00
ÁREA VERDE		11,604.02
PRECIO ÁREA VERDE	Q	696,241.20

Total Cuarta Fase	Q	1,369,278.00
--------------------------	----------	---------------------



 Área a construir en cuarta fase

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO	Q	12,240,578.29
---------------------------	---	---------------

17. PROGRAMACIÓN

REGLON	ACTIVIDAD	PRIMERA FASE									SEGUNDA FASE						
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
1	GARITA																
		Q85,867.96	Q42,933.98	Q42,933.98													
2	ADMINISTRACION																
		Q566,138.04		Q188,712.68	Q188,712.68	Q188,712.68											
3	VESTIDORES Y SERVICIO SANITARIO																
		Q1,126,863.20					Q281,715.80	Q281,715.80	Q281,715.80	Q281,715.80							
4	CAFETERÍA																
		Q898,218.75									Q299,406.25	Q299,406.25	Q299,406.25				
5	VESTIDOR DE PISCINA																
		Q299,602.91												Q149,801.46	Q149,801.46		
6	CUARTO DE MÁQUINAS																
		Q57,711.43														Q57,711.43	
7	PISCINA																
		Q3,514,738.00															Q1,757,369.00
8	CANCHAS																
		Q4,322,160.00															
9	CAMINAMIENTOS Y PARQUEO																
		Q673,036.80															
10	AREA VERDE																
		Q696,241.20															
GASTO MENSUAL		Q42,933.98	Q42,933.98	Q188,712.68	Q188,712.68	Q188,712.68	Q281,715.80	Q281,715.80	Q281,715.80	Q281,715.80	Q299,406.25	Q299,406.25	Q299,406.25	Q149,801.46	Q149,801.46	Q1,815,080.43	Q1,757,369.00
GASTO ANUAL		Q2,677,087.95															

REGLON	ACTIVIDAD	TERCERA FASE		CUARTA FASE			TOTAL REGLON	
		MES 1	MES 2	MES 1	MES 2	MES 3		
1	GARITA							
		Q85,867.96					Q85,867.96	
2	ADMINISTRACION							
		Q566,138.04					Q566,138.04	
3	VESTIDORES Y SERVICIO SANITARIO							
		Q1,126,863.20					Q1,126,863.20	
4	CAFETERÍA							
		Q898,218.75					Q898,218.75	
5	VESTIDOR DE PISCINA							
		Q299,602.91					Q299,602.91	
6	CUARTO DE MÁQUINAS							
		Q57,711.43					Q57,711.43	
7	PISCINA							
		Q3,514,738.00					Q3,514,738.00	
8	CANCHAS							
		Q4,322,160.00	Q2,161,080.00	Q2,161,080.00			Q4,322,160.00	
9	CAMINAMIENTOS Y PARQUEO							
		Q673,036.80			Q336,518.40	Q336,518.40	Q673,036.80	
10	AREA VERDE							
		Q696,241.20			Q232,080.40	Q232,080.40	Q696,241.20	
GASTO MENSUAL		Q2,161,080.00	Q2,161,080.00	Q568,538.80	Q568,538.80	Q232,080.40	Q12,240,578.29	
GASTO ANUAL		Q9,563,490.34					Q12,240,578.29	\$1,460,689.53

CONCLUSIONES

- Al tener el programa de necesidades propuesto por el Alcalde y el Departamento Municipal de Planificación, se analizó, y para cubrir todas las necesidades, en el proyecto se incluyeron las canchas deportivas exteriores, piscina; así como sus áreas complementarias que son los vestidores, cafetería, administración, parqueo y garita para la seguridad del centro. Se eliminó la cancha polideportiva techada, ya que su inversión no sería rentable con respecto al uso que ésta tendría.
- Para que los ambientes fueran más confortables la mayoría de aberturas está orientada hacia el Norte para evitar soleamientos fuertes dentro de los edificios, en ambientes húmedos como las duchas, en las cuales se necesita de mayor soleamiento para evitar la humedad están orientados hacia el Sur. En ambientes como los vestíbulos de la administración, se colocó iluminación y ventilación cenital para hacerlos más confortables.
- La propuesta se adecua al contexto natural, ya que cuenta con numerosas áreas verdes, jardineras que rodean cada una de las instalaciones deportivas, así como también a las edificaciones.
- En el municipio en donde se propone este anteproyecto no existe ningún tipo de arquitectura moderna como la que se propone en este documento, solamente se cuenta con arquitectura colonial vernácula y arquitectura que no es realizada por profesionales. Lo que hace de la arquitectura que se propone en este documento una arquitectura innovadora para el lugar al que está destinada.
- La construcción del proyecto se realizará en cuatro fases, ya que la Municipalidad no cuenta con el total del financiamiento requerido a corto o mediano plazo, dado que tiene un presupuesto limitado y además cuenta con más proyectos por financiar mensualmente.

RECOMENDACIONES

- Será necesario que la Municipalidad de San Pedro Pinula contacte a un profesional para darle continuidad a este anteproyecto, ya que se pretende satisfacer la problemática de falta de instalaciones deportivas en el municipio de San Pedro Pinula del departamento de Jalapa.
- Promover la creación de este tipo de proyectos en todo el país, ya que estos ayudan a promover el deporte y a las personas les facilita poder practicarlos y al mismo tiempo recrearse. Haciendo esto se creará una población más sana y con disciplina, lo que ayudará a cada individuo en su vida de forma física, mental y espiritual.
- Se requiere la gestión por parte de la Municipalidad de San Pedro Pinula, para obtener un financiamiento de fundaciones u organismos internacionales para la ejecución del proyecto, por medio de la Dirección General de Planificación del Ministerio de Cultura y Deportes.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Gómez Carramiñana, M. A. Y Pérez, Pérez, J. C. *Análisis del gasto energético en las distintas modalidades deportivas*. España, Edit. Generalitat de Catalunya. 27^a. Edición, 1992, págs 17-23.
- Maestre Sancho, Juan A. *La Gestión del Deporte Municipal*. Barcelona, Edit. INDE, 1^a. Edición, 1997.
- Gillet, Bernard. *Historia del Deporte*. Barcelona, Edit. Oikos-tau S.A. 1^a. Edición 1971.

TESIS

- Mijangos Roca, Silvia Johanna. *Polideportivo de Sayaxché, Peten*. Tesis Universidad de San Carlos, 2007.
- Aldana de León, María Luisa. *Centro Polideportivo San Pedro Carchá, Alta Verapaz*. Tesis Universidad de San Carlos, 2006.

INSTITUCIONES

- INE, Instituto Nacional de estadística. *Datos Demográficos de Jalapa*. 2006
- Municipalidad de San Pedro Pinula. *Monografía del Municipio de San Pedro Pinula*.

DOCUMENTOS

- Código Municipal
- Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte
- Constitución Política de la República de Guatemala.

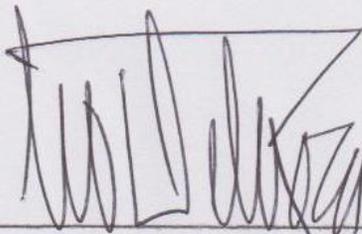
MEDIOS ELECTRÓNICOS

- <http://www.basketball51.com/dimensiones-de-la-cancha-de-baloncesto/>
- <http://elsitiodelosdeportes.ve.tripod.com/Futbol.htm>
- <http://www.deportesdiosa.com/diccionariodeportivo/voleibol.php>
- José Antonio Prieto Saborit, Paloma Nistal Hernández. Lecturas: EF y Deportes, revista digital. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd61/deporte.htm>

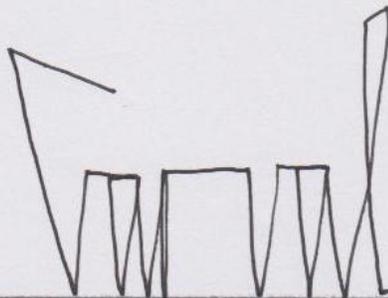
IMPRIMASE



MARIEL ALEJANDRA HIDALGO SAMAYOA
SUSTENTANTE



ARQ. LEONEL DE LA ROCA CORONADO
ASESOR



ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
DECANO